

8 Die Entwicklung des Unendlichkeitsgedankens

Wir haben in Kap. 5 die mathematisch-logische Bedeutung des Unendlichkeitsbegriffs geklärt. Zuvor hatten wir gesehen, dass das Unendliche im Bereich der Possibilen und nicht-substantiellen Aktualitäten existiert. Nun müssen wir noch den Bereich der substantiellen Wirklichkeiten betrachten, wo die Frage nach dem Unendlichen in dreierlei Hinsicht zu stellen ist:

- (1) Zunächst ist die Gottesfrage zu stellen, ob es eine das Weltganze umgreifende oder transzendierende Wirklichkeit gibt, die das Unendliche im höchsten Sinn repräsentiert.
- (2) Bezüglich des Menschen ist zu fragen, ob dieser an der Unendlichkeit Gottes partizipiert, vor allem, ob ihm bzw. seiner Seele eine unendliche Dauer zugeschrieben werden kann.
- (3) Bezüglich des Weltalls ist zu fragen, ob dieses räumlich und zeitlich als unendlich angenommen werden kann und es in ihm unendlich viele Substanzen gibt.

Die anzustellenden Überlegungen sind demnach theologisch, anthropologisch-psychologisch und physikalisch-kosmologisch. Die Fragen (2) und (3) könnten bis zu einem gewissen Grad unabhängig von der Theologie behandelt werden, doch wenn alles Wirkliche auf Gott zurückzuführen ist, und dies in unmittelbarer Weise für den Kosmos als Ganzen sowie speziell für den Menschen der Fall ist, kann man die Fragen (2) und (3) als legitime Aspekte einer Theologie im weiteren Sinn (genauer: der Schöpfungstheologie) auffassen. So bilden die Kapitel 9–11, in denen die drei genannten Fragen systematisch behandelt werden sollen, den zentralen theologischen Teil dieser Untersuchung.

Im vorliegenden Kapitel wird zunächst die Geschichte des Unendlichkeitsgedankens betrachtet, welche zugleich die Geschichte der Relation und Interaktion zwischen Theologie und Mathematik beinhaltet. Diese geschichtliche Betrachtung ist nicht bloß eine Überleitung zu den systematisch-theologischen Betrachtungen der folgenden Kapitel, sondern kann darüber hinaus als Einführung in den theologischen Teil gewertet und deshalb zu diesem hinzugerechnet werden: Denn wie schon auf S. 3–4 im Zusammenhang mit der wissenschaftstheoretischen Stellung der Geschichtswissenschaft gesagt worden ist, ist für eine theologische Lehre die geschichtliche Entwicklung auch für die Sache selbst aufschlussreich, insofern man nämlich diese Entwicklung als von Gott getragen ansehen kann.

8.1 Die Griechen von den Vorsokratikern bis zur Zeitenwende

Die Vorsokratiker führten im 6. Jahrhundert v. Chr. die Unendlichkeit als philosophisches Thema ein. *Gott* oder der „Urgrund“ ist bei ihnen auch und sogar in erster Linie der räumlichen Ausdehnung nach unendlich. Im Laufe der Zeit aber distanzierte sich die griechische Philosophie immer mehr von diesem Gedanken. Schon seit PYTHAGORAS sah man das Unendliche als das Unvollkommene an und zog ihm das Endliche und Maßvolle vor. Man hielt Gott nur noch der Zeit und der bewegenden Kraft nach für unendlich. Auch der von Gott nun getrennt zu denkende *Kosmos*, der bei ANAXIMANDROS noch unendlich viele Weltsysteme umfasst, galt jetzt als ein begrenzter Bereich, außerhalb dessen es entweder gar nichts (so ARISTOTELES) oder nur noch leeren Raum (so die *Stoiker*) gibt. Eine Unendlichkeit wurde allerdings von einigen griechischen Denkern noch im Kleinen angenommen, indem sie eine unendliche Anzahl von Atomen oder eine unendliche Teilbarkeit der Materie postulierten. Aber auch diese Teilbarkeit wurde von ARISTOTELES zu einer bloß potentiellen Unendlichkeit herabgestuft. Die menschliche *Seele* wurde ebenso wie der Weltprozess am Anfang

dieser Epoche als präexistent und unsterblich betrachtet. Dies wurde durch ARISTOTELES kritisiert, nach dessen Auffassung die Seele zusammen mit dem Körper entsteht, und nur noch ihr vernünftiger Teil unsterblich ist, der jedoch nicht mehr den Charakter eines individuellen Bewusstseins hat. In der nacharistotelischen Epoche schließlich galt die Seele als schlechthin sterblich.

8.1.1 Die Milesier: das Unendliche als grenzenlos ausgedehnter Urgrund

Als die ältesten Philosophen der griechischen Antike gelten die drei aus Milet in Kleinasien stammenden Philosophen THALES, ANAXIMANDROS und ANAXIMENES, die vor allem der Frage nachgingen, welches der Urgrund oder Urstoff (ἀρχή) des Kosmos sei.

THALES VON MILET (etwa 640–546 v. Chr.) behauptete, dieser Urgrund sei das Wasser, auf dem die Erde schwimme.¹ Dass die Erde eine flache Scheibe auf dem Weltmeer sei, war damals „Allgemeingut der Kulturnationen“² und ist, wie wir sehen werden, auch im Alten Testament vorausgesetzt. Bei THALES scheint allerdings im Gegensatz zum alttestamentlichen Weltbild vorausgesetzt zu sein, dass das Wasser, auf dem die Erde schwimmt, keinen Grund hat und daher unendlich tief ist: sonst wäre das Wasser nicht „Weltgrund“. Von THALES ist auch ein theologischer Ausspruch überliefert: „Das älteste der Wesen ist Gott, der unerzeugte“.³ Schließlich soll THALES auch die Unsterblichkeit der Seele gelehrt haben.⁴ So schimmert das Thema „Unendlichkeit“ mit seinen kosmologischen, theologischen und psychologischen Aspekten schon in den von THALES überlieferten Lehren vom Urgrund der Welt, dem Ungezeugtsein Gottes und der Unsterblichkeit der Seele durch.

Explizit taucht jedoch die Unendlichkeitsthematik (in der abendländischen Philosophie) erst bei seinem Schüler ANAXIMANDROS VON MILET (etwa 611–546 v. Chr.) auf. Dieser behauptete nämlich, der Urgrund des Kosmos sei „das Unendliche“ (ἄπειρον),⁵ und die Erde schwebe im Mittelpunkt des Alls.⁶ Unendlich ist bei ANAXIMANDROS sowohl die Anzahl der Welten als auch die Zeit, in deren Verlauf diese Welten periodisch entstehen und wieder vergehen.⁷ Aber „das“ Unendliche ist weder dieser endlose Kreislauf noch die unbegrenzte Weltzahl selbst, sondern ein die Welten und den Zeitlauf tragender Urgrund. Dieser ist „weder das Wasser noch ein anderes der so genannten Elemente, sondern eine andere unendliche Natur, aus der sämtliche Himmel und die Welten in ihnen entstehen“.⁸ Der Urgrund scheint „alles zu umfassen und sämtliches zu lenken“, er ist „unsterblich und dem Verderben nicht unterworfen“ und daher „das Göttliche“.⁹ Das Unendliche hat hier also eine zugleich kosmologische und theologische Bedeutung.

¹ Die Quelle hierfür ist ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 1 Kap. 3, 983b20–22, Ausgabe Seidl Band 1 S. 18f.

² CAPELLE, *Vorsokratiker* S. 70 Fußnote 1.

³ DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 1 Kap. 1 § 35, Ausgabe Long S. 14 Zl. 22, Ausgabe Reich Band 1 S. 20: «πρεσβύτερον τῶν ὄντων θεός· ἀγέννητον γάρ.»

⁴ DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 1 Kap. 1 § 24, Ausgabe Long S. 9 Zl. 24, Ausgabe Reich Band 1 S. 14: „Einige bezeichnen ihn auch als ersten Vertreter der Ansicht, dass die Seele unsterblich sei“.

⁵ DIELS, *Fragmente* 12B1, Band I, S. 89: „Anfang und Ursprung der seienden Dinge ist das Apeiron“.

⁶ THEON VON SMYRNA (2. Jahrhundert), überliefert ein Zitat aus der verloren gegangenen *Geschichte der Astronomie* des ARISTOTELES-Schülers EUDEMOS, wonach ANAXAGORAS gelehrt haben soll: «ἐστὶν ἡ γῆ μετέωρος καὶ κινεῖται περὶ τὸ τοῦ κόσμου μέσον» (Ausgabe Hiller S. 189, Zl. 18f). Demnach hätte sich ANAXAGORAS sogar vorgestellt, dass die Erde „schwebt und sich um den Mittelpunkt des Alls bewegt“. Aber manche nehmen an, dass «κινεῖται» („bewegt sich“) ein Schreibfehler ist und es «κεῖται» („liegt“) heißen muss; vgl. CAPELLE, *Vorsokratiker* S. 79 mit Fußnote 1. Nach PSEUDO-PLUTARCH, *Stromateis* Kap. 2, Ausgabe Diels S. 579 ist die Erde nach ANAXIMANDER zylinderförmig und drei mal so breit wie hoch.

⁷ PSEUDO-PLUTARCH, *Stromateis* Kap. 2, Ausgabe Diels S. 579.

⁸ THEOPHRAST, *Meinungen* Fragment 2, Ausgabe Diels S. 476 Zl. 6–8; identisch mit SIMPLICIUS, *Physik* Kommentar zu Buch I Kap. 2 184b15, Ausgabe Diels S. 24 Zl. 16–18.

⁹ Zitate aus ARISTOTELES, *Physica* Buch 1 Kap. 4, 203b11–14, Ausgabe Zekl Band 1, S. 118f. Vgl. auch DIELS, *Fragmente* 12B2–3, Band 1 S. 89.

Die Rede vom Unendlichen als „dem“ Urgrund wurde von den späteren Vorsokratikern zwar wieder aufgegeben, die als Urgrund wieder einen oder mehrere konkrete Stoffe benannten, z. B. Luft (ANAXIMENES), Erde (XENOPHANES), Feuer (HERAKLIT), oder die vier „Elemente“ Wasser, Luft, Erde und Feuer zugleich (EMPEDOKLES). Diese Prinzipien wurde aber im Allgemeinen als unendlich angesehen.¹⁰ Zusätzlich postulierte man geistige Prinzipien, etwa Gott (XENOPHANES), die Weltvernunft (HERAKLIT), das Sein (PARMENIDES), Liebe und Streit (EMPEDOKLES) oder den Geist (ANAXAGORAS) und übertrug auf diese Prinzipien Eigenschaften wie Unvergänglichkeit, Allpräsenz und universelle Weltlenkung, die ANAXIMANDROS dem „Unendlichen“ zugeschrieben hatte. So konnte ARISTOTELES zu Recht behaupten, dass „alle“ (!) Naturphilosophen vor ihm das Unendliche als einen Urgrund des Seienden ansahen.¹¹ Bereits ANAXIMENES VON MILET (um 585–525 v. Chr.), der Schüler des ANAXIMANDROS, konkretisierte den Begriff „das Unendliche“ dadurch, dass er ihn mit der „Luft“ identifizierte: Die Luft ist ein sich stets bewogender unendlicher Gott,¹² und sie ist der Urgrund, aus dem durch Verdichtung die Erde entstand, die nun auf der Luft schwimmt.¹³

8.1.2 Die Pythagoräer: das Unendliche als negatives Prinzip

Die Philosophie der Mathematik im eigentlichen Sinn beginnt mit PYTHAGORAS (um 580–500 v. Chr.), und schon hier zeigt sich sehr deutlich die enge Verknüpfung zwischen Mathematik und Theologie. „Religion is Mathematics – Mathematics is Religion“, so fasst HERSH die Lehre der *Pythagoräer* zusammen.¹⁴ Bei den Pythagoräern scheinen die Zahlen den Platz Gottes eingenommen zu haben, sie galten als universelle Prinzipien, die das All beherrschen.¹⁵ Die obersten Prinzipien aber waren für die Pythagoräer das Endliche und das Unendliche, wobei sie beide Prinzipien als substanzähnlich ansahen, indem sie lehrten, dass sich die Dinge aus ihnen zusammensetzen.¹⁶ Das Endliche identifizierten sie mit der ungeraden Zahl und dem Guten, das Unendliche mit der geraden Zahl und dem Schlechten,¹⁷ und mit dieser mystischen Deutung scheint die negative Wertung des Unendlichen in der griechischen Philosophie ihren Anfang genommen zu haben.¹⁸ Diese Wertung wurde dadurch begründet, dass das Endliche gegenüber der unfassbaren und chaotisch-unheimlichen Eigenart des Unendlichen den Vorzug der Abgeschlossenheit und klaren Denkbareit besitze. Von PYTHAGORAS wird überliefert, dass er in öffentlichen Vorträgen die Lehre von der Unsterblichkeit

¹⁰ Nach ARISTOTELES, *De caelo* Buch 1 Kap. 5, 271b2-3, Ausgabe Gigon S. 65 haben „die meisten der alten Philosophen“ die Existenz eines unendlichen Körpers angenommen.

¹¹ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 3 Kap. 4, 203a1–4, Ausgabe Zekl Band 1, S. 114f.

¹² Vgl. CICERO, *De natura deorum* Buch 1 § 26, Ausgabe Blank-Sangmeister S. 30: „Anaximenes aera deum statuit eumque gigni essequi immensum et infinitum et semper in motu“.

¹³ Vgl. PSEUDO-PLUTARCH, *Stromateis* Kap. 3, Ausgabe Diels S. 580.

¹⁴ HERSH, *What is Mathematics* S. 92. Auch nach COHN, *Geschichte* S. 29 zeigt die pythagoräische Schule „ein doppeltes Antlitz. Sie ist die Pflegerin der Mathematik und der Ausgangspunkt der philosophischen Mystik“.

¹⁵ Vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 1 Kap. 5, 985b52–886a3, Ausgabe Seidl Band 1, S. 30f: Da den Pythagoräern „das übrige seiner ganzen Natur nach den Zahlen zu gleichen schien, die Zahlen aber sich als das Erste in der gesamten Natur zeigten, so nahmen sie an, die Elemente der Zahlen seien Elemente alles Seienden, und der ganze Himmel sei Harmonie und Zahl“.

¹⁶ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 3 Kap. 4, 203a4–6 und 10–13, Ausgabe Zekl Band 1, S. 114 und DIELS, *Fragmente* 44B1, Band 1, S. 406: „Die Natur aber ward . . . aus grenzenlosen und grenzebildenden Stücken zusammengefügt, sowohl die Weltordnung als Ganzes wie alle in ihr vorhandenen Dinge“.

¹⁷ Vgl. die Tafel der Gegensätze bei ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 1 Kap. 5, 986a23–26, Ausgabe Seidl Band 1 S. 32f. Vgl. auch ARISTOTELES, *Physica* Buch 3 Kap. 4, 203a10–11 im Kontext von 203a4–11, Ausgabe Zekl Band 1, S. 114f.

¹⁸ Von der möglicherweise darauf beruhenden Verbannung des HIPPOSOS VON METAPONT aufgrund der Entdeckung inkommensurabler Verhältnisse war schon die Rede (siehe S. 59).

der Seele und von der Seelenwanderung darlegte.¹⁹ Außerdem soll er gelehrt haben, „dass alles, was einmal geworden ist, von neuem in gewissen Kreisläufen wiederkehrt und nichts wirklich Neues ist“.²⁰ Demnach hätte PYTHAGORAS die These ANAXIMANDROS von den Weltperioden dahingehend präzisiert, dass die unendliche Fortdauer der Zeit gewissermaßen dadurch wieder *endlich* ist, weil in ihr stets nur endlich viele, sich stets wiederholende Ereignisfolgen ablaufen. Die Pythagoräer glaubten schließlich, dass sich der Raum außerhalb des Himmelsgewölbes in unendliche Fernen erstreckt,²¹ was von dem Pythagoräer ARCHYTAS (um 350 v. Chr.) so bewiesen wurde: „Wenn ich zum Äußersten, sagen wir zum Fixsternhimmel gelangt bin, [so frage ich], ob ich die Hand oder den Stab nach draußen ausstrecken kann oder nicht. Die Annahme, ich könnte es nicht, wäre absurd.“²²

8.1.3 Die Eleaten: das unbewegte Seiende als Endliches oder Unendliches

Neben der mathematisch inspirierten Philosophie der *Pythagoräer* entstand etwa zeitgleich eine im weiteren Sinn ebenfalls „mathematisch“ (nämlich logisch-dialektisch) inspirierte Philosophie: diejenige der sog. *Eleaten* XENOPHANES, PARMENIDES, ZENON und MELISSOS.

XENOPHANES VON KOLOPHON (um 570 – 480 v. Chr.), der Gründer dieser Schule, nahm als Urstoff die Erde an und lehrte, dass diese sich nach unten hin in unendliche Tiefen erstreckt.²³ Unendlich ist für ihn anscheinend auch die Ausdehnung der Erdoberfläche.²⁴ Wichtiger waren seine theologischen Errungenschaften. Als erster griechischer Philosoph vertrat er einen entschiedenen Monotheismus: Es existiert ein „einziger Gott, unter Göttern und Menschen am größten, weder an Gestalt den Sterblichen ähnlich noch an Gedanken.“²⁵ Dieser „bewirkt den Umschwung des Alls durch des Geistes Denkkraft“,²⁶ und zwar, ohne sich zu bewegen.²⁷ Es begegnet uns hier also inhaltlich bereits der später für ARISTOTELES so wichtige Gottesbegriff des unbewegten Bewegers. Schließlich wird überliefert, XENOPHANES habe „in Verbindung mit dem Geist“ (*mente adiuncta*) auch „alles Unendliche“ als Gott angesehen:²⁸ Darf man dies so deuten, dass XENOPHANES seinem Gott die Unendlichkeit bezüglich Macht, Wissen und Güte zugeschrieben hat, so steht seine Theologie in der damaligen Zeit auf einer ganz erstaunlichen spekulativen Höhe.

Weitere Nachrichten, wonach er behauptet habe, das All sei kugelförmig, begrenzt und mit Gott identisch, passen mit den genannten Lehren nicht zusammen und dürften auf Verwechslungen mit

¹⁹ Vgl. PORPHYRIUS, *Pythagoras* Kap. 19, Ausgabe Places S. 44.

²⁰ PORPHYRIUS, *Pythagoras* Kap. 19, Ausgabe Places S. 44.

²¹ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 3 Kap. 4, 203a6–8, Ausgabe Zekl Band 1, S. 114f.

²² SIMPLICIUS, *Physik* Kommentar zu III 4, 203b15, Ausgabe Diels, Band 9 S. 467 Zl. 26–29. Vgl. hierzu das ähnliche Argument von LUCRETIUS (siehe S. 502–503).

²³ „Denn aus Erde ist alles, und zur Erde wird alles am Ende“ (DIELS, *Fragmente* 21B27, Band 1 S. 135). „Dieses obere Ende der Erde erblickt man zu seinen Füßen, ... das untere dagegen erstreckt sich ins Unendliche [ἄπειρον]“ (ebd. 21B28). Die Erde wird „weder von der Luft noch vom Himmel umfasst“ (HIPPOLYT VON ROM, *Refutatio* Buch 1 Kap. 14 § 3 Zl. 9f, Ausgabe Marcovich S. 73f).

²⁴ Nach dem Zeugnis des AËTIUS lehrte er nämlich, dass „die Sonne auf ihrer Bahn [geradeaus] ins Unendliche fortschreite, sie erwecke aber infolge ihrer Entfernung den Anschein des Kreislaufes“. In Wirklichkeit gerate die Sonnenscheibe in unbewohnte Gebiete der Erde, „und so erfahre sie, gleichsam ins Leere laufend, ihr Verschwinden.“ (AËTIUS, *Placita* Buch 2 Kap. 24 § 9, Ausgabe Diels S. 355). Natürlich muss dann jeden Tag eine neue Sonne entstehen (vgl. auch ebd. Buch 2 Kap. 25 § 4 S. 354). Auch „die Gestirne verlöschen an jedem Tag und glühen nachts wieder auf wie die Kohlen“ (ebd. Buch 2 Kap. 13 § 14, S. 343).

²⁵ DIELS, *Fragmente* 21B23, Band 1 S. 135.

²⁶ DIELS, *Fragmente* 21B25, Band 1 S. 135: «νόου φρενὶ πάντα κραδαίνει».

²⁷ Vgl. DIELS, *Fragmente* 21B26, Band 1 S. 135: „Stets aber am selbigen Ort verharret er sich gar nicht bewegend, und es geziemt ihm nicht hin- und herzugehen, bald hierhin bald dorthin.“

²⁸ Bei CICERO, *De natura deorum* Buch 1 § 28, Ausgabe Blank-Sangmeister S. 32 tadelt Gaius VELLEIUS den XENOPHANES, weil er „mente adiuncta omne praeterea, quod esset infinitum, deum voluit esse“.

der Lehre seines Schülers PARMENIDES beruhen (siehe unten). Die Kugelform und Begrenztheit des Alls widerspricht nämlich der unendlichen Tiefe der Erde, und die Einheit Gottes mit der Welt ist nicht mit der Vorstellung vereinbar, dass Gott als Unbewegter die Welt bewegt.²⁹

Indem XENOPHANES' Schüler PARMENIDES und dessen Schüler ZENON und MELISSOS diese Theologie mit den Mitteln der Logik zu vertiefen trachteten, kam es zu einer vor-aristotelischen Logik („Dialektik“), in welcher der von XENOPHANES ausgesprochene Gedanke der „Unbewegtheit“ Gottes zu einer allgemeinen „Seins-Statik“ ausgebaut wurde.

PARMENIDES VON ELEA (um 540 – 480 v. Chr.), Schüler des XENOPHANES, begründete in seinem *Lehrgedicht über die Natur*³⁰ die metaphysische Spekulation über „das Seiende“ (ἐόν). Er beschrieb das Seiende als ungeworden und unvergänglich, ohne Anfang, Ende und Veränderung,³¹ unteilbar,³² nicht wegdenkbar³³ und ohne Mangel.³⁴ Das waren Attribute, welche die spätere Theologie auf Gott beziehen und zur Grundlage eines ontologischen Gottesbeweises ausbauen konnte.³⁵ Doch dachte PARMENIDES nicht an einen Gott im Sinne des späteren Theismus, denn er betrachtete das Seiende als begrenzt³⁶ und „der Masse einer wohlgerundeten Kugel ähnlich“,³⁷ da er wie die Pythagoräer nicht das Unendliche, sondern das Endliche als vollkommen ansah.³⁸ Dass aber statt der unteilbaren und unveränderlichen „Seinskugel“ überall Vielheit und Bewegung zu sehen ist, deutete PARMENIDES als *Schein* und bloße „Meinung der Sterblichen“. Im Gegensatz hierzu steht das wahre *Sein*, das nur im *Denken* erkannt wird.⁴⁰ Dieser Schluss resultiert aus einer radikal-realistischen Interpretation des Widerspruchssatzes: Da Sein und Nichtsein sich ausschließen, „ist“ das Seiende und kann niemals nicht sein, während das Nichtseiende „nicht ist“ und niemals sein kann. Also gibt es keine Veränderung.⁴¹ ZENON VON ELEA (um 490–430 v. Chr.), ein Schüler des PARMENIDES, führte diese Seins-Logik oder „Dialektik“ weiter. Die subtilen Paradoxien, auf die er hinwies, um die Existenz der Bewegung ad absurdum zu führen, erörtere ich in Abschnitt 5.27.

MELISSOS VON SAMOS (um 450 v. Chr.), ebenfalls ein Schüler des PARMENIDES, war einer der wenigen Griechen seiner Epoche, die das Unendliche positiv sahen. Mit dem Kausalprinzip „von Nichts wird Nichts“,⁴² das er als Erster ausgesprochen hat, begründete er die *Anfangslosigkeit* oder *Ewigkeit* des „Seienden“. Was aber ewig ist, „ist unendlich“, zunächst der Zeit, dann aber auch „der

²⁹ Zu diesen Widersprüchen vergleiche die Untersuchungen bei REINHARDT, *Parmenides* S. 89–154 und BRÖCKER, *Philosophie vor Sokrates* S. 21–24 und 82–84.

³⁰ Rekonstruiert bei DIELS, *Fragmente* 28B1–8, Band 1 S. 228–240.

³¹ Vgl. DIELS, *Fragmente* 22B8 Vers 3, Band 1 S. 235: «ἀγένετον ἐὸν καὶ ἀνώλεθρον». Ebd. Vers 27, S. 237: «ἀναρχον ἄπανστων». Ebd. Vers 26, S. 237: «ἀκίνητον».

³² Vgl. DIELS, *Fragmente* 22B8 Vers 22, Band 1 S. 237: «οὐδὲ διαιρετόν ἐστιν».

³³ Vgl. DIELS, *Fragmente* 22B8 Vers 8–9, Band 1 S. 236: «οὐδὲ νοητόν ἔστιν ὅπως οὐκ ἔστι». Es ist also notwendigerweise existierend.

³⁴ Vgl. DIELS, *Fragmente* 22B8 Vers 33, Band 1 S. 238: «οὐκ ἐπιδευές».

³⁵ Siehe Abschnitt 8.10.2.

³⁶ „Starke Notwendigkeit hält es in den Fesseln der Grenze, die es ringsum einschließt“ (DIELS, *Fragmente* 22B8 Vers 30–31, Band 1 S. 237: «κρτερὴ γὰρ Ἀνάγκη πείρατος ἐν δεσμοῖσιν ἔχει, τό μιν ἀμφὶς ἐέγρει»).

³⁷ DIELS, *Fragmente* 22B8 Vers 43, Band 1 S. 238: «εὐκύκλου σφαίρης ἐναλίγκιον ὄγκω».

³⁸ Die allseitige Begrenztheit der „Seinskugel“ betrachtet er als ihre Vollendung. Das Sein ist „nach allen Seiten hin vollendet“ (DIELS, *Fragmente* 22B8 Vers 42–43, Band 1 S. 238: «τετελεσμένον ἐστὶ πάντοθεν»).

³⁹ DIELS, *Fragmente* 22B1 Vers 30, Band 1 S. 230: βροτῶν δόξαι; vgl. ebd. 22B8 Vers 36–41, Band 1 S. 238.

⁴⁰ Diesen Sinn dürfte die Feststellung haben: „dasselbe ist Denken und Sein“ (DIELS, *Fragmente* 22B3, Band 1 S. 231: «τὸ γὰρ αὐτὸ νοεῖν ἐστὶν τε καὶ εἶναι.»).

⁴¹ Vgl. DIELS, *Fragmente* 22B8 Vers 8–20, Band 1 S. 236f.

⁴² DIELS, *Fragmente* 30B1, Band 1 S. 268: «οὐδὲν ἐκ μηδενός». Später gab LUCRETIUS diesem Grundsatz einen materialistischen Sinn (siehe S. 502 mit Fußnote 150).

Größe nach“.⁴³ Diese „Größe“ ist nicht, wie oft behauptet wird, eine körperlich-extensive. Denn MELISSOS vergeistigt das Seiende: Weil es eins und ungeteilt ist, nennt er es „körperlos“.⁴⁴ Die größenmäßige Unendlichkeit des „Seienden“ könnte er daher bereits im Sinne einer dynamischen Allgegenwart verstanden zu haben, wie sie von der späteren Theologie Gott zugeschrieben wurde.⁴⁵

8.1.4 Heraklit: die ewig bewegte, endliche Welt

Während für die parmenidische Logik das „wahre Sein“ *unbeweglich* war, hatte für HERAKLIT VON EPHEOS (um 540 – 480 v. Chr.) die *Bewegung* den Charakter des eigentlichen Seinsprinzips: „alles fließt“.⁴⁶ HERAKLIT lehrte wie PARMENIDES, dass die Welt räumlich endlich ist und seit Ewigkeit existiert; aber er behauptete, dass sie sich ständig verändert, indem die Dinge in endloser Folge periodisch durch Feuer zerstört und dann wieder erneuert werden: „Diese Weltordnung [κόσμος] ... schuf weder einer der Götter noch der Menschen, sondern sie war immerdar und ist und wird sein ewig lebendiges Feuer, erglühend nach Maßen und erlöschend nach Maßen“.⁴⁷

Auch die menschlichen Seelen sind einem Kreislauf unterworfen: Sie entstehen aus Wasser (haben also eine Luft- oder Feuernatur) und sterben, indem sie wieder zu Wasser werden.⁴⁸ Doch haben sie eine geheimnisvolle unendliche Tiefendimension: „Grenzen der Seele kannst du wandernd nicht ausfindig machen, auch wenn du jede Straße abschnittest. So tiefen Sinn hat sie“.⁴⁹

Eine Schlüsselrolle in der Philosophie HERAKLITS nimmt der sog. „Logos“ (wörtlich: Wort, Vernunft) ein. Der Logos ist ewig, für die Menschen schwer zu begreifen und für alles Geschehen maßgeblich,⁵⁰ er fasst das ganze All zusammen, vereinigt in sich und überwindet alle Gegensätze⁵¹ und ist letztlich der eine, höchste Gott, den HERAKLIT als den *Hen Sophon* („einen Weisen“) bezeichnet

⁴³ DIELS, *Fragmente* 30B2–3, Band 1 S. 269: «ἄπειρόν ἐστιν ... ὥσπερ ἔστιν αἰεί, οὕτω καὶ τὸ μέγεθος ἄπειρον αἰεὶ χρὴ εἶναι».

⁴⁴ DIELS, *Fragmente* 30B9, Band 1 S. 275: «δεῖ αὐτὸ σῶμα μὴ ἔχειν».

⁴⁵ Siehe Abschnitt 8.7.3.

⁴⁶ «πάντα ῥεῖ». Diesen Satz findet man nicht wörtlich bei HERAKLIT; vgl. aber Fragment 91 (DIELS, *Fragmente* 22B91, Band 1 S. 171 = Fragment 40(c³) bei MARCOVICH, *Heraclytus* S. 200): „Man kann nicht zweimal in denselben Fluss steigen“. In PLATONS Dialog *Cratylus* deutet SOKRATES dies so: „Heraklit sagt ... , alles sei in Bewegung und nichts habe Bestand [πάντα χωρεῖ καὶ οὐδὲν μένει]“ (*Cratylus* 402a, Ausgabe Apelt S. 160f) und bei ARISTOTELES heißt es: „Einige lassen alles ... fließen [πάντα ... ῥεῖν]. Dies scheint ... Herakleitos von Ephesos lehren zu wollen.“ (*De caelo* Buch 3 Kap. 1, 298b29–31, Ausgabe Gigon S. 140).

⁴⁷ Fragment 30 (DIELS, *Fragmente* 22B30, Band 1 S. 157f = Fragment 51 bei MARCOVICH, *Heraclytus* S. 261). Vgl. das Referat über die Lehre des HERAKLIT bei DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 9 Kap. 1 § 8, Ausgabe Long S. 440 Zl. 16–18, Ausgabe Reich Band 2, S. 162: „Das All ist begrenzt, und es ist nur *eine* Welt. Sie entsteht aus dem Feuer und löst sich nach Maßgabe gewisser Umläufe [Perioden] auch wieder in Feuer auf, ein Vorgang, der sich wechselweise im Verlaufe der ewigen Zeit immer wiederholt“. Einige Forscher glauben, dass HERAKLIT nur eine ständige Umwandlung der Einzeldinge in Feuer und des Feuers in Einzeldinge angenommen hat, ohne dass dabei der *ganze* Kosmos periodisch vernichtet würde (vgl. RÖD, *Von Thales bis Demokrit* S. 100f). In jedem Fall lehrte er aber einen ständigen, „feurig“-dynamischen Wechsel der Dinge.

⁴⁸ Fragment 36 (DIELS, *Fragmente* 22B36, Band 1 S. 159 = Fragment 66 bei MARCOVICH, *Heraclytus* S. 352).

⁴⁹ Fragment 45 (DIELS, *Fragmente* 22B45, Band 1 S. 161 = Fragment 67 bei MARCOVICH, *Heraclytus* S. 365): «ψυχῆς πείρατα ἰὼν οὐκ ἂν ἐξεύροιο, πᾶσαν ἐπιπορευόμενος ὁδὸν οὕτω βαθὺν λόγον ἔχει.»

⁵⁰ Fragment 1 (DIELS, *Fragmente* 22B1, Band 1 S. 150 = Fragment 1 bei MARCOVICH, *Heraclytus* S. 2): Der Logos ist αἰεὶ, ihm gegenüber erweisen sich die Menschen als unverständlich (ἄξύνετοι) und alles geschieht κατὰ τὸν λόγον.

⁵¹ Vgl. Fragment 50–51: „Heraklit behauptet, das All sei getrennt, ungetrennt, geworden, ungeworden, sterblich, unsterblich, *Logos*, *Ewigkeit*, *Vater*, *Sohn*, *gerechter Gott*. ‚Nicht auf mich, sondern auf den Logos hörend ist es weise zu bekennen, dass *alles eins* ist‘, sagt Heraklit, und dass dies nicht alle wissen und bekennen, tadelt er hier: ‚Sie verstehen nicht, dass *das Verschiedene in ihm übereinstimmt* ... ‘“ (DIELS, *Fragmente* 22B50–51, Band 1 S. 161f = Fragment 26–27 bei MARCOVICH, *Heraclytus* S. 111 und 119, aus HIPPOLYT VON ROM, *Refutatio* Buch 9 Kap. 9 § 1f Zl. 1–6, Ausgabe Marcovich S. 344, von mir übersetzt und hervorgehoben; DIELS und MARCOVICH übersetzen nur Teile). Der Logos ist demnach göttlicher Natur („gerechter Gott“), umfasst alle Dinge („das All“), und überwindet alle Gegensätze („das Verschiedene stimmt in ihm überein“).

und von dem er sagt, er „will nicht und will doch mit dem Namen des Zeus benannt werden“. ⁵² Obgleich HERAKLIT nicht explizit über die Unendlichkeit Gottes spekuliert, ⁵³ zeigen sich bei ihm dadurch, dass er in Gott die *allumfassende Vielheit* aller Dinge inbegriffen denkt, Ansätze einer neuen Dimension der Unendlichkeit. ⁵⁴ HERAKLIT vergleicht diesen Gott mit Feuer und charakterisiert ihn dadurch als veränderlich: „Gott [ὁ θεός] ist Tag Nacht, Winter Sommer, Krieg Frieden, Satttheit Hunger. Er wandelt sich aber gerade wie das Feuer“. ⁵⁵

Durch die Veränderlichkeit Gottes ist der Gegensatz zu PARMENIDES auf die Spitze getrieben. ⁵⁶ Hatten die Eleaten sich auf eine immer gleich bleibende Logik berufen, so berief sich HERAKLIT zwar ebenfalls auf eine Logik, deren „Logos“ (Gott selbst) aber veränderlich ist. HERAKLIT wurde verdächtigt, das Kontradiktionsprinzip bzw. den Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch geleugnet zu haben. ⁵⁷ Viele seiner Formulierungen sind in der Tat widersprüchlich, ⁵⁸ doch hat sich HERAKLIT auf formale Logik nicht eingelassen und wollte daher wohl kaum den formalen Widerspruch, sondern nur das konkrete Zusammenkommen und Sich-Abwechseln von Gegensätzen bejahren. ⁵⁹ In jedem Fall kann er aber als Vorläufer von HEGELS Widerspruchs-Dialektik gelten. ⁶⁰

8.1.5 Synthese: das mengenmäßig Unendliche und die unendliche Teilbarkeit

Als Versuche, die eleatische Seins- und die heraklitische Werden-Philosophie synthetisch zu verbinden, werden in der Philosophiegeschichte die drei Systeme des EMPEDOKLES, des LEUKIPP und DEMOKRIT, sowie des ANAXAGORAS gewertet. ⁶¹ Alle drei übernahmen von PARMENIDES die Existenz eines unzerstörbaren Seins, nur sind es jetzt mehrere unzerstörbare Substanzen, durch deren Zusammenfügung und Trennung man Bewegung und Werden erklären wollte.

⁵² Fragment 23 (DIELS, *Fragmente* 22B23, Band 1 S. 159 = Fragment 84 bei MARCOVICH, *Heraklitus* S. 444). Zur Gleichsetzung des Logos mit Gott siehe das Zitat in Fußnote 51. Nach JENDORFF, *Logos-Begriff* S. 69–84 weist der Logos-Begriff HERAKLITS auch Parallelen zum christlichen Logos-Begriff des *Johannesevangeliums* (Kap. 1) auf, wo der Logos als der ewige „Sohn“ Gottes dargestellt wird. In beiden Darstellungen ist der Logos ewig, göttlich, wird von den Menschen nicht begriffen und ist Licht bzw. Feuer. So konnte der christliche Apologet Justin (2. Jahrhundert) HERAKLIT „zu den unseren“ zählen und zusammen mit SOKRATES unter die „Christen“ vor Christus einreihen, die „mit dem Logos gelebt haben“ (JUSTIN, *Apologia* II = Appendix von I Kap. 8 § 1, Ausgabe Goodspeed S. 84: «Ἡράκλειτον ... ἐν τοῖς καθ' ἡμᾶς ... οἶδαμεν»; I Kap. 46 § 3, Ausgabe Goodspeed S. 58: «οἱ μετὰ λόγου βιώσαντες Χριστιανοὶ εἰσιν ..., οἷον ... Σωκράτης καὶ Ἡράκλειτος»).

⁵³ Das Wort ἄπειρος kommt bei ihm nicht vor (vgl. den Index bei MARCOVICH, *Heraklitus* S. 623–632).

⁵⁴ Ähnlich wie später CUSANUS denkt HERAKLIT Gott als allumfassende coincidentia oppositorum (siehe Abschnitt 8.11.1); das Konzept einer in der Einheit zusammengefassten Unendlichkeit hat auch PLATON in seiner Ideenlehre (Abschnitt 8.1.8) und natürlich CANTOR in der Mengenlehre (Abschnitt 8.14) weiterentwickelt. Wenn man negative bzw. limitierende Inhalte aus der Koinzidenz ausschließt, erhält man schließlich die scholastische Idee des unlimitiert-unendlichen, allvollkommenen Seins (siehe Abschnitt 8.10.4). Man kann jedoch bei HERAKLIT nur von einem auf solche Ideen vorausweisenden *Ansatz* sprechen, denn da das All für ihn begrenzt war (Fußnote 47 auf S. 493), brauchte er auch die Vielheit *aller* Dinge nicht als *unendlich* anzusehen.

⁵⁵ Fragment 67 (DIELS, *Fragmente* 22B67, Band 1 S. 165 = Fragment 77 bei MARCOVICH, *Heraklitus* S. 413).

⁵⁶ Während die parmenidische Hochschätzung der Bewegungslosigkeit, vermittelt durch PLATON und ARISTOTELES, sich im klassischen Theismus fortsetzte, ist die heraklitische Philosophie erst durch HEGEL fortgesetzt worden, der sie zur Grundlage seines Systems machte (siehe Fußnote 60). Speziell die Lehre von der Veränderlichkeit Gottes wurde in der *Prozesstheologie* WHITEHEADS und HARTSHORNES wieder aufgegriffen (siehe Abschnitt 8.15.6).

⁵⁷ Vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 4 Kap. 3 1005b23–25, Ausgabe Seidl Band 1 S. 136f, ebenso Buch 4 Kap. 7 1012a24–25, S. 174f und Buch 11 Kap. 5, 1062a31–35. Zum Kontradiktionsprinzip und zum Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch siehe S. 43–44 mit Fußnote 34 auf S. 43.

⁵⁸ Vgl. Fragment 49a (DIELS, *Fragmente* 22B49a, Band 1 S. 161 = Fragment 40(c²) bei MARCOVICH, *Heraklitus* S. 199f): „In dieselben Flüsse steigen wir und steigen wir nicht, wir sind und wir sind nicht.“

⁵⁹ So RÖD, *Von Thales bis Demokrit* S. 97f und JENDORFF, *Logos-Begriff* S. 29.

⁶⁰ Vgl. PLEGER, *Logos der Dinge* S. 70–76. Vgl. HEGEL, *Geschichte der Philosophie*, Ausgabe Glockner Band 17 S. 344: „[E]s ist kein Satz des Heraklit, den ich nicht in meine Logik aufgenommen“.

⁶¹ Vgl. RÖD, *Von Thales bis Demokrit* S. 147.

EMPEDOKLES VON AKRAGAS (um 492–432 v. Chr.) lehrte, dass Erde, Wasser, Luft und Feuer vier gleichberechtigte ewige Urgründe seien. Diesen fügte er noch die Prinzipien Liebe und Streit (φιλία und νεῖκος) hinzu, welche die Vereinigung bzw. Trennung der Elemente und damit eine Bewegung verursachen.⁶² Liebe und Streit sind streitende Götter (δαίμονες),⁶³ von denen abwechselnd der eine, dann der andere siegt, so dass die Welt ständig untergeht und wieder neu entsteht.⁶⁴ Mit seiner Lehre von den vier Elementen kann EMPEDOKLES als Vorläufer des Atomismus gelten, zumal er davon ausging, dass es gleichartige „kleinste Splitter“ der vier Elemente gibt,⁶⁵ die er als „Elemente der Elemente“ bezeichnete.⁶⁶ Von den Pythagoräern übernahm er den Glauben an die Unsterblichkeit der Seele und die Seelenwanderung.⁶⁷

LEUKIPP (um 460 v. Chr.) und sein Schüler DEMOKRIT VON ABDERA (um 460–371) begründeten den eigentlichen *Atomismus*. Sie benannten im Gegensatz zu EMPEDOKLES keine Ursache der Bewegung und erhöhten die Zahl der Atomsorten von vier auf unendlich.⁶⁸ DEMOKRIT lehrte, dass die unendlich vielen „Atome“ sich „wirbelartig“ durch das „Leere“ bewegen und durch Zusammensetzung alle Erscheinungen (Welten und Geschehnisse) hervorbringen, welche im Gegensatz zu den Atomen vergänglich sind.⁶⁹ Die Atome unterscheiden sich durch Größe und Gestalt⁷⁰ und sind unteilbar, weil die Teilung eines Stoffes nach DEMOKRIT nicht endlos fortgesetzt werden kann.⁷¹

Die für die Unendlichkeitsproblematik interessanteste Auffassung ist die des ANAXAGORAS VON KLAZOMENAI (um 500–428 v. Chr.). Er ging von einem Anfang des Universums aus, bei dem „alle Dinge [χρήματα] beisammen“ waren, und zwar „unendlich der Menge und der Kleinheit nach“.⁷² In diesem Urgemisch war „alles in allem“ enthalten, d. h. in jedem Teil einer Substanz gab es Stoffteile jeder anderen Substanz.⁷³ An die Stelle der Atome setzt er also ein Urgemisch, dessen Teile (er selbst oder spätere Kommentatoren) „Homöomeren“ (ὁμοιομερίαι) nannten: Stoffteile, denen alle Stoffe, die es überhaupt gibt, zu gleichen Teilen beigemischt sind.⁷⁴ Aus diesen entstehen die verschiedenen Substanzen durch „Abscheidung“, die durch einen Wirbel verursacht wurde, der die Urmaterie auseinander trieb: „dieser Wirbel begann an einer kleinen Stelle, weitete sich aus und wird sich weiter ausweiten“, ⁷⁵ es ist der Wirbel, „den jetzt die Sterne und die Sonne und der

⁶² Vgl. SIMPLICIUS, *Physik*, Kommentar zu Buch I Kap. 2 184b15, Ausgabe Diels S. 25 Zl. 19–24.

⁶³ DIELS, *Fragmente* 31B59, Band 1, S. 333: «ἐμίσγετο δαίμονι δαίμων».

⁶⁴ Vgl. SIMPLICIUS, *Himmel*, Kommentar zu Buch I Kap. 10 279b12, Ausgabe Diels S. 293 Zl. 18–23; deutsche Übersetzung CAPELLE, *Vorsokratiker* S. 201f.

⁶⁵ AËTIUS, *Placita* Buch 1 Kap. 13 § 1, Ausgabe Diels S. 312: «θραύσματα ἐλάχιστα ... ὁμοιομερῆ».

⁶⁶ AËTIUS, *Placita* Buch 1 Kap. 17 § 3, Ausgabe Diels S. 315: «στοιχεῖα στοιχείων».

⁶⁷ Vgl. DIELS, *Fragmente* 31B112, Band 1 S. 354: „Ich aber wandle euch daher als ein unsterblicher Gott“; 31B117, Band 1 S. 359: „ich wurde bereits einmal Knabe, Mädchen, Pflanze, Vogel und ... Fisch“.

⁶⁸ Schon bei LEUKIPP heißt es, die „Gesamtheit der Dinge“, d. h. der Atome, sei „unendlich“ (vgl. DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 9 Kap. 6 § 30, Ausgabe Long S. 452 Zl. 15f, Ausgabe Reich Band 2 S. 175).

⁶⁹ Vgl. die Zusammenfassung der Lehren DEMOKRITS von DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 9 Kap. 7 § 44f, Ausgabe Long S. 459 Zl. 8–20, Ausgabe Reich Band 2 S. 182: „Urgründe des Alls sind die Atome und das Leere, ... es gibt unendlich viele Welten, entstanden und vergänglich. ... Auch die Atome sind unendlich ...; sie bewegen sich im All wirbelartig und erzeugen so alle Zusammensetzungen, Feuer, Wasser, Luft, Erde; die Atome aber ... sind unveränderlich infolge ihrer Starrheit.“

⁷⁰ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 3 Kap. 4, 203b1–2, Ausgabe Zekl S. 116f.

⁷¹ AËTIUS, *Placita* Buch 1 Kap. 16 § 2, Ausgabe Diels S. 315.

⁷² DIELS, *Fragmente* 59B1, Band 2 S. 32: «ἄπειρα καὶ πλῆθος καὶ σμικρότητα».

⁷³ DIELS, *Fragmente* 59B6, Band 2 S. 35: «ἐν παντὶ πάντα ... πάντα παντὸς μοίραν μετέχει».

⁷⁴ Vgl. SIMPLICIUS, *Physik*, Kommentar zu Buch 3 Kap. 4 203a23, Ausgabe Diels S. 460 Zl. 4–10, deutsch bei CAPELLE, *Vorsokratiker* S. 265. Vgl. auch AËTIUS, *Placita* Buch 1 Kap. 3 § 5, Ausgabe Diels S. 279 Zl. 2.

⁷⁵ DIELS, *Fragmente* 59B12, Band 2 S. 38 Zl. 7f: «ἀπό του σμικροῦ ἤρξατο περιχωρεῖν, ἐπὶ δὲ πλεον περιχωρεῖ, καὶ περιχωρήσει ἐπὶ πλεον.»

Mond und die Luft und der Äther wirbeln“.⁷⁶ Aber die Abscheidung bewirkt keine vollständige Entmischung der Stoffe. Auch jetzt noch ist alles in allem enthalten (beispielsweise im Brot auch Fleisch, Knochen, Adern, Sehnen und Nägel, und im Wasser auch Holz, Rinde und Frucht),⁷⁷ nur die Proportionen haben sich verlagert.⁷⁸ Im Gegensatz zu den Atomisten nahm ANAXAGORAS nun eine *unendliche Teilbarkeit* der Materie an: Wie es beim Großen immer ein Größeres gebe, so auch beim Kleinen „stets ein noch Kleineres“.⁷⁹ Größe ist relativ, denn „für sich ist aber jedes Ding sowohl groß wie klein“.⁸⁰ Denkt man die Konzeption des ANAXAGORAS durch, kommt man zu erstaunlichen Ergebnissen. Besteht eine Homöomerie aus einer unendlichen Anzahl von Teilen anderer Substanzen gleicher Masse, so muss die Masse jedes Substanzteils als unendlich klein angenommen werden, so dass wir es hier erstmals in der Geschichte mit echten *physikalischen Infinitesimalien* zu tun hätten. Ferner: Wenn in jedem Ganzen Teile aller Substanz enthalten sind, so sind in jedem dieser Teile aus demselben Grund wieder Teile aller Substanzen enthalten. So scheint ANAXAGORAS bereits über 2000 Jahre vor BOLZANO, CANTOR und DEDEKIND auf den Gedanken gekommen zu sein, dass bei einer unendlichen Menge ein Teil ebenso viele Teile wie das Ganze haben kann. Das Große, so sagt er ausdrücklich, „ist dem Kleinen an Menge gleich“,⁸¹ und es sind „gleichviel Teile vom Großen und vom Kleinen vorhanden“.⁸² Aufgrund solcher Erkenntnisse kann er als der „modernste“ der griechischen Naturphilosophen gelten.⁸³ Daneben hat ANAXAGORAS eine ebenso erstaunliche theologische Leistung vollbracht, indem er als Ursache für den Beginn der Wirbelbewegung den „Geist“ (νοῦς) einführte. Insgesamt setzte er also als Prinzipien „den Geist und die Materie“ fest, nämlich den Geist als das „tätige“, die Materie als das „werdende“ Prinzip.⁸⁴ Dieser Geist ist „etwas Unendliches und Selbstherrliches“, „allein für sich“ und „einfach“,⁸⁵ also von der Materie klar geschieden. Schließlich kommt dem Geist sowohl die Herrschaft über die Seelen wie auch über die Kreisbewegung des Alls zu, und er besitzt die göttlichen Eigenschaften der Ewigkeit, Allwissenheit und Allmacht.⁸⁶ ANAXAGORAS war also in einem ausgezeichneten Sinn ein Infinitist.⁸⁷

⁷⁶ DIELS, *Fragmente* 59B12, Band 2 S. 38 Zl. 12f: «ἦν νῦν περιχωρέει τά τε ἄστρα καὶ ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη καὶ ὁ ἀῆρ καὶ ὁ αἰθήρ.»

⁷⁷ Vgl. SIMPLICIUS, *Physik*, Kommentar zu Buch 3 Kap. 4 203a23, Ausgabe Diels S. 460 Zl. 16–19, deutsch bei CAPELLE, *Vorsokratiker* S. 265.

⁷⁸ DIELS, *Fragmente* 59B12, Band 2 S. 39.

⁷⁹ DIELS, *Fragmente* 59B3, Band 2 S. 33.

⁸⁰ DIELS, *Fragmente* 59B3, Band 2 S. 33.

⁸¹ DIELS, *Fragmente* 59B3, Band 2 S. 33.

⁸² DIELS, *Fragmente* 59B6, Band 2 S. 35. Vgl. HIPPOLYT VON ROM, *Refutatio* Buch 1 Kap. 8 § 1 Zl. 4f, Ausgabe Marcovich S. 67f: „Er sagt, dass es unendlich viele materielle Urgründe gibt und die kleinsten von ihnen unendlich sind“.

⁸³ So urteilt auch RÖD, *Von Thales bis Demokrit* S. 172.

⁸⁴ HIPPOLYT VON ROM, *Refutatio* Buch 1 Kap. 8 § 1 Zl. 1–3, Ausgabe Marcovich S. 67.

⁸⁵ DIELS, *Fragmente* 59B12, Band 2 S. 37: «ἄπειρον καὶ αὐτοκρατέζ, καὶ μέμειγται οὐδενὶ χρήματι, ἀλλὰ μόνος αὐτὸς ἐπ' αὐτοῦ ἐστίν». Nach ARISTOTELES war der Geist für ANAXAGORAS das einzige „einfache“ («ἅπλουν») Seiende (ARISTOTELES, *De anima* Buch 1 Kap. 2, 405a13–16, Ausgabe Seidl S. 18f).

⁸⁶ DIELS, *Fragmente* 59B12, Band 2 S. 38: Der Geist „besitzt von allem alle Kenntnis und hat die größte Kraft. Und was nur Seele hat, die größeren wie auch die kleineren Wesen, über alle hat der Geist die Herrschaft. Auch über die gesamte Umdrehung hat der Geist die Herrschaft angetreten, so dass er dieser Umdrehung den Anstoß gab.“ Ebd. 59B14, Band 2 S. 39: „Aber der Geist, der ewig ist, ist führwahr auch jetzt“.

⁸⁷ Auch zwei berühmte Schüler des ANAXAGORAS, nämlich DIOGENES VON APOLLONIA und ARCHELAOS, der Lehrer des SOKRATES (beide um 440 v. Chr.) waren Infinitisten. Beide konkretisierten die Lehre des ANAXAGORAS dahingehend, dass der göttliche Geist die unendliche Luft sei. Nach DIOGENES gibt es „unendlich viele Welten und eine unendliche Leere; die Luft ... ist Schöpferin der Welten“ (DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 9 Kap. 9 § 57, Ausgabe Long S. 467 Zl. 18–20, Ausgabe Reich Band 2 S. 189). Vgl. DIELS, *Fragmente* 64B5, Band 2 S. 61. Auch nach ARCHELAOS ist „das Weltall unendlich“ (DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 2 Kap. 4 § 17, Ausgabe Long S. 64 Zl. 11, Ausgabe Reich Band 1 S. 81), und er nahm als Urstoff „die unendliche Luft“ an (AËTIUS, *Placita* Buch 1 Kap. 3 § 6, Ausgabe Diels S. 280).

8.1.6 Die Sophisten: Auflösung der Logik und mit ihr des Unendlichen

Die in der Übergangszeit von den Vorsokratikern bis hin zu SOKRATES und PLATON auftretenden SOPHISTEN stellten die Objektivität von Wahrheiten, insbesondere den Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch und damit die Grundlagen der Logik in Frage.⁸⁸ Im Verbindung hiermit kam es zu einer Auflösung ethisch-religiöser Prinzipien, indem der Glaube an Gott oder Götter in Frage gestellt oder abgelehnt wurde⁸⁹ – ein höchst bemerkenswerter Zusammenhang. Passend hierzu finden wir beim radikalsten Sophisten, GORGAS VON LEONTINOI, auch erstmals explizit die *vollkommene Leugnung der Existenz des Unendlichen* im Zusammenhang seiner „nihilistischen“ Grundthese von der *Leugnung des Seins überhaupt*: „es gibt nichts“.⁹⁰ Er argumentierte: Wenn das Unendliche irgendwo wäre, so müsste es von etwas (räumlich?) umgeben sein; dieses Umgebende wäre dann größer als das Unendliche. Nun gibt es aber nichts Größeres als das Unendliche, also gibt es das Unendliche nicht.⁹¹ Beide Prämissen sind natürlich zurückzuweisen. Die zweite ist mathematisch widerlegt (es gibt verschiedene Unendlichkeitsstufen), und die erste ist für den absolut unendlichen Raum, den Gorgias offenbar im Auge hat, einfach falsch: Dieser Raum umgibt alle Orte, ohne selbst von einem größeren Raum umgeben zu sein. Die SOPHISTEN haben der weiteren Entwicklung den Boden geebnet: „Gerade die Sophistik ist es gewesen, die Platon zu der Erkenntnis führte, dass man so etwas erfinden müsse wie das, was wir heute Logik nennen, und Platons Schüler Aristoteles gelang es dann, das erste Stück wissenschaftlicher Logik, seine Syllogistik, hervorzubringen“.⁹²

8.1.7 Sokrates als Wiederhersteller von Logik und Ethik (Theologie)

SOKRATES (um 469–399 v. Chr.) hat mit den Sophisten gestritten, um die Ethik zu retten. Dazu gebrauchte er eine klare Logik, die von seinen Schülern weiterentwickelt wurde, nämlich einerseits von PLATON und dessen Schüler ARISTOTELES, andererseits von EUKLID VON MEGARA (um 400 v. Chr.).⁹³ Im Hinblick darauf meint BOCHÉNSKI: „Somit ist vielleicht Sokrates als der Vater der griechischen Logik zu betrachten.“⁹⁴ Eine über Erwerbung der Grundkenntnisse hinausgehende Beschäftigung mit Arithmetik, Geometrie und Naturlehre schien ihm dagegen nicht wichtig zu sein.⁹⁵ SOKRATES war auch Mystiker, der sich durch eine Art Schutzgeist (δαίμόνιον) geführt glaubte.⁹⁶ Er war im Gegensatz zu vielen seiner Zeitgenossen der Meinung, dass Götter alles wissen,⁹⁷ und dass „das Göttliche ... derart ist, dass es alles sieht und alles hört und überall gegenwärtig ist und

⁸⁸ Vgl. besonders den *Subjektivismus* des PROTAGORAS VON ABDERA (um 481–411 v. Chr.) und den *Nihilismus* des GORGAS VON LEONTINOI (GRÄSER, *Sophistik und Sokratik* S. 20–43).

⁸⁹ Etwa bei DIAGORAS, PRODIKOS und KRITIAS; vgl. GRÄSER, *Sophistik und Sokratik* S. 56–69, aber auch bei PROTAGORAS: „Von den Göttern weiß ich nicht, weder dass sie sind noch dass sie nicht sind“ (DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 9 Kap. 8 § 51, Ausgabe Long S. 464 Zl. 19f, Ausgabe Reich Band 2 S. 186; DIELS, *Fragmente* 80B4, Band 2 S. 265).

⁹⁰ DIELS, *Fragmente* 82B3, S. 279 Zl. 33: «οὐδὲν ἔστιν».

⁹¹ Vgl. DIELS, *Fragmente* 82B3, S. 280 Zl. 17–21.

⁹² BRÖCKER, *Philosophie vor Sokrates* S. 112.

⁹³ Dieser ist nicht zu verwechseln mit dem Mathematiker EUKLID VON ALEXANDRIA (um 300 v. Chr.), dem Verfasser der *Elemente*. Seine Schüler wurden *Megariker* oder *Eristiker* oder später *Dialektiker* genannt. Hierzu gehörten EUBULIDES VON MILET (siehe Fußnote 219 auf S. 96) und DIODOROS KRONOS.

⁹⁴ BOCHÉNSKI, *Formale Logik* S. 31. Siehe auch die Beispiele für die „Dialektik“ des SOKRATES bei XENOPHON, *Sokrates* Buch 5 Kap. 5 § 12 – Buch 6 Kap. 6 § 15, Ausgabe Jaerisch S. 300–313.

⁹⁵ Vgl. XENOPHON, *Sokrates* Buch 6 Kap. 7, Ausgabe Jaerisch S. 312–319 und Buch 1 Kap. 1 § 11, Ausgabe Jaerisch S. 10f.

⁹⁶ Vgl. XENOPHON, *Sokrates* Buch 1 Kap. 1 § 2, Ausgabe Jaerisch S. 6f: „Es wurde allgemein darüber gesprochen, dass Sokrates zu sagen pflegte, das göttliche Wesen (Daimonion) gebe ihm Zeichen“.

⁹⁷ XENOPHON, *Sokrates* Buch 1 Kap. 1 § 19: «πάντα μὲν ἡγεῖτο θεοῦς εἰδέναι».

für alles sorgt“.⁹⁸ SOKRATES scheint viele Götter anerkannt zu haben, als höchsten jedoch den, „der den ganzen Kosmos ordnet und zusammenhält, in dem alles Schöne und Gute ist“.⁹⁹ Den Glauben an Gott begründete er mit einem *teleologischen Gottesbeweis* (siehe Abschnitt 9.2), der von der Zweckmäßigkeit der Natur auf einen vernunftbegabten Lenker der Welt schließt.

8.1.8 Platon: das in der Einheit zusammengefasste Unendliche

Auch für die Philosophie PLATONS (427–347 v. Chr.) spielten Theologie und Mathematik eine Hauptrolle. Sein Anliegen war wie bei seinem Lehrer SOKRATES ein ethisches (und dadurch wenigstens indirekt auch theologisches): Er wollte klarstellen, worin die Gerechtigkeit und das Gute besteht.¹⁰⁰ In diesem Rahmen gehörten die Unsterblichkeit der Seele¹⁰¹ und eine jenseitigen Welt der Ideen, in welcher die Idee der Gerechtigkeit und des Guten als unwandelbare Vorbilder und Ursachen unserer Welt existieren,¹⁰² ebenfalls zu den Hauptgegenständen, auf welche diese Philosophie abzielte. Hierin hatte die Mathematik die Aufgabe, den Geist vom Zeitlichen zum Ewigen zu erheben, sie war also zunächst ein pädagogisches Mittel, um zum Verständnis der eigentlichen Zielgegenstände der Philosophie vorzudringen.¹⁰³ Dieser Einschätzung entspricht es, wenn einer späten Nachricht zufolge am Eingang zu PLATONS Akademie die Aufschrift angebracht war: „Kein der Geometrie Unkundiger trete hier ein.“¹⁰⁴ Die mathematischen Gegenstände gehörten für PLATON aber auch zum Zielgegenstand selbst, da sie als wichtige Beispiele für die ewigen Ideen fungierten.¹⁰⁵

Hinsichtlich der materiellen Welt hat PLATON, wohl um sie noch schärfer von der *ewigen* Ideenwelt zu trennen, einen zeitlichen Anfang angenommen; sie ist von einem göttlichen „Werkmeister“ oder „Vater“ geschaffen,¹⁰⁶ der mit dem Weltall auch die Zeit „zugleich erschaffen“ hat.¹⁰⁷ PLATON

⁹⁸ XENOPHON, *Sokrates* Buch 1 Kap. 4 § 18, Ausgabe Jaerisch S. 62–65: «τὸ θεῖον . . . τοιοῦτόν ἐστιν ὥσθ' ἅμα πάντα ὁρᾶν καὶ πάντα ἀκούειν καὶ πανταχοῦ παρῆναι καὶ ἅμα πάντων ἐπιμελεῖσθαι».

⁹⁹ XENOPHON, *Sokrates* Buch 4 Kap. 3 § 13, Ausgabe Jaerisch S. 276: «ὁ τὸν ὅλον κόσμον συντάττων τε καὶ συνέχων, ἐν ᾧ πάντα καλὰ καὶ ἀγαθὰ ἐστί».

¹⁰⁰ Otto APELT bezeichnet in der Einleitung zu der von ihm herausgegebenen Ausgabe von PLATON, *Respublica* die „ethische Reflexion“ als „Grundrichtung“ des Denkens Platons (Einleitung S. III).

¹⁰¹ Vgl. PLATON, *Phaedrus* Kap. 24, 245c5–246a3, Ausgabe Apelt S. 57f und den ganzen Dialog *Phaedo*.

¹⁰² PLATON spricht von einem „überhimmlischen Ort“, den noch kein Dichter besungen hat (PLATON, *Phaedrus* Kap. 27, 247c2–3: «Τὸν δὲ ὑπερουράνιον τόπον οὔτε τις ὕμνησέ πω τῶν τῆδε ποιητῆς», Ausgabe Apelt S. 60). Allerdings ist dies nur eine Redeweise, denn ARISTOTELES hat festgestellt, dass nach PLATON die Ideen „gar nicht irgendwo“ seien, also unörtlich existieren (ARISTOTELES, *Physica* Buch 3 Kap. 4, 203a8–9, Ausgabe Zekl Band 1 S. 114f).

¹⁰³ Vgl. PLATON, *Respublica* Buch 7 Kap. 6–9, 521c1–527c11, Ausgabe Apelt S. 279–289, wo die Arithmetik als die fundamentalste Wissenschaft bezeichnet wird, gefolgt von der Geometrie.

¹⁰⁴ Die älteste Quelle hierfür ist JOHANNES PHILOPONOS, *De anima* Buch I Kap. 3, Ausgabe Hayduck S. 117 Zl. 27: «ἀγεωμέτρητος μὴ εἰσίτω».

¹⁰⁵ In PLATON, *Respublica* Buch 7 Kap. 9, 527b5–6, Ausgabe Apelt S. 288 erklärt SOKRATES, die geometrische Erkenntnis gehe „auf das ewig Seiende . . . nicht aber auf dasjenige, das bald entsteht und wieder vergeht“. In PLATON, *Philebus* Kap. 38, 62a7–9, Ausgabe Apelt S. 123 spricht er von „Kreis und Kugel an sich“ und unterscheidet diese als „göttliche“ Realitäten von den „menschlichen“ Kreisen und Kugeln. Zum Unterschied zwischen „idealen“ und „mathematischen“ Zahlen siehe S. 340.

¹⁰⁶ In PLATON, *Timaeus* Kap. 5 wird die Frage, ob das Weltall „von jeher da war . . . oder ob es geworden . . . ist“ (28b6–7, Ausgabe Apelt S. 45) so beantwortet: „Es ist geworden; denn es ist sichtbar und fühlbar und körperlich; alles von dieser Art aber ist . . . dem Werdenden und Erschaffenen zuzurechnen.“ (28b7–c2, S. 45). Der Schöpfer wird „Vater“ genannt (Kap. 5, 28c3, S. 45 und Kap. 10, 37c7, S. 55) und als der „von Ewigkeit her seiende Gott“ von einem erschaffenen „Gott“ unterschieden (Kap. 8, 34a8, S. 52); dieser zweite, „sinnlich wahrnehmbare Gott“ ist das All selbst (92c4–9, S. 142). Daneben gibt es noch weitere erschaffene Götter, die „sichtbar am Umschwung des Himmels teilnehmen“, und auch solche, „die sich nur dann sehen lassen, wenn es ihnen beliebt“ (Kap. 13, 41a3–4, S. 61), sowie schließlich „ewige Götter“, nach deren Abbild geschaffen wurde (Kap. 10, 37c6–7, S. 55), womit die ewigen Ideen gemeint sein dürften.

¹⁰⁷ PLATON, *Timaeus* Kap. 11, 38b6, Ausgabe Apelt S. 56. Diese Lehre hat AUGUSTINUS später vertieft (siehe S. 542).

lehnt die Lehre früherer Philosophen von der Existenz unendlich vieler Welten ab. Es gibt „weder zwei noch unzählige Welten“, sondern „nur diese eine Welt“ und zwar „als gewordene und ewig weiter bestehende“.¹⁰⁸ In all dem kommt PLATON der christlich-jüdischen Schöpfungslehre nahe.¹⁰⁹

PLATONS Lehre über das Unendliche ist vor allem in den Dialogen *Parmenides* und *Philebos* greifbar. Im *Parmenides* wird aus der Voraussetzung, dass „das Eine“ (ἓν) ist, auf doppelte Weise die Existenz von Unendlichem gefolgert. Zum einen hat das Eine keine Teile, also auch keinen Anfangs- und Endteil, mithin ist es anfangs- und endlos und insofern unendlich.¹¹⁰ Zum anderen besteht das „seiende Eine“ aus zwei Teilen, nämlich aus dem Sein und dem Einen, und jeder dieser Teile ist wieder ein seiendes Eines, besteht also wieder aus je zwei Teilen usw. ad infinitum.¹¹¹ Auch kann man das Eine, das Seiende und die Verschiedenheit von Seiendem und Einem betrachten und hat so bereits eine Dreiheit von Dingen. So entfalten sich auch alle anderen Zahlen aus dem Einem. „Wenn also Eins ist, so gibt es notwendig auch die Zahl . . . Gibt es aber die Zahl, dann gibt es . . . eine unendliche Menge der Seienden“.¹¹² So gibt es überall, wo es das Eine gibt, eine unendliche Vielfalt: sowohl im Bereich der Ideen wie auch im Bereich des wandelbaren Seins.¹¹³ Hier liegt die Wurzel des mathematischen Platonismus, der die aktuelle Existenz unendlicher Mengen bejaht.

Allerdings hat PLATON ebenso wie die Pythagoräer und PARMENIDES das Endliche vor dem Unendlichen bevorzugt, was vor allem im Dialog *Philebos* deutlich wird: Schönheit und Vollkommenheit entstehen erst, wenn das Unendliche (Unbegrenzte) mit Endlichkeit (Begrenzung) versehen wird,¹¹⁴ und diese Begrenzung des Unendlichen ist nach PLATON die Aufgabe der höchsten Prinzipien: der Vernunft, der höchsten Idee und des höchsten Gottes.¹¹⁵ Das Unendliche ist zudem in erster Linie in der unvollkommenen Welt des Wandelbaren lokalisiert.¹¹⁶ So ist das großemäßig Unendliche eine *veränderliche* Größe,¹¹⁷ während die endliche Größe (das ποσόν) von statischem Charakter ist und

¹⁰⁸ PLATON, *Timaeus* Kap. 6, 31b2–3, Ausgabe Apelt S. 49.

¹⁰⁹ Andererseits lehrte er nicht explizit die Schöpfung „aus dem Nichts“, sondern „aus Feuer und Erde“ (PLATON, *Timaios* Kap. 7, 31b6–7, Ausgabe Apelt S. 49). Hier stellt sich die Frage, wie diese Materie vor der Erschaffung der Zeit hat existieren können. Dieser Frage ist PLATON aber nicht nachgegangen.

¹¹⁰ PLATON, *Parmenides* Kap. 10, 137d7–8, Ausgabe Zekl S. 40: «Ἄπειρον ἄρα τὸ ἓν, εἰ μήτε ἀρχὴν μήτε τελευτὴν ἔχει.»

¹¹¹ Vgl. PLATON, *Parmenides* Kap. 13, 143a2, Ausgabe Zekl S. 56.

¹¹² PLATON, *Parmenides* Kap. 13, 144a4–6, Ausgabe Zekl S. 58: «... πλῆθος ἄπειρον τῶν ὄντων».

¹¹³ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 3 Kap. 4, 203a8–10, Ausgabe Zekl Band 1 S. 114f. Ebenda behauptet ARISTOTELES auch, dass PLATON „zwei Unendliche“ angenommen hat: das Große und das Kleine (Buch 3 Kap. 4, 203a15–16, Band 1 S. 114f), und dass er wie die Pythagoräer ein substantielles Verständnis des Unendlichen hatte (Buch 3 Kap. 4, 203a4–6, Band 1 S. 114f).

¹¹⁴ Musik wird erst vollkommen, wenn die unendlich hohen und tiefen, schnellen und langsamen Töne begrenzt werden (PLATON, *Philebus* 26a2–5, Ausgabe Apelt S. 60). Auch bei Frost und Hitze schwindet durch Begrenzung „das Übermaß und das Grenzenlose“ und entsteht das „Maßvolle und . . . Verhältnismäßige“ (26a7–9, Ausgabe Apelt S. 60). Durch Vermischung des Unbegrenzten und Begrenzten entstehen „die Jahreszeiten und alles Schöne“ (26b1–3, Ausgabe Apelt S. 60), und zur Zügelung unbegrenzter Lust sind „Gesetz und Ordnung als maßhaltende Mächte“ erforderlich. (26b8–10, Ausgabe Apelt S. 60).

¹¹⁵ PLATON betrachtet in *Philebos* vier Gattungen: neben dem *Unendlichen* (ἄπειρον) und der *Begrenzung* (πέρας) das aus beidem *gemischte, gewordene Sein* und schließlich die *Ursache für Mischung und Werden* (PLATON, *Philebus* 27b7–9, Ausgabe Apelt S. 62). Während nun Lust und Unlust zur ersten Gattung (zum Unendlichen) gehören (vgl. 27e5–7, Ausgabe Apelt S. 63), gehört die Vernunft zur vierten (vgl. 30e1–2, Ausgabe Apelt S. 69), d. h. die Vernunft sorgt für die richtige Begrenzung und Mischung der Lust wie auch aller anderen chaotisch-unendlichen Größen (siehe Fußnote 114). Diese Vernunft aber ist „König des Himmels und der Erde“ (28c7–8, Ausgabe Apelt S. 64) und letztlich Gott (in 28b1, Ausgabe Apelt S. 64 wird die Vernunft als „Gott“ des Sokrates bezeichnet; ferner ist nach 22c3–66, Ausgabe Apelt S. 54 die „wahre und göttliche Vernunft“ mit „dem Guten“, also der höchsten platonischen Idee, gleichzusetzen).

¹¹⁶ Vgl. PLATON, *Philebus* 15b5, Ausgabe Apelt S. 42.

¹¹⁷ Vgl. PLATON, *Philebus* 24a1–25a5, Ausgabe Apelt S. 56–58, besonders 24e7–25a2, Ausgabe Apelt S. 58.

das ruhelose Fortschreiten aufhält.¹¹⁸ Auch das zahlenmäßig Unendliche begegnet uns nach PLATON primär in der Welt des Wandelbaren. Dies ergibt sich aus folgender Überlegung: Sucht man von einem Gegenstand die *ιδέα* (die Idee, den Begriff) auf, so kann man „sehen ob etwa zwei darin sind, und wenn nicht, ob drei oder eine andere Zahl“,¹¹⁹ d. h. man kann feststellen, in wie viele Unterbegriffe die Idee zerfällt. Dies ist eine endliche Zahl, die „zwischen dem Unendlichen und dem Einen“ liegt,¹²⁰ aber wenn man die Unterbegriffe weiter einteilt und bei den untersten Unterbegriffen angekommen ist, wäre der nächste Schritt der Übergang von diesen Begriffen zu den unendlich vielen unter die Begriffe fallenden konkreten Einzeldingen.¹²¹ So taucht also das Unendliche¹²² erst an dem Punkt auf, wo man von der höheren Ideen-Welt in die Welt des wandelbaren Seins der Einzeldinge hinabsteigt. Da sich jedoch die vielen untergeordneten Ideen und letztlich auch die unendlich vielen Einzelinstanzen aus der einen Idee entfalten, von der die Überlegung ausging,¹²³ hat auch diese Idee selbst mit dem Unendlichen zu tun und man kann sagen, sie sei zugleich „Eins und Vieles und Unendliches“¹²⁴ und „das Eine“ sei im Bereich der Idee „wie das Viele und das Unendliche“.¹²⁵ Die Würde der Idee scheint dann aber gerade darin zu bestehen, dass sie das chaotische Unendliche bündigt und ordnet, indem sie es in sich *zusammenfasst* und *vereint*, also das Unendliche in die Schranken weist und aufhebt.

Andererseits haben aber die Ideen gerade deshalb, weil sie *Unendliches* zur Einheit zusammenfassen, einen Bezug zum Unendlichen und können daher auch selbst unendlich genannt werden.¹²⁶ Dies müsste dann auch für den höchsten Gott gelten, der – so können wir PLATONS Ansatz weiterdenken – eine sich auf Unendliches erstreckende Macht haben muss, um es begrenzen zu können. Dieser Gedanke wird jedoch erst von PLATONS Schüler ARISTOTELES und später von PLOTIN aufgegriffen.

8.1.9 Aristoteles: die unendliche göttliche Kraft über der ewig endlichen Welt

Das Gesamtwerk des ARISTOTELES (384–322) ist ein eindrucksvoller Weg von der Mathematik über die Physik hin zur Theologie: Am Anfang steht die *Erste Analytik* mit der Grundlegung der Logik, und den Schlusspunkt bilden, vermittelt durch die Bücher der *Physik*, die Bücher der *Metaphysik*, die in einem Beweis der Existenz Gottes als des „unbewegten Bewegers“ gipfeln (siehe S. 702–704). Gott ist im aristotelischen System eine immaterielle Ursache, die für die Drehung der obersten Himmelssphäre verantwortlich ist. Als immaterielles Prinzip ist Gott eine Einheit, die nicht aus Teilen besteht. Er besitzt darum „gar keine Größe“,¹²⁷ weder eine endliche noch unendliche.¹²⁸ Er ist aber ewig, weil er eine ewige kosmische Bewegung in Gang hält,¹²⁹ ist daher eine die (zeitliche)

¹¹⁸ Vgl. PLATON, *Philebus* 24d3–5, Ausgabe Apelt S. 57: „Denn das Wärmere und ... Kältere schreiten immer weiter ..., das bestimmte Wieviel [ποσόν] aber ist zum Stillstand gelangt.“

¹¹⁹ PLATON, *Philebus* 16d3–4, Ausgabe Apelt S. 44.

¹²⁰ PLATON, *Philebus* 16d8–e1, Ausgabe Apelt S. 44.

¹²¹ PLATON, *Philebus* 16e1–2, Ausgabe Apelt S. 44.

¹²² PLATON spricht hier von der „Idee des Unendlichen“ (PLATON, *Philebus* 16d7, Ausgabe Apelt S. 44)

¹²³ Da die Einheit der Idee und die Unendlichkeit ihrer Instanzen zusammen das platonische All ausmachen, konnte XENOKRATES VON CHALKEDON, der 339–314 v. Chr. als zweiter Nachfolger PLATONS die platonischen *Akademie* leitete, sagen: „Das All besteht aus dem Einen und dem Unendlichen“ (NESTLE, *Sokratiker* S. 206, Fragment 15).

¹²⁴ PLATON, *Philebus* 16d6, Ausgabe Apelt S. 44.

¹²⁵ PLATON, *Philebus* 14e3–4, Ausgabe Apelt S. 41: «τό τε ἓν ὡς πολλά ἐστὶ καὶ ἄπειρα».

¹²⁶ Auch in der Mengenlehre sind unendliche Mengen Einheiten, die Unendliches zusammenfassen (Abschnitt 5.2).

¹²⁷ ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 10, 267b25f, Ausgabe Zekl Band 2 S. 240: «οὐδὲν ἔχον μέγεθος».

¹²⁸ ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 10, 267b20–24, Ausgabe Zekl Band 2 S. 238f.

¹²⁹ ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 10, 267a24f, Ausgabe Zekl Band 2 S. 238–241: «ἄϊδιον κινεῖ κίνησιν καὶ ἄπειρον χρόνον».

Unendlichkeit umfassende Zielgrenze¹³⁰ und besitzt eine „unendliche Kraft“ (δύναμιν ἄπειρον).¹³¹ Wie schon auf S. 15–16 erwähnt wurde, existiert für ARISTOTELES eigentlich nur das potentiell Unendliche, nicht das aktual Unendliche, und wie PLATON und PYTHAGORAS setzt er das Gute mit dem Begrenzten gleich.¹³² Sogar der unendliche Zeitablauf, die Teilbarkeit der Strecke und die Zahlenreihe ist nur potentiell unendlich.¹³³ Auch das Wissen Gottes ist nicht aktual unendlich, da Gott nichts erkennt außer sich selbst.¹³⁴ So dürfte die unendliche Kraft Gottes die einzige *Ausnahme* von der Regel sein, dass neben dem Endlichen nur das Potentiell-Unendliche existiert.

ARISTOTELES brachte auch die menschliche Seele mit Unendlichkeit in Verbindung. Er nahm an, dass der rationale Teil der menschliche Seele im Gegensatz zum vegetativen und animalischen Teil unvergänglich ist,¹³⁵ während er zugleich die Wanderung der Seele von einem Körper in einen neuen als unmöglich zurückwies.¹³⁶ Außerdem schrieb er der menschlichen Vernunft eine potentiell unendliche Aufnahmekapazität zu, indem er die Seele als eine leere „Schreibtafel“¹³⁷ bezeichnete, die *alles* Erkennbare aufnehmen kann: der Geist könne „alles werden“ (= eine Erkenntnis von jeglichem in sich aufnehmen) und (in seinem aktiven Teil) „alles wirken“ (= aktiv durchleuchten).¹³⁸

Hinsichtlich der Welt schließlich lehrte ARISTOTELES im Gegensatz zur platonischen Schöpfungslehre und im Einklang mit den älteren Systemen, dass sie keinen zeitlichen Anfang hatte: Seit jeher bewegt sich der Himmel im Kreis.¹³⁹ Dagegen ist das Weltall, in dessen Mitte die kugelförmige Erde ruht,¹⁴⁰ in räumlicher Hinsicht vollkommen endlich. Selbst die potentielle Unendlichkeit, die er sonst für möglich hält, lehnt er für das reale Weltganze ab.¹⁴¹ Diese zunächst überraschende Position wird verständlich, wenn man bedenkt, dass ARISTOTELES die Materie als weder zerstörbar noch vermehrbar ansah, so dass die Möglichkeit einer ins Unendliche gehenden Vergrößerung – im Gegensatz zur endlos fortgesetzten Teilung – prinzipiell ausgeschlossen ist. Weit mysteriöser ist jedoch seine Behauptung, dass es jenseits der äußersten Himmelsphäre nicht nur keinen Körper, sondern nicht einmal ein Vakuum gibt, das einen Körper aufnehmen könnte: dort ist „weder Ort, noch Leere, noch

¹³⁰ Vgl. ARISTOTELES, *De caelo* Buch 1 Kap. 9, 279a26f, Ausgabe Gigon S. 87: «τὴν ἀπειρίαν περιέχον τέλος». Aristoteles sagt dies vom «αἰών», den er aber in 279a28 als göttlich («θεῖος») bezeichnet.

¹³¹ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 10, 267a22, Ausgabe Zekl Band 2 S. 238 und *Metaphysica* Buch 12 Kap. 7, 1073a7–8, Ausgabe Seidl Band 2 S. 256f.

¹³² Vgl. *Ethica Nic.* Buch 9, 1170a20–21: „das Umgrenzte [ὁρισμένον] gehört zur Natur des Guten“.

¹³³ Von den Aristotelikern wich hiervon STRATON VON LAMPSAKOS ab, der als zweiter Nachfolger des ARISTOTELES von 287 bis 269 v. Chr. die von diesem gegründete Philosophenschule der *Peripatetiker* leitete. STRATON lehrte die unendliche Teilbarkeit der Materie (bezeugt bei SEXTUS EMPIRICUS, *Adv. Math.* Buch 10 Kap. 155, Ausgabe Burry Band 3 S. 288f), wobei er nicht nur von potentiell, sondern von aktual unendlich vielen Teilen ausgegangen sein muss, da er trotz der in der aristotelischen Schule unbestrittenen räumlichen Begrenztheit des Alls lehrte: „Die Teile des Weltalls sind unendlich“ (NESTLE, *Sokratiker* S. 275 Fragment 16). Auch die Bewegung ist für ihn „teilbar bis ins Unendliche“ (ebd. S. 276 Fragment 23).

¹³⁴ Vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 9, 1074b15–34, Ausgabe Seidl Band 2 S. 266–269.

¹³⁵ ARISTOTELES, *De anima* Buch 2 Kap. 2, 413b24–27, Ausgabe Seidl S. 69: nur der rationale Teil „kann sich abtrennen, wie das Ewige vom Vergänglichen.“

¹³⁶ Die Seelenwanderung gehört nach ARISTOTELES zu den „Pythagoräischen Mythen“ (*De anima* Buch 1 Kap. 3, 407b22, Ausgabe Seidl S. 35).

¹³⁷ ARISTOTELES, *De anima* Buch 3 Kap. 4, 430a1, Ausgabe Seidl S. 171.

¹³⁸ ARISTOTELES, *De anima* Kap. 5, 430a14–15, Ausgabe Seidl S. 172.

¹³⁹ Vgl. ARISTOTELES, *De caelo* Buch 2 Kap. 1, 283b26–29, Ausgabe Gigon S. 100, wo ARISTOTELES den Himmel als unzerstörbar, ewig, „ohne Anfang und Ende habend“ (283b28: ἀρχὴν μὲν καὶ τελευτὴν οὐκ ἔχων) und „unendliche Zeit umfassend“ (283b29: περιέχων ἐν αὐτῷ τὸν ἄπειρον χρόνον) schildert. Ebd. Kap. 3, 286a11–12, S. 105 wird der Himmel als eine Art „göttlicher Körper“ (286a11: σῶμα γὰρ τι θεῖον) bezeichnet, der sich von Natur aus „ewig im Kreis dreht“ (286a12: φύσει κινεῖται κύκλῳ αἰεῖ).

¹⁴⁰ Zur kugelförmigen Gestalt und Unbewegtheit der Erde bei ARISTOTELES siehe *De caelo* 296a24–298a20, Buch 2, Ausgabe Gigon S. 133–138.

¹⁴¹ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 3 Kap. 6, 206b24–26, Ausgabe Zekl Band 1 S. 139 und ebd. Kap. 7, 207b17–21, Band 1, S. 142f.

Zeit“,¹⁴² sondern nur noch das raum- und zeitlose, ewig unveränderliche Göttliche.¹⁴³ Die Frage des ARCHYTAS (siehe S. 491) nach der Möglichkeit des Handausstreckens an der Fixsternsphäre ist hier, so meint Rupert LAY, „per definitionem sinnlos geworden“. ¹⁴⁴ Aber warum sinnlos? Sie müsste von ARISTOTELES konsequenterweise mit einem klaren Nein beantwortet werden.¹⁴⁵

Das wirklich Unendliche existiert also nur in der göttlichen Kraft, wo es dafür sorgt, die ewig gleich bleibende *endliche* Ordnung aufrechtzuerhalten. In dieser radikalen Endlichkeitslehre zeigt sich erneut die seit PYTHAGORAS bei den Griechen herrschende Überzeugung von der „ästhetisch-ethischen Überlegenheit des Begrenzten und damit Geordneten“, ¹⁴⁶ deren Kehrseite das „Misstrauen“ und der „Abscheu“ gegenüber dem Unendlichen war.¹⁴⁷ Genauer war es das *extensiv* Unendliche von Raum und Bewegung, das diesen „horror infiniti“ auslöste.¹⁴⁸ Wir Heutigen fürchten eher die Begrenzung: Die „Ende-der-Welt“-Lehre hat etwas Erdrückendes an sich, vor allem die Vorstellung, man könne unmittelbar vor dem Nichts stehen und die Hand *nicht* mehr ausstrecken.

8.1.10 Epikur, Lucretius, Stoa und Skeptizismus: diesseitig-endliche Heilswege

Die hellenistische Philosophie nach ARISTOTELES war vor allem durch die *Epikuräer*, *Stoiker* und *Skeptiker* geprägt. EPIKUR (um 342–271 v. Chr.) wollte zeigen, wie ein genussvolles Leben in dieser Welt ohne Angst und frei von Seelenunruhe geführt werden kann. Aus der von DEMOKRIT übernommenen Atomlehre leitete er ab, dass mit dem Tod das Bewusstsein erlischt: Denn wie alles übrige sei auch die bewusste Seele ein Aggregat von Atomen, das irgendwann wieder zerfallen müsse. Er nahm an, dass sowohl das All wie auch die Zahl der Atome und der aus ihnen gebildeten Welten unendlich ist und bejahte (eigentlich inkonsequenterweise) auch die Existenz unsterblicher Götter, betonte aber, dass diese sich, weil sie ihre Seligkeit genießen wollen, nicht um die Lenkung der Welt kümmern, so dass man weder Lohn noch Strafe von ihnen zu erwarten habe.¹⁴⁹ In römischer Zeit verbreitete LUCRETIUS Carus (um 99–55 v. Chr.) mit seinem Lehrgedicht *De rerum natura* die folgenden epikuräischen Unendlichkeitsdogmen:

- Die Materie besteht seit Ewigkeit, weil aus nichts auch nichts geschaffen werden kann.¹⁵⁰
- Alles besteht aus unteilbaren Atomen, sonst würden kleinere Teile ebenso wie die größeren aus unendlich vielen Teilen bestehen und das Größte wäre dem Kleinsten gleich.¹⁵¹

¹⁴² ARISTOTELES, *De caelo* Buch 1 Kap. 9, 279a17f, Ausgabe Gigon S. 86: «οὐδὲ τόπος οὐδὲ κενὸν οὐδὲ χρόνος ἐστὶν ἔξω τοῦ οὐρανοῦ.»

¹⁴³ Vgl. ARISTOTELES, *De caelo* Buch 1 Kap. 9, 279a18–28, Ausgabe Gigon S. 86f.

¹⁴⁴ LAY, *Welt des Stoffes* Band 2 S. 89.

¹⁴⁵ So lässt BRUNO in seinen Dialogen *De l'infinito* den verstockten Aristoteliker Burchio sagen: „Wenn jemand seine Hand über jenes Gewölbe hinausstreckte, dann wäre sie an keinem Ort, und folglich hätte sie kein Sein“ (Erster Dialog, Ausgabe Ordine S. 37, Ausgabe Schultz S. 36). Ohne auf einen Widerstand zu stoßen, der sie zurückhalten könnte, müsste sich also die Hand nach dieser Vorstellung durch das Ausstrecken in Nichts auflösen.

¹⁴⁶ COHN, *Geschichte* S. 44

¹⁴⁷ COHN, *Geschichte* S. 54.

¹⁴⁸ Vgl. ZIEGENAUS, *Marius Victorinus* S. 231–234.

¹⁴⁹ EPIKURS Lehre ist dargelegt in seinen drei Briefen, die bei DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 10 Kap. 1 § 35–135, Ausgabe Long S. 511 Zl. 13 – S. 557 Zl. 7, Ausgabe Reich Band 2, S. 241–286 erhalten sind. Vgl. auch CICERO, *De natura deorum* Buch 1 § 18–56, Ausgabe Blank-Sangmeister S. 22–55.

¹⁵⁰ Diesen Grundsatz hatte schon MELISSOS ausgesprochen und daraus die Ewigkeit des Seins (nicht aber speziell der Materie) abgeleitet (siehe S. 492). LUCRETIUS hingegen schreibt (*De rerum natura* Buch 1 Verse 540–545, Ausgabe Büchner S. 104f): „Wäre die Materie nicht ewig gewesen [nisi materies aeterna fuisset], ... aus nichts wär neu geboren, was immer wir sehen. Doch weil ich oben gezeigt, nichts könne geschaffen werden aus nichts [nil posse creari de nihilo], muss das Ursprüngliche von ewigem Stoffe sein [esse immortali primordia corpore debent]“.

¹⁵¹ Vgl. LUCRETIUS CARUS, *De rerum natura* Buch 1 Verse 615–626, Ausgabe Büchner S. 110f. In dieser Argumentation findet sich der klassische Irrtum, dass alle Unendlichkeiten gleich sind.

- Das All ist allseits unendlich, sonst könnte man zum Rand gehen und von dort aus den Wurfspieß werfen; ob dieser nun steckenbliebe oder weiterflöge, in jedem Fall erstreckt sich etwas über den Rand hinaus.¹⁵²
- Es gibt im unendlichen Raum keine Mitte, weshalb sich die feste Materie nicht an einem Ort zusammenballt,¹⁵³ vielmehr gibt es auch anderswo „Versammlungen des Stoffes“, ¹⁵⁴ nämlich unendlich viele andere Erden, Monde, Sonnen und Himmel.¹⁵⁵

In der von ZENON VON KITION (um 332–262 v. Chr.), KLEANTHES VON ASSOS (331–233 v. Chr.) und CHRYSIPP VON SOLOI (um 292–209 v. Chr.) gegründeten Schule der *Stoa* sah man die Welt selbst bis zur Fixsternsphäre zwar als begrenzte Kugel an, betonte aber gegen ARISTOTELES, dass diese von einem „unendlichen leeren Raum“ umgeben sei;¹⁵⁶ außerdem lehrten die *Stoiker* die ewige Abfolge von Weltzerstörung durch Feuer und anschließender Welterneuerung.¹⁵⁷ Als Gott galt ihnen die das All beseelende Vernunft.¹⁵⁸ Die *Stoiker* teilten die Philosophie in Logik, Ethik und Physik ein; besonders die (Aussage-)Logik wurde von ihnen zu einem hohen Grad der Perfektion geführt.¹⁵⁹ Die Seele dachten sie als sterblich, glaubten aber, dass die Seelen (wenigstens diejenigen der Weisen) bis zum nächsten Weltenbrand an einem himmlischen Ort überdauern.¹⁶⁰

Die auf PYRRHON VON ELIS (um 360–270 v. Chr.) zurückgehenden *Skeptiker* gingen ähnlich wie die früheren Sophisten von der Unerkennbarkeit der Wahrheit aus, zogen aber im Gegensatz zu diesen die Konsequenz, sich eines Urteils ganz zu enthalten; diesen Grundsatz verteidigten sie in Streitgesprächen mit den „Dogmatikern“, wie sie alle übrigen Philosophen bezeichneten: „Die Skeptiker sahen ihre Aufgabe ununterbrochen darin, den Lehrsätzen der Sekten sämtlich den Garaus zu machen, ohne selbst etwas lehrsatzmäßig festzustellen.“¹⁶¹ Ihnen verwandt waren die hedonistischen *Kyrenaiker*¹⁶² und die antihedonistisch-asketischen *Kyniker*,¹⁶³ die – wenn auch in der Lebenspraxis gegensätzlich zueinander stehend – miteinander und mit den Skeptikern in der Theoriefeindlichkeit

¹⁵² Vgl. LUCRETIUS CARUS, *De rerum natura* Buch 1 Verse 958–983, Ausgabe Büchner S. 134–137; vgl. Buch 2 Verse 89–94, S. 152f. Ähnlich hatte bereits ARCHYTAS argumentiert (siehe S. 491).

¹⁵³ Vgl. LUCRETIUS CARUS, *De rerum natura* Buch 1 Verse 1052–1082, Ausgabe Büchner S. 142f.

¹⁵⁴ LUCRETIUS CARUS, *De rerum natura* Buch 2 Verse 1064f, Ausgabe Büchner S. 224f.

¹⁵⁵ Vgl. LUCRETIUS CARUS, *De rerum natura* Buch 2 Verse 1084–1086, Ausgabe Büchner S. 226f: Man muss „gestehen, dass Himmel und Erde, Sonne und Mond, das Meer und was es gibt und noch übrig, einzig nicht sind, vielmehr von Zahl, die zu zählen unmöglich“.

¹⁵⁶ Vgl. ARNIM, *Fragmenta* Band 2 Nr. 534–547 S. 170–173; NESTLE, *Nachsokratiker* Teil 2 S. 5 Fragment 32 und S. 30 Fragment 10.

¹⁵⁷ Vgl. ARNIM, *Fragmenta* Band 1 Nr. 98 S. 27 und Band 2 Nr. 596–632 S. 183–191; Nach ZENON treten nach dem Weltbrand „dieselben Menschen wieder unter denselben Verhältnissen auf“ (NESTLE, *Nachsokratiker* Teil 2 S. 6 Fragment 34). Nach CHRYSIPP ist es „keinesfalls unmöglich, dass auch wir nach dem Tode im Umlauf gewisser Zeiträume wieder in unsere jetzige Lebensform kommen“ (ebd. S. 33 Fragment 26).

¹⁵⁸ Diese nannten sie Logos, Schicksal, Natur, Kosmos, Luft, Äther und Zeus (vgl. ARNIM, *Fragmenta* Band 1 Nr. 85 S. 24, Nr. 102 S. 28 und Nr. 154 S. 41; Band 2 Nr. 1024 S. 305).

¹⁵⁹ Vgl. BOCHEŃSKI, *Formale Logik* S. 123–153. Bei DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* (Buch 7 Kap. 7 § 180, Ausgabe Long S. 378 Zl. 21–23, Ausgabe Reich Band 2 S. 92) heißt es über den *Stoiker* CHRYSIPPUS: „In der Dialektik brachte er es zu solchem Ruhm, dass man allgemein sagte, wenn die Götter es mit der Dialektik zu tun hätten, so wäre dies keine andere Dialektik als die des Chrysipp“.

¹⁶⁰ Vgl. ARNIM, *Fragmenta* Band 2 Nr. 809–822 S. 223–225; NESTLE, *Nachsokratiker* Teil 2 S. 21 Fragment 34 und S. 63 Fragment 125.

¹⁶¹ Vgl. DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 9 Kap. 11 § 74, Ausgabe Long S. 476 Zl. 15f, Ausgabe Reich Band 2 S. 199.

¹⁶² Ihr Schulhaupt war ARISTIPPUS VON KYRENE (um 435–350 v. Chr.), ein Schüler des SOKRATES; vgl. DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 2 Kap. 8 § 65–104, Ausgabe Long S. 84 – 101, Ausgabe Reich Band 1 S. 105–124.

¹⁶³ Deren Gründer waren ANTISTHENES VON ATHEN (um 444 – 368 v. Chr.) und DIOGENES VON SINOPE (um 412–323 v. Chr.); vgl. DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 6 Kap. 1–9 § 1–105, Ausgabe Long S. 247 – 295, Ausgabe Reich Band 1 S. 293–349.

übereinkamen.¹⁶⁴ Es ging in diesen Schulen im Wesentlichen nur noch um eine diesseitige Lebensbewältigung, und die großen Themen der Unendlichkeit, Logik und Theologie wurden hier nicht mehr erörtert. Während aber Kyrenaiker und Kyniker in der späteren Philosophie kaum noch Beachtung fanden, haben sich alle späteren Philosophen mit dem Skeptizismus auseinander setzen müssen, um ihn zu widerlegen und den Weg für die eigentliche Philosophie freizumachen. Mit dem Skeptizismus hatte die griechische Philosophie einen Tiefpunkt erreicht: Der Mensch schien durch eigene Denkanstrengung nicht mehr weiterzukommen. Zudem hatten die *Skeptiker* ebenso wie die *Epikuräer*, *Stoiker*, *Kyrenaiker* und *Kyniker* die Überzeugung aufgegeben, dass es ein ewiges Leben gäbe. Diese Auffassungen konnten auf die Dauer nicht befriedigen. So wuchs das Bedürfnis nach einem von Gott kommenden Aufschluss über die Geheimnisse der Welt, ebenso wie das Bedürfnis nach ewigem, endgültigen Heil. Deshalb wandte man sich verstärkt der Religion zu, zunächst den durch fernöstliche Religionen beeinflussten gnostischen Mysterienkulten, dann auch der christlichen Religion.

¹⁶⁴ So meinte der *Kyniker* DIOGENES: „Musik, Geometrie, Astronomie und dergleichen braucht man nicht zu treiben, da das unnütz und unnötig ist“ (NESTLE, *Sokratiker* S. 101 Fragment 28). Ebenso meinte KRATES von Theben, ein Schüler des DIOGENES: „Die Astronomen machen sich lächerlich, welche die Fische am Strand zu ihren Füßen nicht sehen und behaupten, sie kennen diejenigen am Himmel“ (NESTLE, *Sokratiker* S. 118, Fragment 22).

8.2 Hinduismus

Im Hinduismus, der seine philosophische Ausprägung in Indien etwa zur selben Zeit erhielt, zu der in Griechenland die Vorsokratiker auftraten, begegnet uns eine Haltung gegenüber dem Unendlichen, die der griechischen entgegengesetzt war. Während die Griechen das Endliche und Übersichtliche liebten, sprachen die Inder der Welt ebenso wie ihrem göttlichen Prinzip Unendlichkeit zu, und waren bestrebt, die Grenzen der eigenen Existenz durch mystische Vereinigung mit Gott und dem Weltganzen zu sprengen. Dieser Gegensatz zwischen Indern und Griechen darf aber über eine grundlegende Gemeinsamkeit nicht hinwegtäuschen: Beide sahen im Unendlichen das Unfassbare, für das Denken Unerreichbare, was die einen scheuten, die anderen aber liebten.¹⁶⁵

8.2.1 Das Unendliche in der hinduistischen Theologie

In den ältesten indischen Texten, den Hymnen des *Rig-Veda* (um 1500 v. Chr.) werden zahlreiche Götter angerufen, vor allem der Himmelsgott *Indra* und der Feuergott *Agni*. Dabei klingt schon die erst später klar formulierte Lehre an, dass diese Götter nur (durch das Ritual hervorgerufene) Manifestationen einer einzigen namenlosen Gottheit sind.¹⁶⁶ Wenn es daher heißt, dass der unbegrenzte Kosmos *Indra* nicht ausmessen kann,¹⁶⁷ so wird diesem Göttlichen in Gestalt des *Indra* ebenso wie dem Kosmos eine extensive Unendlichkeit zugeschrieben. Das Göttliche ist auch innerlich unausschöpfbar: es kann unendlichen Reichtum spenden,¹⁶⁸ ist allmächtig¹⁶⁹ und allwissend.¹⁷⁰

Der philosophisch reflektierte *Hinduismus* beginnt mit den *Upanishaden* (um 500 v. Chr.), die den jüngsten Teil der heiligen Schriften der Hindus (der *Veden*, um 1500–500 v. Chr.) bilden. In den *Upanishaden* sind die alten vedischen Götter nur noch Manifestationen einer einzigen un- oder besser überpersönlichen göttlichen Kraft, die mit *Brahman* (wörtlich: die Kraft) bezeichnet wird.¹⁷¹ Dieses *Brahman* ist *unendlich im Sinne vollkommener Unerkennbarkeit durch die äußeren Sinne und durch das Denken*: „Das Auge erreicht es nicht, auch nicht die Sprache und auch nicht das

¹⁶⁵ Eine dritte Herangehensweise wäre also der Versuch, die Distanz zwischen dem Denken und dem Unendlichen denkerisch zu überwinden, also das Unendliche rational-intellektuell durchdringen zu wollen; solche Versuche begegnen uns im christlich geprägten Abendland, und hier vor allem in der mittelalterlichen Scholastik, dann in der neuzeitlichen Philosophie, und schließlich in der modernen Mathematik.

¹⁶⁶ Vgl. WILSON [ÜBERS], *Rig-Veda Samhita* Band 2 S. 208–213 (Ashtaka 2 Adhyaya 5 Varga 17–19 Sukta 1): Dort werden eine Reihe von Göttern mit *Agni* gleichgesetzt, z. B. heißt es in Vers 3 (S. 210): „Thou, Angi, art Indra ... thou art the adorable Vishnu“ usw. Vgl. auch Band 3 S. 237 (Ashtaka 3 Adhyaya 8 Varga 16 Sukta 3 Vers 1): „in thee [Agni] ... art all the gods“. Ebenso wie die göttlichen Manifestationen den Menschen helfen, verleihen auch umgekehrt die Menschen diesen Göttern durch das Ritual ihre göttliche Kraft; vgl. Band 2 S. 24 (Ashtaka 2 Adhyaya 1 Varga 14 Sukta 2 Vers 1): „Agni ... is generated by man“.

¹⁶⁷ Vgl. WILSON [ÜBERS], *Rig-Veda Samhita* Band 3 S. 49 (Ashtaka 3 Adhyaya 2 Varga 34 Sukta 3 Vers 7): „we sacrifice ... to the vast and mighty Indra, ... whose magnitude the unbounded heaven and earth have not measured, nor can measure“. Auch nach Band 3 S. 74 (Ashtaka 3 Adhyaya 3 Varga 10 Sukta 8 Vers 3) ist *Indra* „every way unlimited“ und in Band 3 S. 146 (Ashtaka 3 Adhyaya 5 Varga 17 Sukta 6 Vers 5) wird ihm unendliche Größe („infinite greatness“) zugesprochen.

¹⁶⁸ Vgl. WILSON [ÜBERS], *Rig-Veda Samhita* Band 1 S. 23 (Ashtaka 1 Adhyaya 1 Varga 18 Sukta 2 Vers 7): „Grant us, Indra, wealth beyond measure or calculation, inexhaustible“. Ebd. Band 3 S. 23 (Ashtaka 3 Adhyaya 1 Varga 24 Sukta 1 Vers 7): „Grant us, Agni, wealth ... and be infinite and inexhaustible“.

¹⁶⁹ Vgl. WILSON [ÜBERS], *Rig-Veda Samhita* Band 2 S. 248 (Ashtaka 2 Adhyaya 6 Varga 17 Sukta 5 Vers 2): „without that mighty Indra this (world) were nothing: in him all powers whatever are aggregated“. Ebd. Band 1 S. 305 (Ashtaka 1 Adhyaya 8 Varga 7 Sukta 10 Vers 5): Surja (die vergöttlichte Sonne) hat unendliche Macht („infinite and brilliant power“).

¹⁷⁰ Allwissenheit wird vor allem *Agni* zugeschrieben, z. B. wird er in WILSON [ÜBERS], *Rig-Veda Samhita* Band 3 S. 26 (Ashtaka 3 Adhyaya 1 Varga 25 Sukta 13 Vers 1) und S. 136 (Ashtaka 3 Adhyaya 5 Varga 8 Sukta 8 Vers 1) als allwissend („omniscient“) bezeichnet. Vgl. auch Band 3 S. 28f (Ashtaka 3 Adhyaya 1 Varga 27 Sukta 14 Vers 7): „I, Agni, am by birth endowed with knowledge of all that exists“.

¹⁷¹ Vgl. KHOURY, *Götter der Hindus* S. 29–40.

Denken“.¹⁷² Es kann daher nur in paradoxen Aussprüchen beschrieben werden, etwa: „Wer es nicht denkt, der denkt es“.¹⁷³ Obgleich das *Brahman* nicht beschreibbar ist, ist es dennoch erfahrbar, weil es mit dem sog. *Atman* (dem Ich) identifiziert wird: „dieses *Atman* ist das *Brahman*“, heißt es im *Mandukya-Upanishad*.¹⁷⁴ Dies ist wahrscheinlich so zu verstehen, dass „alles Wirkliche“ das *Brahman* ist, die Welt also keine eigentliche Wirklichkeit hat. Man bezeichnet diese Anschauung als „Gott-alles-Lehre“ (*Theo-pan-ismus*).¹⁷⁵ Der Theopanismus ist von der „Allgottlehre“ (*Pantheismus*) zu unterscheiden, der dem eigentlichen Hinduismus ebenso fremd ist wie der echte Polytheismus: Für den Pantheismus ist Gott nichts andere als die Welt oder Natur; im Theopanismus ist umgekehrt die Welt nichts anderes als ein unwirklicher Schein des einzig wirklichen Gottes.

In der Zeit nach den *Upanishaden*, um 400 v. Chr. bis 1000 n. Chr., entstanden die 18 *Puranas* („alte Texte“) sowie das indische Volksepos *Mahabharata*, dessen Höhepunkt die *Bhagavad-Gita* („Lied des Erhabenen“) bildet, die im Hinduismus als „das Buch der Bücher“ gilt.¹⁷⁶ In diesen Texten begegnet uns eine den reinen Theopanismus übersteigende Gottesvorstellung: Es gibt einen höchsten *personalen* Gott, der als „der Herr“ (*Ishvara*) bezeichnet wird, und das unpersönliche *Brahman* ist nur die untergeordnete spirituelle Natur des *Ishvara*.¹⁷⁷ Dieser Gott wird als anfangs- und endloser, allgegenwärtiger, allwissender, allmächtiger und allvollkommener, höchster Weltlenker gesehen: als „Herr über das Endliche und Unendliche“.¹⁷⁸ Die Welt ist eine Erscheinung oder Emanation Gottes, der sich selbst „durch einen Willensakt“ dazu bringt, „als phänomenale Welt zu erscheinen“.¹⁷⁹ Gott ist aber größer als die Welt, so dass diese nur ein Teil von ihm ist: Statt eines weltlosen Theopanismus haben wir hier eine „Welt-in-Gott-Lehre“ (*Pan-en-theismus*).¹⁸⁰

In den Jahrhunderten um die Zeitenwende entwickelten sich schließlich die sechs orthodoxen sog. „Philosophiesysteme“ (*Darshanas*) des Hinduismus,¹⁸¹ nämlich (1) *Sankhya* („berechnende Überlegung“), (2) *Yoga* („Anspannung“), (3) *Vaisesika* („Unterscheidung“), (4) *Nyaya* („Logik“), (5) *Mimamsa* („Überdenkung“), und (6) *Vedanta* („Ende des Veda“).

¹⁷² *Kena-Upanishad* Mantra 3, WOLZ-GOTTWALD [HG], *Upanisaden* S. 36.

¹⁷³ *Kena-Upanishad* Mantra 11, WOLZ-GOTTWALD [HG], *Upanisaden* S. 41.

¹⁷⁴ *Mandukya-Upanishad* Mantra 2, WOLZ-GOTTWALD [HG], *Upanisaden* S. 75f.

¹⁷⁵ Vgl. GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 47.

¹⁷⁶ RENOU, *Hinduismus* S. 56.

¹⁷⁷ So erklärt *Krishna* (eine Erscheinung des Weltherren *Vishnu*) in der *Bhagavad-Gita*: „Das Brahman ist [zwar] anfangslos, [aber] mir untergeordnet“ (PRABHUPADA [HG], *Bhagavad-Gita* Kap. 13 Vers 13 S. 610). Der *Ishvara* wird manchmal mit einem der vedischen Götter identifiziert: meist mit dem Welterhalter *Vishnu*, seltener mit dem Weltzerstörer *Shiva*. Alle anderen Götter gelten dann nur als untergeordnete Manifestationen oder Geschöpfe dieses einen Gottes; das gilt bereits für den Weltschöpfer *Brahma*, der nur durch den Willen des *Ishvara* (*Vishnu* bzw. *Shiva*) tätig wird.

¹⁷⁸ SINGH [HG], *Vishnu Purana* Buch 6 Kap. 5 S. 901: „Supreme of the supreme, in whom no imperfections abide, lord over finite und infinite, ... omnipotent, omnipresent, omniscient, almighty.“ Vgl. ebd. Kap. 8, S. 931: „I adore him, that first of gods, ... who is without end and without beginning, without growth, without decay, without death; who ist substance that knows no change“.

¹⁷⁹ GONDA, *Älterer Hinduismus* S. 269

¹⁸⁰ SINGH [HG], *Vishnu Purana* Buch 6 Kap. 5 S. 901: „all created beings are endowed with ... a small portion of his individuality“. In PRABHUPADA [HG], *Bhagavad-Gita* Kap. 15 Vers 7 S. 672 sagt der höchste Gott *Krishna* (= *Vishnu*): „Die Lebewesen der bedingten Welt sind Meine ewigen fragmentarischen Teile“. – Dass Gott, wenn er allvollkommen ist, dennoch als die unvollkommene Welt erscheint, klingt paradox. So heißt es, Gott sei „one with all beings“ und dennoch „beyond and separate from material nature (Prakriti), from its products, from properties, form imperfection“ (SINGH [HG], *Vishnu Purana* Buch 6 Kap. 5 S. 900), und wiederum: „[T]hough one, [he] became many, ... , though pure, [he] became as if impure, by appearing in many and various shapes“ (ebd. Kap. 8 S. 931). Obwohl er anders und vollkommener als die veränderliche Welt ist (er ist ja unveränderlich, siehe Fußnote 178), gilt andererseits doch wieder: „he is the world“ (ebd. Buch 1 Kap. 1 S. 9: „The world was produced from Vishnu: it exists in him: he is the cause of its continuance and cessation: he is the world“).

¹⁸¹ Eine ausführliche Analyse dieser Systeme ist zu finden bei DEUSSEN, *Philosophie der Inder* S. 345–670. Vgl. auch ZIMMER, *Philosophie Indiens* S. 255–299, 365–414 und 537–545.

Die *Sankhya*-Schule¹⁸² unterscheidet zwei ewige Prinzipien, die Materie (*Prakriti*) und unendlich viele immaterielle Geistseelen (*Purushas*),¹⁸³ von denen einige an die Materie gefesselt sind. Hat eine Seele ihre Verschiedenheit von der Materie erkannt, löst sie sich von ihr und hört (in der empirischen Welt) auf, zu existieren. Diese erlösende Erkenntnis lässt sie über die Materie ausrufen: „Das bin ich nicht! Das ist nicht mein! Ich bin nicht!“¹⁸⁴ Die befreite Seele erlangt die „Absolutheit“ (*kaivalyam*), d. h. die ewige Ausgeschlossenheit von Materie und Leiden.¹⁸⁵ Dieses System hat man *atheistisch* genannt: Zwar wird die Existenz von Göttern angenommen,¹⁸⁶ aber diese stehen mit den Menschen auf einer Stufe, da sie ebenfalls an die Materie gefesselt sind und sich von ihr befreien müssen. Das wahrhaft Göttliche ist hier gewissermaßen die angestrebte Absolutheit jenseits aller Erscheinung.

Die *Yoga*-Schule¹⁸⁷ übernimmt die Lehre des *Sankhya*, abgesehen von den folgenden zwei Punkten: Die Erlösung geschieht durch Überwindung des zeitlichen Bewusstseins in der Meditation, und es wird die Existenz eines höchsten Gottes (*Ishvara*) angenommen.¹⁸⁸ Gott wird aber nicht als Schöpfer beschrieben, sondern als ein ausgezeichneter und allwissender Geist (*Purusha*), der den vom menschlichen Geist anzustrebenden Zustand des Erlöstseins immer schon besaß.¹⁸⁹ Die Bedeutung Gottes liegt darin, dass man sich in der Meditation mit der geliebten Gottheit vereinigen kann, wodurch die Versenkung sich vollendet und der Meditierende sich „zum Unendlichen“ erhebt.¹⁹⁰

Auch im *Vaisesika* und *Nyaya*¹⁹¹ besteht die Erlösung in einer Trennung vom Körper, die aber durch die Erkenntnis kosmologischer Kategorien (*Vaisesika*) oder logischer Unterscheidungen (*Nyaya*) erreicht wird.¹⁹² Beide Schulen haben wie der *Yoga* eine monotheistische Gotteslehre.¹⁹³

¹⁸² Ihre Lehre ist erstmals niedergelegt in einem Werk mit dem Titel *Sankhya-Karika*, das in den letzten Jahrhunderten vor unserer Zeitrechnung entstanden ist und dessen Verfasser sich ISHVARAKRISHNA nennt.

¹⁸³ Vgl. ZIMMER, *Philosophie Indiens* S. 259.

¹⁸⁴ ISHVARAKRISHNA, *Sankhya-Karika* Vers 64 S. 462.

¹⁸⁵ ISHVARAKRISHNA, *Sankhya-Karika* Vers 64 S. 464: „Der Leib fällt hin ... Und er [der Purusha] erlangt sodann die Absolutheit“, die „ewig“ ist.

¹⁸⁶ ISHVARAKRISHNA, *Sankhya-Karika* Vers 53 S. 457 spricht von „acht Arten“ von Göttern.

¹⁸⁷ Als Haupttext dieser Schule gelten die *Yoga-Sutras* des PATANJALI (nach der Tradition 2. Jh. v. Chr.).

¹⁸⁸ Vgl. PATANJALI, *Yoga-Sutras* 1,24–28, S. 515. PATANJALI setzt den *Ishvara* nicht mit einem der vedischen Götter gleich; er sagt nur, dass *Ishvara* durch den heiligen Meditations-Laut *Om* bezeichnet wird.

¹⁸⁹ Vgl. PATANJALI, *Yoga-Sutras* 1,24–26, S. 515: „Gott ist ein besonderer Purusha, welcher nicht berührt wird von den Plagen ... In ihm ist der Same der Allwissenheit ins Unüberbietbare gesteigert. Er ist auch Lehrer [*Guru*] der Altvordern [gewesen], weil er [als ewig] nicht durch eine Zeit begrenzt wird.“

¹⁹⁰ Vgl. PATANJALI, *Yoga-Sutras* 2,44–47, S. 527: „Aus dem Studium erfolgt Vereinigung mit der geliebten Gottheit (*devata*). Vollendung der Versenkung erfolgt aus der Gottergebenheit. Hierbei sei das Sitzen fest und bequem, indem man die Spannung lockert und sich zum Unendlichen erhebt.“ Zu *Ishvara* vgl. auch ebd. 1,23 S. 515, 2,1 S. 520, 2,32 S. 525 und die letzte Fußnote. Ziel des *Yoga* ist es, absolute Losgelöstheit (*kaivalyam*) von der Materie und dem daran haftenden empirischen Bewusstsein zu erlangen (vgl. ebd. 1,2 S. 511 sowie 3,50 und 3,55 S. 535) und dadurch auf einer meta-empirischen Ebene die „Oberherrschaft über alles Sein und Allwissenheit“ zu bekommen (ebd. 3,49, S. 534). Dem Wissen des Erlöstens wird in dem etwas rätselhaften Vers 4,30 (S. 542) Unendlichkeit zugeschrieben: „Dann ist, wegen der Unendlichkeit seines von allen Hindernissen und Flecken befreiten Wissens, alles sonst zu Erkennende ohne Bedeutung“.

¹⁹¹ Diese Schulen wurden (wohl im 1. Jh. n. Chr.) von KANADA bzw. GOTAMA begründet.

¹⁹² Vgl. KANADA, *Vaishesika Sutras* Buch 5 Kap. 2 Sutram 18, Panini-Ausgabe S. 184f und GOTAMA, *Nyaya Sutras* Buch 4 Kap. 2 Sutram 113(45), Panini-Ausgabe S. 137.

¹⁹³ Vgl. GARBE, *Nyaya* S. 424 und ZIMMER, *Philosophie Indiens* S. 542f. Von Gott (*Ishvara*) ist bereits die Rede in GOTAMA, *Nyaya Sutras* Buch 6 Kap. 1 Sutram 19–21, Panini-Ausgabe S. 112, wo diskutiert wird, ob Gott „die alleinige Ursache der Früchte des menschlichen Handelns“ ist. GOTAMAS Stellungnahme in Sutram 21 lautet: „Since fruits are awarded by God, man's acts, we conclude, are not the sole cause thereof“. Die Ursache der „Früchte“ ist demnach das Zusammenwirken von Gott und Mensch.

Im *Mimansa*¹⁹⁴ wird das Heil in einem ewigen Weiterleben in leidloser Geistigkeit gesehen, und es wird erreicht durch uneigennütziges Einhalten des Werkdienstes und der Riten.¹⁹⁵ Als höchste Wirklichkeit wird hier das Wort der Veden aufgefasst.¹⁹⁶

Schließlich gibt es drei bedeutende *Vedanta*-Schulen, die sich um die Interpretation der *Upanishaden* bemühen.¹⁹⁷ Die bekannteste ist die von SHANKARA (788–820 n. Chr.) gegründete Schule des *Advaita-Vedanta*, die bündig zusammengefasst im sog. *Vedantasara* vorliegt.¹⁹⁸ *Advaita* bedeutet Nicht-Zweiheit: Alles ist nach dieser Lehre eins mit dem göttlichen *Brahman*. Die Vielheit in der Welt ist nur eine Illusion (*Maya*), und wer sie durchschaut, erfährt seine Einheit mit Gott und erlangt so das Heil.¹⁹⁹ Daneben haben noch zwei andere Schulen größere Bedeutung erlangt, nämlich die des RAMANUJA (um 1050–1137 n. Chr.) und des MADHVA (1197–1286 n. Chr.). RAMANUJA bekannte sich zur „*unterschiedenen* Nicht-Zweiheit“ (*Visista-Advaita*): *Brahman* und *Atman* sind nicht schlechthin identisch, sondern vereinigen sich wie Seele und Leib. MADHVA schließlich lehrte die vollkommenen Zweiheit (*Dvaita*) von Gott und Mensch: Dies sei die Voraussetzung dafür, dass Liebe und Hingabe zwischen Gott und Mensch möglich wird. Gott wird von RAMANUJA und MADHVA als ein unendlich viele Attribute habender, allwissender, allmächtiger, allgegenwärtiger, personaler Weltlenker gedacht und mit *Vishnu* gleichgesetzt.²⁰⁰ Diese letzten beiden *Vedanta*-Systeme stehen dem Monotheismus westlicher Art nahe, unterscheiden sich von diesem aber dadurch, dass Welt, Seelen und Gott als seit Ewigkeit koexistierende Realitäten angesehen werden.

Indessen dürfte die theopanistische All-Einheitslehre des *Advaita-Vedanta* den alten *Upanishaden* am besten entsprechen, und sie gilt daher mit einem gewissen Recht als die „hinduistische Philosophie“ schlechthin. Sieht man sich die Gotteslehre des *Advaita-Vedanta* näher an, so stellt man fest, dass das *Brahman* zwar einerseits als unpersönlich und attributlos (*param, nirgunam*) bezeichnet wird, dass ihm aber andererseits eine Reihe von Attributen zugeschrieben werden, vor allem die (doch offenbar positiven) drei Grundattribute Sein (*sat*), Wissen (*cit*) und die Wonne (*ananda*), die zu dem Kunstwort „*satcitananda*“ zusammengefasst werden.²⁰¹ Die zwei letzten (Wissen und Wonne) setzen dabei als Träger eine personale Wirklichkeit voraus. Daneben hat das *Brahman* noch andere Attribute wie Realität, Zeitlosigkeit, Freiheit und Unendlichkeit. So heißt es im *Vedantasara*: „Das Reale ist das aus Sein, Geist und Wonne bestehende zeitlose *Brahman*“,²⁰² und der Schüler, der die Einheit von *Atman* und *Brahman* begriffen hat, ruft aus: „Ich bin das seiner Natur nach

¹⁹⁴ *Mimansa* ist zunächst eine „scholastische Priesterwissenschaft“, die zuerst um 200 n. Chr. in den *Mimansa-Sutras* des JAIMINI ihren schriftlichen Niederschlag fand. Dieses riesige Werk behandelt nach streng logisch unterschiedenen Erkenntnisnormen Auslegungsfragen der vedischen Offenbarung (vgl. DEUSSEN, *Philosophie der Inder* S. 395–397; ZIMMER, *Philosophie Indiens* S. 538 und GONDA, *Älterer Hinduismus* S. 307).

¹⁹⁵ Die Erlösungslehre des *Mimansa* wurde von KUMARILA und seinen Schüler PRABHAKARA (7.-8. Jh. n. Chr.) entwickelt; vgl. GONDA, *Jüngerer Hinduismus* S. 80–82.

¹⁹⁶ Vgl. ZIMMER, *Philosophie Indiens* S. 539 und GONDA, *Älterer Hinduismus* S. 313.

¹⁹⁷ Alle Richtungen dieser Schule bauen auf den sog. *Brahma-Sutras* auf, welche eine Zusammenfassung der *Upanishaden* mit eigenständiger philosophischer Interpretation sind und von einem sonst unbekannten BADARAYANA (4. Jh. n. Chr.) verfasst wurden.

¹⁹⁸ Der *Vedantasara* („Essenz des Vedanta“) wurde von SADANANDA im 15. Jh. verfasst.

¹⁹⁹ Vgl. DEUSSEN, *Philosophie der Inder* S. 579–614.

²⁰⁰ Vgl. GONDA, *Jüngerer Hinduismus* S. 138–143 und BOWES, *Hindu Religious Tradition* S. 230–232 (RAMANUJA) sowie GONDA, *Jüngerer Hinduismus* S. 143–150 (MADHVA). Die Schulen bekämpfen sich zum Teil heftig. So erklärt der sich als Nachfolger MADHVAS verstehende PRABHUPADA, man müsse vom *Brahman* zur Erkenntnis der „Persönlichkeit Gottes“ fortschreiten (vgl. PRABHUPADA [Hg], *Bhagavad-Gita* Kap. 14 Vers 27 S. 661, Kommentar); Die „Unpersönlichkeitsphilosophen“, die mit dem *Brahman* verschmelzen wollen, begehen dagegen „spirituellen Selbstmord“ (ebd. 4,11, Kommentar, S. 220) und „die Vorstellung, mit dem Höchsten *Brahman* eins zu werden und die eigene Individualität zu vernichten“ sei „höllisch“ (ebd. 18,54, Kommentar, S. 782).

²⁰¹ Vgl. DEUSSEN, *Philosophie der Inder* S. 590.

²⁰² SADANANDA, *Vedantasara* Vers 35, Ausgabe Deussen S. 643.

ewige, reine, weise, freie, reale, höchste-Wonne-seiende, unendliche, zeitlose Brahman“.²⁰³ Man hat hier den Eindruck, das alle Attribute der klassischen monotheistischen Gotteslehre eigentlich auch vom *Brahman* ausgesagt werden können. Die angebliche „Attributlosigkeit“ soll nur klarstellen, dass es sich um unendliche Eigenschaften handelt, die wir nicht adäquat begreifen können. In diesem Sinn konnten auch eindeutig monotheistische Philosophen (etwa PHILON und MAIMONIDES) von Gott die Attributlosigkeit behaupten. Im selben Sinn kann auch die „Bewusstlosigkeit“ des Brahman verstanden werden: als eine meta-empirische, unfassbare Art des Denkens und Bewusstseins.

Ein Unterschied zwischen dem Hinduismus und dem jüdisch-christlich-islamischen Monotheismus besteht darin, dass dieser mit der Lehre von der Schöpfung *aus dem Nichts* die Transzendenz und Erhabenheit Gottes über die Welt stark hervorhebt. Hierdurch wird auch die personale Eigenständigkeit und die mit kosmischen Unendlichkeiten unvergleichliche Unendlichkeit Gottes klarer erfasst. Im Hinduismus wird dagegen die Immanenz Gottes im Kosmos und in der Seele des Menschen betont, und damit die Teilnahme der Schöpfung am Unendlichen stärker hervorgehoben.²⁰⁴

8.2.2 Das Unendliche in der hinduistischen Kosmologie

Die kosmologischen Vorstellungen des Hinduismus sind von einer grenzenlosen Phantasie und einer Vorliebe für ganz großen Zahlen geprägt. So dauert nach dem *Vishnu-Purana*, einer hinduistischen Schrift aus dem 1./2. Jh. n. Chr., ein Tag im Leben des Schöpfergottes *Brahma* 4,32 Milliarden Jahre, was nach heutigen Annahmen in etwa das tatsächliche Alter der Erde ist. Nach diesem *Brahma*-Tag erfolgt ein partieller Weltuntergang, durch den das Leben auf Erden vernichtet wird, aber das Universum als solches bestehen bleibt. Daraufhin vergeht eine *Brahma*-Nacht, die ebenso lange dauert wie der vorhergehende *Brahma*-Tag, woraufhin eine neue Schöpfung erfolgt. Nach etlichen derartigen Weltperioden erfolgt eine vollständige Auflösung des Universums, und zwar alle 311,04 Billionen Menschenjahre,²⁰⁵ nach einer anderen Tradition sogar alle 2 Trillionen Menschenjahre,²⁰⁶ und diese Periode wird ein *Vishnu*-Tag genannt.²⁰⁷ Dem *Vishnu*-Tag folgt eine ebenso lange *Vishnu*-Nacht, in der das Universum nicht existiert; dann kommt der nächste *Vishnu*-Tag und alles beginnt von neuem. Der Wechsel von Weltzerstörung und Weltentstehung hat weder Anfang noch Ende.²⁰⁸

Die Erde ist eine Scheibe mit dem goldenen Berg *Sumeru* (oder: *Meru*) in der Mitte, der sich auf dem Zentralkontinent befindet, dessen südliches Gebiet Indien ist. Um diesen Zentralkontinent herum erstrecken sich in konzentrischen Kreisen sieben Ozeane, unterbrochen von sechs weiteren

²⁰³ SADANANDA, *Vedantasara* Vers 663, Ausgabe Deussen S. 663.

²⁰⁴ Beide Sichtweisen sind komplementär. Mit dem monotheistischen Glaubenssatz von der Schöpfung „aus den Nichts“ (siehe S. 528) ist es vereinbar, dass die Schöpfung als Idee in Gott präexistierte, und insofern auch „aus Gott“ ist: Die Schöpfung geschah „aus Nichts“, weil sie nicht aus schon vorhandener *Materie* oder *Substanz* erfolgte, „aus Gott“ aber kommt sowohl die *Idee* als auch die *Kraft*. Bedenkt man dies, so kann man in manchen Formulierungen der hinduistischen Gotteslehre in mehr oder weniger verborgener Weise (am deutlichsten in der *Bhagavad-Gita*) die Vorstellung des souveränen und persönlichen Schöpfergottes wiedererkennen.

²⁰⁵ Nach SINGH [Hg], *Vishnu Purana* Buch 1 Kap. 3 S. 30–37 bilden 12.000 Götterjahre einen Zyklus, in dem je vier Zeitalter, die durch einen zunehmenden Grad an Schlechtigkeit charakterisiert sind, aufeinander folgen; dabei entspricht ein Götterjahr 360 Menschenjahren, d. h. der Zyklus dauert $12.000 \times 360 = 4.320.000$ Menschenjahre. 1000 solcher Zyklen sind ein Tag im Leben des *Brahma*, also 4.320.000.000 Jahre. 360 Perioden von *Brahma*-Tagen und *Brahma*-Nächten, also $360 \times 2 \times 4.320.000.000 = 3.110.400.000.000$ Menschenjahre, sind ein *Brahma*-Jahr, also sind 100 *Brahma*-Jahre, nach denen die vollständige Auflösung erfolgt, 311.040.000.000.000 Menschenjahre.

²⁰⁶ Nach SINGH [Hg], *Vishnu Purana* Buch 6 Kap. 3 S. 879f wird die Hälfte dieser Periode beschrieben als eine Zahl (von Jahren) „which occurs in the eighteenth place of figures, according to the rule of decimal expansion“, also als eine 1 mit 18 Nullen. Vgl. ebd. den Kommentar des Übersetzers WILSON.

²⁰⁷ SINGH [Hg], *Vishnu Purana* Buch 6 Kap. 4 S. 890. Dieser Zeitraum ist sehr viel größer als das heute angenommene Alter des Universums von „nur“ 14 Milliarden Jahren.

²⁰⁸ In SINGH [Hg], *Vishnu Purana* Buch 1 Kap. 7 S. 81 ist die Rede von „uninterrupted vicissitudes of creation, preservation, and destruction“.

ringförmigen Kontinenten; unter der Erde befinden sich 7 Regionen und 28 Höllen, über ihr 7 himmlische Sphären. Das Ganze ist wie ein Ei geformt, dessen mittlerer Durchmesser 500 Millionen Yojanas (etwa 5 Milliarden Kilometer) beträgt,²⁰⁹ eine Strecke, die in Wirklichkeit von der Erde bis zum Pluto reicht. Dieses riesige Ei liegt inmitten eines Raumes, der von der Urmaterie angefüllt ist. Diese ist „unendlich, von nicht zählbarer Ausdehnung“, „grenzenlos und unbegrenzbar“, und es liegen in ihr „Tausende und Zehntausende, Millionen und Tausende von Millionen“ Welt-Eier.²¹⁰

Die *Nyaya*- und *Vaisesika*-Schule hat die Existenz von Atomen (*Anus*) angenommen: ewige kugelförmige Qualitätsträger, deren Größe ein Sechstel des kleinsten wahrnehmbaren Objekts beträgt.²¹¹ Interessant ist die Begründung für ihre Existenz: Ohne Atome würde die Teilung ins Unendliche weitergehen. Der Regressus in infinitum aber ist abzulehnen.²¹²

8.2.3 Das Unendliche in der hinduistischen Psychologie

Im Hinduismus sind außer Gott und dem Kosmos auch die Seelen unendlich, nicht nur weil sie (in manchen Systemen) göttliche Eigenschaften (wie Allwissenheit) erlangen können, sondern auch, weil sie (in allen Systemen) seit anfangsloser Zeit lebten und von Körper zu Körper wanderten, indem sie nach Abschluss eines Lebens je nach den vollbrachten guten und bösen Taten (Karma) zu einem besseren oder schlechteren Leben wieder geboren wurden.²¹³ Diese immerwährende Existenz im unsteten Kreislauf der Welt (*Samsara*) ist nun dem Hindu aber gar nicht erstrebenswert, er hofft, von ihm erlöst zu werden, indem er entweder als eine von der Materie getrennte selbständige Seelenmonade weiter existiert, in Gott eingeht, mit dem Brahman eins wird, oder für immer ein verklärtes individuelles Fortleben in der Gegenwart des persönlichen Weltherrn führen darf. In jedem Fall ist nach „der allgemein herrschenden Anschauung ... die Erlösung unverlierbar“.²¹⁴ Eine Erlösung des ganzen Kosmos gibt es dagegen nicht, da wegen der unendlichen Anzahl von Lebewesen das „Rad des Samsara“ nie aufhören wird, sich zu drehen, „mögen auch noch so viele Seelen das Heil erreichen“.²¹⁵

²⁰⁹ Der Weltenbau ist beschrieben in SINGH [Hg], *Vishnu Purana* Buch 2 Kap. 2 S. 249–313; zur Größe der ganzen Welt siehe dort S. 294. Für die altindische Maßeinheit „Yojana“ werden Werte zwischen 7 und 16 Kilometern (bzw. 4,5 und 10 Meilen) veranschlagt. Ich rechne mit dem Durchschnittswert von 10 Kilometern.

²¹⁰ SINGH [Hg], *Vishnu Purana* Buch 2 Kap. 7 S. 311: „the last is encircled by the chief Principle, Pradhana, which is infinite, and its extent cannot be enumerated; it is therefore called the boundless and illimitable cause of all existing things, supreme nature, or Prakriti; the cause of all mundane eggs, of which there are thousands and tens of thousands, and millions and thousands of millions“. Vgl. auch ebd. Buch 1 Kap. 2 S. 14f, wo als Attribute der Urnatur oder Urmaterie (*Pradhana* oder *Prakriti*) unter anderem aufgezählt werden: „illimitable“, „undecaying“ und „without beginning“.

²¹¹ Vgl. MÜLLER, *Six Systems* S. 447.

²¹² Vgl. GOTAMA, *Nyaya Sutras* Buch 4 Kap. 1 Sutram 93, Panini-Ausgabe S. 132.

²¹³ Vgl. GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 61. Vgl. auch PRABHUPADA [Hg], *Bhagavad-Gita* Kap. 2 Vers 12 S. 83: „Niemand gab es eine Zeit, als Ich oder du oder all diese Könige nicht existierten, und ebenso wird niemals in der Zukunft einer von uns aufhören zu sein.“ Ebd. 2,17, S. 91: „Niemand ist imstande, die unvergängliche Seele zu zerstören“. Ebd. 2,27, S. 104: „Jemandem, der geboren wurde, ist der Tod gewiss, und jemandem, der gestorben ist, ist die Geburt gewiss“.

²¹⁴ GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 69. Als Ausnahmen nennt GLASENAPP ebd. „eine shivaitische Sekte und die moderne Reformbewegung des Arya-Samaj“, die eine Rückkehr der Erlösten in das weltliche Dasein lehren. Diese unorthodoxe Lehre übernahm auch die 1875 von HELENA PETROWNA BLAVATSKY gegründete *Theosophische Gesellschaft* (vgl. BLAVATSKY, *Secret Doctrine* Band 2 S. 80), die zeitweise mit *Arya-Samaj* zusammenarbeitete, hinduistisch-buddhistische Lehren in der westlichen Welt bekannt machte und als Vorläuferin der New-Age-Bewegung gilt.

²¹⁵ GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 69.

8.3 Buddhismus

8.3.1 Das endliche Wesen des unendlichen Kosmos

GOTAMA BUDDHA (um 560–480 v. Chr.) hat eine Stellungnahme zu den Fragen, ob die Welt ewig oder nicht ewig, endlich oder nicht endlich ist, abgelehnt.²¹⁶ Er warnte vor dem „Grübeln über die Welt“, diese sei „etwas Unfassbares, worüber man nicht nachdenken sollte, und worüber nachdenkend, man dem Wahnsinn ... anheimfallen möchte“.²¹⁷ Die Zurückhaltung gegenüber metaphysischen Fragen, die GOTAMA in einen scharfen Gegensatz zu allen hinduistischen Schulen stellte, hatte ihren Grund darin, dass der BUDDHA seine Aufgabe allein darin sah, einen Heilsweg zu verkündigen, wie man dem leidvollen Kreislauf der Wiedergeburten entinnen kann.²¹⁸

Im späteren Buddhismus konnten sich dennoch, aufbauend auf Andeutungen GOTAMAS, ontologische und auch kosmologische Anschauungen entwickeln. So hat der einflussreiche buddhistische Dialektiker NAGARJUNA (um 150 n. Chr.),²¹⁹ inspiriert aus der ursprünglich *heilsökonomisch* begründeten Weigerung des BUDDHA, auf metaphysische Fragen einzugehen, die *ontologische* Lehre von der „Leere“ (*sunja*) entwickelt, welche die Nicht-Realität all dessen, was gedacht werden kann, behauptet. Hier gibt es keinen logisch fassbaren Unterschied mehr zwischen dem Nichts und dem Sein und daher erst recht keinen solchen zwischen dem Endlichen und Unendlichen.²²⁰ Im Gegensatz hierzu gibt es aber auch eine breite buddhistische Tradition, welche die zeitliche und räumliche Unendlichkeit des Weltalls eindeutig bejaht und von einer ewigen Abfolge von Weltzerstörung und Welterneuerung ausgeht,²²¹ die sich ebenfalls auf Andeutungen des BUDDHA berufen kann.²²² Im populären *Mahayana-Buddhismus* glaubt man an „unendlich viele Buddhas“ und auch eine unendliche Zahl von „Gebieten des Buddha“ (*Buddhaksetra*): paradiesartige Welten, in welchen die Gläubigen

²¹⁶ Vgl. GOTAMA BUDDHA, *Digha-Nikaya* Sutta 1 deutsche Ausgabe S. 9–35. In dieser Rede behandelt GOTAMA zweiundsechzig metaphysische Thesen betreffs Anfang und Ende von Welt und Seele, darunter die vier genannten, und urteilt über ihre Vertreter, dass sie letztlich in „Verzweiflung“ geraten (Kap. 3 § 70, deutsche Ausgabe S. 34). Vgl. ebd. Sutta 9 S. 92f. Vgl. auch *Majjhimanikaya* Sutta 25 Ausgabe Schmidt S. 84 und ebd. Sutta 63 S. 92–94.

²¹⁷ GOTAMA BUDDHA, *Anguttara-Nikaya*, Vierer-Buch, Lehrrede 77, Ausgabe Nyanaponika Band 2 S. 80.

²¹⁸ Aufschlussreich ist hier die im Pali-Kanon berichtete Begebenheit über den Mönch MALUNKYAPUTTA, der GOTAMA vorhielt, er habe „nichts darüber gelehrt, ob die Welt ewig oder nicht ewig, begrenzt oder unbegrenzt ist, ... ob ein Vollendeter nach dem Tod lebt oder nicht lebt“, und ihn ultimativ aufforderte: „Wenn der Erhabene die Fragen beantworten kann, so möge er es tun; wenn er es nicht kann, so möge er aufrichtig sagen, dass er es nicht weiß“. Darauf antwortete GOTAMA mit einem Gleichnis: „Nimm an, ein Mensch sei von einem vergifteten Pfeil getroffen worden, und seine Freunde und Verwandten holen einen tüchtigen Wundarzt, der Verwundete aber sagte: Nicht eher will ich den Pfeil herausziehen lassen, als bis ich weiß, ob der Mensch, der mich verwundet hat, ... groß oder klein oder von mittlerer Größe ist, ... aus welchem Dorf oder aus welcher Stadt er stammt ... Dieser Mensch würde sterben, bevor er alles dies erfahren hätte. Ebenso würde jemand, der mit dem reinen Wandel warten würde, bis er über jene Fragen belehrt worden wäre, sterben, bevor man ihn darüber belehren könnte. Mag die Ansicht, dass die Welt ewig ist, richtig sein, so lässt sich doch ein reiner Wandel damit nicht begründen ... Ob nun das eine oder das andere richtig ist, auf jeden Fall gibt es Geburt, Altern und Sterben, Kummer, Jammer, Schmerz, Gram und Verzweiflung, deren Überwindung schon in diesem Leben ich lehre.“ (GOTAMA BUDDHA, *Majjhimanikaya* Sutta 63, Ausgabe Schmidt S. 192–194).

²¹⁹ Für den englischen Buddhisten Edward CONZE war NAGARJUNA „einer der feinsinnigsten Dialektiker aller Zeiten“ (CONZE, *Buddhism* S. 117). Nach ELIADE, *Ideen* Band 2 S. 196 hat sich der „Buddhismus und das philosophische Denken Indiens im Allgemeinen ... durch Nagarjuna grundlegend geändert“, indem dieser die „Tendenz des indischen Geistes zur coincidentia oppositorum zu ihrer äußersten Grenze geführt“ hat.

²²⁰ „Since all factors of existence are in the nature of *sunja*, why (assert) the finite, the infinite, both finite and infinite, and neither finite nor infinite?“ (NAGARJUNA, *Karika* Kap. 25,34, Ausgabe Inada S. 158).

²²¹ Vgl. GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 113–116.

²²² So scheint GOTAMA eine anfangslose Welt angenommen zu haben, da er die Überzeugung gewisser Asketen, dass ihr individuelles Bewusstsein einen zeitlichen Anfang hatte, darauf zurückführte, dass sie sich an das, was vor diesem Anfang war, nicht mehr erinnern können (GOTAMA BUDDHA, *Digha-Nikaya* Lehrrede 1 Kap. 2 § 1–14, deutsche Ausgabe S. 15–18).

ein glückliches Leben führen können.²²³ Das buddhistische Weltbild enthält aber auch starke finitistische Elemente: nach der Lehre von der Nicht-Substantialität (*anatta*) ist alles vergänglich und endlich. Es gibt weder „ewige materielle Atome“ noch „unsterbliche Seelen“ noch ewige Götter, und schließlich wird auch „das Dasein einer ewigen Ursubstanz“ nach Art des hinduistischen *Brahman* geleugnet.²²⁴ So ist auch die Seele des Menschen keine unzerstörbare Geistmonade, sondern „eine veränderliche Summe von geistigen Faktoren“, und die Seelenwanderung ist daher kein Übergang einer gleich bleibenden Seelensubstanz in einen neuen Körper, sondern wird so verstanden, dass sich „im abgelaufenen Dasein angesammelte Kräfte . . . zu einem neuen Individuum zusammenfügen“.²²⁵

8.3.2 Das Unendliche in der Buddhistischen Nirvana–„Theologie“

Die Stelle Gottes nimmt im Buddhismus das angestrebte *Nirvana* (oder *Nibbana*, wörtlich „nicht wehen“) ein, das meist mit „Nichts“ übersetzt wird und das *Gegenteil* der vergänglichen Welt meint. Das *Nirvana* kann in doppeltem Sinne als unendlich verstanden werden. Zunächst deshalb, weil der in dasselbe durch Aufgeben des Lebensdurstes eingehende Mensch „ewige Ruhe“ findet.²²⁶ Zweitens ist mit dem *Nirvana* nicht tatsächlich das Nichts, sondern etwas Quasi-Göttliches gemeint: eine von uns nicht erfassbare „ganz andere“ Wirklichkeit. Daher wird es auch als Zustand der Erleuchtung, Allwissenheit, Freiheit oder auch als paradiesischer Glückszustand geschildert.²²⁷ Der BUDDHA bezeichnete es als „Friede“ und „das Erhabene“,²²⁸ oder auch als *saccam* (die Wahrheit), *param* (das Transzendente), *dhuvam* (das Bleibende) und *sivam* (das Glück).²²⁹ So entspricht das *Nirvana* in theistischer Sprache dem „göttlichen Bereich“, der Gott und die Gemeinschaft der Heiligen umfasst.

Dass das *Nirvana* mit dem Unendlichen zu tun hat, geht nicht nur aus den genannten Bezeichnungen (vor allem „das Transzendente“ und „das Bleibende“) hervor, sondern auch aus der Stufenleiter der zu ihm führenden Stufen der meditativen Versenkung: Auf der fünften Stufe kommt es zur Vorstellung „Unendlich ist der Raum“, auf der sechsten wird die Raumunendlichkeit überwunden und es entsteht die Vorstellung „Unendlich ist das Bewusstsein“, auf der siebten Stufe wird auch die Bewusstseinsunendlichkeit überwunden und man gelangt zu der Vorstellung „Nichts ist da“, auf der achten wird auch dieses „Nichtsheitsgebiet“ verlassen und man gelangt in das Gebiet der „Weder-Wahrnehmung-noch-Nichtwahrnehmung“, nach welchem man schließlich auf der neunten Stufe die „Aufhebung von Wahrnehmung und Gefühl“ erlangt. Es erscheint hier also das Nirvana als absolute Unendlichkeit, die noch weit jenseits der Raum- und Bewusstseinsunendlichkeit steht.²³⁰

²²³ Vgl. CONZE [Hg], *Prajnaparamita* Kap. 1 S. 38: „endless harmonies of all Buddha-fields“ und „innumerable Buddhas“. Die Gebiete des Buddha „entstehen aus dem eigenen Geist und haben unendlich Formen“, wie es in dem zwischen 150 und 400 n. Chr. entstandenen *Avatamsaka-Sutra* heißt (zitiert nach CONZE, *Buddhism* S. 148).

²²⁴ GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 91; vgl. ebd. S. 95 und S. 138. Vgl. BUDDHAS letzte Worte: „Und jetzt, ihr Mönche, ich sage es euch! Vergänglich ist alles Wesen. Strebet im Ernst!“ (*Digha-Nikaya* 16. Lehrrede Kap. IV § 7, deutsche Ausgabe S. 149).

²²⁵ GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 93.

²²⁶ GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 44.

²²⁷ Vgl. MEIER, *Erlösung im Buddhismus* S. 66–69.

²²⁸ GOTAMA BUDDHA, *Anguttara-Nikaya*, Dreier-Buch, Lehrrede 32, Ausgabe Nyanaponika Band 1 S. 123.

²²⁹ GOTAMA BUDDHA, *Samyutta-Nikaya* Buch 4 (Salāyatana-Vagga) Asankhata-Samyutta Vers 12–44, Ausgabe Geiger/Nyanaponika/Hecker Teil 4 S. 200–202 (mit Erklärung der Pali-Ausdrücke auf S. 202).

²³⁰ Vgl. die Beschreibung der Stufen, die der meditierende BUDDHA vor seinem Tode erreichte (GOTAMA BUDDHA, *Digha Nikaya* Sutta 16 Kap. 6 § 8–9, deutsche Ausgabe S. 149f); vgl. ebd. Sutta 1 Kap. 3 § 10–16 S. 26f; Sutta 9 § 10–18 S. 88–90, Sutta 15 § 33–35, S. 139f; *Anguttara-Nikaya*, Einer-Buch, Sutta 31, Ausgabe Nyanaponika Band 1 S. 37; *Majjhimanikaya* Sutta 43, Ausgabe Schmidt S. 145–147; Sutta 121, S. 284.

8.4 Chinesische Religion

Die chinesischen Hauptreligionen – der auf KONFUZIUS (551–479 v. Chr.) zurückgehende Konfuzianismus und der auf LAOTSE (6. Jh. v. Chr.) zurückgehende Taoismus – bilden nach Hans KÜNG ein „drittes großes Stromsystem“ der Religionen, nämlich neben dem „semitisch-prophetischen“ und dem „indisch-mystischen“ System eine „Religion weisheitlichen Charakters“, wobei mit „Weisheit“ hier eine hauptsächlich lebenspraktische, auf das Diesseits gerichtet Weisheit gemeint ist.²³¹ Konfuzianismus und Taoismus bilden dabei gegensätzliche, sich aber ergänzende Formen der chinesischen Religion. Während im Taoismus ihremystisch-gefühlsbetonte Seite zum Ausdruck kommt, verkörpert der Konfuzianismus ihre ethisch-rationale Seite.

8.4.1 Konfuzianismus und sein demütig-traditionalistischer Agnostizismus

KONFUZIUS ging es darum, den Willen Gottes (den er meist als „der Himmel“ bezeichnet)²³² zu verstehen und in seinem Auftrag zu lehren.²³³ Konkret sah er den Willen Gottes darin, den Staat und die Menschen durch Erneuerung des alten religiösen Traditionen Chinas zu retten.²³⁴ Doch wies er ähnlich wie der BUDDHA metaphysische Fragen nach dem Sinn dieser Traditionen zurück. So antwortete er auf die Frage nach dem Wesen des Todes: „Wenn man noch nicht das Leben kennt, wie sollte man da den Tod kennen?“²³⁵ Nach der Bedeutung des Opfers für den Ahn der Dynastie befragt, erklärte er: „Weiß nicht. Wer davon die Bedeutung wüsste, der wäre imstande, die Welt zu regieren.“²³⁶ Dass er den metaphysisch-theologischen Hintergrund seines Weltbildes kaum thematisiert hat, ist sprichwörtlich geworden: „Des Meisters Reden über Kultur und Kunst kann man zu hören bekommen. Aber die Worte des Meisters über Natur und Weltordnung kann man nicht zu hören bekommen.“²³⁷ Sein Schweigen hierüber war ein bewusstes, er meinte, es dem Himmel gleichzutun: „Ich möchte lieber nichts reden. . . . Wahrlich, redet etwa der Himmel?“²³⁸ An einer Stelle bringt er den Himmel bzw. Gott mit dem Unendlichen in Verbindung:

„... der Himmel ist groß ... Unendlich: das Volk konnte keinen Namen finden.“²³⁹

Diese Unendlichkeit wird allerdings sofort wieder in praktisch-ethischer Hinsicht bedacht: Es heißt, dass YAU, ein erhabener Herrscher der Vorzeit, in seinen Werken diesem unendlichen Himmel „entsprochen“ habe. Naheliegenderweise wurde von den Konfuzianern später auch KONFUZIUS mit der

²³¹ Vgl. KÜNG und CHING, *Chinesische Religion* S. 12-13 und 193.

²³² Vgl. KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 6 Abschnitt 26, Ausgabe Wilhelm S. 80: „Habe ich Unrecht getan, so möge der Himmel mich hassen“. Vgl. ebd. Buch 9 Abschnitt 5, S. 98 und Buch 9 Abschnitt 11, S. 100. Seine Auffassung war wahrscheinlich monotheistisch, denn die weiteren Götter und Geister, deren Existenz er nicht bestritt, sind mit dem Himmels-gott nicht vergleichbar (vgl. ebd. Buch 2 Abschnitt 24, S. 48; Buch 3 Abschnitt 12–13, S. 53f; Buch 6 Abschnitt 20, S. 78 sowie Buch 7 Abschnitt 20, S. 86).

²³³ KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 3 Abschnitt 24, Ausgabe Wilhelm S. 57: „Die Welt war lange ohne Wort Gottes; nun gebraucht der Himmel euren Meister als Glocke“. KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 20 Abschnitt 3, Ausgabe Wilhelm S. 193: „[W]er den Willen Gottes nicht kennt, der kann kein Edler sein“.

²³⁴ Seine Devise lautete nach *Lun Yü* Buch 7 Abschnitt 1, Ausgabe Wilhelm S. 81: „treu sein und das Altertum lieben“. Vgl. KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 7 Abschnitt 19, Ausgabe Wilhelm S. 86: „Ich bin nicht geboren mit der Kenntnis (der Wahrheit); ich liebe das Altertum und bin erst im Streben (nach ihr):“ Wichtig ist ihm das „Lernen“, die umfassende Bildung und die Suche des Wahren in den Büchern des chinesischen Altertums, die KONFUZIUS redigierte: „Liebe zum Lernen“ ist geradezu die Grundforderung an seine Jünger (vgl. ebd. Buch 5 Abschnitt 27, Ausgabe Wilhelm S. 71; ferner Buch 1 Abschnitt 1, S. 37 und Buch 9 Abschnitt 6, S. 114).

²³⁵ KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 9 Abschnitt 11, Ausgabe Wilhelm S. 115.

²³⁶ KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 3 Abschnitt 11, Ausgabe Wilhelm S. 53.

²³⁷ KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 5 Abschnitt 12, Ausgabe Wilhelm S. 67f.

²³⁸ KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 17 Abschnitt 19, Ausgabe Wilhelm S. 175.

²³⁹ KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 8 Abschnitt 19, Ausgabe Wilhelm S. 95.

Unendlichkeit des Himmels verglichen: „Die Unerreichbarkeit des Meisters ist wie die Unmöglichkeit, auf Stufen zum Himmel emporzusteigen“.²⁴⁰ Zusammenfassend kann man sagen, dass KONFUZIUS die Unendlichkeit Gottes kannte, sie aber kaum jemals direkt thematisierte, und glaubte, sie gerade so angemessen zur Geltung zu bringen.

8.4.2 Taoismus und sein systematischer Agnostizismus

Im Mittelpunkt der Lehre des LAOTSE steht das *Tao*, das mit Weg, Vernunft, Wahrheit, Sinn, Wort, Logos, Gott usw. übersetzt worden ist. Im Sinne LAOTSES wäre es eher, das Wort unübersetzt zu lassen, denn es ist für ihn „ein algebraisches Zeichen für etwas Unaussprechliches“.²⁴¹

„Es gibt ein Ding, das ist unterschiedslos vollendet. Bevor Himmel und Erde waren, ist es schon da ... Ich weiß nicht seinen Namen. Ich bezeichne es als *Tao*“.²⁴²

Das *Tao* ist somit ein nicht adäquat beschreibbarer allvollkommener (also göttlicher) Ursprung von „Himmel und Erde“, d. h. aller Dinge.²⁴³ LAOTSE charakterisierte das *Tao* als unendlich, indem er es als eine unversiegbare Quelle segensreicher Wirksamkeit schilderte: „Das *Tao* ist immer strömend. Aber es läuft in seinem Wirken doch nie über.“²⁴⁴ LICIUS, der um 350 v. Chr. die Lehre LAOTSES weiterführte, überliefert uns von LAOTSE außerdem den Ausspruch, dass die „Macht, die die Welt erschuf ... unerschöpflich und unendlich“ ist,²⁴⁵ und DSCHUANG DSI (um 330 v. Chr.), der Vollender der taoistischen Philosophie, überliefert von LAOTSE die Lehre, das *Tao* sei tief „wie das Meer, unendlich, ... allen Wesen ihr Maß zuwendend, ohne sich zu erschöpfen“.²⁴⁶ LICIUS selbst hat dem *Tao* gleichnishaft eine Art räumliche Unendlichkeit zugeschrieben: „Das Unwandelbare wallt im unendlichen Raum hin und her, ohne dass es in seinem Pfad an eine Grenze käme“.²⁴⁷ Für DSCHUANG DSI ist das *Tao* „das Grenzenlose“, zu dem der Mystiker sich aufschwingt:²⁴⁸ Es ist „die Grenze des Unbegrenzten, die Grenzenlosigkeit des Grenzenlosen“.²⁴⁹

Bemerkenswert ist, dass LAOTSE der Welt anscheinend keine zeitliche Anfangslosigkeit zubilligen will, denn er spricht von einem „Anfang“ von „Himmel und Erde“ und macht Aussagen, die an eine Schöpfung aus dem Nichts denken lassen.²⁵⁰ Auch LICIUS lehrte: „Es gibt eine Urwandlung,

²⁴⁰ KONFUZIUS, *Lun Yü* Buch 19 Abschnitt 25, Ausgabe Wilhelm S. 189.

²⁴¹ Vgl. LAOTSE, *Tao te king*, Einleitung von Richard WILHELM, S. 24.

²⁴² LAOTSE, *Tao te king* Abschnitt 25, Ausgabe Wilhelm S. 65. In diesem und den folgenden Zitaten aus dem *Tao te king* und anderen taoistischen Werken übernehme ich Richard WILHELMS Übersetzung, abgesehen davon, dass ich für das von WILHELM mit „SINN“ übersetzte *Tao* das Wort „*Tao*“ substituiere.

²⁴³ Vgl. LAOTSE, *Tao te king* Abschnitt 42, Ausgabe Wilhelm S. 85: „Das *Tao* erzeugt die Eins. Die Eins erzeugt die Zwei. Die Zwei erzeugt die Drei. Die Drei erzeugt alle Dinge“. Die Nicht-Beschreibbarkeit des ewigen *Tao*, also theologisch gesprochen seine Transzendenz oder Göttlichkeit, wird gleich im ersten Vers des *Tao Te King* (Abschnitt 1, Ausgabe Wilhelm S. 41) festgehalten: „Das *Tao*, das sich aussprechen lässt, ist nicht das ewige *Tao*. Der Name, der sich nennen lässt, ist nicht der ewige Name“. Das *Tao* scheint sogar „früher als Gott“ zu sein, ist mithin das eigentlich Göttliche und der absolute Anfang: „Ich weiß nicht, wessen Sohn es ist. Es scheint früher zu sein als Gott“ (LAOTSE, *Tao te king* Abschnitt 4, Ausgabe Wilhelm S. 44).

²⁴⁴ LAOTSE, *Tao te king* Abschnitt 4, Ausgabe Wilhelm S. 44.

²⁴⁵ LICIUS, *Quellender Urgrund* Buch 3 Kap. 2, Ausgabe Wilhelm S. 75f.

²⁴⁶ DSCHUANG DSI, *Südliches Blütenland* Buch 12 Kap. 4, Ausgabe Wilhelm S. 229.

²⁴⁷ LICIUS, *Quellender Urgrund* Buch 1 Kap. 1 S. 34. Er führt ebd. Buch 5 Kap. 5 S. 126 eine unbekannte Quelle an, in der das *Tao* als „unfassbar, ohne Grenzen“ und „unendlich, ohne Teile“ bezeichnet wird.

²⁴⁸ Vgl. DSCHUANG DSI, *Südliches Blütenland* Buch 1 Kap. 10, Ausgabe Wilhelm S. 51: „Erhebe dich ins Grenzenlose! Und wohne im Grenzenlosen!“

²⁴⁹ DSCHUANG DSI, *Südliches Blütenland* Buch 12 Kap. 5, Ausgabe Wilhelm S. 231 mit Fußnote 4 S. 311.

²⁵⁰ LAOTSE, *Tao te king* Abschnitt 1, Ausgabe Wilhelm S. 41: „Nichtsein‘ nenne ich den Anfang von Himmel und Erde.“ Vgl. ebd. Abschnitt 52 S. 95: „Die Welt hat einen Anfang, das ist die Mutter der Welt“, und Abschnitt 40 S. 83: „Das Sein entsteht im Nichtsein“.

einen Uranfang, ein Urentstehen, eine Urschöpfung“.²⁵¹ Auf der anderen Seite bleibt die Welt ewig bestehen.²⁵² LAOTSE lehrte ferner, dass Menschen nach ihrem Tode als Geister weiterleben,²⁵³ und er verhiess den nach seinen Maximen Handelnden ein ewiges Leben, das im „dauernden Schauen“ des *Tao* besteht.²⁵⁴

Die von LAOTSE aufgestellten Lebens- und Regierungsmaximen sind die Bekämpfung des geschäftigen Handelns, des begehrenden Wollens und des gelehrten Wissens:²⁵⁵ man soll „das Nicht-handeln“ (*Wu-Wei*) üben,²⁵⁶ die „Wunschlosigkeit“ wünschen und das „Nichtlernen“ lernen.²⁵⁷ So erreicht man das Heil und erkennt das *Tao* paradoxerweise durch eine systematische Rücknahme der aktiv darauf abzielenden ethisch-rationalen Anstrengung, also durch eine Art praktische und theoretische *via negativa*: Die Maximen des Nicht-Handelns, Nicht-Wünschens und Nicht-Lernens können generell als eine paradoxe, der höheren metaphysischen Wirklichkeit angemessene Art des Handelns, Wünschens und Lernens angesehen werden.²⁵⁸

8.4.3 Nichtbeachtung des Unendlichen als Form der Annäherung an dasselbe

Während KONFUZIUS das „Lernen“, systematische Sittlichkeit und rationales Handeln wärmstens empfiehlt,²⁵⁹ scheint LAOTSE genau das Gegenteil zu lehren. In Bezug auf die Haltung zum Unend-

²⁵¹ LICIUS, *Quellender Urgrund* Buch 1 Kap. 2, Ausgabe Wilhelm S. 34. Ebenso sagt DSCHUANG DSI: „Ehe Himmel und Erde waren, bestand es [das *Tao*] von Ewigkeit; ... Es ging der Entstehung von Himmel und Erde voran und ist nicht alt“ (*Südliches Blütenland* Buch 6 Kap. 1, Ausgabe Wilhelm S. 87). DSCHUANG DSI deutete allerdings an, dass für ihn weder die Annahme noch die Ablehnung der Existenz einer letzten Weltursache die Wahrheit erschöpfend erfasst (ebd. 25 Kap. 10 S. 273f), und bei LICIUS (*Quellender Urgrund* Buch 5 Kap. 1 S. 97) wird auch die Gegenmeinung überliefert: In einem Dialog zwischen TANG (1766–1754 v. Chr.), dem Gründer der Schang-Dynastie, und dessen Lehrer GI VON HIA, antwortet GI auf die Frage TANGS „Gab es am Uranfang keine Welt?“ Folgendes: „Wenn es am Uranfang keine Welt gab, wie könnte es dann heute eine Welt geben? ... Jeder Anfang kann als Ende aufgefasst werden, jedes Ende kann als Anfang gesetzt werden“. GI scheint also einen anfangslos-periodischen Weltverlauf gelehrt zu haben.

²⁵² „Der Himmel ist ewig und die Erde dauernd.“ (LAOSTE, *Tao te king* Abschnitt 7, Ausgabe Wilhelm S. 47). Nach der von LICIUS überlieferten Ansicht GI VON HIAS (siehe letzte Fußnote) ist außerdem der Kosmos räumlich grenzenlos und besitzt keine kleinsten Teile: „Da jenseits des Grenzenlosen noch wieder ein grenzenlos Grenzenloses und innerhalb des unendlich Kleinen noch wieder ein unendlich-unendlich Kleines ist, so kann ich mir denken, dass es keine Grenzen und keine letzten einfachen Teile gibt, nicht aber denken, dass es Grenzen und einfachen Teile gibt. ... Weil immer ein Größeres das Kleinere in sich befasst, darum gibt es kein Ende und keine Grenze“ (*Quellender Urgrund* Buch 5 Kap. 1, Ausgabe Wilhelm S. 97f). GI scheint demnach sogar transfinite und infinitesimale räumliche Ausdehnungen angenommen haben.

²⁵³ LAOSTE, *Tao te king* Abschnitt 60, Ausgabe Wilhelm S. 103.

²⁵⁴ LAOSTE, *Tao te king* Abschnitt 59, Ausgabe Wilhelm S. 102: „Besitzt man die Mutter der Welt, so gewinnt man ewige Dauer. Das ist das *Tao* der tiefen Wurzel, des festen Grundes, des ewigen Daseins und des dauernden Schauens“. Nach DSCHUANG DSI wandelt der Vollendete „auf den Gefilden der Unendlichkeit“ (*Südliches Blütenland* Buch 11 Kap. 3, Ausgabe Wilhelm S. 122).

²⁵⁵ „Darum regiert der Berufene so: Er ... macht, dass das Volk ohne Wissen und ohne Wünsche bleibt, und sorgt dafür, dass jene Wissenden nicht zu handeln wagen. Er macht das Nichtmachen, so kommt alles in Ordnung (LAOSTE, *Tao te king* Abschnitt 3, Ausgabe Wilhelm S. 43). „Tut ab die Heiligkeit, werft weg das Wissen, so wird das Volk hundertfach gewinnen. Tut ab die Sittlichkeit, werft weg die Pflicht, so wird das Volk zurückkehren zu Kindespflicht und Liebe. ... Gebt auf die Gelehrsamkeit!“ (ebd. Abschnitt 19, S. 59). „Man lasse das Volk wieder Stricke kneten und sie gebrauchen statt der Schrift. ... Nachbarländer mögen in Sichtweite liegen, ... und doch sollen die Leute im höchsten Alter sterben, ohne hin und her gereist zu sein“ (ebd. Abschnitt 80, S. 123).

²⁵⁶ LAOSTE, *Tao te king* Abschnitt 63, Ausgabe Wilhelm S. 106.

²⁵⁷ LAOSTE, *Tao te king* Abschnitt 64, Ausgabe Wilhelm S. 107.

²⁵⁸ Der spätere religiöse *Taoismus*, in dem LAOTSE als die dritte Person in einer göttlichen Dreieinigkeit verehrt wird, ganzheitliche Heilkunde propagiert, das Elixier für die physische Unsterblichkeit gesucht und schamanistische Magie und Wahrsagung betrieben wird, soll hier nicht weiter betrachtet werden (zum Gesamtphänomen des *Taoismus* vgl. KÜNG und CHING, *Chinesische Religion* S. 157–220 und ELIADE, *Ideen* S. 30–44).

²⁵⁹ Siehe Fußnote 234 auf S. 513.

lichen kann man hier aber dennoch eine Gemeinsamkeit erkennen. LAOTSE glaubt, dem *Tao*, dem Unendlichen, gerade dadurch näherzukommen, dass er sorgsam darauf achtet, es nicht direkt zu beachten.²⁶⁰ KONFUZIUS weigert sich ebenfalls, das Metaphysische direkt zu analysieren, er lenkt die Aufmerksamkeit statt dessen auf konkrete Probleme des Alltags und möchte das Metaphysische bewusst im Hintergrund belassen. Beide stehen also sozusagen mit dem Rücken zum Unendlichen – KONFUZIUS auf das Endliche blickend, LAOTSE nirgendwohin schauend – und glauben, gerade dadurch das Unendliche angemessen zu würdigen.

²⁶⁰ In einer gewissen *indirekten* Weise (via negativa) beachtet er es natürlich sehr wohl (sonst hätte er keine Schrift darüber verfasst). Vor der positiv-direkten Beschäftigung mit dem Unendlichen warnt auch LAOTSES Nachfolger DSCHUANG DSI: „Unser Leben ist endlich; das Wissen ist unendlich. Mit dem Endlichen etwas Unendlichem nachzugehen, ist gefährlich.“ (*Südliches Blütenland* Buch 3 Kap. 1, Ausgabe Wilhelm S. 53).

8.5 Parsismus

Die klassische Religion Persiens ist der Glaube an den einen Gott *Ahura Mazda* (*Ohrmazd*, „weiser Herr“), den Spitama ZARATHUSTRA (zwischen 800–600 v. Chr.) gegen den altiranischen Polytheismus durchsetzte. Dieser heute nur noch wenige Anhänger zählende *Parsismus* wird nach dem Religionsstifter auch als *Zoroastrismus* und nach der Gottesbezeichnung als *Mazdaismus* bezeichnet. Nach den ältesten, auf ZARATHUSTRA selbst zurückgehenden Glaubensurkunden dieser Religion, den *Gathas* („Liedern“), herrschen zwei geistige Prinzipien über die Welt: der böse Geist (*Angra Mainyu*, *Ahriman*) und der gute Geist (*Spenta Mainyu*), der mit *Ahura Mazda* zu identifizieren ist.²⁶¹ Diese Geister kämpfen seit Erschaffung der Welt miteinander und der Mensch muss sich zwischen ihnen entscheiden, da sein ewiges Heil davon abhängt, welchem Geist er sich anschließt.²⁶² Der böse Geist wird vom guten nach 12.000 Jahren endgültig besiegt werden.²⁶³ Diese Lehren haben die übrigen monotheistischen Religionen und die griechische Philosophie bedeutend beeinflusst.²⁶⁴

In der Sassanidenzeit (226–642 n. Chr.) spaltete sich aus dem *Mazdaismus* der sog. *Zervanismus* ab, der die Spekulation der zwei Urgeister dadurch weiterführte, dass er beide als Söhne eines übergeordneten Gottes *Zervan* (oder *Zurvan*) ansah: Um diesen gewissermaßen „jenseits von Gut und Böse“ stehenden Gott entwickelte sich eine bemerkenswerte Unendlichkeits-Spekulation, an der sich später auch der rechtgläubige Mazdaismus beteiligte.²⁶⁵ Demnach ist *Zurvan* zunächst mit der unendlichen Zeit gleichzusetzen: Selbst ohne Ursprung, ist er Ursprung aller Dinge. *Zurvan* allein ist im Vollsinn unendlich, auch dem Raum und dem Wesen nach.²⁶⁶ Nun ist aber nach dem mazdaistischen Philosophen MARDAN FARRUCH (9./10. Jh. n. Chr.) das Unendliche das, „was durch den Intellekt nicht begriffen werden kann“, so dass auch Gott selbst sich nicht begreifen kann.²⁶⁷ In einem unerklärlichen Prozess kommt es aber zu einer Selbsterkenntnis Gottes und damit zu einer Verendlichung seiner Natur: Es entsteht ein endlicher *Zurvan*, der für die Dauer der Weltgeschichte besteht, und der am Ende dieser Epoche wieder in die Unendlichkeit übergeht. Durch eine klare Selbsterkenntnis *Zurvans* entsteht der gute Gott *Ormuzd*, während der böse *Ahriman* aus einer unvollständigen, nicht voll bewussten Kenntnis des eigentlichen Gottes hervorgeht.²⁶⁸ Gott ist also unendlich, aber veränderlich. Der Glaube, dass nicht nur Gottes Wesen, sondern auch sein Intellekt unendlich ist, und dass er mit diesem Intellekt seine eigene Unendlichkeit erkenne, ist nach MARDAN FARRUCH lächerlich.²⁶⁹ Überhaupt sind Disputationen über das Unendliche solche über etwas, „was man nicht weiß“.²⁷⁰ Sie dienen nur dazu, „unreife Menschen in die Irre zu führen“.²⁷¹

²⁶¹ Vgl. ZAEHNER, *Zurvan* S. 4.

²⁶² Den Anhängern des guten Geistes wird „Heilsein und Nichtsterben“ verheißen (ZARATHUSTRA, *Gathas* Gatha 10 (Yashna 45 Strophe 10), Ausgabe Lommel S. 126). Die übrigen werden „für alle Zeit ... Genossen im Haus der Lüge“ sein (ebd. Gatha 11 (Yashna 46 Strophe 11), Ausgabe Lommel S. 134).

²⁶³ So in Kap. 1 Nr. 13–15 des iranischen *Denkart*, einer zoroastrischen Kompilation aus dem 9. Jh. n. Chr. (Übersetzung bei ZAEHNER, *Zurvan* S. 314).

²⁶⁴ Von griechischer Seite hat sie der zum sog. mittleren Platonismus gehörende Philosoph und Delphi-Priester PLUTARCH begrüßt (vgl. PLUTARCH, *Isis et Osiris* Kap. 45–49, 369A–371C, Ausgabe Froidefond S. 217–222).

²⁶⁵ Als Quellen für diese Diskussion stehen die von Robert Charles ZAEHNER veröffentlichten Fragmente zur Verfügung (vgl. ZAEHNER, *Zurvan* S. 273–451): unter anderem Stellen aus dem *Denkart* („Enzyklopädie“), dem *Bundahesh* oder *Bundahishn* („Schöpfungslehre“) – zwei in Pehlewi verfasste Schriften aus dem 8. Jahrhundert n. Chr. – sowie aus dem Traktat *Shikand Gumani Vazar* („Endgültige Zerstreuung des Zweifels“) des mazdaistischen Philosophen MARDAN FARRUCH.

²⁶⁶ Vgl. ZAEHNER, *Zurvan* S. 231f.

²⁶⁷ *Shikand Gumani Vazar* 66–67 (ZAEHNER, *Zurvan* S. 393, Englisch S. 394).

²⁶⁸ Vgl. ZAEHNER, *Zurvan* S. 234–236.

²⁶⁹ *Shikand Gumani Vazar* 106–107 (ZAEHNER, *Zurvan* S. 394, Englisch S. 396).

²⁷⁰ *Shikand Gumani Vazar* 105 (ZAEHNER, *Zurvan* S. 394, Englisch S. 396).

²⁷¹ *Shikand Gumani Vazar* 105 (ZAEHNER, *Zurvan* S. 394, Englisch S. 396).

8.6 Vergleich der östlichen und westlichen Religionen hinsichtlich der Unendlichkeitsfrage

Helmuth von GLASENAPP hat die großen Weltreligionen in zwei Gruppen geteilt, die er östlich und westlich des Hindukusch lokalisiert:²⁷² nämlich Hinduismus, Buddhismus, Konfuzianismus und Taoismus einerseits und Parsismus, Judentum, Christentum und Islam andererseits.²⁷³ Für die Religionen der ersten Gruppe ist es ihm zufolge charakteristisch, das nach ihnen der Kosmos weder Anfang noch Ende hat und dem sukzessiven Wechsel von „Entstehen und Vergehen“ unterliegt. Die westlichen Religionen dagegen machen „die Existenz des Kosmos und seiner Bewohner von dem Wirken eines von der Welt verschiedenen und ihr unendlich überlegenen persönlichen Gottes abhängig, der alles aus dem Nichts ins Dasein gerufen hat“.²⁷⁴ Demnach wäre es vor allem die *kosmologische Unendlichkeitsfrage*, ob die Welt einen zeitlichen Anfang hat oder nicht, welche die Religionen trennt. Diese Auffassung scheint nicht ganz adäquat zu sein. Zwar ist in den östlichen Religionen die Überzeugung von der Anfangslosigkeit der Welt weit verbreitet, jedoch haben weder GOTAMA noch KONFUZIUS über die Unendlichkeit der Welt spekuliert,²⁷⁵ und bei LAOTSE und anderen taoistischen Philosophen ist sogar die Annahme eines zeitlichen Weltanfangs zu finden.²⁷⁶ Umgekehrt gab es auch im jüdisch-christlich-islamischen Bereich Denker, welche die Möglichkeit einer unendlich weit zurückreichenden Weltentwicklung ins Auge fassten, wenngleich die offiziellen Autoritäten diesen Denkern eher skeptisch bis ablehnend gegenüberstanden.²⁷⁷ Der Hauptunterschied liegt auch nicht darin, dass Gott angeblich in den westlichen Religionen ganz welt-jenseitig ist, während er in den östlichen mit der Welt mehr oder weniger gleichgesetzt wird. Dies trifft z. B. nicht auf den Buddhismus, der das Göttliche (d. h. hier: das *Nirvana*) ganz welt-jenseitig denkt.

Dennoch gibt es so etwas wie einen gemeinsamen Nenner, den die östlichen Religionen (und zwar *einschließlich* des Parsismus) gegenüber den westlichen in der Unendlichkeitsfrage aufweisen, wenn-

²⁷² GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 9.

²⁷³ Vgl. GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 209.

²⁷⁴ GLASENAPP, *Weltreligionen* S. 9.

²⁷⁵ Siehe S. 511 und S. 513.

²⁷⁶ Siehe S. 514–515 mit Fußnote 250.

²⁷⁷ Im Islam wären hier die Denker der sog. *Falsafa* zu nennen (Abschnitt 8.9.3) und im Judentum manche Anhänger der *Kabbala* (vgl. SCHOLEM, *Jüdische Mystik* S. 157 und 195). Schon Rabbi ABBAHU (um 300 n. Chr.) lehrte, Gott habe vor dieser Welt schon andere geschaffen und wieder zerstört, weil sie ihm im Gegensatz zur jetzigen Welt nicht gefielen (ANONYMUS, *Genesis Rabba* 3,5 und 9,2, Ausgabe Neusner Band 1 S. 33 und S. 90), und der Glaube an mehrere Weltzeitalter kommt auf jüdischer Seite auch in der *Mischna* (um 200) zum Ausdruck (Traktat Berachot 9,5, siehe GOLDSCHMIDT [HG.], *Babylonischer Talmud* Band 1 S. 235), wenngleich weder diese Aussage noch diejenige Rabbi ABBAHUS die Anfangslosigkeit der Schöpfungstätigkeit Gottes implizieren muss. Im christlichen Bereich kann man auf ORIGENES und Meister ECKHART verweisen, deren These von der Gleich-Ewigkeit Gottes und der Schöpfung kirchlich verworfen wurde (siehe S. 680–681), aber auch auf ANGELUS SILESIUS, der wahrscheinlich eine ewige Präexistenz der Welt als platonische Idee in Gott annahm (siehe Abschnitt 8.11.2), auf LEIBNIZ, der von der Möglichkeit eines von der Gegenwart unendlich weit zurückliegenden Zeitpunktes sprach (siehe Fußnote 968 auf S. 597; vgl. zu LEIBNIZ' nicht ganz eindeutiger Position aber auch Fußnote 944 auf S. 595), und auf die *Sozinianer*, die eine Schöpfung aus präexistenter Materie lehrten (siehe Fußnote 1295 auf S. 634). Ähnlich will auch die moderne *Prozesstheologie* das Dogma vom absoluten Anfang durch eine „Schöpfung aus dem Nichts“ durch den Lehrsatz von der „Schöpfung aus dem Chaos“ als einem nur relativen Neuanfang ersetzen, dem andere Weltperioden vorausgegangen sein können (vgl. COBB und GRIFFIN, *Process-Theology* S. 64f und FABER, *Prozesstheologie* S. 191–204). Die LEIBNIZ'sche Idee eines *Weltanfangs*, dem nichts mehr vorausgeht, der jedoch *unendlich weit zurückliegt*, zeigt, dass es theoretisch sogar möglich wäre, die hinduistische Lehre von den unendlich vielen bereits abgelaufenen Weltepochen mit dem christlich-jüdisch-islamischen Dogma, dass es einen absoluten Anfang der Welt gab, zu verbinden. Allerdings scheint die Annahme einer unendlichen Zeit zwischen dem Weltanfang und der Gegenwart kaum mit der alttestamentlichen Geschichtstheologie vereinbar zu sein, welche beschreibt, wie die Welt von Anfang an zielstrebig auf eine tatsächlich zu erhoffende (also nicht unendlich ferne) Erlösung und Vollendung zusteuert.

gleich es sich auch hier nur um einen graduellen Unterschied handelt. Die östlichen Religionen sind in der Beurteilung der Leistungsfähigkeit des menschlichen Vernunft wesentlich pessimistischer als die westlichen; so liegt ihnen das Bemühen fern, sich dem Unendlichen (und in Verbindung damit: dem Göttlichen) durch rationales oder gar logisch-mathematisches Denken zu nähern, und hierin stimmen sie auch mit gewissen Hauptlinien der vorchristlichen griechischen Philosophie überein. Im Hinduismus liegt der Zugang zur Unendlichkeit hauptsächlich auf der mystischen Erfahrungsebene, die man durch Ausschaltung des rationalen Bewusstseins erreicht. Im Buddhismus kommt die Ablehnung eines rationalen Zugangs zum Unendlichen im Ausdruck *Nirvana* zum Ausdruck, ebenso wie in der Zurückweisung der Spekulation durch den BUDDHA und vor allem NAGARJUNA²⁷⁸ sowie in der Benutzung unlogischer Denksprüche (sog. *Koans*) zur Ermöglichung der Erleuchtungserfahrung im Zen-Buddhismus.²⁷⁹ Ebenso würdigten KONFUZIUS und LAOTSE das Unendliche, wie wir sahen, vor allem durch methodische Nichtbeachtung, und der Taoist DSCHUANG DSI warnte ebenso wie der Parsist MARDAN FARRUCH vor Unendlichkeits-Spekulationen.²⁸⁰

Demgegenüber ist der westliche Religionstypus stärker rational geprägt. Das Unendliche stand im abendländischen Denken stets auf der Tagesordnung, und nach HEIMSOETHS Buch *Die sechs großen Themen der abendländischen Metaphysik* war die Unendlichkeitsfrage sogar das zweite der sechs herausragenden metaphysischen Diskussionsthemen, das sich gleich an das erste Thema, „Gott und Welt“, anschloss. So dürfte es auch kein Zufall sein, dass eine Mathematik des Unendlichen, wie sie CANTOR entwickelt hat, sich auf dem Boden einer Religion des „westlichen“ Typus entwickelt hat, und wie wir sehen werden, war die christlich geprägte theistische Überzeugung für CANTOR in der Tat die eigentlich treibende Kraft seiner Arbeiten.

Diese positive Einschätzung des menschlichen Erkenntnisvermögens ist bereits in der Bibel zu finden. Der Mensch ist nach *Genesis* 1, 26 von Gott geschaffen, um (schon in diesem Leben) über die Welt zu herrschen. Dazu muss aber der Mensch die Welt auch *verstehen* können, so dass er auch Fragen nach der Unendlichkeit oder Endlichkeit *der Welt* grundsätzlich logisch oder empirisch angehen kann. Wenn ferner der Mensch nach alttestamentlicher Anschauung als „Abbild Gottes“ geschaffen ist (*Genesis* 1,27), so ist er ihm ähnlich und steht ihm nicht vollkommen verständnislos gegenüber. Dieser Gedanke wird im Neuen Testament noch dadurch ausgebaut, dass Gott im vollen Sinn Mensch werden konnte (*Johannes* 1,14) und dass die dem Menschen verheißene ewige Seligkeit als ein Schauen Gottes beschrieben wird (*Johannes* 17,3), wobei Gott so geschaut wird, „wie er ist“ (*Erster Johannesbrief* 3,2). So kann der menschliche Intellekt nicht grundsätzlich ungeeignet sein, Gott trotz seiner Transzendenz und Unendlichkeit zu erfassen. Sowohl im Alten wie auch im Neuen Testament und ähnlich auch im Koran findet man daher die Aussage, dass Gottes Dasein auf natürliche Weise erkannt werden kann, so dass sich sowohl im Christentum, wie auch im Judentum und Islam eine rationale, nach Gottesbeweisen suchende Theologie entwickeln konnte.²⁸¹

²⁷⁸ Siehe S. 511.

²⁷⁹ Vgl. hierzu KALUPAHANA, *Buddhist Philosophy* S. 74f. Falsch wäre es allerdings, dem Hinduismus und Buddhismus eine grundsätzliche Logik-Feindlichkeit zu unterstellen. Im Hinduismus wurde die Logik (*Nyaya*) eifrig gepflegt (zu den logischen Leistungen der Inder vgl. BOCHÉŃSKI, *Formale Logik* S. 479–517); die *Nyaya*-Schule (siehe S. 507) sah darin sogar einen Heilsweg. – Die Buddhisten aber gelten nach DAVIDS, *Logic (Buddhist)* als „Gründer“ der frühmittelalterlichen Logik Indiens, und Karl JASPERS hat festgestellt, dass bereits bei GOTAMA BUDDHA die Wahrheit „nicht allein auf dem Gehalt der Meditation unter Vernachlässigung des Denkens im normalen Bewusstseinszustand“ beruht (*Maßgebende Menschen* S. 111), denn in den Lehrreden „gibt sich Buddhas Lehre auch als eine Erkenntnis, die für das normale Bewusstsein verständlich ausgesprochen ist in Sätzen und in rationalen Gedankenfolgen.“ (ebd. S. 113).

²⁸⁰ Zu DSCHUANG DSI siehe Fußnote 260 auf S. 516. Zu MARDAN FARRUCH siehe S. 517.

²⁸¹ Zu den biblischen und kirchlichen Aussagen über natürliche Gotteserkenntnis siehe Abschnitt 9.1. Der *Koran* bezeichnet die Natur als ein „Zeichen . . .“, auf dass ihr über die Begegnung mit eurem Herrn Gewissheit heget“, ein „Zeichen für Leute, die nachdenken“ (Sure 13,2–4). In Sure 41,53 heißt es außerdem, Gott werde die an seiner Existenz zweifelnden Menschen „an den Horizonten [oder: Himmelsphären] und in ihnen selbst [oder: in ihren Seelen]“ seine „Zeichen sehen lassen, bis ihnen deutlich wird, dass es die Wahrheit ist.“

Allerdings gibt es auch Schriftstellen, welche diese optimistische Beurteilung der menschlichen Erkenntnisfähigkeit wieder etwas zurücknehmen. So heißt es etwa, Gottes Größe sei „unerforschlich“ (*Psalm 145,3*), Gott wohne in unzugänglichem Licht (*Erster Timotheusbrief 6,16*), niemand habe ihn je geschaut (*Johannes 1,18*), niemand könne ihn sehen und am Leben bleiben (*Exodus 33,20*).²⁸² Es ist Aufgabe der Theologie, diese Aussagenreihe mit der ersten in Einklang zu bringen. So wird etwa die *indirekt-gleichnishafte* Erkennbarkeit Gottes in diesem Leben von der *direkten* Erkenntnis im ewigen Leben unterschieden.²⁸³ Oder man unterscheidet die Erkenntnis des *Daseins* Gottes von der für unmöglich erklärten Erkenntnis seines *Wesens*.²⁸⁴ Oder man sagt, ein Geschöpf könne Gott nicht *vollständig begreifen* (*comprehendere*), wohl aber *erkennend erreichen* (*attingere*).²⁸⁵ Nach THOMAS VON AQUIN kann der endliche Geist das unendliche Wesen Gottes zwar erkennen, dies jedoch nicht auf „unendliche Weise“ („infinite“).²⁸⁶ Solche Unterscheidungen machen auch im jüdisch-christlich-islamischen Kulturkreis eine Mystik möglich, die in Durchbrechung der aufgezeigten Grenzen über das gewöhnliche Erkennen hinausgehende Erfahrungen machen kann. Daneben wird aber zugestanden, dass der menschliche Intellekt das Unendliche bis zu einem gewissen Grade (wenn auch in einer irgendwie eingeschränkten Weise, „non infinite“) erkennen kann.

²⁸² Vgl. auch *Kohelet 3,11*: „Gott hat die Ewigkeit in alles hineingelegt, doch ohne dass der Mensch das Tun, das Gott getan hat, von seinem Anfang bis zu seinem Ende wiederfinden könnte“. *Römerbrief 11,33-34* (vgl. *Jesaja 40,28*): „Wie unergründlich sind seine [Gottes] Entscheidungen, wie unerforschlich seine Wege! Denn wer hat die Gedanken Gottes erkannt?“ *Erster Korintherbrief 2,11*: „So erkennt auch keiner Gott – nur der Geist Gottes“.

²⁸³ Vgl. *Erster Korintherbrief 13,12*: „Jetzt sehen wir durch einen Spiegel im Rätsel, dann aber von Angesicht zu Angesicht“.

²⁸⁴ Vgl. JOHANNES VON DAMASKUS, *De fide orthodoxa* § 4 (Buch 1 Kap. 4) Zl. 1f, Ausgabe Kotter S. 12, Ausgabe Stiefenhofer S. 6: „Dass es also einen Gott gibt, ist klar. Was er aber seiner Wesenheit oder Natur nach ist, das ist völlig unbegreiflich und unerkennbar“. Klassisch ist auch das folgende Dictum des JOHANNES VON DAMASKUS (siehe S. 544), das in ähnlicher Weise auch GREGOR VON NAZIANZ ausgesprochen hat (siehe S. 538): „Unendlich und unbegreifbar also ist das göttliche Wesen. Nur das ist von ihm begreifbar, seine Unendlichkeit und Unbegreifbarkeit.“

²⁸⁵ Siehe Fußnote 632 auf S. 558.

²⁸⁶ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 12 articulus 7 ad 3, Ausgabe Busa S. 200b.

8.7 Theologie des Alten und Neuen Testaments

Vorbemerkung. Es fällt auf, dass ein großer Teil der Aussagen des *Alten Testaments* zu unserem Thema erst in späten Schriften, namentlich in den Büchern *Hiob*, *Sirach*, *Weisheit*, dem *Zweiten Makkabäerbuch*, *Baruch* sowie den Zusätzen zum *Esther*- und *Danielbuch* vorkommen. Abgesehen vom Buch *Hiob* gehören diese Texte zu den sog. *deuterokanonischen* Büchern, die zwischen dem jüdischen Exil (6. Jh. v. Chr.) und dem ersten vorchristlichen Jahrhundert entstanden sind und weder vom rabbinischen Judentum noch von den Kirchen der Reformation, sondern nur von der Katholischen Kirche und den Orthodoxen Kirchen zum Bibelkanon gerechnet werden.

8.7.1 Allgemeines zur Unendlichkeit Gottes

Eine direkte Aussage über die Unendlichkeit Gottes wie „Gott ist unendlich“ oder „der Unendliche“ ist in den biblischen Schriften nicht enthalten. Die einzige Schriftstelle, die einer solchen Aussage allerdings nahekommen scheint, ist *Psalm* 145 (bzw. 144 in Septuaginta und Vulgata), in dem Gottes Größe, insbesondere seine königliche Erhabenheit, Ewigkeit, Macht und Güte gepriesen wird.²⁸⁷ Wenn es in diesem Kontext in Vers 3 heißt:

„Groß ist der Herr und hoch zu loben, seine Größe ist unerforschlich“,

so kann man hier Gottes Unendlichkeit im Sinne einer dem menschlichen Denken unerreichbare Größe ausgesagt sehen. Für „unerforschlich“ steht im Hebräischen wörtlich „es gibt keine Forschung“ (אֵין חֶקֶר), was die Septuaginta und Vulgata wiedergibt mit „es gibt kein Ende“ (οὐκ ἔστιν πέρας, non est finis), so dass der Satz hier im Sinne von „seine Größe ist unendlich“ verstanden wird. In der Tat kann im Hebräischen „unerforschlich“ synonym mit „zahllos“ gebraucht werden.²⁸⁸

So wird Gott zwar nicht explizit und formal, aber doch der Sache nach Unendlichkeit zugeschrieben. Dies wird im Folgenden noch klarer werden. Wir werden sehen, dass Gott zum einen gewisse ins Unendliche gesteigerte Eigenschaften zugesprochen werden, die man unter den fünf Stichworten Ewigkeit, Allgegenwart, Allmacht, Allwissenheit und Allgüte zusammenfassen kann, und dass er zum anderen auch allgemein oder wesensmäßig als unendlich charakterisiert wird.

8.7.2 Gottes Ewigkeit

Zu beachten ist, dass das meist mit „Ewigkeit“ übersetzte hebräische Wort *Olam* (עוֹלָם) nur „unabsehbar große Zeit“ bedeutet (von עלם = verbergen), also nicht unbedingt eine tatsächlich niemals endende Zeit bezeichnen muss. Trotzdem ist es bezeichnend, dass das Alte Testament als älteste zur Gottesanrufung verwendete Gottesbezeichnung den Titel *El Olam*, Gott der Ewigkeit, anführt.²⁸⁹ Analog ist bei den griechischen neutestamentlichen Texten zu beachten, dass die für „ewig“ verwendeten Bezeichnungen αἰδιος (*Römerbrief* 1,20) und αἰώνιος (*Römerbrief* 16,26) alle von αἰών (saeculum, Zeitalter) abgeleitet sind, also ursprünglich eine zwar große, aber doch begrenzte Zeitspanne bezeichnen.²⁹⁰ Eine klare Aussage dahingehend, dass Gottes Dasein kein Ende hat, finden

²⁸⁷ In Vers 5 ist die Rede „vom herrlichen Glanz deiner Hoheit“, in Vers 13 vom „Königtum für ewige Zeiten“, in Vers 6 von Gottes „großen Taten“ und in Vers 7 von seiner „großen Güte“.

²⁸⁸ Das beweist der parallelismus membrorum in *Hiob* 5,9 und 9,10: „Er schuf Großes, es ist nicht zu erforschen (אֵין חֶקֶר): Wunder, die niemand zählen kann (אֵין מִסְפָּר)“. Vgl. auch *Hiob* 36,26: „Die Zahl seiner Jahre ist nicht zu erforschen (לֹא חֶקֶר)“.

²⁸⁹ In *Genesis* 21,33 wird diese auf ABRAHAM zurückgeführt: „Abraham aber pflanzte eine Tamariske in Beerscheba und rief dort den Namen Jahwes an: *El Olam*“. Dieser Text stammt nach EISSFELDT, *Hexateuch-Synopse* S. 35* aus der elohistischen Quelle (wohl 8. Jh. v. Chr.). Der Titel *El Olam* wird in *Jesaja* 40,28 wieder aufgegriffen.

²⁹⁰ Um wirkliche Ewigkeit auszudrücken, kann man den Plural gebrauchen, also etwa vom „Zeitalter der Zeitalter“ reden wie im *Römerbrief* 16,27. So wird Gott (in Anlehnung an die alttestamentliche Gottesbezeichnung *El Olam*) im *Ersten Timotheusbrief* 1,17 als „König der Zeitalter“ (βασιλεὺς τῶν αἰώνων) bezeichnet.

wir in *Psalm* 102,27f: „deine Jahre enden nicht“, und zusammen mit der Endlosigkeit ist auch die Anfangslosigkeit Gottes deutlich in einem Psalmvers (90,2; vgl. 93,2) ausgesprochen: „Ehe die Berge geboren wurden, die Erde entstand und das Weltall, bist du, o Gott, von Ewigkeit zu Ewigkeit.“²⁹¹ Die Unendlichkeit der „Zahl seiner Jahre“ kommt schließlich in *Hiob* 36,26 mittels der Begriffe der Unerforschlichkeit und Unbegreiflichkeit zum Ausdruck: „Gott ist erhaben und wir begreifen ihn nicht: Unerforschlich ist die Zahl seiner Jahre“. In der Septuaginta lautet der letzte Satzteil: „Die Zahl seiner Jahre ist unendlich (ἀπέραντος)“.

Grund der Ewigkeit Gottes ist die Unveränderlichkeit seines Wesens, die vor allem im *Jakobusbrief* (1,17) bezeugt ist: Bei Gott, dem „Vater der Gestirne“ gibt es „keine Veränderung“ und noch nicht einmal den „Schatten eines Wechsels“.²⁹² Darüber hinaus ist Gott über den ganzen weltlichen Zeitablauf erhaben: Er selbst hat die Zeitalter erschaffen (ἐποίησεν τοὺς αἰῶνας)²⁹³ und schon „vor den Zeitaltern“ (πρὸ τῶν αἰώνων) hat er seinen Heilsplan vorausbestimmt (προώρισεν), was eine zeitlose Existenzweise Gottes voraussetzt, die dem Anfang des Zeitablaufs vorausging.²⁹⁴ Schließlich lebt Gott in einem „ewigen Heute“, von wo aus er unabsehbar langen Zeiträumen (wofür in der Schrift symbolische Zahl 1000 steht) so gegenübersteht, wie der Mensch den Erlebnissen des gestrigen Tages: „Tausend Jahre sind für dich wie ein Tag, der gestern vergangen ist“ (*Psalm* 90,3).²⁹⁵

8.7.3 Gottes Allgegenwart und Unermesslichkeit

Ein zweiter Aspekt der Unendlichkeit Gottes ist seine quasi-räumliche Unendlichkeit, die man auch Allgegenwart oder Unermesslichkeit (Immensität) nennt. Darunter versteht man näherhin, dass Gott erstens alle Orte überblickt (*ideelle* Gegenwart), zweitens alles durch seine Wirksamkeit im Sein erhält (*essentielle* Gegenwart) und drittens überall machtvoll eingreifen kann (*dynamische* Gegenwart).²⁹⁶ Ich würde die letzten beiden Aspekte zur *kausalen Gegenwart* zusammenfassen, denn die essentielle Allgegenwart kann man als die allgemeine welterhaltende Kausalität Gottes verstehen, während die dynamische Gegenwart die darauf beruhende Fähigkeit ist, außerordentlich in den Weltverlauf einzugreifen. Sowohl die ideelle als auch die kausale Allgegenwart kommen sachlich in verschiedenen Schriftstellen zum Ausdruck. So ist von der ideellen Gegenwart in *Jeremia* 23,24 die Rede: „Kann sich einer in Schlupfwinkeln verstecken, so dass ich ihn nicht sähe? ... Bin nicht ich

²⁹¹ Vgl. noch *Sirach* 42,21 und *Erster Korintherbrief* 2,7.

²⁹² Im Gegensatz zu den sich unablässig bewegenden und manchmal verfinstert werdenden Gestirnen wird Gott hier als unwandelbar beschrieben, wobei dem Kontext nach vor allem sein Feststehen im Guten gemeint ist. Von der Unveränderlichkeit Gottes ist auch im oben zitierten Psalmvers 102,27f die Rede, wo sie mit der Korruptibilität des Kosmos kontrastiert wird. Vgl. auch *Maleachi* 3,6: „Ich bin Jahwe, ich habe mich nicht verändert“.

²⁹³ *Hebräerbrief* 1,2.

²⁹⁴ *Erster Korintherbrief* 2,7; vgl. auch *Sirach* 42,21: „Er ist vor dem Zeitalter“ (πρὸ τοῦ αἰῶνος). Auf der anderen Seite scheint Gott auch über die unendliche Zukunft noch hinauszureichen. Er ist „der Erste und der Letzte“ (*Jesaja* 44,6 und 48,12). Diese Aussage wurde in *Apokalypse* 1,17f; 2,9 und 22,13 auch auf Christus übertragen.

²⁹⁵ Vgl. auch das Wort JESU in *Johannes* 8,58: „Bevor Abraham war, bin ich“, wo man den Gebrauch des Präsens („bin ich“ statt „war ich“) als Andeutung der göttlichen Existenzweise im „ewigen Heute“ verstehen kann. Man kann dies im Sinne der später von BOETHIUS aufgestellten Definition der Ewigkeit (*Consolatio* Buch 5 Kap. 6, Ausgabe Bieler Zl. 8–9, S. 102, Ausgabe Grasmück S. 310: „interminabilis vitae tota simul et perfecta possessio“, *simultan* abgeschlossener Besitz eines zeitlich unbegrenzten Lebens) verstehen. Trotz dieser Zeitenthobenheit greift Gott nach dem Zeugnis der Schrift in die Schöpfung sukzessiv handelnd ein und nimmt sogar eine wandelbare Menschennatur an. Man muss daher zwei Ebenen unterscheiden. Auf der ewigen Ebene werden alle Entscheidungen und Handlungen Gottes simultan vollzogen bzw. liegen immer schon als abgeschlossene Gegebenheiten vor, auf der zeitlichen Ebene aber entwickeln sie sich sukzessiv. Die Aufgabe der Vermittlung dieser beiden Sachverhalte gehört zu den tiefgreifendsten philosophischen Problemen; vgl. auch Fußnote 56 auf S. 494.

²⁹⁶ Diese Dreiteilung ist seit PETRUS LOMBARDUS allgemein üblich geworden, der in den *Sentenzen* lehrte: „Deus ... praesentialiter, potentialiter, essentialiter est in omni natura“ (Buch 1 distinctio 37 cap. 1(164), Ausgabe Collegii S. Bonaventurae Band 1/2 S. 263 Zl. 22f).

es, der Himmel und Erde erfüllt?“²⁹⁷ Die kausale Gegenwart wird in *Weisheit* 8,1 beschrieben, wo es von der göttlichen Weisheit heißt: „Machtvoll entfaltet sie ihre Kraft vom einem Ende zum anderen, und durchwaltet voll Güte das All“.²⁹⁸ Die kausale Gegenwart oder Allwirksamkeit Gottes kommt auch in mehreren Formeln vor, in denen das Wort „alles“ verwendet wird: Gott „wirkt alles in allen“,²⁹⁹ „aus ihm ist alles“,³⁰⁰ alles ist „aus ihm und durch ihn und auf ihn hin“,³⁰¹ es gibt „einen Gott und Vater aller, der über allem und durch alles und in allem ist“.³⁰²

Wäre nun der Raum endlich – etwa so, wie es ARISTOTELES angenommen hat – so würde auch die Allgegenwart in einem solchen Raum immer noch in gewissem Sinn endlicher Natur sein. Die Unermesslichkeit Gottes impliziert aber, dass Gottes Fähigkeiten des Erkennens und Wirkens noch über die Grenzen des Universums hinausgehen. Dies ist im *Ersten Buch der Könige* 8,27 so ausgedrückt: „Der Himmel und die Himmel der Himmel können dich nicht fassen“. Dieses Schriftwort scheint anzudeuten, dass Gott auch ein Weltall, das beliebig viel größer wäre als das wirkliche, vollständig erfüllen würde. In diesem Sinn impliziert Gottes Unermesslichkeit eine wirkliche räumliche Unendlichkeit. Explizit ist die Unendlichkeit Gottes bezüglich des Raumes in *Baruch* 3,25 ausgesagt, indem das „Gebiet seiner Herrschaft“ als „groß ohne Ende (μέγας καὶ οὐκ ἔχει τελευτήν) und unermesslich (ἄμέτρητος)“ bezeichnet wird.

Gottes Allgegenwart ist nach dem Alten und Neuen Testament *nur* eine ideelle und kausale: Gott ist nicht in „örtlicher“ Weise allgegenwärtig, so dass Teile der räumlichen Welt Teilen Gottes entsprechen würden. Eine solche, in die Nähe des Pantheismus kommende Vorstellung ist durch zahlreiche Aussagen ausgeschlossen, die ein radikales Getrenntsein zwischen Gott und der Welt behaupten. Im Alten Testament kommt dies zum einen durch das Bilderverbot zum Ausdruck, dessen Sinn ist, die Andersartigkeit Gottes gegenüber allem Weltlichen zu lehren,³⁰³ und zum anderen durch die Lehre von der „Heiligkeit“ Gottes, die seine Absonderung von der profanen Welt und seine Unnahbarkeit zum Ausdruck bringt: „Wer kann bestehen, vor Jahwe, diesem heiligen Gott?“³⁰⁴ „Niemand kann mich sehen und am Leben bleiben“.³⁰⁵ Im Neuen Testament wird diese Kluft zwischen Gott und Mensch zwar überbrückt, aber gerade die Tatsache, dass ein „Mittler zwischen Gott und den Menschen“³⁰⁶ nötig war, um die zunächst „gottlos in der Welt“ Lebenden in die „Nähe“

²⁹⁷ Vgl. auch *Psalms* 139,7–11 sowie *Weisheit* 7,24: Die göttliche Weisheit „durchdringt und erfüllt alles“ und 1,7: „Der Geist des Herrn erfüllt den Erdbereich, und er, der alles zusammenhält, kennt jeden Laut“.

²⁹⁸ Vgl. den Ausspruch des PAULUS vor dem Areopag: „In ihm [Gott] leben wir, bewegen wir uns und sind wir“. *Apostelgeschichte* 17,28.

²⁹⁹ *Erster Korintherbrief* 12,6. Vgl. *Epheserbrief* 1,11: Gott „wirkt alles nach dem Ratschluss seines Willens“.

³⁰⁰ *Zweiter Korintherbrief* 8,6.

³⁰¹ *Römerbrief* 11,36; vgl. *Hebräerbrief* 2,10 und *Weisheit* 11,25: „Wie hätte etwas Bestand haben können [πῶς διέμεινεν ὃν τι], wenn du es nicht gewollt hättest oder wie hätte etwas erhalten bleiben können [διετηρήθη], das nicht von dir hervorgerufen wäre [κληθὲν ὑπὸ σοῦ]?“ – Im *Kolossenerbrief* 1,16–17 werden Aussagen dieser Art auf Christus übertragen: „In ihm ist alles erschaffen, im Himmel und auf Erden . . . alles ist durch ihn und auf ihn hin erschaffen, er ist vor allen und alles besteht [συνέστηκεν] in ihm“. Ebenso heißt es im *Hebräerbrief* 1,3: Christus „trägt das All [τὰ πάντα] durch das Wort seiner Macht“.

³⁰² *Epheserbrief* 4,6. Das In-allem-Sein Gottes, also seine Allwirksamkeit, hat verschiedene Stufen. Er wirkt auch in den Bösen, indem er deren Wirken ermöglicht, aber in höherer Weise „wohnt“ er in denen, die ihn lieben (*Johannes* 14,23) und ist „eins“ mit denen, die an ihn glauben (*Johannes* 17,20–23). So wird Gott, der Vater, erst am Ende, wenn ihm die ganze Schöpfung unterworfen ist, in einem höheren Sinn „alles in allem“ sein (*Erster Korintherbrief* 15,28).

³⁰³ *Deuteronomium* 4,15–17. Der dort angegebene Grund des Verbots (Gott hat sich nicht in einer sichtbaren Gestalt gezeigt) ist allerdings im Neuen Testament weggefallen (*Kolossenerbrief* 1,15: Christus ist „das Bild des unsichtbaren Gottes“), weshalb es von den meisten Christen als nicht mehr strikt gültig angesehen wird: Im *Neuen Testament* überbrückt Gott die Kluft zwischen ihm und der Welt durch seine Menschwerdung, ohne jedoch die Transzendenz seines Wesens aufzuheben.

³⁰⁴ *Erstes Buch Samuel* 6,20.

³⁰⁵ *Exodus* 33,20.

³⁰⁶ *Erster Timotheusbrief* 2,5.

Gottes zu bringen,³⁰⁷ schließt den Gedanken aus, dass Gott und Welt in pantheistischer Weise von vornherein wesenseins sein könnten. Im Neuen Testament heißt es zudem: „Gott ist Geist“,³⁰⁸ er ist „im Verborgenen“³⁰⁹ und „wohnt in unzugänglichem Licht“.³¹⁰

8.7.4 Gottes Allmacht, Allwissenheit und Allgüte

Das Wort *allmächtig* kommt nur im deuterokanonischen *Weisheitsbuch* vor. Als „allmächtig“ (παντοδύναμος) wird dort die Hand Gottes,³¹¹ das Wort Gottes³¹² und der Geist der Weisheit³¹³ bezeichnet. Das *Weisheitsbuch* schließt mit einem Gebet, in dem der Verfasser unter anderem die Allmacht Gottes hervorhebt: „Wenn du willst, steht dir das Können zur Verfügung“.³¹⁴ Auch in anderen biblischen Büchern ist sinngemäß von Gottes Allmacht die Rede. Zwar ist die Bedeutung des Gottesnamens *El Schaddaj*,³¹⁵ der manchmal mit „Gott, der Allmächtige“ übersetzt wird, unsicher,³¹⁶ und der Titel παντοκράτωρ (Allherrscher)³¹⁷ drückt nur die tatsächliche Herrschaftsstellung Gottes aus, nicht sein physisches oder metaphysisches Können. Im Buch *Jeremia* und im *Lukasevangelium* aber heißt es übereinstimmend: „für dich ist kein Ding unmöglich.“³¹⁸ Dass Gott „alles möglich“ (πάντα δυνατά) ist, wird auch als JESUS-Wort überliefert.³¹⁹ Der Psalmist ruft aus: „Alles, was ihm gefällt, hat er vollbracht“.³²⁰ Im deuterokanonischen Teil des *Estherbuches* betet MORDECHAI „In deiner Gewalt ist das All [τὸ πᾶν], und niemand kann sich dir widersetzen“.³²¹ Ebenso spricht HIOB Gott Allmacht zu, indem er bekennt: „Ich habe erkannt, dass du alles vermagst; nichts, was du sinnst, ist dir verwehrt“.³²² Die Macht Gottes ist unbegreiflich und insofern unendlich.³²³ Eine Quasi-Grenze für Gottes Allmacht bildet allerdings das logisch Unmögliche: so kann Gott (wegen

³⁰⁷ Vgl. *Epheserbrief* 2,12–13: „Ihr hattet keine Hoffnung und lebtet gottlos in der Welt. Jetzt aber seit ihr, die ihr einst in der Ferne wart, durch Christus Jesus, nämlich durch sein Blut, in die Nähe gekommen.“

³⁰⁸ *Johannes* 4,24. Dies sagt JESUS im Kontext von *Johannes* 4,19–24, wo er die Frage der Samaritanerin beantwortet, ob Gott an bestimmten Orten („auf diesem Berg“ oder „in Jerusalem“) angebetet werden muss. Er verneint diese Frage mit dem Hinweis auf das Geist-Sein Gottes, so dass er damit die Vorstellung von einer Unörtlichkeit Gottes zu verbinden scheint. Zum Geist-Sein Gottes gehört auch seine Unsichtbarkeit, die im *Kolossarbrief* 1,15 und *Ersten Timotheusbrief* 1,17 ausgesagt ist. Vgl. auch *Römerbrief* 1,20.

³⁰⁹ *Matthäus* Kap. 6 Verse 4,6 und 18.

³¹⁰ *Erster Timotheusbrief* 6,16. Wenn Gott eine vollkommen ungeteilte Wirklichkeit ist, wie die meisten christlichen Theologen im Anschluss an AUGUSTINUS lehren (vgl. AUGUSTINUS, *De Trinitate* Buch 6 cap. 6, Ausgabe Mountain S. 236f, Ausgabe Schmaus Band 1 S. 223f), wäre auch von daher jedes örtliche Ausgedehntsein ausgeschlossen. Aber die Ungeteiltheit Gottes wird in der Schrift nirgendwo explizit ausgesagt; sie kann nur durch philosophische Reflexion erkannt werden, wobei man sich vor Übertreibungen hüten muss (siehe S. 772–773).

³¹¹ *Weisheit* 11,17.

³¹² *Weisheit* 18,15.

³¹³ *Weisheit* 7,22f. Auch von der göttlichen Weisheit selbst heißt es: sie „kann alles“ (7,27).

³¹⁴ *Weisheit* 12,18: πάρεστιν γάρ σοι, ὅταν θέλῃς, τὸ δύνασθαι. Vgl. 11,21: „Du bist immer imstande, deine große Macht zu entfalten. Wer könnte der Kraft deines großen Arms widerstehen?“

³¹⁵ *Genesis* 17,1 und öfter im Alten Testament.

³¹⁶ Doch scheint der Name auf Macht anzuspieren (vgl. seine Verwendung in *Hiob* 11,7 und 40,2).

³¹⁷ *Zweiter Korintherbrief* 6,18, ferner *Apokalypse* 1,8; 4,8; 11,17; 15,3; 16,7.14; 19,6.15; 21,22 und öfter in der Septuaginta-Übersetzung des Alten Testaments.

³¹⁸ *Jeremia* 32,17; *Lukas* 1,37; vgl. auch *Genesis* 18,14. Bei JEREMIA bezieht sich diese Feststellung auf die Erschaffung von Himmel und Erde, bei LUKAS auf die Menschwerdung Gottes.

³¹⁹ *Matthäus* 19,26 und *Markus* 14,36 (vgl. auch *Lukas* 18,24).

³²⁰ *Psalm* 115,3 und 135,6.

³²¹ *Esther* 4,17a.

³²² *Hiob* 42,2.

³²³ Vgl. *Hiob* 26,14: „Doch das Donnern seiner Macht, wer kann es begreifen?“ Vgl. auch *Epheserbrief* 3,20: Gott kann „mehr tun als wir erbitten und uns ausdenken können“.

seiner Wahrhaftigkeit) nicht lügen,³²⁴ (wegen seiner Unveränderlichkeit) nicht seine Meinung ändern,³²⁵ und (wegen seiner Unvergänglichkeit) nicht untergehen.³²⁶

An zahlreichen Stellen schreibt die Schrift Gott ein umfassendes *Wissen* zu. Wenn es heißt: „kein Geschöpf ist vor ihm unsichtbar, sondern alles bloß und aufgedeckt“,³²⁷ wird Gott mindestens das allumfassende Wissen über den gegenwärtigen Zustand der gesamten Schöpfung zugeschrieben, einschließlich geheimer Gedanken.³²⁸ Zusätzlich weiß Gott im voraus, was geschehen wird, er kennt sowohl die Weltgeschichte³²⁹ wie auch die zukünftigen freien Handlungen der Menschen.³³⁰ Die Bezeichnungen Gottes als „Gott der Erkenntnis“,³³¹ als „die Wahrheit“³³² oder als Besitzer „der Weisheit“ schlechthin³³³ legen sodann nahe, die Erkenntnis zu den Wesensattributen Gottes zu rechnen und sie ihm im höchst denkbaren Maße zuzuschreiben. Diese Allwissenheit wird bildhaft ausgedrückt, wenn es heißt: „Gott ist Licht und gar keine Finsternis ist in ihm“. ³³⁴ Wenn hier die Licht-Metapher Gottes Wissen beschreibt, schließt der Nachsatz („gar keine Finsternis“) jegliches Nichtwissen aus. Schließlich begegnet uns auch die formale Aussage, dass Gott alles weiß,³³⁵ und die Unendlichkeit des göttlichen Wissens wird explizit in *Psalm* 147,5 behauptet: „Seine Einsicht ist ohne Zahl“. ³³⁶ JESUS SIRACH behandelt die Allwissenheit Gottes zusammenfassend wie folgt:

„Meerestiefe und Menschenherz durchforscht er, und er kennt alle ihre Geheimnisse. Der Höchste hat Kenntnis von allem, bis in die fernste Zeit sieht er das Kommende. Vergangenheit und Zukunft macht er kund und enthüllt die Rätsel des Verborgenen. Es fehlt ihm keine Einsicht, kein Ding entgeht ihm. Seine machtvolle Weisheit hat er fest gegründet, er ist vor der Zeit und in Ewigkeit. Nichts ist hinzuzufügen, nichts wegzunehmen, er braucht keinen Lehrmeister.“³³⁷

³²⁴ *Numeri* 23,19f; *Erstes Buch Samuel* 15,29; *Hebräer* 6,18; *Titusbrief* 1,2.

³²⁵ *Erstes Buch Samuel* 15,29; *Römerbrief* 11,29.

³²⁶ Ein Aspekt dieser Wahrheit scheint es zu sein, dass Christus „unmöglich vom Tod festgehalten werden konnte.“ (*Apostelgeschichte* 2,24).

³²⁷ *Hebräerbrief* 4,13. Vgl. auch *Sirach* 28,24: Gott „schaut alles auf der Erde“, und *Weisheit* 7,23: der Geist der göttlichen Weisheit ist „alles überwachend“.

³²⁸ *Erstes Buch der Könige* 8,39 und *Weisheit* 1,8.

³²⁹ Dies ist nach *Jesaja* 46,9 für den wahren Gott charakteristisch: „Es gibt keinen sonst, keinen Gott gleich mir, der ich von Anfang an den Ausgang verkünde und von alters her, was noch nicht geschehen ist“. In der deuterokanonischen Stelle *Daniel* 13,42 betet SUSANNA: „Ewiger Gott, der du das Verborgene kennst und alles weißt, bevor es geschieht, ...“ Vgl. *Sirach* 23,20: „Schon ehe es geschieht, ist ihm alles bekannt.“

³³⁰ Dies geht zum Beispiel aus *Psalm* 139 hervor. Vgl. etwa Vers 4: „Das Wort ist (noch) nicht auf meiner Zunge – siehe, Jahwe, du weißt es genau“, oder Vers 16: „Und in deinem Buch waren sie alle eingeschrieben, die Tage, die gebildet wurden, als noch keiner von ihnen da war“. Im *Johannesevangelium* 6,65 wird ein solches Vorauswissen auch von JESUS ausgesagt: „Jesus wusste von Anfang an, welche diejenigen wären, die nicht glaubten, und wer ihn verraten würde“.

³³¹ *Erstes Buch Samuel* 2,3.

³³² Vgl. *Johannes* 14,6 (bezogen auf JESUS) und *Erster Johannesbrief* 5,6 (bezogen auf den Geist).

³³³ Vgl. *Sprüche* 8,22, *Sirach* 24,3, *Weisheit* 7,22f und 9,9.

³³⁴ *Erster Johannesbrief* 1,5.

³³⁵ Bei *Baruch* 3,23 heißt Gott „der alles Wissende“ (ὁ εἰδὼς τὰ πάντα). Vgl. *Erster Johannesbrief* 3,20: „Gott ist größer als unser Herz, und er weiß alles.“ Auch Christus und der Heilige Geist werden mit Allwissenheit in Verbindung gebracht. So sagt PETRUS zu JESUS: „Du weißt alles, du weißt, dass ich dich liebe“ (*Johannes* 21,17). Vgl. auch *Kolossenerbrief* 2,3: „Christus, in dem alle Schätze der Weisheit und Erkenntnis verborgen sind“, und *Erster Korintherbrief* 2,10: „der Geist erforscht nämlich alles“.

³³⁶ Auch nach *Jesaja* 55,8–9 übersteigt Gottes Denken jedes menschliche Maß („Meine Gedanken sind nicht eure Gedanken ... Wie der Himmel höher als die Erde ist, ... so sind meine Gedanken über euren Gedanken“), und Gottes Weisheit ist nach *Jesaja* 40,28 „unerforschlich“ (חֲקִיר; vgl. auch *Psalm* 139,6 und 139,17f sowie *Römerbrief* 11,33).

³³⁷ *Sirach* 42,18–21.

Die *Allgüte* kommt am klarsten im *Neuen Testament* zum Ausdruck, wo es heißt: „Gott ist Liebe“.³³⁸ Durch das Wort „ist“ wird hier Gottes Wesen als „Liebe schlechthin“ und daher als *allumfassende* Liebe gekennzeichnet. Ähnlich lässt sich die Bezeichnung Gottes als „Vater des Erbarmens und Gott allen Trostes“³³⁹ deuten. Gottes unübertreffliche Liebe kommt vor allem im Handeln seines Sohnes JESUS zum Ausdruck, indem dieser verkündigt: „Es gibt keine größere Liebe, als wenn einer sein Leben hingibt für seine Freunde“³⁴⁰ und dann selbst eine solche Hingabe durch seinen Kreuzestod vollzieht.³⁴¹ Dieser höchste Grad der Liebe ist es auch, mit dem Gott seinen Sohn liebt,³⁴² und wenn es im *Epheserbrief* von dieser Liebe heißt, dass sie „alle Erkenntnis übersteigt“, ³⁴³ wird ihr ein unendliches Maß zugeschrieben. Die Liebe Gottes ist aber nicht nur der Intensität nach, sondern auch dem Umfang nach grenzenlos, indem sie sich auf alles Seiende erstreckt: „Du liebst alles, was ist, und verabscheust nichts von allem, was du gemacht hast“.³⁴⁴ Und sie umfasst alle Zeiten.³⁴⁵

8.7.5 Die Unendlichkeit des göttlichen Wesens

Nicht nur den verschiedenen Eigenschaften Gottes, sondern auch Gott als Ganzem muss man nach den Aussagen der Schrift unendliche Größe und maximale Erhabenheit zuschreiben. Ein Beispiel hierfür ist der anfangs besprochene Psalmvers 145,3: „Seine Größe ist unerforschlich“. In ähnlicher Weise drückt auch JESUS SIRACH die absolute Unendlichkeit Gottes aus, wenn er das Lob Gottes so zusammenfasst: „Viel werden wir sagen, und nicht hingelangen. So sei der Rede Schluss: Er ist alles!“³⁴⁶ Die Aussage „er ist alles“ (το πᾶν ἐστὶν αὐτός) ist hier nicht pantheistisch gemeint (im Sinne von: „er ist das All“), denn die Fortsetzung zeigt, dass es SIRACH um die allumfassend-unendlich große *Lobwürdigkeit* Gottes geht:

„Wie werden wir ihm lobend Genüge tun? Ist er doch größer als alle seine Werke. . . . Ihr, die ihr den Herrn lobt, erhöht ihn, so viel ihr könnt; er wird immer noch größer sein (ὕπερέξει γὰρ καὶ ἔτι). Ihn erhöhend vermehrt eure Kraft, werdet nicht müde; ihr werdet nicht hingelangen“.³⁴⁷

Auch im Buch *Hiob* wird die Größe Gottes „unbegreiflich“ genannt³⁴⁸ und es heißt von der göttlichen „Vollkommenheit“ (תְּכֵלֶת), sie sei „höher als der Himmel“, „tiefer als die Unterwelt“, „länger als die Erde“ und „breiter als das Meer“, ³⁴⁹ was sinnbildlich offenbar soviel wie „in jeder Beziehung größer als man denken kann“ bedeutet. In diesem Zusammenhang muss vor allem der Gottesname

³³⁸ *Erster Johannesbrief* 4,8 und 4,16.

³³⁹ *Zweiter Korintherbrief* 1,3.

³⁴⁰ *Johannes* 15,13.

³⁴¹ Dieselbe Liebe muss man dem Vater zuschreiben, da die Hingabe des Sohnes zugleich eine solche des Vaters ist: „So sehr hat Gott die Welt geliebt, dass er seinen eingeborenen Sohn hingegeben hat, damit jeder, der an ihn glaubt, nicht verlorengehe“ (*Johannes* 3,16).

³⁴² Vgl. *Johannes* 15,9: „Wie mich der Vater geliebt hat, habe auch ich euch geliebt.“ Die sich in der Hingabe des Sohnes zeigende Liebe nimmt also ihr Maß an der Liebe seines göttlichen Vaters zu ihm selbst.

³⁴³ *Epheserbrief* 3,19.

³⁴⁴ *Weisheit* 11,24.

³⁴⁵ „Mit ewiger Liebe habe ich dich geliebt“, spricht Gott zu seinem Volk (*Jeremia* 31,3). „Ich traue dich mir an auf ewig“ (*Hosea* 2,21). „Seine Huld währt ewig“ (Refrain von *Psalms* 136; vgl. *Jesaja* 54,8–10).

³⁴⁶ *Sirach* 43,27.

³⁴⁷ *Sirach* 43,28–30.

³⁴⁸ *Hiob* 36,26: „Gott ist erhaben und wir begreifen es nicht“, d. h. so groß, dass wir es nicht begreifen können (Rede des ELIHU). ELIHU konkretisiert diese unbegreifliche Größe Gottes im zweiten Versteil in zeitlicher Beziehung: die Zahl der Jahre Gottes ist „unerforschlich“, d. h. unendlich. In derselben Rede heißt es 37,23, dass wir Gott „nicht erreichen“ werden. Vgl. auch *Nehemia* 9,5: Gottes „Name“ (= sein Wesen) ist „über alles Lob und allen Preis erhaben“.

³⁴⁹ *Hiob* 11,7–9 (Rede des ZOFAR).

JAHWE erwähnt werden, dessen hebräische Grundbedeutung „er ist“ oder „er wird sein“ ist.³⁵⁰ Die Septuaginta gibt ihn mit ὁ ὢν („der Seiende“) wieder. Philosophisch inspirierte Ausleger haben hierin die Aussage gesehen, dass Gott „reines Sein“ par excellence ist.³⁵¹ Der Name könnte in der Tat andeuten, dass Gott im Vergleich zu seinen Geschöpfen so groß ist, dass er als der einzig „Seiende“, diese also als Nichtseiende erscheinen: „Alle Völker sind vor Gott wie ein Nichts ... Mit wem wollt ihr Gott vergleichen?“³⁵² In diesem Sinn ist Gott kraft seines Wesens der alles andere Sein unendlich weit überragende Herrscher, „der Herr“ (κύριος).³⁵³ So kann man die im Mittelpunkt der jüdischen *Kabbala*-Mystik des Mittelalters stehende Gottesbezeichnung „der Unendliche“ (*En Soph*, עֵין סוֹף, wörtlich: „kein Ende“),³⁵⁴ die weder in der Bibel noch im Talmud vorkommt,³⁵⁵ als legitime Folgerung aus der Offenbarung des Gottesnamens ansehen.

Im Neuen Testament begegnen uns auch Aussagen, die JESUS CHRISTUS in einen Zusammenhang mit dem unendlichen, über alles erhabenen Wesen Gottes bringen. So ist im *Epheserbrief* vom „unerforschlichen Reichtum“ Christi die Rede³⁵⁶ und im *Kolosserbrief* heißt es, Christus habe „in allem den Vorrang“.³⁵⁷ Die stärksten Aussagen dieser Art stehen im *Johannesevangelium*. Dort sagt JESUS (nach der wahrscheinlicheren Lesart): „Was mir der Vater gegeben hat, ist größer als alles“.³⁵⁸ Demnach gab ihm der Vater etwas von maximaler Größe, d. h. gab ihm Anteil an seinem eigenen Wesen, oder in biblischer Sprache: er übereignete ihm den göttlichen „Namen“.³⁵⁹ Im gleichen Evangelium heißt es von JESUS, er sei „von oben gekommen“ und „über allen“,³⁶⁰ und der Vater habe „alles in seine Hand gegeben“.³⁶¹ Im Zusammenhang mit diesen Aussagen heißt es schließlich: Gott „gibt den Geist ohne Maß“.³⁶² Dem Kontext nach ist wahrscheinlich gemeint, dass der göttliche Vater seinem Sohn den Geist gibt, der eine alles Maß überschreitende Gabe Gottes ist. Sowohl dieser Geist selbst wie auch der ihn aussendende Vater wie auch schließlich der ihn empfangende Sohn wäre damit mit unendlicher Größe in Verbindung gebracht.³⁶³

³⁵⁰ Vgl. *Exodus* 3,14–15.

³⁵¹ So z. B. STEIN, *Endliches und ewiges Sein* S. 311. Siehe auch Fußnote 468 auf S. 763.

³⁵² *Jesaja* 40,17f.

³⁵³ Dieses Wort ist die Standard-Wiedergabe für den Gottesnamen in der Septuaginta geworden.

³⁵⁴ Vgl. SCHOLEM, *Jüdische Mystik*, besonders S. 13, 227f, 234–238, 277, 286, 289–290, 297–300, 325, 430.

³⁵⁵ Vgl. SCHOLEM, *Jüdische Mystik* S. 13: Von *En Soph* „oder was damit gemeint ist“, ist „in der Bibel und im Talmud nicht die Rede“.

³⁵⁶ *Epheserbrief* 3,10. Gemeint ist hier der zu verkündende Reichtum des Heilswerkes Christi.

³⁵⁷ *Kolosserbrief* 1,18: «ἐν πᾶσιν αὐτός πρωτεύων».

³⁵⁸ *Johannes* 10,29: «ὁ πατήρ μου ὃ δέδωκέν μοι πάντων μεῖζόν ἐστιν». Nach einer anderen Lesart wäre zu übersetzen: „Der Vater, der sie [die vorerwähnten Schafe] mir gegeben hat, ist größer als alle“ («ὁ πατήρ μου ὃς δέδωκέν μοι πάντων μεῖζόν ἐστιν»). Aber die erste Lesart dürfte als lectio difficilior vorzuziehen sein. Nach dieser Lesart hat JESUS vom Vater eine Gabe von maximaler Größe erhalten. Aber auch nach der zweiten Lesart erhalten wir eine Unendlichkeits-Aussage: Der Vater wäre als maximal erhaben bezeichnet.

³⁵⁹ Dafür spricht auch die Fortsetzung „Ich und der Vater sind eins“ (*Johannes* 10,30). Vgl. auch *Johannes* 17,11; 17,10; 14,9–11 sowie *Philipperbrief* 2,9 und *Hebräerbrief* 1,4. Nach dem *Johannesevangelium* hatte Christus schon vor der Erschaffung der Welt, also seiner göttlichen Natur nach, Anteil am Wesen des Vaters; in *Philipperbrief* und *Hebräerbrief* bekommt er nach seiner Auferstehung (zusätzlich auch) seiner menschlichen Natur nach einen (gnadenhaften) Anteil an diesem Wesen.

³⁶⁰ *Johannes* 3,31: «ὁ ἄνωθεν ἐρχόμενος ἐπάνω πάντων ἐστίν.» Vgl. auch *Römerbrief* 9,5.

³⁶¹ *Johannes* 3,35: «πάντα δέδωκεν ἐν τῇ χειρὶ αὐτοῦ». Vgl. auch *Johannes* 5,20.

³⁶² *Johannes* 3,34: «οὐ γὰρ ἐκ μέτρου δίδωσιν τὸ πνεῦμα». Wörtlich heißt es also eigentlich: Er gibt den Geist nicht „aus“ einem Maß (vorgestellt als eine Art Messbecher).

³⁶³ Vgl. JOHANNES CHRYSOSTOMOS, *In Joannem* Homilie 30(29), Ausgabe Migne col. 173f: „Was heißt *Er gibt den Geist ohne Maß*? ... wir alle haben in Maßen die Wirkung des Geistes empfangen, denn die Wirkung bezeichnet er hier als Geist, denn diese wird verteilt; er [Christus] aber hat die ganze Wirkung ohne Maß und im Ganzen. Wenn also seine Wirkung ohne Maß ist, so erst recht das Wesen. Siehst du, dass der Geist unendlich [ἄπειρον] ist?“ Und da nun Christus „die Wirkung des ganzen Geistes empfangen hat“, so argumentiert CHRYSOSTOMOS weiter, soll den Menschen hier vorsichtig nahe gebracht werden, dass Christus dem Geist und dem Vater ebenbürtig ist.

8.7.6 Endlichkeit und Unendlichkeit der Schöpfung

Dem unendlichen Gott steht die von Gott geschaffene Welt gegenüber, zu der alles gehört, was nicht Gott ist: denn Gott hat schlechthin „alles“ geschaffen (ἐκτίσεν τὰ πάντα).³⁶⁴ Während Gott seit Ewigkeit existiert, ist bei der Schöpfung von einem zeitlichen „Anfang“ die Rede.³⁶⁵ Gott erschuf die Welt durch sein Wort,³⁶⁶ d. h. durch die bloße „Äußerung“ seines Denkens. Demnach ist die Welt so etwas wie eine göttliche Idee, die Wirklichkeit geworden ist. Die anfängliche Schöpfung umfasst zwei Momente: zum einen das ausgestaltende Hervorbringen einer sichtbaren, geformten und geordneten Materie aus einem zuvor unsichtbaren und chaotischen Urstoff,³⁶⁷ und zum anderen – radikaler – das Hervorbringen aller nichtgöttlichen Dinge (auch des Urstoffs) „aus Nichts“, d. h. ohne zugrunde liegendes Material, wie es zuerst im *Zweiten Makkabäerbuch* (um 130 v. Chr.) ausdrücklich heißt.³⁶⁸ Die Schöpfung aus dem Nichts wird auch von PAULUS angedeutet, wenn er sagt: Gott „ruft das Nichtseiende ins Sein“.³⁶⁹ Wenn Gott das einzige anfangslose Seiende ist, kann die Welt in der Tat nicht aus einer im voraus dagewesenen Materie erschaffen worden sein. Aber der Satz von der Schöpfung „aus dem Nichts“ kann auch noch einen anderen Sinn haben. Wie die oben zitierten Aussagen über die kausale Allgegenwart oder Allwirksamkeit Gottes zeigen, ist die Schöpfung kein vorübergehender Akt, sondern ein für immer fortdauerndes Geschehen, und so kann man den Satz von der Schöpfung aus dem Nichts auf diese permanente Schöpfung ausdehnen: Schöpfung „aus dem Nichts“ bedeutet dann, dass Gott *alles* Nichtgöttliche im Dasein erhält, und zwar so, dass es ohne das Wirken Gottes ins Nichts zurückfallen würde.³⁷⁰

Die Geschöpfe kann man nun nicht nur deshalb *endlich* nennen, weil sie vor endlicher Zeit geschaffen wurden, sondern in einem noch radikaleren Sinn deshalb, weil sie verglichen mit der absolut unendlichen Vollkommenheit Gottes wie „ein Nichts“ erscheinen.³⁷¹ Die Endlichkeit der Schöpfung hat man auch aus der das Universum *überragenden* Größe Gottes (1 *Könige* 8,27: „Der Himmel und die Himmel der Himmel können dich nicht fassen“) sowie dem mehrfach ausgesprochenen Gedanken herauslesen wollen, dass Gott die Welt *gemessen* habe: Er „misst das Meer mit der hohlen Hand“ und „den Himmel mit der ausgestreckten Hand“.³⁷² Er „setzte die Maße“ der Erde und „spannte über sie den Messstab“.³⁷³ Die wichtigste dieser Schriftstellen ist *Weisheit* 11,20: Gott hat „alles nach Maß, Zahl und Gewicht“ geordnet. – Georg CANTOR hat allerdings zu Recht bemerkt, dass

³⁶⁴ *Apokalypse* 4,11; vgl. *Epheserbrief* 3,9, *Johannes* 1,3 und *Genesis* 1,1.

³⁶⁵ Vgl. *Genesis* 1,1 und *Johannes* 1,1. Im *Hebräerbrief* 1,2 heißt es, Gott habe die Zeitalter (Äonen) geschaffen, so dass die von PLATON und später von AUGUSTINUS betonte Lehre, Gott habe die Zeit selbst geschaffen (siehe S. 498–499 und S. 542), einen Anhaltspunkt in der Schrift hat.

³⁶⁶ *Johannes* 1,3; *Jesaja* 48,13; *Römerbrief* 4,17; vgl. die Redewendung „und Gott sprach“ in *Genesis* 1.

³⁶⁷ Vgl. *Weisheit* 11,17, wo es heißt, „die allmächtige Hand Gottes“ habe den Kosmos „aus ungeformtem Stoff geschaffen“. Ähnlich heißt es im *Hebräerbrief* 11,3, dass das „Sichtbare“ aus „nicht Erscheinendem“ geworden ist. Schließlich erfolgt auch in *Genesis* 1 die Ausgestaltung der Welt ausgehend von einem Zustand, der als „wüst und leer“ beschrieben wird.

³⁶⁸ *Zweites Makkabäerbuch* 7,28. Allerdings liegen der Schöpfung die Ideen Gottes und seine Kraft voraus (siehe Fußnote 204 auf S. 509).

³⁶⁹ *Römerbrief* 4,17. Wie der Kontext zeigt, denkt PAULUS hier allerdings nicht in erster Linie an die schon vollzogene Schöpfung am Anfang der Zeiten (so sagt er ja auch nicht: „Gott rief“, sondern „Gott ruft“ ins Sein), sondern an die noch ausstehende Auferweckung der Toten.

³⁷⁰ Für Geschöpfe, die als unvernichbar geschaffen wurden (vgl. Abschnitt 10.3), wäre allerdings keine den erstmaligen Schöpfungsakt ergänzende daseinserhaltende Tätigkeit Gottes notwendig (siehe Fußnote 85 auf S. 791).

³⁷¹ Dies ergibt sich zum einen aus dem Gottesnamen „Jahwe“, wenn seine Deutung als „der Seiende per excellence“ richtig ist. Es heißt zum anderen aber auch explizit, dass „alle Völker“ und „alle Bewohner der Erde“ vor Gott wie ein Nichts gelten (*Jesaja* 40,17f; vgl. auch das Bekenntnis des NEBUKADNEZAR in *Daniel* 4,32).

³⁷² *Jesaja* 40,12.

³⁷³ *Hiob* 38,5. Vgl. auch *Hiob* 28,24f: Gott „blickt bis hin zu den Enden der Erde, schaut unter den ganzen Himmel, um dem Wind sein Gewicht zu geben; dem Wasser gibt er das Maß“.

diese Stelle nicht ein infinitum in creaturis ausschließt. Denn es sei nicht von einer *endlichen* Zahl die Rede. Sollte es also *unendliche* Zahlen, Maße und Gewichte geben, wären diese hier nicht aus-, sondern eingeschlossen.³⁷⁴ In der Tat negieren alle diese Schriftstellen nicht die Unendlichkeit im CANTORSchen Sinn, sondern drücken lediglich die Unterlegenheit und Begrenztheit der Schöpfung *im Vergleich zu Gott* aus.

Allerdings geht die alttestamentliche Kosmologie, die sich vor allem aus dem Schöpfungsbericht, dem Buch *Hiob* und den *Psalmen* eruieren lässt, von einer *räumlichen Endlichkeit* des (materiegefüllten) Kosmos aus. Im Anfang, als Himmel und Erde geschaffen wurden (*Genesis* 1,1) war „die Erde wüst und leer und Finsternis war über der Urflut, und Gottes Geist schwebte über dem Wasser“ (Vers 2). Die „Urflut“ (תְּהוֹם) bedeckte dabei die Erde, da erst in Vers 9-10 die trockene Erde sichtbar wird. Genauer gesagt umspülte die Urflut die Erde von allen Seiten, so dass man sich die Erde in ihrem Urzustand wie eine feste Masse mitten in einem Ozean vorstellen muss.³⁷⁵ Indem nun Vers 2 diesem Ozean eine Oberfläche zuschreibt, über welcher Finsternis war und Gottes Geist schwebte, so ist klar, dass der mit fester und flüssiger Materie erfüllte Teil des Universums nach oben hin begrenzt ist. Durch Erschaffung des Himmelsgewölbes (eigentlich: Ausdehnung, רָקִיעַ) in Vers 6–8 wird sodann das Wasser der Urflut in zwei getrennte Bereiche geteilt: das Wasser über dem Himmelsgewölbe, das fortan „Himmel“ heißt, und das darunter stehende, in dem die Erde schwimmt. Dieses Gewölbe ist nun aber endlich,³⁷⁶ so dass die Urflut auch in ihrer horizontalen Ausdehnung endlich gedacht werden muss. In der Tat ist von einer von Gott festgesetzten kreisförmigen „Grenze“ die Rede, die er rund um das Wasser gezogen hat.³⁷⁷ Nach unten hin schließlich ist die Urflut durch einen festen Grund begrenzt, denn die Erde schwimmt nicht ganz frei auf der Flut, sondern Gott hat sie auf Säulen gestützt, die auf dem Grund des unter der Erde fließenden Teils der Urflut aufliegen.³⁷⁸ Unterhalb von diesem Grund befindet sich das Totenreich³⁷⁹ in der „äußersten Tiefe“.³⁸⁰ Es bildet also den Abschluss des Kosmos nach unten hin. Aber es ist seinerseits nicht unbegrenzt, denn letztlich hat Gott die Erde „aufgehängt im Leeren“,³⁸¹ so dass die Vorstellung zugrunde liegt, dass unter dem Totenreich ebenso wie rings um den ganzen aus Unterwelt, unterer Urflut, Erde und Himmel bestehenden Kosmos ein unbegrenzter leerer Raum anzunehmen ist. Die allseitige Begrenztheit des Kosmos könnte man in der neutestamentlichen Aussage zusammengefasst sehen, dass die Auserwählten „vom Ende der Erde bis zum Ende des Himmels“ zusammengeführt werden,³⁸² vor allem aber in der alttestamentlichen Aussage, die Vollkommenheit Gottes sei „höher als der Himmel“, „tiefer als das Totenreich“, außerdem sei „ihr Maß länger als die Erde“ und „breiter als das Meer“,³⁸³ so dass es in jeder Richtung ein „Darüberhinaus“ gibt.

Für die meisten heutigen Theologen ist es klar, dass man zwischen dem religiösen Lehrgehalt der

³⁷⁴ Vgl. CANTORS Brief an Pater Esser vom 1.2.1896 (MESCHKOWSKI, *Briefbücher Cantors* S. 512).

³⁷⁵ Vgl. *Psalm* 194,9. Das Wasser war auch unter der Erde (vgl. *Psalm* 24,2, *Psalm* 136,6 und *Sprüche* 8,27).

³⁷⁶ Vgl. *Deuteronomium* 4,32: „Forsche von einem Ende (קֶצֶה) des Himmels bis zum anderen Ende“ (vgl. auch *Deuteronomium* 30,4, *Psalm* 19,7, *Jesaja* 5,26; 13,5, *Matthäus* 24,31). Erst recht ist also auch die Erde endlich (*Deuteronomium* 13,8, *Hiob* 28,24, *Psalm* 65,9, *Jesaja* 40,28; 41,5; 41,9; *Jeremia* 12,12); sie hat vier Ecken (*Apokalypse* 7,1) und vier Ränder (*Jesaja* 11,12, *Ezechiel* 7,2, vgl. *Hiob* 37,3; 38,13), ebenso wie der Himmel (*Jeremia* 49,36). Andererseits thront Gott nach *Jesaja* 40,22 über dem חוג (= Kreis oder Kugel) der Erde.

³⁷⁷ *Hiob* 26,10: „Eine Grenze zirkelte er ab über dem Wasser, bis zum Ende von Licht und Finsternis“, d. h. bis zum Horizont. Von der Grenze des Wassers ist auch in 38,10f die Rede; zur Kreisförmigkeit vgl. 22,14 („Himmelskreis“, חוג שמים).

³⁷⁸ *Hiob* 9,6 und 38,6, *Psalm* 75,4, *Erstes Buch Samuel* 2,8; auch das Himmelsgewölbe wird von Säulen getragen (*Hiob* 26,11).

³⁷⁹ Vgl. *Hiob* 26,5: „Die Totengeister zittern: unterhalb des Wassers und seiner Bewohner“.

³⁸⁰ *Jesaja* 14,15.

³⁸¹ *Hiob* 26,7. Wörtlich: aufgehängt im „ohne-etwas“ (בְּלִיָּמָה).

³⁸² *Markus* 13,27.

³⁸³ *Hiob* 11,7–9 (Rede des ZOFAR).

biblischen Texte und den zeitgebundenen kosmologischen Vorstellungen, in welche dieser Lehrgehalt eingekleidet ist, unterscheiden muss.³⁸⁴ Nach dem *Zweiten Vatikanischen Konzil* lehrt die Schrift die Wahrheit, „die Gott um unseres Heiles willen ... aufgezeichnet haben wollte“.³⁸⁵ Dazu gehört nicht der physikalische Aufbau der Welt, wohl aber das grundsätzliche Verhältnis Gottes zur Welt: Gott steht der Welt so gegenüber, wie wir einem mess- und zählbaren, also endlichen Gegenstand.

Lässt man jedoch Stufen innerhalb des Unendlichen zu, muss dies nicht heißen, dass die Welt absolut gesehen endlich ist. Es gibt nämlich auch Schriftstellen, die darauf hindeuten, dass Gott seine Schöpfung in verschiedener Weise an seiner *Unendlichkeit* partizipieren lässt. Erstens wird die Schöpfung ewig bestehen bleiben: Gott hat „die Ewigkeit in alles hineingelegt“ (*Kohelet* 3,11), insbesondere hat er die Erde „für immer gegründet“,³⁸⁶ denn das angekündigte „Ende von der Welt“³⁸⁷ ist nur das Ende des unerlösten Zustandes der durch die Schuld der Geschöpfe aus den Fugen geratenen Welt, welcher dann eine endgültige Neugestaltung folgt („neuer Himmel und neue Erde“).³⁸⁸ Zweitens aber ist die Welt das einem unendlichen Schöpfers würdige Produkt, das auf ihn schließen lässt,³⁸⁹ so dass sich die Frage stellt, ob nicht auch der Schöpfung (abgesehen von ihrer ewigen Dauer) eine gewisse Unendlichkeit zugeschrieben werden kann. Ein Hinweis auf eine zahlenmäßige und qualitative Unendlichkeit auch in der Schöpfung könnte es sein, wenn es im *Hiob*-Buch von Gott heißt: „Er schuf so Großes, es ist nicht zu erforschen, Wunderdinge, sie sind nicht zu zählen.“³⁹⁰ Ähnlich sagt JESUS SIRACH: „Wer kann die Macht seiner Größe beschreiben? ... Unmöglich ist es, die Wunder des Herrn zu ergründen. Ist der Mensch am Ende angelangt, steht er noch am Anfang.“³⁹¹ Die Taten und Wunderwerke Gottes werden hier also in der Tat als unendlich geschildert.³⁹² Im *Dritten Makkabäerbuch* scheint sogar von einer räumlichen Unendlichkeit der Erde die Rede zu sein, wenn es heißt: Gott „hat die unendliche und unermessliche Erde geschaffen“.³⁹³ Dieses im letzten Drittel des 1. Jahrhunderts v. Chr. verfasste Buch gehört nur in einigen orthodoxen Kirchen zum Bibelkanon, während es vom heutigen Judentum und den meisten christlichen Kirchen nicht zur Bibel gerechnet wird. Es zeigt aber, dass im damaligen Judentum durchaus die Vorstellung einer unendlichen Welt aufkommen konnte. Passend zu einer „unendlichen Erde“ bezeichnete der jüdische Exeget PHILON im 1. Jahrhundert n. Chr. auch den Himmel als „unendlich groß“.³⁹⁴

8.7.7 Endlichkeit und Unendlichkeit des Menschen

Der Mensch gehört als „Abbild Gottes“³⁹⁵ zum erhabendsten Teil der Schöpfung, so dass sich die Unendlichkeit des Kosmos (die zumindest in zeitlicher Hinsicht besteht) in besonderer Weise im Menschen widerspiegeln muss. In den älteren Schriften des *Alten Testaments* ist zwar der Glaube

³⁸⁴ Eine Ausnahme bilden die sog. *Kreationisten* (siehe Fußnote 1465 auf S. 658).

³⁸⁵ DENZINGER, *Enchiridion* 4216 (*Zweites Vatikanisches Konzil, Dei Verbum* § 11).

³⁸⁶ *Psalm* 78,69, vgl. 104,5; 119,90; *Kohelet* 1,4; *Sirach* 42,23: „Alles lebt und besteht für immer“.

³⁸⁷ *Matthäus* 24,3. Vgl. ebd. 24,25: „Himmel und Erde werden vergehen“.

³⁸⁸ *Apokalypse* 21,1.

³⁸⁹ *Weisheit* 13,5: „Von der Größe und Schönheit der Geschöpfe lässt sich auf den Schöpfer schließen“. Vgl. *Römerbrief* 1,20.

³⁹⁰ *Hiob* 9,10; vgl. 5,9.

³⁹¹ *Sirach* 18,5–7.

³⁹² Die Frage, ob diese Unendlichkeit im nur übertragenen Sinn gemeint ist, d. h. ein großes, aber doch endliches Quantum bezeichnet (so wie die Zahl der Sterne und der Nachkommen Abrahams in *Genesis* 15,5 und die Zahl der geretteten Menschen im Himmel gemäß *Apokalypse* 7,9) lässt sich natürlich nicht definitiv entscheiden.

³⁹³ *Drittes Makkabäerbuch* 2,9: «κτίσας τὴν ἀπέραντον καὶ ἀμέτρητον γῆν».

³⁹⁴ PHILON VON ALEXANDRIA, *Quis rerum divinarum heres sit* Nr. 227f S. 51: «ἀπειρομέθης».

³⁹⁵ *Genesis* 1,26.

an ein ewiges Leben des individuellen Menschen nach seinem Tode noch nicht voll ausgebildet,³⁹⁶ und noch bei SIRACH (um 190 v. Chr.) heißt es: „Das Leben des Menschen dauert höchstens hundert Jahre. Wie ein Wassertropfen im Meer und wie ein Körnchen im Sand, so verhalten sich die wenigen Jahre zu einem Tag der Ewigkeit.“ Aber im *Danielbuch* und im *Zweiten Makkabäerbuch* ist der Glaube an eine leibliche Auferstehung und anschließendes ewiges Leben deutlich ausgesprochen,³⁹⁷ und im *Weisheitsbuch* wird die Unvergänglichkeit des Menschen behauptet und mit der Ewigkeit Gottes verglichen: „Gott hat den Menschen zur Unvergänglichkeit erschaffen und ihn zum Bild seiner eigenen Ewigkeit [τῆς ἰδίας αἰδιότητος] gemacht.“³⁹⁸ So ist dem Menschen trotz seiner durch den Sündenfall erlangten körperlichen Sterblichkeit ein ewiges Leben bei Gott verheißen: „Die Seelen der Gerechten sind in Gottes Hand . . . Sie scheinen in den Augen der Toren gestorben zu sein, ihr Auszug gilt als Unglück, ihr Weggang von uns als Vernichtung. Sie aber sind in Frieden, . . . ihre Hoffnung ist voll Unsterblichkeit.“³⁹⁹ Im *Neuen Testament* wird sowohl die Lehre von der Unsterblichkeit der Seele⁴⁰⁰ als auch diejenige von der leiblichen Auferstehung weitertradiert, die nun am Tag des erneuten Erscheinens Christi erwartet wird.⁴⁰¹ Kombiniert man beides, so erscheint die Auferstehung als eine Wiedervereinigung der Seele mit dem Leib, der in einen „überirdischen“ und geistartigen Zustand versetzt werden und dann „unsterblich“ sein wird.⁴⁰² Somit ist nach den biblischen Schriften der Mensch zumindest dadurch auf Unendlichkeit hin angelegt, dass ihm ein *Dasein ohne Ende* bevorsteht. Dagegen wird eine *wirkliche Präexistenz* des Menschen vor seinem irdischen Leben nicht behauptet, wenngleich es Texte gibt, die auf eine ideale Präexistenz im göttlichen Verstand und eine virtuelle Präexistenz in der göttlichen Kraft schließen lassen.⁴⁰³

³⁹⁶ Nach *Lukas* 20,37f findet JESUS diese Lehre in der Aussage *Exodus* 3,6 angedeutet, dass Gott der „Gott Abrahams, der Gott Isaaks und der Gott Jakobs“ ist, obwohl diese drei Väter schon gestorben waren: Da Gott nicht „ein Gott der Toten“ ist, deutet dies an, dass die Väter vor Gott noch leben und einst auferstehen werden.

³⁹⁷ *Daniel* 12,2 und *Zweites Makkabäerbuch* Kap. 7, Verse 9,11,14,23,29,36, außerdem 12,38–45 und 14,46.

³⁹⁸ *Weisheit* 2,23.

³⁹⁹ *Weisheit* 3,1–4.

⁴⁰⁰ *Matthäus* 10,28.

⁴⁰¹ *Matthäus* 25,31–46; *Erster Korintherbrief* 15,20–28; vgl. *Apokalypse* 20,11–14.

⁴⁰² *Erster Korintherbrief* 15,44 und 15,53. Während im *Weisheitsbuch* nur von der Unsterblichkeit der Gerechten die Rede ist, kennt das *Neue Testament* auch eine Auferstehung und ewige Existenz der Ungerechten (vgl. *Johannes* 5,28f, *Matthäus* 25,46 und *Apokalypse* 20,10).

⁴⁰³ Der göttliche Verstand ist in biblischer Sprache das *Buch* Gottes, in dem jedes Menschenleben im Voraus verzeichnet ist (vgl. *Psalm* 139,16); die den Menschen ins Dasein rufende göttliche Kraft ist der *Atem* Gottes, mit dem er den Menschen erschafft (*Genesis* 2,7) und der beim Tod zu ihm zurückkehrt (*Kohelet* 12,7). – Im Zusammenhang mit der Präexistenz wird gefragt, ob die Lehre von der *Reinkarnation* im Sinne einer irdischen Wiedergeburt in das biblische Weltbild hineinpasst. Dagegen sprechen Aussagen, die dieses Leben als einmalige Vorbereitung auf Gottes Gericht charakterisieren (besonders deutlich ist *Hebräerbrief* 9,27: „den Menschen ist es beschieden, *einmal* zu sterben, dann erfolgt das Gericht“) und vor allem die Aussagen über das Schicksal nach dem Tod, wonach der Verstorbene sofort in einen Zustand jenseitiger Vergeltung übergeht (vgl. *Lukas* 16,19–31), bis er am Ende der Menschheitsgeschichte leiblich von den Toten aufersteht (vgl. *Erster Korintherbrief* 15). Die Argumente für eine biblische Bejahung der Reinkarnationslehre überzeugen nicht: Der Ausdruck „Wiedergeburt“ bezeichnet im Neuen Testament keine Rückkehr ins irdische Leben, sondern die Taufe und die spirituelle Erneuerung (vgl. *Johannes* 3,3–8 und *Erster Petrusbrief* 1,23). Wenn das Volk JESUS für ELIJAH oder einen der anderen alten Propheten hielt, dachte man wahrscheinlich nicht an Wiedergeburt, sondern an eine Rückkehr aus dem Himmel oder die Auferstehung von den Toten. Wenn schließlich die Jünger JESUS fragen, ob der Blindgeborene an seinem Unglück selbst Schuld sei (vgl. *Johannes* 9,2), könnten sie eine vorgeburtliche Sünde im Mutterleib erwogen haben (was im damaligen Denken als möglich erachtet wurde; vgl. STRACK und BILLERBECK, *Kommentar* Band 2 S. 527–529). Dennoch gibt es einen Berührungspunkt zwischen der Reinkarnationslehre und der biblischen Theologie. In der Bibel werden Gemeinschaften wie die Kirche, Israel und auch das ganze Menschengeschlecht als kollektive Persönlichkeit betrachtet (die Kirche ist ein Leib, Israel ein Ölbaum, die Menschheit eine in Adam zusammengefasste Einheit; vgl. z. B. *Römerbrief* 5,12–19 sowie 11,16–24 und 12,4f), was die Grundlage der Erbsünden- und Erlösungslehre ist. Darauf aufbauend lässt sich sagen, dass nach biblischer Anschauung der Einzelne einen realen Anteil am Leben der anderen hat, auch der vor und nach ihm Geborenen.

Neben dieser „zeitlichen“ Unendlichkeitsdimension des Menschen zeigt sich in der Schrift ein weiterer Unendlichkeitsaspekt darin, dass der Mensch in besonderer Weise an der göttlichen Größe Anteil besitzt oder wenigstens erlangen kann. Schon im *Alten Testament* ist der Mensch „Gottes Abbild“, soll über alle Werke Gottes herrschen⁴⁰⁴ und ist nach einem Psalmvers nur „wenig geringer als Gott“.⁴⁰⁵ Sodann findet man im *Neuen Testament* korrespondierend zur Lehre von der Menschwerdung Gottes die Lehre von der Erhöhung des Menschen zu Gott. Die ostkirchliche Theologie hat ebenso wie die mystische Tradition des Westens diese Lehre als Lehre von der „Vergottung“ des Menschen bezeichnet und auf die Formel gebracht: Gott wurde Mensch, damit der Mensch aus Gnaden Gott werde.⁴⁰⁶ Man beruft sich dabei auf folgende Schriftstellen: „Er [Christus], der reich war, wurde eurentwegen arm, damit ihr durch seine Armut reich werdet“.⁴⁰⁷ Dieser Reichtum ist grenzenlos, denn in Gott besitzen wir schlechthin „alles“⁴⁰⁸ und vermögen alles.⁴⁰⁹ Weiter ist von einer Angleichung an Gott, einer Verwandlung in sein Bild und einer Vereinigung mit ihm die Rede: Gott hat uns dazu bestimmt, „gleichförmig zu sein dem Bild seines Sohnes“, ⁴¹⁰ und so spiegeln wir „mit enthültem Angesicht die Herrlichkeit des Herrn wieder und werden in sein eigenes Bild verwandelt, von Herrlichkeit zu Herrlichkeit, durch den Geist des Herrn“.⁴¹¹ Wer sich „an den Herrn bindet, ist ein Geist mit ihm.“⁴¹² Alle sollen ineinander „eins sein“: Gott im Menschen und der Mensch in Gott.⁴¹³ Schließlich ist uns „Anteil an der göttlichen Natur“ verheißen,⁴¹⁴ und wir werden Gott „ähnlich sein“, denn „wir werden ihn sehen, wie er ist“.⁴¹⁵

Doch bleibt ein unüberbrückbarer Unterschied zwischen Geschöpf und Gott bestehen, da die Schrift das Bestreben, „wie Gott“ sein zu wollen als Urversuchung beschreibt und ablehnt.⁴¹⁶ Die bleibende Differenz kommt auch darin zum Ausdruck, dass dem Menschen nicht „Gleichheit“, sondern nur „Ähnlichkeit“ mit Gott und „Anteil“ an seiner Natur verheißen ist. Durch Vermittlung dieser beiden Wahrheiten kann man zu der Auffassung gelangen, dass es zwei Arten des Unendlichen geben muss, eine dem Menschen erreichbare, und eine nur Gott vorbehaltene, unerreichbare.

⁴⁰⁴ *Genesis* 1,26–28. Vgl. *Erster Korintherbrief* 11,7, *Kolosserbrief* 3,10 und *Epheserbrief* 4,24.

⁴⁰⁵ *Psalm* 8,6–9.

⁴⁰⁶ Schon KLEMENS VON ALEXANDRIA schrieb Ende des 2. Jahrhunderts, dass Christus den Menschen durch seine himmlische Lehre „vergöttlicht“ (*Protrepticus* Kap. 12 Abschnitt 114 Satz 4, Ausgabe Stählin S. 81 ZL. 1) ATHANASIUS VON ALEXANDRIA benutzte um 335 n. Chr. die klassische Formulierung: Das Wort Gottes „ist Mensch geworden, damit wir Gott werden [ἐνανθρώπησεν, ἵνα ἡμεῖς θεωποιηθῶμεν]“ (*De incarnatione verbi* § 54 Zl. 13f, Ausgabe Kannengiesser S. 458). Vgl. außerdem JOHANNES VON DAMASKUS, *De fide orthodoxa* § 86 (Buch 4 Kap. 13) Zl. 23–25, Ausgabe Kotter S. 192, Ausgabe Stiefenhofer S. 208: Christus „nimmt selbst teil an ... unserer Natur, damit er uns ... teilhaben lässt an seiner Gottheit“. Zur westlichen Mystik siehe Abschnitt 8.11.2.

⁴⁰⁷ *Zweiter Korintherbrief* 8,9.

⁴⁰⁸ Vgl. *Zweiter Korintherbrief* 6,10: „Wir haben nichts und besitzen doch alles“. *Römerbrief* 8,32: Gott „hat seinen eigenen Sohn nicht verschont, sondern ihn für uns alle hingegeben – wie sollte er uns mit ihm nicht alles schenken?“ *Erster Korintherbrief* 3,21–22: „Alles gehört euch: ... Welt, Leben, Tod, Gegenwart und Zukunft, alles gehört euch“. Vgl. auch *Römerbrief* 8,38–39.

⁴⁰⁹ Vgl. *Philippenerbrief* 4,12: „Alles vermag ich in dem, der mich stark macht“.

⁴¹⁰ *Römerbrief* 8,29.

⁴¹¹ Vgl. *Zweiter Korintherbrief* 3,18.

⁴¹² *Erster Korintherbrief* 6,17.

⁴¹³ Vgl. das Gebet Jesu bei *Johannes* 17,21–23: „Alle sollen eins sein. Wie du, Vater, in mir bist und ich in dir bin, sollen auch sie in uns sein“. Vgl. ebd. 14,23 sowie *Galaterbrief* 2,20 und 3,26f, *Erster Johannesbrief* 1,3; 2,5f und 2,29 und *Zweiter Korintherbrief* 5,17. Vgl. auch das Bild von der Kirche als dem Leib Christi (*Epheserbrief* 1,23, *Kolosserbrief* 1,18.24).

⁴¹⁴ *Zweiter Petrusbrief* 1,4. Vgl. ebd. 5,10.

⁴¹⁵ *Erster Johannesbrief* 3,2. Das Wesen dieser Gottähnlichkeit besteht demnach in der Fähigkeit, den unendlichen Gott zu erkennen (siehe hierzu oben Abschnitt 8.6). Karl RAHNER hat dies so formuliert: Die Kreatur ist „capax infiniti“ (RAHNER, *Christlicher Gottesbegriff*, Schriften zur Theologie Band 15, S. 190).

⁴¹⁶ *Genesis* 3,5; *Jesaja* 14,14. Vgl. auch die Aussage über die Nichtigkeit der Geschöpfe im Vergleich zu Gott (siehe S. 528 mit Fußnote 371).

8.8 Philosophie und Theologie des christlichen Altertums

8.8.1 Die Bezeichnung Gottes als „unendlich“

Obwohl der biblische Gott der Sache nach unendlich ist, wurde er in der Bibel nicht explizit als solcher bezeichnet, und so konnte sich in der jüdisch-christlichen Theologie die Lehre von der Unendlichkeit Gottes in den ersten Jahrhunderten nur langsam gegen die „Unschlüssigkeit, die der griechische Geist gegenüber der göttlichen Unendlichkeit empfand“ (GUYOT)⁴¹⁷ durchsetzen: Große Philosophen jener Epoche wie die Platoniker PLUTARCH VON CHAIRONEA (um 50–125 n. Chr.) und NUMENIUS VON APAMEA (um 150 n. Chr.) sowie der Aristoteliker ALEXANDER VON APHRODISIAS (um 200 n. Chr.) beschrieben Gott als endlich.⁴¹⁸ Aber auch die jüdisch-christliche Theologie tat sich anfangs schwer, Gott die Unendlichkeit zuzuerkennen.

Der jüdische Philosoph PHILON VON ALEXANDRIA (um 25. v. Chr. – 50 n. Chr.) hat zwar als Erster die Schriftaussagen über Gottes unvergleichliche Erhabenheit in den Mittelpunkt philosophischer Reflexion gerückt:⁴¹⁹ Er schildert ihn als vollkommen weltjenseitig und unbegreiflich,⁴²⁰ bezeichnet ihn als „Grenze“ (ὄρος) des „unendlich großen“ (ἄπειρομεγέθους) Himmels,⁴²¹ sieht ihn in einem zeitlosen „Heute“ leben, das einer „unendlichen“ Zeit entspricht⁴²² und nennt schließlich seine Gnadengaben „unbeschreiblich und unendlich“.⁴²³ Aber er wagte es nicht, Gott selbst als unendlich zu

⁴¹⁷ GUYOT, *L'Infinité Divine* S. 150: „l'hésitation que l'esprit grec éprouva en face de l'Infinité divine“.

⁴¹⁸ Der Delphi-Priester PLUTARCH glaubte wie die Perser an ein gutes und böses göttliches Prinzip (vgl. PLUTARCH, *Isis et Osiris* Kap. 45–49, 369A–371C, Ausgabe Froidefond S. 217–222): Das gute nannte er „Gott“ oder das „Eine“, das böse aber „unbestimmte Zweiheit“ oder „Unendlichkeit“ (PLUTARCH, *De defectu oraculorum* Kap. 45, 428F, Ausgabe Flacelière S. 143: «ἀπειρία κέκληται»). *Der gute Gott ist demnach nicht unendlich.* Er setzt vielmehr dem bösen Unendlichen Grenzen, indem er es nicht zulässt, dass die Materie, die von Natur aus zur Vervielfältigung strebt, unendlich viele Welten bildet (PLUTARCH, *De defectu oraculorum* Kap. 37, 430E–430F, Ausgabe Flacelière S. 147f), so dass sich zwar mehrere, aber nicht unendlich viele Welten bildeten. NUMENIUS lehrte, dass der „erste Gott“ von der Welt vollkommen getrennt und etwas den Menschen völlig Unbekanntes (παντάπασιν ἀγνοούμενον) ist. Der Schöpfer ist ein „zweiter“, niedrigerer Gott (vgl. NUMENIUS VON APAMEA, *De bono* Fragmente 11(21 L.), 12(22 L.) und 17(26 L.), Ausgabe Places S. 53f und 58). Daraus leiten GUYOT und FESTUGIÈRE ab, dass der (erste) Gott des Numenius unendlich sei (vgl. GUYOT, *L'Infinité Divine* S. 137–150; FESTUGIÈRE, *Dieu Inconnu* S. 83). Dem steht, wie schon MÜHLENBERG, *Unendlichkeit* S. 66 festgestellt hat, die folgende NUMENIUS-Stelle entgegen: „[W]enn die Materie unendlich [ἄπειρος] ist, ist sie unbestimmt [ἄοριστος]; wenn aber unbestimmt, vernunftlos [ἄλογος]; wenn aber vernunftlos, unbekannt [ἄγνωστος]. Als Unbekannte ist sie nun aber notwendigerweise ungeordnet [ἄτακτος].“ (ebd. Fragment 4a (13 L.), Ausgabe Places S. 45). Ein unendlicher Gott wäre demnach ebenfalls vernunftlos und ungeordnet, was absurd ist.

ALEXANDER VON APHRODISIAS erklärt, dass es Dinge gibt, die auch für die Götter unmöglich sind: wie etwa „die Diagonale der Seite kommensurabel zu machen oder zwei mal zwei fünf sein zu lassen oder etwas Geschehenes ungeschehen zu machen“ (ALEXANDER VON APHRODISIAS, *De Fato* Kap. 30, Ausgabe Zierl S. 116f.); hierzu rechnet er auch das Vorherwissen kontingenter Taten. Um nun zu zeigen, dass die Götter nicht von allem Kenntnis haben, verweist ALEXANDER auf die Unendlichkeit: Wenn die Götter wüssten, „welche Maße das Unendliche habe“, so wäre es grundsätzlich „möglich zu erkennen, welche Maße das Unendliche habe“, also wäre es auch möglich, „dass das Unendliche bestimmte Maße habe“. Das hält aber ALEXANDER, wie der Zusammenhang zeigt, offenbar für absurd (vgl. ALEXANDER VON APHRODISIAS, *De Fato* Kap. 30, Ausgabe Zierl S. 118f). So können also nach ALEXANDER auch die Götter das Unendliche nicht messen, d. h. auch sie können es nicht überblicken (man vergleiche hierzu die gegenteilige Ansicht des AUGUSTINUS in Abschnitt 8.8.5).

⁴¹⁹ Die Rolle PHILONs in der Entwicklung der Vorstellung von der göttlichen Unendlichkeit hat besonders GUYOT stark hervorgehoben (vgl. GUYOT, *L'Infinité Divine* S. 35–56).

⁴²⁰ Vgl. die Belege bei SIEGFRIED, *Philon* S. 199–204.

⁴²¹ PHILON VON ALEXANDRIA, *Quis rerum divinarum heres sit* Nr. 227f S. 51: «ὁ δ' οὐρανός ... ἀπειρομεγέθους ἐστί. ... ἔστι δὲ ὄρος αὐτοῦ ὁ θεός».

⁴²² In seinem Kommentar zum Bibelwort Dt 4,4 «οἱ προσκείμενοι κυρίῳ τῷ θεῷ, ζήτε πάντες ἐν τῇ σήμερον» (die ihr zu Gott gehört, lebt alle im ‚Heute‘) sagt PHILON: «σήμερον δ' ἐστὶν ὁ ἀπέραντος καὶ ἀδιεξίτητος αἰών» (PHILON VON ALEXANDRIA, *De fuga* Nr. 56f S. 122).

⁴²³ «ἀπερίγραφοι γὰρ αὐταὶ γε καὶ ἀτελεύτητοι» (PHILON VON ALEXANDRIA, *De opificio mundi* Nr. 23 S. 7).

bezeichnen – die gegenteilige Behauptung von COHN in seiner *Geschichte des Unendlichkeitsproblems* (S. 57) ist unzutreffend⁴²⁴ – und auch der Sache nach muss die Frage offen bleiben, ob PHILON das Wesen Gottes als unendlich ansah.⁴²⁵

Die Prädikate der Unbegreiflichkeit und Unfassbarkeit wurden Gott auch im christlichen Schrifttum der ersten beiden Jahrhunderte häufig beigelegt,⁴²⁶ ohne dass in Verbindung damit die Unendlichkeit auftaucht. So bleibt unklar, ob Gott als unendlich anerkannt wurde. Dass die Unendlichkeit Gottes auch bestritten werden konnte, zeigt sich bei dem großen christlichen Theologen ORIGENES, der in seinem um 225 n. Chr. geschriebenen Werk *De Principiis* zwar an der Unbegreiflichkeit Gottes für uns festhielt,⁴²⁷ aber zugleich aus der Definition des Unendlichen als des von Natur aus Unbegreifbaren⁴²⁸ den Schluss zog, dass Gottes Kraft endlich sein muss,⁴²⁹ weil Gott sich selbst erkennt. Erst recht muss dann auch die Schöpfung endlich sein: Gott hat nur so viel geschaffen, wie er beherrschen und mit seiner Vorsorge umfassen konnte, und nur so viel Materie, wie er ausschmücken (διακοσμήσαι) konnte.⁴³⁰ Die Lehre, dass Gottes Macht endlich sei, steht allerdings in der christlichen Theologiegeschichte einzigartig da und wurde später von der Kirche verworfen.⁴³¹

Einen entscheidenden Beitrag zur Durchsetzung der Lehre von der göttlichen Unendlichkeit hat in den ersten drei Jahrhunderten offenbar die sog. *Gnosis* geleistet: eine Bewegung, welche erlösende Kenntnis („Gnosis“) einer von Gott geoffenbarten Geheimlehre vermitteln wollte und dabei Elemente des Judentums, Christentums, der hellenistischen Mysterienkulte und fernöstlicher Religionen miteinander verband. Man muss die sich von dem legendären HERMES TRISMEGISTOS herleitende, zum Teil intellektuell hochstehende „hermetische“ Gnosis von der „christlich-häretischen“ Gnosis unterscheiden, die wegen ihrer Welt- und Leibfeindlichkeit von den frühen Kirchenvätern bekämpft

⁴²⁴ Davon habe ich mich anhand des INDEX PHILONEUS von MAYER überzeugt, der „den gesamten philonischen Wortbestand“ umfasst (MAYER, *Index Philoneus* S. IX), anhand dessen ich sämtliche Stellen überprüfen konnte, an denen PHILON die in Frage kommenden Worte ἀτελεύτητος, ἀπειρία, ἀπειρομύθης, ἄπειρος, ἀπέραντος, ἀπέρατος benutzt. Selbst GUYOT, für den PHILON die entscheidende Wende zu einem positiven Unendlichkeitsverständnis eingeleitet hat, sagt: „Sans doute le nom ne s’y rencontre pas“ (GUYOT, *L’Infinité Divine* S. 55).

⁴²⁵ Sie wird verneint von MÜHLENBERG, *Unendlichkeit* S. 58–64; GUYOT, *L’Infinité Divine* S. 55 bejaht sie.

⁴²⁶ So heißt es im *Hirt des Hermas*, einer zwischen 70 und 150 n. Chr. verfassten prophetischen Schrift (HERMAS, *Hirt* mandatum 1 § 1, Ausgabe Körtner/Leutzsch S. 191), Gott umfasse alles, sei aber selbst unfassbar (ἄχώρητος). Nach dem zwischen 80 und 140 n. Chr. entstandenen *Kerygma Petri* (DOBSCHÜTZ, *Kerygma Petri* Fragment II S. 19) ist Gott ebenfalls unfassbar (ἄχώρητος) und unbegreiflich (ἀκατάληπτος). Dies wurde sodann von den Apologeten des 2. Jahrhunderts unablässig wiederholt: Nach ARISTIDES, *Apologia* Kap. 1 § 2–4, Ausgabe Geffcken S. 4 ist Gott „in seiner Natur unbegreiflich“ und selbst die Himmel „umgrenzen ihn nicht“ (so im syrisch überlieferten Text der *Apologie*; zu den noch weitergehenden Aussagen in der armenischen Übersetzung siehe Fußnote 452 auf S. 536). Auch nach JUSTIN, *Ad Graecos* Kap. 127 (Ausgabe Goodspeed S. 248) ist Gott ἄχώρητος und nach TATIAN, *Ad Graecos* Kap. 4 (Ausgabe Goodspeed S. 271) οὐ τέχνη περίληπτος. Die Adjektive ἀκατάληπτος und ἄχώρητος werden Gott auch von ATHENAGORAS, *Supplicatio* Kap. 10 (Ausgabe Goodspeed S. 324) und THEOPHILUS VON ANTIOCHIEN, *Ad Autolycum* Buch 1 Kap. 3 und Buch 2 Kap. 22 (Ausgabe Bardy S. 62 und 154) zugesprochen.

⁴²⁷ Vgl. ORIGENES, *De Principiis* Buch 1 Kap. 1 § 5, Ausgabe Koetschau S. 20 Zl. 6–7, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 106: „dicimus secundum veritatem quidem deum incomprehensibilem esse et inaestimabilem“.

⁴²⁸ ORIGENES, *De Principiis* Buch 2 Kap. 9 § 1, Ausgabe Koetschau S. 164 Zl. 6, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 400: «τῇ γὰρ φύσει τὸ ἄπειρον ἀπερίληπτον». Vgl. ebd. Buch 4 Kap. 4 § 8(35), Ausgabe Koetschau S. 359 Zl. 17, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 808: «ἄπειρα γὰρ περιλαβεῖν τῇ φύσει ἀδύνατον τυγχάνει».

⁴²⁹ ORIGENES, *De Principiis* Buch 2 Kap. 9 § 1, Ausgabe Koetschau S. 164 Zl. 3–4, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 400: «πεπερασμένην γὰρ εἶναι καὶ τὴν δύναμιν τοῦ θεοῦ λεκτέον». Vgl. ebd. Buch 4 Kap. 9 § 8(35), Ausgabe Koetschau S. 359 Zl. 16–17. Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 808: «μέτρα ἐπιτίθεμεν καὶ τῇ τοῦ θεοῦ δυνάμει».

⁴³⁰ Vgl. ORIGENES, *De Principiis* Buch 2 Kap. 9 § 1, Ausgabe Koetschau S. 164 Zl. 6 – S. 165 Zl. 10, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 400–402.

⁴³¹ DENZINGER, *Enchiridion* 410 (von Papst VIGILIUS bestätigte Anathematismen gegen Origenes, veröffentlicht auf der Synode von Konstantinopel im Jahr 543): „Wer sagt . . . , entweder die Macht Gottes sei begrenzt oder er habe soviel geschaffen, wie er umfassen und denken konnte . . . sei mit dem Anathema belegt“.

wurde.⁴³² Diese Väter bilden gewissermaßen eine dritte Gruppe von „Gnostikern“, da sie gegenüber der häretischen Gnosis als Verteidiger der „wahren Gnosis“ des kirchlichen Glaubens auftraten. Gnostiker aller drei Kategorien haben nun zur Ausbildung des Begriffs der göttlichen Unendlichkeit beigetragen. Nach der Grundanschauung der Gnosis steht der Welt ein die Vernunft übersteigender, vollkommen jenseitiger Gott gegenüber, der sich durch Offenbarung dem „Gnostiker“, d. h. „Wissenden“, zugänglich macht.⁴³³ Durch das paradox erscheinende Bemühen, den jenseitigen und „unbekannten“ Gott dennoch philosophisch zu beschreiben, wurde von der Gnosis der Weg geebnet, den Unendlichkeitsbegriff auf Gott anzuwenden.⁴³⁴ Dennoch zögerte man auch hier, Gott formell als „unendlich“ zu bezeichnen. So wird im *Apokryphon des Johannes*, einer um 150 n. Chr. entstandenen Schrift der häretischen Gnosis, der Unendlichkeitsbegriff gerade deswegen *nicht* auf Gott angewendet, weil Gott vorzüglicher sei als alles, was sich sagen lässt.⁴³⁵ Immerhin wird Gott „die unermessliche Größe“ und „das unermessliche Licht“ genannt,⁴³⁶ und damit inhaltlich als unendlich beschrieben. In ähnlicher Weise wurde im *Corpus Hermeticum*, einer im Zeitraum zwischen 100 und 300 n. Chr. entstandenen Sammlung hermetisch-gnostischer Schriften, Gott als unendlich angesehen und dies durch Umschreibungen zum Ausdruck gebracht. Dem Hermetik-Experten FESTUGIÈRE zufolge wurde nämlich hier wahrscheinlich zum ersten Mal der Begriff ἀπερίοριστος („unumgrenzt“) auf Gott angewendet und bezeichnete das „Unendliche im positiven Sinn“, nämlich das, „was zu groß und zu erhaben ist, um gemessen zu werden“.⁴³⁷ Der unkörperliche Gott des *Corpus Hermeticum* umfasst alles Seiende in geistiger Weise und ist selbst unumgrenzt.⁴³⁸ Gott wird hier ferner mit der „Fülle“ oder Totalität (dem πλήρωμα) des Guten gleichgesetzt (ebenso wie die Welt mit der Fülle des Bösen),⁴³⁹ und es heißt: „undurchquerbar ist das Gute und grenzenlos, ohne Ende und in sich betrachtet ohne Anfang“.⁴⁴⁰ Der Kontext, in dem vom beschwerlichen und langen Weg hin zu Gott die Rede ist, legt außerdem den Gedanken nahe, dass „das Gute sich ... in einem grenzenlosen Abstand vom Menschen befindet“, so dass es „kaum zu erreichen“ ist.⁴⁴¹ Auch in der vom Kirchenvater IRENÄUS VON LYON (um 140 – 202) bekämpften ptolemäisch-valentinianischen Gnosis bewohnt der höchste Gott, der selbst von den aus ihm emanierenden Unter-Göttern nicht begriffen werden kann,⁴⁴² „unendliche Zeiten“,⁴⁴³ ist von „unmessbarer Größe“⁴⁴⁴ und er wird explizit

⁴³² Zur hermetischen Gnosis vgl. ELIADE, *Ideen* S. 253–262, zur christlich-häretischen Gnosis ebd. S. 313–335.

⁴³³ Vgl. FESTUGIÈRE, *Dieu Inconnu*.

⁴³⁴ Auf rechtgläubig-christlicher Seite (IRENÄUS VON LYON, KLEMENS VON ALEXANDRIA, TERTULLIAN und MINUCIUS FELIX), wo man sich kritisch mit der häretischen Gnosis auseinander setzte, wurde deren teilweise sehr negative Sicht der Schöpfung überwunden, aber die Lehre von der göttlichen Unendlichkeit übernommen und ausgebaut.

⁴³⁵ Koptischer Papyrus Berolinensis 8502 S. 24 Zl. 13f (TILL, *Gnostische Schriften* S. 88f): Gott „ist auch nicht unendlich [Koptische Wiedergabe von ἀπειρος] noch wurde er begrenzt, sondern er ist etwas, was vorzüglicher als das ist“.

⁴³⁶ Koptischer Papyrus Berolinensis 8502 S. 24 Zl. 12f und 22 (TILL, *Gnostische Schriften* S. 91).

⁴³⁷ Vgl. FESTUGIÈRE, *Dieu Inconnu* S. 109 Fußnote 3. Gleich in der Anfangsvision von Traktat 1 § 1 des *Corpus Hermeticum* (Ausgabe Nock Band 1, S. 7) erscheint ein Wesen, das sich § 6 als „Poimandres“ und „Gott Vater“ bezeichnet, in „übergroßer, unumgrenzte Größe“.

⁴³⁸ NOCK [Hg], *Corpus Hermeticum* Traktat 11 § 18, Band 1 S. 154: „[A]lles ist in Gott, [aber] nicht wie in einem Körper liegend ... Erkenne den, der alles umfasst, und erkenne, dass nichts das Unkörperliche umfassen kann; nichts ist schneller, nichts mächtiger: dieses ist von allem das Unumgrenzte und Schnellste und Mächtigste“.

⁴³⁹ NOCK [Hg], *Corpus Hermeticum* Traktat 6, § 4, Band 1, S. 74.

⁴⁴⁰ NOCK [Hg], *Corpus Hermeticum* Traktat 4, § 8, Band 1, S. 52: «ἀδιάβατον γὰρ τὸ ἀγαθόν καὶ ἀπέραντον καὶ ἀτελές, αὐτῷ δὲ καὶ ἄναρχον».

⁴⁴¹ Vgl. MÜHLENBERG, *Unendlichkeit* S. 67.

⁴⁴² Ausgenommen ist nur die Emanation, die „Nous“ genannt wird.

⁴⁴³ IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 1 Kap. 1 § 1 Ausgabe Brox Band 8/1 S. 128: ἐν ἀπείροις αἰώσι.

⁴⁴⁴ IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 1 Kap. 2 § 1, Ausgabe Brox Band 8/1 S. 132: τὸ μέγεθος τὸ ἀμέτρητον. Vgl. ebd. Buch 4

mit „Unendlichkeit“ in Verbindung gebracht.⁴⁴⁵ IRENÄUS kritisierte nun die absolute Jenseitigkeit Gottes gerade unter dem Unendlichkeits-Aspekt: Der Gott dieser Gnostiker ist nicht wirklich allumfassend. Da das von ihm bewohnte Pleroma nach unten hin durch die Welt begrenzt ist, ist auch der darin wohnende Gott begrenzt;⁴⁴⁶ und erst recht gilt das, wenn zwischen dem Pleroma und der Welt eine „unermessliche Distanz“ angenommen wird.⁴⁴⁷ Und wenn die Schöpfung, wie die von IRENÄUS bekämpften häretischen Gnostiker lehrten, nicht das Werk des höchsten Gottes ist, sondern Ausgeburten eines Fehltritts und Frucht der Unwissenheit untergeordneter Mächte war, so wäre der höchste Gott weder allwissend noch allmächtig.⁴⁴⁸ Demgegenüber betont Irenäus, dass der wahre Gott wirklich „alles umfasst und von niemandem umfasst wird“⁴⁴⁹ und dass ihm als Allmächtigem alles unterworfen ist.⁴⁵⁰ Er bringt auch klar zum Ausdruck, dass Gott unendlich ist, ohne ihn formal als „unendlich“ zu bezeichnen.⁴⁵¹

Die explizite Bezeichnung des biblischen Gottes als „unendlich“ (ἄπειρος, infinitus) scheint kurz vor 200 n. Chr. aufgekomen zu sein: KLEMENS VON ALEXANDRIA und MINUCIUS FELIX dürften die ersten namentlich bekannten christlichen Autoren gewesen sein, die diese Bezeichnung verwendet haben.⁴⁵² Der rechtgläubige „Gnostiker“ KLEMENS schreibt um 194 n. Chr.: Weil Gott keine Teile habe, also eine Einheit sei, sei er „auch unendlich“, und zwar „nicht in dem Sinn, dass er nicht durchquerbar ist, sondern weil er dimensionslos ist und kein Ende hat“.⁴⁵³ Zugleich informiert uns KLEMENS darüber, dass „einige“ Gott aus einem anderen Grund „unendlich“ nennen: nämlich weil er unsichtbar und unsagbar sei und alles umfasse.⁴⁵⁴ Zu diesen „einigen“ gehört auch der christliche Apologet MINUCIUS FELIX, der sich dabei eng an TERTULLIAN anlehnt. TERTULLIAN hatte in seinem 197 n. Chr. geschriebenen *Apologeticum* Gott als unermesslich groß (immensus) bezeichnet

⁴⁴⁵ Nach IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 2 Kap. 14 § 2, Ausgabe Brox Band 8/2 S. 110f haben die Valentinianer die Lehre des ANAXIMANDROS (siehe S. 489–490), wonach das Unendliche das Weltprinzip sei, auf ihren höchsten Gott, den „Bythos“, übertragen. Außerdem schrieben sie der „Ogdoas“ (den obersten acht göttlichen Emanationen) neben Ewigkeit, Unbegrenztheit und Zeitlosigkeit auch „Unendlichkeit“ (τὸ ἀπέραντον) zu (ebd. Buch 1 Kap. 17 § 2, Band 8/1 S. 260).

⁴⁴⁶ Vgl. IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 2 Kap. 1 § 2, Ausgabe Brox Band 8/2 S. 20–23.

⁴⁴⁷ Vgl. IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 2 Kap. 1 § 3, Ausgabe Brox Band 8/2 S. 22–24.

⁴⁴⁸ Vgl. IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 2 Kap. 1 § 5 und Kap. 3 § 1, Ausgabe Brox Band 8/2 S. 26f und 34f.

⁴⁴⁹ IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 2 Kap. 1 § 2, Ausgabe Brox Band 8/2 S. 20f.

⁴⁵⁰ Vgl. IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 2 Kap. 6 § 2, Ausgabe Brox Band 8/2 S. 50f.

⁴⁵¹ IRENÄUS umschreibt die Unendlichkeit Gottes, indem er zum Beispiel von der Unmöglichkeit spricht, den göttlichen Vater zu messen (*Adversus Haereses* Buch 4 Kap. 20 § 1, Ausgabe Brox Band 8/4 S. 154: „impossibile est enim mensurari patrem“) oder indem er den Menschen „unendlich kleiner“ als Gott nennt (ebd. Buch 2 Kap. 25, § 2, Band 8/2 S. 212: „homo est in infinitum minor Deo“).

⁴⁵² Die Bezeichnung Gottes als unendlich taucht auch in den armenischen Fragmenten der *Apologie* des MARKIANOS ARISTIDES auf (siehe auch Fußnote 426 auf S. 534), welche dieser zweitälteste christliche Apologet wahrscheinlich um 143 n. Chr. verfasst und an Kaiser ANTONINUS PIUS gesandt hat. Dort heißt es in Kap. 1 § 2, die Natur Gottes sei „unendlich und unergründlich und unerreichbar für alle Geschöpfe“ (Ausgabe Harris S. 27 und 30, Ausgabe Hennecke S. 2, Ausgabe Geffcken S. 3 Fußnote 1, fehlt in Ausgabe Goodspeed). Dies wäre die älteste explizite Bezeichnung des christlichen Gottes als unendlich, wenn die armenischen Fragmente hier den Urtext bieten. Aber dies ist sehr zweifelhaft, da diese Stelle nicht nur in der lückenhaften griechischen Textüberlieferung, sondern auch in dem von HARRIS entdeckten syrischen Kodex fehlt, der allgemein als der verlässlichste gilt. Die armenische Überlieferung hat den Text offenbar sehr frei mit Ausdrücken aus der späteren Theologie wiedergegeben. Auch die Stelle Kap. 1 § 4, wo Gott unermesslich genannt wird (was in GOODSPEEDS Ausgabe S. 4 mit „infinitus“ übersetzt wird), ist nur armenisch überliefert und daher nicht unumstritten.

⁴⁵³ Das erinnert an die oben erwähnte Lehre in PLATONS *Parmenides*, dass „das Eine“ unendlich sei, weil es keine Teile habe (siehe S. 499).

⁴⁵⁴ *Stromata* Buch 5 Kap. 12 § 81 Nr. 6, Ausgabe Stählin Band 15 S. 380,

und behauptet, Gottes Größe könne nur von Gott selbst begriffen werden.⁴⁵⁵ Diese Worte TERTULLIANUS griff MINUCIUS FELIX (um 200 n. Chr.) in seinem Dialog *Octavius* auf, wobei er dem Prädikat „immensus“ noch ein „infinitus“ hinzufügte: Gott ist „unendlich, unermesslich, und ihm allein ist bekannt, wie groß er ist“.⁴⁵⁶ Hier ist also das Prädikat „unendlich“ ein Synonym für die Unbegreiflichkeit Gottes. Kurze Zeit später taucht die Unendlichkeit Gottes auch bei dem römischen Presbyter und schismatischen Bischof NOVATIAN (um 250 n. Chr.) sowie in der koptisch-gnostischen Schrift *Sophia Jesu Christi* (3. Jahrhundert) auf. NOVATIAN versteht darunter Gottes allumfassende Gegenwart,⁴⁵⁷ und in der *Sophia Jesu Christi* bedeutet die Unendlichkeit Gottes seine Zugehörigkeit zu einem ewigen und grenzenlosen Bereich unendlichen Lichts.⁴⁵⁸

PLOTIN (um 205–270), der heidnische Mystiker und Begründer des Neuplatonismus, ist der erste bedeutende Philosoph gewesen, der Gott als „unendlich“ bezeichnet hat. PLOTINs Gott ist wie bei den Gnostikern ganz jenseitig: Er steht über allem „Seienden“ und wird häufig als „das Eine“ bezeichnet.⁴⁵⁹ Aber man muss ihn „auch als unendlich ansehen, nicht weil er an Größe oder Zahl undurchquerbar wäre, sondern weil die Fülle seines inneren Vermögens unumfassbar ist“.⁴⁶⁰ Man kann hier eine Synthese zweier Vorstellungen von der Unendlichkeit Gottes erkennen: Gott ist wegen seiner Einheit, nicht wegen der Undurchquerbarkeit unendlich (wie bei KLEMENS), und die Unendlichkeit gründet auch in der Unbegreiflichkeit Gottes (wie bei MINUCIUS FELIX), die sich hier auf das unfassbare *Vermögen* Gottes bezieht, also als dynamisch-intensive Unendlichkeit erscheint. Komplementär zu dieser „guten“ Unendlichkeit Gottes (in Sinne eines unendlichen Vermögens) schreibt PLOTIN der Materie eine „schlechte“ Unendlichkeit (im Sinne unendlicher Unbestimmtheit) zu: Sie ist „das Unendliche“ (το ἄπειρον), weil sie „das Unbestimmte“ (το ἄοριστον) ist⁴⁶¹ und daher „vollkommen schlecht“ (πάντη κακόν).⁴⁶² Eine dritte Art der Unendlichkeit (im Sinne von Unmessbarkeit) haben nach PLOTIN die mathematischen Gegenständen, die er wie PLATON als über der Sinnenwelt befindliche Ideen auffasst.⁴⁶³ Durch kritische Rezeption neuplatonischer

⁴⁵⁵ TERTULLIAN, *Apologeticum* Kap. 17 § 2, Ausgabe Becker S. 118: „was unermesslich groß (immensus) ist, ist nur sich selbst bekannt“.

⁴⁵⁶ MINUCIUS FELIX, *Octavius* Kap. 18 § 8, Ausgabe Kytzler S. 15 Zl. 23f: „infinitus, immensus, et soli sibi, tantus quantus est, notus“.

⁴⁵⁷ *De Trinitate* Kap. 4 Zl. 47–50, Ausgabe Diercks S. 18: „[Deus] parem non habet. Quoniam nec duo infinita esse possunt, ut rerum dictat ipsa natura. Infinitum est autem, quidquid nec originem habet omnino, nec finem.“ NOVATIAN leitet also die Einzigkeit Gottes daraus ab, dass es nicht zwei Unendliche geben könne.

⁴⁵⁸ Dort heißt es: Gott ist „grenzenlos“ (Papyrus Berolinensis S. 85 Zl. 9, Ausgabe TILL, *Gnostische Schriften* S. 210f) und Christus ist aus „unendlichem Licht“ (81 Zl. 18f, Ausgabe Till S. 202f) sowie „aus dem Grenzenlosen“ gekommen (87 Zl. 14, Ausgabe Till S. 214f; vgl. auch 102 Zl. 4f; 106 Zl. 19, Ausgabe Till S. 252f; 107 Zl. 16, Ausgabe Till S. 254f; 108 Zl. 15, Ausgabe Till S. 256f; 291 Zl. 1, Ausgabe Till S. 291). Schließlich ist von der Erkenntnis „des unendlichen, ungezeugten Vaters“ die Rede (87 Zl. 7, Ausgabe Till S. 214f).

⁴⁵⁹ Vgl. PLOTIN, *Das Eine* Abschnitt 12, Ausgabe Harder S. 174 (Kap. 2 Zl. 29f) und ebd. Abschnitt 77, Ausgabe Harder S. 204 (Kap. 11 Zl. 28) bezeichnet.

⁴⁶⁰ PLOTIN, *Das Eine* Abschnitt 40, Ausgabe Harder S. 188 (Kap. 6 Zl. 10–12).

⁴⁶¹ PLOTIN, *Materie* Abschnitt 58, Ausgabe Harder S. 272 (Kap. 15 Zl. 1–2).

⁴⁶² PLOTIN, *Materie* Abschnitt 66, Ausgabe Harder S. 276 (Kap. 16 Zl. 25).

⁴⁶³ In der Ideenwelt befindet sich nach PLOTIN unter anderem die „unendliche Linie“, in deren Begriff es keine Grenze (πέρας) gibt (*Zahlen* Abschnitt 131, Ausgabe Harder S. 208/210, Kap. 17 Zl. 11–15) und die „unendliche Zahl“ (Abschnitt 129 S. 209, Kap. 17 Zl. 1–5). Diese ist „nicht umschlossen von einer Grenze, sondern vermöge ihrer selbst seiend, was sie ist“ (Abschnitt 140 S. 212, Kap. 18 Zl. 5–8). Hiermit dürfte keine einzelne transfinite Zahl, sondern die unendliche Gesamtheit der endlichen Zahlen gemeint sein. Eine zahlenmäßige Unendlichkeit kommt auch in dem Traktat über *Einzeldinge* zur Sprache. Hier fragt PLOTIN, ob jedes mögliche Einzelding eine Idee hat. Er gibt keine klare Antwort: Wenn ja, so gäbe es unendlich viele λόγοι (geistige Formkräfte), aber man bräuchte diese Unendlichkeit nicht zu „fürchten“, da sie nur in geistig-dynamischer (und nicht in extensiver) Weise vorliegen würde. Andererseits zieht PLOTIN im selben Traktat auch einen Weltkreislauf in Betracht, bei dem die gleichen Dinge immer neu entstehen, was die Gesamtzahl der nötigen λόγοι begrenzen könnte.

Impulse wurde in der Folgezeit auch die christliche Vorstellung von der Unendlichkeit Gottes weiterentwickelt.

8.8.2 Hilarius, Basilius, Gregor von Nazianz: Gott als raum-zeitlich unendlich

Auf christlicher Seite wurde das Thema der Unendlichkeit Gottes von den neuplatonisch inspirierten Theologen des vierten Jahrhunderts wieder aufgegriffen. HILARIUS VON POITIERS (um 315–367)⁴⁶⁴ verstand darunter, dass Gott örtlich und zeitlich alles umfasst.⁴⁶⁵ Daneben betonte HILARIUS auch den Aspekt des Unbegreiflichen, wobei er mit mehreren Stufen des Unendlichen rechnet. Es gibt eine dem geschaffenen Geist erreichbare Stufe, und eine davon verschiedene göttliche Stufe: „Wie weit sich auch ... ein unendlicher Geist erstrecken würde, so weit würde die Unendlichkeit der unmäßigen Ewigkeit [Gottes] alle Unendlichkeit der sie verfolgenden Natur noch übertreffen“.⁴⁶⁶

Auch BASILIUS VON CAESAREA und GREGOR VON NAZIANZ verstanden die Unendlichkeit Gottes primär im extensiven, und zwar im *zeitlichen* Sinn. BASILIUS VON CAESAREA (um 330–379) nannte Gott in *Contra Eunomium* „unbegrenzt“ (ἄοριστον) und „unendlich“ (ἄπειρον) im Hinblick darauf, dass sein Leben kein zeitliches Ende hat.⁴⁶⁷

GREGOR VON NAZIANZ (um 329/30–390) wies auf die zeitliche Unbegrenztheit in beiden Zeitrichtungen hin: „Zweifach aber wird das Unendliche betrachtet, nämlich hinsichtlich des Anfangs und des Endes“.⁴⁶⁸ Damit verband er die Unbegreiflichkeit der göttlichen Natur: Gott ist „weder anfangend noch aufhörend, wie ein unendliches und unbegrenztes Meer einer Substanz, jeden Begriff sowohl der Zeit wie auch der Natur übersteigend ... unendlich und schwer zu erkennen ist das Göttliche, und überhaupt ist dies allein von ihm begreiflich: seine Unendlichkeit.“⁴⁶⁹ Das christliche Trinitätsbekenntnis, wonach die drei Personen Vater, Sohn und Geist durch ihre Teilhabe an derselben göttlichen Natur geeint sind, fasste GREGOR in den Worten zusammen, es handle sich um eine „unendliche Naturgleichheit dreier Unendlicher“.⁴⁷⁰

⁴⁶⁴ Nach MÜHLENBERG, *Unendlichkeit* S. 70 war er der „Hauptvertreter der Unendlichkeitslehre in der frühen lateinisch sprechenden Kirche“.

⁴⁶⁵ HILARIUS VON POITIERS, *De Trinitate* Buch 2 cap. 6 Zl. 4–6, Ausgabe Smulders S. 42 heißt es über den göttlichen Vater, er sei „Infinitus, quia non ipse in aliquo, sed intra eum omnia; semper extra locum, quia non continetur; semper ante aevum, quia tempus ab eo est.“ Ebenso heißt es ebd. Buch 1 cap. 6 Zl. 1f (S. 5) mit Bezug auf die Ewigkeit (aeternitas) Gottes: „ad hanc quidem infinitatis significationem satisfacisse sermo: *Ego sum qui sum*, videbatur“. Auch in Buch 8 cap. 43 Zl. 15–19 (S. 356) wo HILARIUS von der „absoluten und unendlichen Natur“ Gottes redet, dürfte dies ein Synonym für das ungeteilte *ewige Leben* dieser Natur sein: „non ... ex compositis Deus est, ... sed totum quod est, vita est, *natura scilicet perfecta et absoluta et infinita*, et non ex disparibus constituta, sed vivens ipsa per totum“ (von mir hervorgehoben). Vgl. noch Buch 1 cap. 13 Zl. 22–24 (S. 13f) bzw. Zl. 46 (S. 15), wo von der Unendlichkeit der ewigen Macht bzw. von seiner „infinite aeternitatis operatio“ die Rede ist, und Buch 12 cap. 21 Zl. 20f (S. 595), wo die Ewigkeit von Vater und Sohn als unendlich bezeichnet wird: „quod gignenti est infinitum, infinitum est etiam nascenti“. Vgl. zu Hilarius auch SWEENEY, *Divine Infinity* S. 326–329. „For Hilary ... to be infinite is to be eternal“ (ebd. S. 329).

⁴⁶⁶ HILARIUS VON POITIERS, *De Trinitate* Buch 1 cap. 6 Zl. 32–35, Ausgabe Smulders S. 6f: „in quantum se ... mens infinita protenderet, in tantum omnem persequentis se naturae infinitatem infinitas immoderate aeternitatis excederet“. Vgl. ebd. Buch 12 cap. 24, Ausgabe Migne col. 448: „id quod infinitum in Deo est, semper se infiniti sensus nostri recursui subtrahat“.

⁴⁶⁷ Vgl. BASILIUS VON CAESAREA, *Contra Eunomium* Buch 1 § 7 Zl. 41f, Ausgabe Sesboüé S. 192, Ausgabe Migne col. 525C.

⁴⁶⁸ GREGOR VON NAZIANZ, *Oratio* 38 Kap. 8, Ausgabe Migne col. 320: «Διχῇ δὲ τοῦ ἀπείρου θεωρουμένου, κατὰ τὴν ἀρχὴν καὶ τέλος».

⁴⁶⁹ GREGOR VON NAZIANZ, *Oratio* 38 Kap. 7, Ausgabe Migne col. 317.

⁴⁷⁰ GREGOR VON NAZIANZ, *Oratio* 40 Kap. 41, Ausgabe Migne col. 417: «τριῶν ἀπείρων ἄπειρον συμφύαν».

8.8.3 Die trinitarische Unendlichkeitslehre des Marius Victorinus

Der römische Rhetoriker und neuplatonische Logiker MARIUS VICTORINUS († nach 363), der nach seiner um 356 erfolgten Konversion zum Christentum die Trinitätslehre gegen den Arianismus verteidigte,⁴⁷¹ verband den Unendlichkeitsbegriff in origineller Weise mit der christlichen Glaubensvorstellung einer Personenmehrheit in Gott. Sein arianischer Gesprächspartner CANDIDUS⁴⁷² hatte Gott als das ungeteilte und unendliche „bloße Sein“ (esse solum) definiert,⁴⁷³ und aus diesem Begriff abgeleitet, dass in Gott keine trinitarische Differenzierung möglich sei.⁴⁷⁴ Auch für MARIUS VICTORINUS ist Gott „das Sein“ (τὸ εἶναι, primum esse, ipsum esse), das „unendlich und unbegrenzt“ ist, und das er nicht als ein Seiendes, sondern als eine „Kraft des Existierens“ (potentia existendi) auffasst.⁴⁷⁵ Gott kann man auch definieren, indem man sagt: er sei das, was man nicht definieren kann.⁴⁷⁶ So ist das Sein des göttlichen Vaters eine unbegreifliche unendliche Potenz.⁴⁷⁷ Aber Gott ist nicht nur eine unbestimmte Potenz, in ihm ist auch Leben und Erkennen. So muss die väterliche Potenz eine Bewegung in Gang setzen (oder besser: schon immer in Gang gesetzt haben), um sich selbst zu erkennen.⁴⁷⁸ Was dabei aus Gott hervortritt, ist der dem Vater wesensgleiche Logos oder Sohn, welcher dem unendlichen göttlichen Sein Form und Erkennbarkeit verleiht, und als drittes Moment tritt der Heilige Geist als eine wieder nach innen gerichtete Bewegung der *Selbsterkenntnis* des Vaters auf,⁴⁷⁹ wodurch sich der Kreis schließt.⁴⁸⁰ Weil der Logos die unendliche Fülle Gottes umfasst und dadurch begrenzt,⁴⁸¹ ist Gott unendlich und unbestimmt nur „für alle anderen“, nicht

⁴⁷¹ In Auseinandersetzung mit der Lehre des ARIUS († 336), der Christus als Gott untergeordnetes, am Anfang der Zeiten ins Dasein getretenes Geschöpf ansah, setzte sich erst gegen Ende des vierten Jahrhunderts die Lehre vom trinitarischen Gott (siehe S. 773–774) in der Kirche endgültig durch. MARIUS VICTORINUS verteidigte die Trinitätslehre in theologischen Schriften sowie in Briefen an seinen arianischen Freund CANDIDUS.

⁴⁷² Über dessen Lebensdaten und Biographie ist nichts bekannt.

⁴⁷³ CANDIDUS, *Ad Victorinum* I Kap. 3 Zl. 16, Ausgabe Henry/Hadot S. 4. Im Zusammenhang damit erklärte CANDIDUS, Gott sei „unendlich“, weil er keinen Anfang und kein Ende habe (ebd. Zl. 26–28, Ausgabe Henry/Hadot S. 4f). Die Bezeichnung Gottes als „das Sein“ geht schon auf das CORPUS HERMETICUM 10,2 (Ausgabe Nock Band 1 S. 113) zurück, wo gefragt wird: Ist „Gott“ und „Vater“ und das „Gute“ nicht das Sein von allem («τὸ τῶν πάντων εἶναι»), was noch nicht ist? Ferner wird in einem anonymen, manchmal dem Porphyrius zugeschriebenen *Parmenideskommentar* (wohl aus dem 3. Jahrhundert) das höchste Eine als „das Sein vor dem Seienden“ bezeichnet (ANONYMUS, *Parmenides* Fragment 5 folio 93 verso Zl. 26f, Ausgabe Bechtle S. 34: «τὸ εἶναι πρὸ τοῦ ὄντος»). Siehe auch Fußnote 468 auf S. 763.

⁴⁷⁴ Zur Position des CANDIDUS vgl. ZIEGENAUS, *Marius Victorinus* S. 48–61.

⁴⁷⁵ MARIUS VICTORINUS, *Adversus Arium* Buch 4 Kap. 19 Zl. 4–16, Ausgabe Henry/Hadot S. 253f: „Ante ὅν ... vis et potentia existendi illa est, quae significatur hoc verbo quod est esse, Graece quod est τὸ εἶναι. Hoc ipsum esse ... Verum esse primum ... infinitum, interminatum ... accipitur, cognoscitur, creditur“. Vgl. MARIUS VICTORINUS, *Ad Candidum* Kap. 13 Zl. 9f, Ausgabe Henry/Hadot S. 30: „Gott ist „inintelligibile, infinitum, invisibile, sine intellectu, insubstantiale, incognoscibile“.

⁴⁷⁶ MARIUS VICTORINUS, *Definitiones* Kap. 24, Ausgabe Pronay S. 74: „quod etiam non potest definiri, id deum esse“.

⁴⁷⁷ Vgl. ZIEGENAUS, *Marius Victorinus* S. 220: „Das Sein des Vaters gilt als das absolut potenzielle, aber reale Unendliche“.

⁴⁷⁸ MARIUS VICTORINUS, *Adversus Arium* Buch 1 Kap. 58 Zl. 7–9, Ausgabe Henry/Hadot S. 157: „potentia cum sit, necesse fuit intelligentiam ad suimet ipsius cognoscentiam moveri“.

⁴⁷⁹ Vgl. MARIUS VICTORINUS, *Adversus Arium* Buch 1 Kap. 57 Zl. 28f, Ausgabe Henry/Hadot S. 156.

⁴⁸⁰ MARIUS VICTORINUS, *Adversus Arium* Buch 1 Kap. 57 Zl. 20f, Ausgabe Henry/Hadot S. 156: Indem die väterliche Potenz sieht, was sie selbst war, „kehrt die aufgekommene Andersheit rasch zur Identität zurück [alteritas nata cito in identitatem revenit]“.

⁴⁸¹ MARIUS VICTORINUS, *Adversus Arium* Buch 4 Kap. 19 Zl. 30–33, Ausgabe Henry/Hadot S. 255: Indem der Logos dem Unendlichen (d. h. Unbestimmten) in den Dingen eine Grenze auferlegt (imponendo infinito terminum), gibt er ihnen eine Gestalt (forma), und indem er von ihnen die Unendlichkeit entfernt, unterwirft er sie dem Denken (intelligentiae, infinitate sublata, subicit). Dies leistet der Logos auch in Gott: „forma igitur filius, in quo Deus videtur“ (ebd. Buch 1 Kap. 53 Zl. 14f, S. 150).

aber „für sich selbst“.⁴⁸² In der Trinität vollzieht sich eine „Begrenzung des Grenzenlosen“,⁴⁸³ indem das Grenzenlose in den Kreis der Selbsterkenntnis eingeschlossen wird. Das Unendliche aber ist in diesem Kreis als unendliche Bewegung und unendliches Leben verwirklicht.⁴⁸⁴ So erhält das zunächst potentiell-unbestimmt gedachte Unendliche den Charakter einer aktualen und abgeschlossenen Größe, und das Verdikt des ARISTOTELES, das Unendliche könne nicht durchlaufen werden, wird durch die *motio infinita* wenigstens in Gott durchbrochen.

In anderer Weise als VICTORINUS hat auch der als nächstens zu besprechende ostkirchliche Theologe GREGOR VON NYSSA, ebenfalls angestoßen von der Trinitätsspekulation, die aristotelische Lehre durchbrochen. Er bejahte den Satz von der Nichtdurchquerbarkeit des Unendlichen, behauptete aber dennoch die aktuelle Realität eines solchen Unendlichen in Gott und wertete es als Vollkommenheit.

8.8.4 Gregor von Nyssa und seine „Umwertung“ des Unendlichen

Wie Ekkehard MÜHLENBERG nachgewiesen hat, erfolgte durch GREGOR VON NYSSA (um 335–394) eine „Umwertung“ des Unendlichkeitsbegriffs zu einem positiven Ausdruck für die Vollkommenheit Gottes.⁴⁸⁵ Da sein neuarianischer Gegner EUNOMIUS VON KYZIKOS († 394) das Wesen Gottes in der „Ungezeugtheit“ (ἀγεννησία) sah und damit die Existenz eines göttlichen Sohnes ausschloss, kam GREGOR zur Verteidigung des Trinitätsglaubens auf die Idee, statt der Ungezeugtheit die „Unendlichkeit“ als für Gottes Wesen charakteristisch darzustellen. Nach ihm ist kein Unendliches größer als ein anderes,⁴⁸⁶ er spricht also immer vom absolut Unendlichen. Wie die Tradition setzt auch er zuweilen das Unendliche mit dem Unbestimmten gleich.⁴⁸⁷ Im Gegensatz zu dieser Tradition übernimmt GREGOR aber für die göttliche Unendlichkeit die aristotelische Definition der Unendlichkeit als einer *Größe, die nicht durchlaufen werden kann*,⁴⁸⁸ und deutet diesen unendlichen *Progressus* dennoch positiv. Konkret sieht GREGOR VON NYSSA zunächst wie GREGOR VON NAZIANZ in der Unendlichkeit Gottes vor allem die sich in beide Zeitrichtungen erstreckende Ewigkeit.⁴⁸⁹ Unendlich ist aber auch die „Größe“ und „Herrlichkeit seiner Heiligkeit“,⁴⁹⁰ seine Güte⁴⁹¹ und überhaupt sein

⁴⁸² MARIUS VICTORINUS, *Adversus Arium* Buch 4 Kap. 19, Zl. 13f, Ausgabe Henry/Hadot S. 254: Das göttliche Sein ist „infinitum, interminatum, sed aliis omnibus, non sibi“.

⁴⁸³ ZIEGENAUS, *Marius Victorinus* S. 219

⁴⁸⁴ „motio infinita“ (MARIUS VICTORINUS, *Adversus Arium* Buch 1 Kap 51 Zl. 2, Ausgabe Henry/Hadot S. 146) und „vita, quae sit infinita“ (ebd. Zl. 14, S. 146).

⁴⁸⁵ Vgl. MÜHLENBERG, *Unendlichkeit* S. 202. MÜHLENBERGS These ist nicht unwidersprochen geblieben (vgl. den Bericht über den Forschungsstand bei SWEENEY, *Divine Infinity* S. 476–480). Tatsächlich ist die Originalität GREGORS wohl nicht so groß, wie MÜHLENBERG gemeint hat: Die Position PLOTINS kann als vermittelnd gelten (vgl. BÖHM, *Unendlichkeit* S. 170). Dennoch hat GREGOR zweifellos eine Umwertung vorgenommen, und indem er Unendlichkeit als eine Perfektion des göttlichen Wesens selbst auffasste, bereits eine Position vertreten, die im Westen erst im Hochmittelalter durch THOMAS VON AQUIN zum Durchbruch gekommen ist (vgl. SWEENEY, *Divine Infinity* S. 503 und siehe Abschnitt 8.10.4).

⁴⁸⁶ GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium* Buch 1 § 169, Ausgabe Jaeger Band 1 S. 77 Zl. 21–22 und Buch 1 § 236, Ausgabe Jaeger Band 1 S. 96 Zl. 2–3.

⁴⁸⁷ GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium* Buch 1 § 169, Ausgabe Jaeger Band 1 S. 77 Zl. 20: «τὸ δὲ ἀόριστον τῷ ἀπείρῳ πάντων ἐστίν.».

⁴⁸⁸ Vgl. GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium* Buch 1 § 368, Ausgabe Jaeger Band 1 S. 135 Zl. 24–25: Beim Aufstieg der Vernunft über die Äonen hinaus „wird sie nur so weit erhöht, dass sie erkennt, dass das gesuchte Objekt nicht durchlaufen werden kann [«τοσοῦτον ὑψωθήσεται μόνον, ὅσον κατιδεῖν τὸ τοῦ ζητουμένου ἀδιεξίτητον»]“.

⁴⁸⁹ GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium* Buch 1 § 690, Ausgabe Jaeger Band 1 S. 224 Zl. 13–16: Das Leben des Sohnes Gottes „ergießt sich allseitig sowohl vor den Zeitaltern als auch nach ihnen [«καὶ πρὸ τῶν αἰώνων καὶ μετὰ τούτους τὸ ἀπείρον αὐτοῦ τῆς ζωῆς ἀπανταχόθεν ἐκκέχυται»]“.

⁴⁹⁰ GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium* Buch 3 § 103, Ausgabe Jaeger Band 2 S. 38 Zl. 21–24.

⁴⁹¹ Vgl. GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium* Buch 1 § 169, Ausgabe Jaeger Band 1 S. 77 Zl. 17–20.

Wesen: „Sind aber alle mit ihm zusammenhängenden Dinge unendlich, so wird noch viel mehr er selbst dem Wesen nach ... durch einen Begriff nicht einmal teilweise erfasst werden“.⁴⁹²

Die Schöpfung ist Gott gegenüber endlich, und beide sind durch einen unendlichen Abstand voneinander getrennt: „Groß ist das Dazwischenliegende und undurchschreitbar, wodurch die geschaffene Substanz und die ungeschaffene Natur voneinander getrennt sind.“⁴⁹³ Der Mensch aber kann sich der Unendlichkeit Gottes in einem nie endenden Prozess immer mehr annähern, ohne ihn allerdings je zu erreichen. Das gilt sowohl hinsichtlich der Tugend wie auch hinsichtlich der Gotteserkenntnis. Das geistige Leben ist hier gleichsam ein progressus ad infinitum: Das ewige Leben ist ein Wandern durch immer höhere Sphären. Der „dritte Himmel“ von dem PAULUS gesprochen hat⁴⁹⁴ ist keineswegs der höchste: „auch nach jenem dritten Himmel ... wird noch weiter nach oben gewandert und endet der Aufstieg nicht“,⁴⁹⁵ denn es gibt keine „Grenze der Sehnsucht“.⁴⁹⁶ Der Progressus ad infinitum gilt auch für die Gotteserkenntnis, denn Gott bleibt jenseits des Begreifens.⁴⁹⁷ So definiert GREGOR die Schau des Angesichtes Gottes als „pausenlose Wanderung zu Gott hin“,⁴⁹⁸ denn hier gibt es „nur eine Art des Begreifens: nicht beim Begreifenen stehen zu bleiben, sondern ewig nicht aufzuhören, (noch) mehr als das (schon) Begriffene zu suchen“.⁴⁹⁹ Dabei ist das Übrigbleibende „stets unendlich viel größer“ als das bereits Begriffene,⁵⁰⁰ und das „zu Erwartende ist stets großartiger und göttlicher als das schon Geschaute“.⁵⁰¹

8.8.5 Augustinus: Gott ist „anders unendlich“ als der Raum

Im Westen hat AUGUSTINUS (354–430) die Unendlichkeitslehre weitergeführt. Seine Bekehrung zum Christentum war mit einer Transformation seiner Unendlichkeitsvorstellung von Gott verbunden. Hatte er zuvor die Welt als eine endliche Masse gesehen, die von einem räumlich unendlichen Gott wie von einem unendlichen Meer umflutet und durchdrungen sei,⁵⁰² so gewann er als Christ die Überzeugung, dass Gott in anderer Weise unendlich sein müsse (infinitem aliter),⁵⁰³ nämlich in geistig-dynamischer Weise.⁵⁰⁴ Dies erinnert an PLOTIN, und AUGUSTINUS hat den Wandel seiner

⁴⁹² GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium* Buch 1 § 104, Ausgabe Jaeger Band 1 S. 38 Zl. 24–26: «εἰ δὲ τὰ περὶ αὐτὸν ἀπεράτῳτα, πολὺ μᾶλλον αὐτὸς ἐκεῖνος κατ' οὐσίαν ὃ τι ποτὲ καὶ ἐστὶν οὐδενὶ ὄρω κατ' οὐδὲν μέρος διαλαμβάνεται». So erscheint er uns wie ein grundloses Meer («πέλαγος ἀχανές») (ebd. § 364, S. 134 Zl. 19).

⁴⁹³ GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium* Buch 2 §69, Ausgabe Jaeger Band 1 S. 246 Zl. 14–16: «πολὺ γὰρ τὸ μέσον καὶ ἀδιεξίτητον, ὃ πρὸς τὴν κτιστὴν οὐσίαν ἢ ἄκτιστος φύσις διατετείσχισται. αὕτη πεπεράτῳται, ἐκείνη πέρας οὐκ ἔχει».

⁴⁹⁴ *Zweiter Korintherbrief* 12,2.

⁴⁹⁵ GREGOR VON NYSSA, *In Canticum Canticorum* Oratio 8, Ausgabe Jaeger S. 245 Zl. 17–21: «καὶ μετὰ τὸν τρίτον οὐρανὸν ἐκεῖνον ... ἔτι ἐπὶ τὸ ἀνώτερον ἵεται καὶ οὐ λήγει τῆς ἀναβάσεως».

⁴⁹⁶ GREGOR VON NYSSA, *In Canticum Canticorum* Oratio 8, Ausgabe Jaeger S. 245 Zl. 23: ὅρον τῆς ἐπιθυμίας.

⁴⁹⁷ GREGOR VON NYSSA, *In Canticum Canticorum* Oratio 8, Ausgabe Jaeger S. 246 Zl. 9–10: «ἐπέκεινα πάσης καταλήψεως διαμένει».

⁴⁹⁸ GREGOR VON NYSSA, *In Canticum Canticorum* Oratio 12, Ausgabe Jaeger S. 356 Zl. 14–15: «ἡ τοῦ προσώπου αὐτοῦ θεωρία ἐστὶν ἡ ἀπαυστος πρὸς αὐτὸν πορεία».

⁴⁹⁹ GREGOR VON NYSSA, *In Canticum Canticorum* Oratio 12, Ausgabe Jaeger S. 352 Zl. 15–17: «εἰς καταλήψεώς ἐστι τρόπος οὐ στῆναι περὶ τὸ κατειλημμένον ἀλλὰ τὸ αἰεὶ ζητοῦντα τὸ πλεῖον τοῦ καταληφθέντος μὴ ἴστασθαι».

⁵⁰⁰ GREGOR VON NYSSA, *In Canticum Canticorum* Oratio 8, Ausgabe Jaeger S. 246 Zl. 1–2: «ἀπειροπλάσιον δὲ τοῦ πάντοτε καταλαμβανομένου τὸ ὑπερκείμενον».

⁵⁰¹ GREGOR VON NYSSA, *In Canticum Canticorum* Oratio 11, Ausgabe Jaeger S. 321, Zl. 21–22: «τοῦ ἐωραμένου μεγαλοπρεπέστερον τε καὶ θεϊότερον ... τὸ προσδοκώμενον».

⁵⁰² Vgl. AUGUSTINUS, *Confessiones* Buch 7 cap. 5 § 7 Zl. 8–18, Ausgabe Verheijen S. 96, Ausgabe Bernhart S. 313.

⁵⁰³ AUGUSTINUS, *Confessiones* Buch 7 cap. 14 § 20 Zl. 11, Ausgabe Verheijen S. 106, Ausgabe Bernhart S. 343: „... et vigilavi in te et vidi te infinitum aliter“.

⁵⁰⁴ AUGUSTINUS, *Epistula* 118 Kap. 24, Ausgabe Goldbacher S. 687 Zl. 19.: „... non per spatia locorum sed per potentiam, quae cogitatione humana comprehendere non potest“.

Unendlichkeitsauffassung ausdrücklich auf das Lesen „platonischer“ Bücher zurückgeführt.⁵⁰⁵ Ein origineller Gedanke der augustinischen Unendlichkeitslehre ist es, dass Gottes Geist „jegliche Unendlichkeit fasst und ... alles Zahllose zählt“.⁵⁰⁶ Für Gott ist auch „die Unendlichkeit der Zahlen, obwohl sie unzählbar ist, nicht unfasslich“, denn „jede Unendlichkeit ist für Gott auf eine unsagbare Weise endlich“.⁵⁰⁷ Die Welt sah AUGUSTINUS als endlich an: „Die ganze Erde schwebt im Nichts“,⁵⁰⁸ und die Zeit hatte einen absoluten Anfang. Diesbezüglich lehrte er, Gott habe auch die Zeit selbst erschaffen, vor der Schöpfung habe es also *überhaupt keine* Zeit gegeben.⁵⁰⁹ Besonders heftig polemisiert AUGUSTINUS gegen die Lehre heidnischer Philosophen vom Weltkreislauf, in dem sich alle Ereignisse in genau derselben Reihenfolge endlos wiederholen.⁵¹⁰ Dieser Lehre schleudert AUGUSTINUS das Psalmwort entgegen: „Im Kreis laufen die Gottlosen herum“.⁵¹¹

8.8.6 Die alt- und ostkirchliche Mystik: Unendlichkeit als Unbegreiflichkeit

Bereits GREGOR VON NYSSA gehörte zu den ostkirchlichen Mystikern, welche eine absolute Unbegreiflichkeit Gottes annahmen (siehe S. 540–541). Zur selben Zeit hat JOHANNES CHRYSOSTOMOS (um 350–407), der größte Exeget der Ostkirche, Gottes Unbegreiflichkeit betont: Auch für die höchsten Engel bleibt Gott unbegreiflich.⁵¹² Zu *Psalm* 144,4, wo es (in der griechischen Version) heißt, Gottes Einsicht sei „ohne Zahl“, lautet sein Kommentar: „sie kann nicht begriffen werden“,⁵¹³ denn

⁵⁰⁵ AUGUSTINUS, *Confessiones* Buch 7 cap. 20 § 26 Zl. 1–5, Ausgabe Verheijen S. 109, Ausgabe Bernhart S. 353: „Damals aber, als ich, vom Lesen jener platonischen Bücher [vgl. cap. 9 § 13 Zl. 5–6, S. 101 bzw. S. 329] zur Suche nach der unstofflichen Wahrheit aufgefordert ‚Dein Unschaubares durch das Mittel der Schöpfung erkenntnisweise‘ gewahrt, ... da war ich des einen gewiss, dass Du bist und unendlich bist, freilich nicht ausgebreitet über endlich oder unendlich gedachten Raum hin [infinitem esse nec tamen per locos finitos infinitosve diffundi]“.

⁵⁰⁶ AUGUSTINUS, *De civitate Dei* Buch 12 cap. 18 Zl. 41–43, Ausgabe Dombart/Kalb Band 48 S. 374, Ausgabe Andresen Band 2 S. 89.

⁵⁰⁷ AUGUSTINUS, *De civitate Dei* Buch 12 cap. 19 Zl. 24–29, Ausgabe Dombart/Kalb Band 48 S. 375, Ausgabe Andresen Band 2 S. 91: „omnis infinitas quodam ineffabili modo Deo finita est“.

⁵⁰⁸ AUGUSTINUS, *De civitate Dei* Buch 13 cap. 18 Zl. 40–41, Ausgabe Dombart/Kalb Band 48 S. 401: „terra universa libratur in nihilo“. In der Übersetzung von Wilhelm THIMME (Ausgabe Andresen Band 2 S. 132) wird „in nihilo“ unpassenderweise mit „im leeren Raum“ wiedergegeben. AUGUSTINUS war auch bereit, die Kugelform der Erde anzuerkennen, glaubte aber nicht, dass die untere Hälfte bewohnt sei (vgl. ebd. Buch 16 cap. 9 Zl. 9–13, Ausgabe Dombart/Kalb Band 48 S. 510, Ausgabe Andresen Band 2 S. 296).

⁵⁰⁹ Schon PLATON hatte Ähnliches behauptet (siehe S. 498–499), aber AUGUSTINUS hat diese Lehre konsequenter vorgetragen und durch tiefere Analysen untermauert. Vgl. das ganze Buch 11 in AUGUSTINUS, *Confessiones*. Dort heißt es in cap. 13 § 15–16 Zl. 9–17, Ausgabe Verheijen S. 202, Ausgabe Bernhart S. 625/627: „Zeiten konnten nicht verfließen, ehe du Zeiten erschufst. Wenn aber vor Himmel und Erde Zeit überhaupt nicht war, was soll dann die Frage, was Du ‚damals‘ tatest? Es gab kein ‚Damals‘, wo es Zeit nicht gab. Nein, du gehst den Zeiten nicht in Zeit voraus“, sondern „durch die zeitlose Erhabenheit stets gegenwärtiger Ewigkeit“. Vgl. auch *De civitate Dei* Buch 11 cap. 6 Zl. 14–20, Ausgabe Dombart/Kalb Band 48 S. 326, Ausgabe Andresen Band 2 S. 11f: Die Welt ist „nicht in der Zeit, sondern mit der Zeit erschaffen“, denn vor der Schöpfung „konnte noch keine Zeit vergangen sein, weil es noch keine Kreatur gab, deren Wandlungen und Bewegungen ihren Lauf ermöglicht hätten“.

⁵¹⁰ Dabei könnte man an ANAXIMANDER (siehe S. 489), PYTHAGORAS (S. 491), HERAKLIT (S. 493 mit Fußnote 47), EMPEDOKLES (S. 495), die *Stoiker* (S. 503) und indische Auffassungen (S. 509 und S. 511) denken, wobei aber nicht immer ganz klar ist, inwieweit tatsächlich eine *genaue* Wiederholung aller Vorgänge behauptet wurde, wie es später bei NIETZSCHE der Fall war (siehe Abschnitt 8.13.3).

⁵¹¹ *Psalm* 12,9 (LXX und Vulgata: 11,9); AUGUSTINUS, *De civitate Dei* Buch 12 cap. 14 Zl. 55, Ausgabe Dombart/Kalb Band 48 S. 369, Ausgabe Andresen Band 2 S. 81.

⁵¹² JOHANNES CHRYSOSTOMOS, *De incomprehensibili* Homilie 4 § 4 Zl. 221f und 235f, Ausgabe Daniélou S. 246, Ausgabe Migne col. 731: «τὸν θεὸν οὐδεὶς ἔγνω οὐσιωδῶς μετὰ ἀκριβείας ἀπάσης ... οὐδὲ ταῖς ἁνὸν δυνάμεσι κατὰληπτὸς ὁ θεὸς ...».

⁵¹³ JOHANNES CHRYSOSTOMOS, *De incomprehensibili* Homilie 1 § 4 Zl. 230f, Ausgabe Daniélou S. 120, Ausgabe Migne col. 705.

sie sei „unzugänglich“ bzw. nach einer Lesart: „unendlich“.⁵¹⁴ Unendlichkeit bedeutet also Unbegreiflichkeit. Andererseits ist sie Zeichen der Göttlichkeit: CHRYSOSTOMOS versteht die Aussage vom „maßlosen“ Empfang des Geistes durch Christus als Beweis für seine Gottheit.⁵¹⁵

Auch Papst GREGOR DER GROSSE (um 540–604) hat in seinen mystischen *Homilien zum Ezechielbuch* eine ähnliche Theorie von der Unerreichbarkeit Gottes aufgestellt wie GREGOR VON NYSSA, wobei er diese Unerreichbarkeit allerdings nur für das *jetzige* Leben behauptet:

„Was immer nun von ihm [Gott] geschaut wird, ist noch nicht er selbst, sondern ist unterhalb von ihm ... und wenn auch der Geist in der Betrachtung fortschreitet, betrachtet er noch immer nicht, was er [Gott] selbst, sondern was unter ihm ist“.⁵¹⁶

„Wie sehr auch der menschliche Geist seine Aufmerksamkeit anstrengt, auch wenn er die Phantasien der körperlichen Bilder bereits vom Denken fernhält, wenn er bereits alle ringsum begrenzten (circumsriptos) Geister von den Augen des Geistes entfernt, so kann er noch immer nicht die Herrlichkeit Gottes sehen, wie sie ist, solange er im sterblichen Fleisch weilt“.⁵¹⁷

Dies haben Mengentheoretiker als einen mystischen Ausdruck des Reflexionsprinzips der Mengenlehre verstanden: Versucht man, das absolut unendliche Mengenuniversum begrifflich zu erfassen, hat man in Wirklichkeit immer nur ein relativ unendliches Teiluniversum im Blick.⁵¹⁸ GREGOR deutet hier tatsächlich an, dass es verschiedene für uns erreichbare Stufen bei der Kontemplation des Unendlichen gibt, die jedoch alle nicht an das absolut unendliche Mysterium Gottes heranreichen.

In der „negativen Theologie“ des (wahrscheinlich syrischen) christlichen Mystikers DIONYSIUS AREOPAGITA (5. Jahrhundert) findet die Unbegreiflichkeit Gottes darin ihren Ausdruck, dass man von Gott eigentlich nur aussagen kann, was er *nicht* ist.⁵¹⁹ Als negative Prädikate Gottes benutzt er neben „unsichtbar“ und „unbegreiflich“ auch „unendlich“ (ἄπειρος),⁵²⁰ womit DIONYSIUS „nicht das, was er ist, sondern das, was er nicht ist“ ausdrücken will.⁵²¹ DIONYSIUS zieht auch geschaffene Unendlichkeiten und damit eine Stufung im Reich des Unendlichen in Betracht. Denn er sagt, der unendlich mächtige (ἄπειροδύναμος) Gott hätte außer den Kräften, die er tatsächlich hervorgebracht habe, noch „unendlichmal unendlich viele“ (ἄπειράκις ἀπείρους) andere Kräfte hervorbringen können, und fügt dann hinzu: „nicht könnten jemals die unendlichen und unendlichmal hervorgebrachten Kräfte die über-unendliche Wirkung seiner machtspendenden Macht abschwächen“.⁵²² Damit wird

⁵¹⁴ JOHANNES CHRYSOSTOMOS, *De incomprehensibili* Homilie 1 § 4 Zl. 228, Ausgabe Daniélou S. 120, Ausgabe Migne col. 705: ἀπρόσιτος bzw. ἄπειρος.

⁵¹⁵ Siehe Fußnote 363 auf S. 527.

⁵¹⁶ GREGOR DER GROSSE, *In Ezechielem* zu Ezechiel Kap. 2, Homilia 2 § 14 Zl. 341–350, Ausgabe Adriaen S. 234f: „quidquid de illo modo conspicitur, adhuc non est ipse, sed sub ipso est ... et cum mens in contemplatione profecerit, non jam quod ipse est, sed id quod sub ipso est contemplatur“. Vgl. auch die ähnliche Aussage von HILARIUS (oben S. 538).

⁵¹⁷ GREGOR DER GROSSE, *In Ezechielem* zu Ezechiel Kap. 1, Homilia 8 § 30 Zl. 663–666, Ausgabe Adriaen S. 120: „quantalibet se intentione mens humana tetenderit, etiamsi jam phantasias imaginum corporalium a cogitatione compescat, si jam omnes circumsriptos spiritus ab oculis cordis amoveat, adhuc tamen in carne mortali posita videre gloriam Dei non valet sicut est.“

⁵¹⁸ Siehe S. 336 und vgl. RUCKER, *Infinity and the Mind* S. 68 und 262 sowie POTTER, *Set theory* S. 224.

⁵¹⁹ DIONYSIUS AREOPAGITA, *De Coelesti Hierarchia* Kap. 2 § 3, Ausgabe Heil/Ritter S. 12 Zl. 20 – S. 13 Zl. 1: „Die Negationen sind im Göttlichen wahr, die Affirmationen inkongruent [αἱ μὲν ἀποφάσεις ἐπὶ τῶν θείων ἀληθεῖς, αἱ δὲ καταφάσεις ἀνάρμοστοι]“.

⁵²⁰ DIONYSIUS AREOPAGITA, *De Coelesti Hierarchia* Kap. 2 § 3, Ausgabe Heil/Ritter S. 12 Zl. 15f; ebenso DIONYSIUS AREOPAGITA, *De Divinis Nominibus* Kap. 9 § 2, Ausgabe Suchla S. 208 Zl. 8–17.

⁵²¹ DIONYSIUS AREOPAGITA, *De Coelesti Hierarchia* Kap. 2 § 3, Ausgabe Heil/Ritter S. 12 Zl. 16f: «οὐ τί ἐστίν, ἀλλὰ τί οὐκ ἔστι, σημαίνεται».

⁵²² DIONYSIUS AREOPAGITA, *De Divinis Nominibus* Buch 8 § 2, Ausgabe Suchla S. 201 Zl. 6–9: «μὴ ἂν ποτε δυνήθῃαι τὰς ἀπείρους καὶ ἐπ’ ἀπειρον παραγομένας δυνάμεις τὴν ὑπεράπειρον αὐτοῦ τῆς δυναμοποιῶν δυνάμεως ἀμβλῦναι ποίησιν».

also möglichen geschöpflichen Unendlichkeiten eine „Über-Unendlichkeit“ Gottes gegenübergestellt.

PROKLOS (410–485 n. Chr.), der letzte große heidnisch-griechische Philosoph, hat die bei DIONYSIUS anklingende Möglichkeit einer Stufung im Unendlichen als real angenommen. Aus dem höchsten Gott („dem Einen“) gehen niedrigere Einheiten (Götter) hervor, aus diesen wieder niedrigere usw.,⁵²³ wobei die höheren Götter für die niedrigeren „unbegreiflich und unumschreibbar“,⁵²⁴ also relativ zu ihnen „unendlich“ sind.⁵²⁵ Demgegenüber wäre also der höchste Gott absolut unendlich.⁵²⁶ PROKLOS unterscheidet auch zwei Arten von *Ewigkeit*, eine „ewige“ Ewigkeit, die Unbeweglichkeit ist, und eine „zeitliche“, die eine unaufhörliche Sukzession ist.⁵²⁷ Die Welt ist immer schon da und vollzieht eine anfangs- und endlose Kreisbewegung, um in dieser „zeitlichen“ Weise die „ewige“ Ewigkeit des Geistes nachzuahmen.⁵²⁸

Das Verständnis des Unendlichen als des Unbegreiflichen hat JOHANNES VON DAMASKUS (um 650 – 745) in seine *Darlegung des orthodoxen Glaubens* übernommen und dadurch zum feststehenden Glaubensgut der Orthodoxen Kirchen gemacht: „Unendlich und unbegreiflich also ist das göttliche Wesen“, und nur „das ist von ihm begreifbar, seine Unendlichkeit und Unbegreiflichkeit“.⁵²⁹ Die so verstandene Unendlichkeit rechnet JOHANNES zu den Eigentümlichkeiten der göttlichen Natur.⁵³⁰

Daran anknüpfend haben nach der Kirchenspaltung von 1054 die von der Katholischen Kirche getrennten Ostkirchen die Unbegreiflichkeit Gottes auch für die Seligen immer stärker betont, während auf katholischer Seite den Seligen eine unmittelbare Schau des göttlichen Wesens zugeschrieben wurde (wie wir in Abschnitt 8.10.3 sehen werden). Die Eigenart der von Rom unabhängigen Ostkirchen wurde stark durch den Mystiker Gregor PALAMAS (1296–1359) geprägt, der die Unbegreiflichkeit Gottes dahingehend verschärfte, dass das Wesen Gottes auch für die Heiligen stets unsichtbar (ἀόρατος) und unmitteilbar (ἀμέθεκτος) bleibt.⁵³¹ Zugänglich sind den Geschöpfen nur die ewig von Gott ausstrahlenden unerschaffenen Kräfte („Energien“), darunter das „Licht“ seiner Herrlichkeit, das man in mystischer Versenkung auch jetzt schon erblicken könne.⁵³² Die Hauptlehren des PALAMAS wurden auf der Synode von Konstantinopel von 1351 zum Dogma erhoben,⁵³³ das die von der Ka-

⁵²³ Allerdings ist die gesamte Schar der Götter nur eine endliche (PROCLUS, *Institutio* Kap. 149, Ausgabe Aemilius Portus S. 478: „Non igitur est infinita Deorum multitudo“).

⁵²⁴ PROCLUS, *Institutio* Kap. 150, Ausgabe Aemilius Portus S. 478: „est igitur in illis superioribus Diis quiddam incomprehensum, et incircumscripsum subjectis, ac inferioribus Diis, quod ab eis nec comprehendi nec circumscribi potest“.

⁵²⁵ Vgl. PROCLUS, *Institutio* Kap. 150, Ausgabe Aemilius Portus S. 478: „Id vero, quod est infinitum, est incomprehensum illis, quibus est infinitum“.

⁵²⁶ Unter der Unendlichkeit im positiven Sinn versteht PROKLOS ebenso wie PLOTIN nicht Unendlichkeit der Größe oder Menge, sondern der Kraft: alles, was ewig ist, ist «ἀπειροδύναμον» (PROCLUS, *Institutio* Kap. 84, Ausgabe Aemilius Portus S. 451; vgl. ebd. Kap. 84–86, S. 451f).

⁵²⁷ Vgl. PROCLUS, *Institutio* Kap. 50, Ausgabe Aemilius Portus S. 439.

⁵²⁸ Vgl. BEIERWALTES, *Proklos*, besonders 136–143 und 152.

⁵²⁹ JOHANNES VON DAMASKUS, *De fide orthodoxa* § 4 (Buch 1 Kap. 4) Zl. 32f, Ausgabe Kotter S. 13, Ausgabe Stiefenhofer S. 8. Vgl. die ähnliche Aussage von GREGOR VON NAZIANZ (S. 538).

⁵³⁰ JOHANNES VON DAMASKUS, *De fide orthodoxa* § 14 (Buch 1 Kap. 14) Zl. 1–9, Ausgabe Kotter S. 42, Ausgabe Stiefenhofer S. 41.

⁵³¹ Vgl. PALAMAS, *Brief an Arsenios* Kap. 10, Ausgabe Chrestou S. 322 Zl. 13f.

⁵³² Vgl. zu dieser Lehre der Palamiten JUGIE, *Theologia Dogmatica* Band 2 S. 73–96.

⁵³³ Vgl. den Text der Synode bei KARMIRIS, *Dogmatica Monumenta* Band 1 S. 374–407. Genauer gehörten zu den dort festgeschriebenen Lehren: (1) Es gibt einen Unterschied zwischen dem göttlichen Wesen und seiner Energie. Das Wesen ist schlechthin unerkennbar und „unteilbar“ (ἀμερίστον), die Energie aber ist erkennbar und teilt sich in gewisser Weise, ohne sich zu trennen (μερίζεται ἀμερίστως), so dass man in der Mehrzahl von „Kräften und Energien“ (δυνάμεις καὶ ἐνεργείας) reden kann. (2) Die Energie ist ungeschaffen. (3) Wie das Wesen, so ist auch die Energie als Gottheit zu bezeichnen. (4) Das Wesen steht über der Energie. (5) Der Mensch bekommt Anteil an der Energie, nicht am Wesen Gottes.

tholischen Kirche getrennten Ostkirchen bis heute als verbindlich ansehen. PALAMAS bezeichnete die göttliche Energie als „unterlegene Gottheit“ (θεότης ὑφειμένη), welcher die göttliche Wesenheit „überlegen“ (ὑπερκειμένη) sei.⁵³⁴ Dies brachte ihm den Vorwurf des Ditheismus ein, und da er von einer Vielzahl göttlicher Energien ausging, auch den des Polytheismus. Wenngleich er den Polytheismusvorwurf zurückwies, erklärte er, dass die Rede von vielen Gottheiten die Einzigkeit und Einfachheit der Gottheit nicht aufheben würde, ebenso wie die Rede von „sieben Geistern“ bei *Jesaja* 11,1–3 die Einheit des Heiligen Geistes nicht aufhebe.⁵³⁵ Nach PALAMAS gibt es unendlich viele ungeschaffenen Kräfte, Energien, Gaben und Eigenschaften Gottes, die uns zugänglich (μεθεκτά) sind, denen gegenüber Gott selbst jedoch in seiner Wesensnatur „unendlich mal unendlich“ (ἀπειράκις ἀπείρως) erhaben ist.⁵³⁶ An einer anderen Stelle rechnet PALAMAS die „Unendlichkeit“ (ἀπειρία) zu den unserem Begreifen zugänglichen göttlichen Eigenschaften, und sagt, dass diese von der „über der ganzen Unendlichkeit“ stehenden Natur Gottes noch überragt wird.⁵³⁷ Ganz deutlich begegnet uns hier also die Annahme von unendlichen Differenzen im Bereich des Göttlichen selbst.

⁵³⁴ Vgl. PALAMAS, *Dritter Brief an Akindynos* Kap. 15, Ausgabe Chrestou S. 306 Zl. 18–20: «Ἐστὶν ἄρα θεότης ὑφειμένη ... δῶρον οὕσα τῆς ὑπερκειμένης οὐσίας τοῦ θεοῦ [es gibt also eine unterlegene Gottheit ... die eine Gabe des überlegenen Wesens Gottes ist]».

⁵³⁵ PALAMAS, *Brief an Arsenios* Kap. 4, Ausgabe Chrestou S. 317 Zl. 25 – S. 318 Zl. 2: «Καθάπερ οὖν τὰ πολλὰ πνεύματα τὸ μοναδικὸν καὶ ἀπλοῦν ... τοῦ πνεύματος οὐκ ἀναιρεῖ, ... κἄν πολλὰς εἴπῃ τις ... θεότηας, τὰς ἐνεργείας λέγων τῆς μιᾶς θεότητος τὸ μοναδικὸν καὶ ἀπλοῦν ... αὐτῆς οὐκ ἀναιρεῖ». Zu den „sieben Geistern“ vgl. außer *Jesaja* 11,1–3 auch *Apokalypse* 4,5 und 5,6.

⁵³⁶ Vgl. PALAMAS, *Hesychasten* Teil 3 Buch 2 Kap. 21, Ausgabe Chrestou S. 682 Zl. 13–15: «Ἀκοόατε γὰρ τῶν εἰρηκότων ἁγίων τὰ μεθεκτὰ πολλὰ τε καὶ πάντα ἄναρχα καὶ τὸν θεὸν ἀπειράκις ἀπείρως ὑπεξηρημένον τούτων [ihr habt die Heiligen sagen gehört, dass die uns zugänglichen (göttlichen Dinge) viele sind und dass sie alle ungeschaffen sind, und dass Gott unendlich mal unendlich über sie erhaben ist]». Vgl. außerdem PALAMAS, *Apologia* Kap. 13, Ausgabe Chrestou S. 150 Zl. 18–21: «κατηξιώθημεν εἰδέναι ... ἐκείνας δὲ [τὰς δυνάμεις] οὐ πολλὰς μόνον, ἀλλὰ ... καὶ ἀριθμὸν ὑπερβαινούσας [wir wurden gewürdigt zu wissen, dass jene (Kräfte) nicht nur viele sind, sondern ... (jede) Zahl überschreiten]».

⁵³⁷ PALAMAS, *Antirretikoi Logos* 4 Kap. 9 Nr. 25, Ausgabe Chrestou S. 259 Zl. 24–26: «τοῦτο τοῦ θεοῦ ἐστὶ ληπτόν, ἡ ἀπείρεια καὶ ἡ ... ἀδιότης, ἀλλ' οὐχ ἡ φύσις ὡς ὑπὲρ ἀπειρίαν οὕσα πᾶσαν καὶ κατάληπνιν [dies ist von Gott erfassbar, seine Unendlichkeit und ... Ewigkeit, aber nicht die Natur, welche über der ganzen Unendlichkeit und dem Begreifen steht]». – PALAMAS lehrte schließlich wie GREGOR VON NYSSA, dass „die Heiligen hinsichtlich der Gottesschau im zukünftigen Zeitalter bis ins Unendliche fortschreiten werden“ (PALAMAS, *Hesychasten* Teil 3 Buch 2 Kap. 11, Ausgabe Chrestou S. 368 Zl. 26f: «ἐπ' ἀπειρον οἱ ἅγιοι κατὰ τὴν θεοπτίαν ἐπὶ τοῦ μέλλοντος προκόψουσιν αἰῶνος»).

8.9 Islamische und jüdische Scholastik

8.9.1 Unendlichkeit im Koran

Der *Koran*⁵³⁸ umschreibt die Unendlichkeit Gottes ähnlich wie die Bibel: Gott ist allgegenwärtig,⁵³⁹ ewig,⁵⁴⁰ allwissend,⁵⁴¹ allmächtig⁵⁴² allgütig⁵⁴³ und nicht erkennbar;⁵⁴⁴ „nichts ist ihm gleich“,⁵⁴⁵ er „besitzt die höchste Eigenschaft in den Himmeln und auf Erden“. ⁵⁴⁶ Er schuf die Welt und erhält sie durch Wiederholung der Schöpfungstat im Dasein.⁵⁴⁷ Alles außer Gott ist vergänglich und insofern endlich.⁵⁴⁸ Jeder Mensch wird allerdings nach dem Weltgericht⁵⁴⁹ entweder ewig im Paradies oder im Feuer der Hölle weiterleben.⁵⁵⁰

8.9.2 Der Kalam: Verendlichung der Zeit

Im Anschluss an die Lehren des *Koran* bildete sich im 9.–12. Jahrhundert eine islamische rationale Theologie heraus, welche *Kalam* („Wort, Rede“) genannt wird. Wie die spätere christliche Scholastik war der *Kalam* eine Schulphilosophie, welche die göttliche Offenbarung rational durchdringen wollte und hierzu vor allem auf ARISTOTELES zurückgriff. Die *Mutakallimun*, die Vertreter des *Kalam*, betonten die Abhängigkeit der Schöpfung von Gott vor allem dadurch, dass sie die Kontinuität der Zeit leugneten: Zeit setzt sich aus sukzessiv aufeinander folgenden Zeiatomen zusammen, die nacheinander von Gott geschaffen und wieder zerstört werden. Da der *Kalam* außerdem lehrte, dass die Zeit einen Anfang gehabt haben muss, ergibt sich in diesem Denksystem eine radikale Endlichkeit der Zeit: Zu jedem Zeitpunkt ist die Anzahl aller vorhergegangenen Zeitpunkte immer bloß eine endliche. Zur Begründung dieser finitistischen Weltansicht berief sich der *Kalam* auf die Lehre des ARISTOTELES, dass ein aktual Unendliches nicht existieren kann,⁵⁵¹ und verschärfte diese Leh-

⁵³⁸ Die folgenden *Koran*-Zitate sind entnommen aus: *Der Koran*. Arabisch-Deutsch. Übersetzung und wissenschaftlicher Kommentar von Adel Theodor Khoury. Gütersloh, 1990–2001 (12 Bände). Der auf Offenbarungen an MOHAMMED (um 570–632) zurückgehende Text wurde um 650 aus Niederschriften seiner Gefährten zusammengestellt.

⁵³⁹ Er „umfasst doch alle Dinge“ (Sure 41,54; vgl. 2,115).

⁵⁴⁰ „Gott, es gibt keinen Gott außer Ihm, dem Lebendigen, dem Beständigen“ (Sure 3,2). „Sag: Er ist Gott, ein einziger. Gott, der Undurchdringliche. Nie zeugte Er, und nicht ist Er gezeugt worden.“ (Sure 112,2–3). Hier ist zumindest die Anfangslosigkeit Gottes ausgesagt („nicht gezeugt“). Das von KHOURY mit „der Undurchdringliche“ übersetzte Wort (*al-samad*) soll die Transzendenz Gottes bezeugen; wie KHOURY in seinem Kommentar zu dieser Stelle sagt, geben muslimische Kommentatoren dem Wort verschiedene Bedeutungen, unter anderem „der Ewige und Beständige“, was hier zum Kontext passen würde. In der Übersetzung von Ahmad v. Denffer (*Der Koran. Die Heilige Schrift des Islam in deutscher Übersetzung*. München, 1998) ist es mit „der immer da ist“ wiedergegeben.

⁵⁴¹ Er „umfasst und weiß alles“ (Sure 2,115). „Es entgeht ihm nicht das Gewicht eines Stäubchens“ (Sure 34,3). „Er erfasst die Zahl aller Dinge“ (Sure 72,28).

⁵⁴² „Gott hat Macht zu allen Dingen“ (Sure 2,20 und öfter im Koran).

⁵⁴³ „Und wenn ihr die Gnade Gottes aufzählen wolltet, könntet ihr sie nicht erfassen. Gott ist voller Vergebung und barmherzig“ (Sure 16,18; vgl. 14,34).

⁵⁴⁴ „Die Blicke erreichen ihn nicht“ (Sure 6,104). Er ist „der Sichtbare und [doch] der Verborgene“ (Sure 57,3).

⁵⁴⁵ Sure 42,11.

⁵⁴⁶ Sure 30,27; vgl. 16,60.

⁵⁴⁷ Vgl. Sure 30,27: „Er ist es, der die Schöpfung am Anfang macht und sie dann wiederholt“. Die Wiederholung bezieht sich hier jedoch auf die Neuschöpfung am Ende der Zeiten (vgl. 30,11 sowie 10,4 und 7,29). Dass Gott in jedem Moment die Welt neu erschafft, wurde erst von den *Mutakallimun* explizit gelehrt (vgl. Abschnitt 8.9.2).

⁵⁴⁸ Sure 28,88: „Alle Dingen werden untergehen [d. h.: sind vergänglich], nur dein Antlitz nicht“.

⁵⁴⁹ Vgl. Sure 69,13–37.

⁵⁵⁰ Sure 2,25 bzw. 2,39 und öfter.

⁵⁵¹ Vgl. die Zusammenfassung der *Kalam*-Prinzipien beim *Kalam*-Kritiker MAIMONIDES (*Führer* Buch 1 Kap. 73, Ausgabe Weiß S. 314–358, Ausgabe Pines S. 194–214); zur Ablehnung einer unendlichen Menge siehe *ebd.* elfte Prämisse (Ausgabe Weiß S. 353–356, Ausgabe Pines S. 212f). Vgl. auch CRAIG, *Kalam* S. 5.

re dahingehend, dass auch eine Menge unendlich vieler vergangener Zeitmomente entweder selbst ein aktual Unendliches wäre oder die mögliche Existenz eines solchen implizieren würde. Aus diesen Prinzipien entwickelte der *Kalam* auch einen neuen *Gottesbeweis*. Hatte ARISTOTELES auf den unbewegten Beweger als Anfang einer *gleichzeitig* wirkenden Kette von Ursachen geschlossen, so kann nach den *Mutakallimun* auch eine Reihe *nacheinander* kommender Zeitpunkte oder Ereignisse nicht unendlich sein. Folglich gab es einen ersten Moment, in dem die Welt ins Sein kam. Die hierfür notwendige Ursache nannten sie Gott.⁵⁵² Die führenden islamischen Vertreter des *Kalam* waren AL-KINDI und AL-GHAZALI; als Vorläufer dieser Philosophen kann aber bereits der christliche ARISTOTELES-Kommentator JOHANNES PHILOPONOS gelten, der in seinem gegen ARISTOTELES' und PROKLOS' Lehre von der Anfangslosigkeit der Welt gerichteten Buch *De aeternitate mundi* erstmals versucht hat, den zeitlichen Weltanfang rational zu beweisen.

PHILOPONOS († um 580) hatte gegen PROKLOS (siehe S. 544) argumentiert, dass eine anfangslose Welt eine aktual unendliche Menge von Lebewesen oder anderen Individuen implizieren würde,⁵⁵³ was wegen der Unmöglichkeit des aktual Unendlichen ausgeschlossen sei.⁵⁵⁴ Noch unmöglicher als die *gleichzeitige* Existenz eines aktual Unendlichen sei die *sukzessive* Aufaddierung zu einem Unendlichen, denn sie widerspräche der Definition des Unendlichen als des nicht Durchlaufbaren.⁵⁵⁵

AL-KINDI (um 801–873) gilt als „Philosoph der Araber“ und der „erste islamische Philosoph“. Um zu beweisen, dass es keine unendlich großen Quantitäten gibt, führte er die gegenteilige Annahme wie folgt ad absurdum.⁵⁵⁶ Existiert eine unendliche Quantität, etwa ein unendlich großer Körper, so nehme man ein endliches Stück weg und frage, ob der Rest endlich oder unendlich ist. Ist er endlich, so müsste, wenn man das weggenommene endliche Stück wieder hinzufügt, aus zwei endlichen Körpern ein unendlicher werden, was absurd ist. Ist aber der Restkörper unendlich, ergeben sich für KINDI unüberwindliche Schwierigkeiten beim Größenvergleich dieses unendlichen Restkörpers zu dem ebenfalls unendlichen ursprünglichen Körper,⁵⁵⁷ wenn man fragt: Sind beide gleich groß oder ist der Restkörper kleiner? Diese Frage kann nach KINDI weder mit ja noch mit nein beantwortet werden, was wieder absurd ist. KINDI hat nicht gesehen, dass nach Wegnahme eines endlichen Teils von einer unendlichen Quantität der Rest eindeutig unendlich groß ist.⁵⁵⁸ Seine Frage lässt sich genauer so beantworten, dass der Restkörper *ergänzungstheoretisch* kleiner, *relationstheoretisch* aber gleich groß ist wie der ursprüngliche (vgl. oben S. 237), und so ist die Argumentation von KINDI hinfällig. Bemerkenswert ist trotzdem sein Versuch, die These von der Unmöglichkeit des aktual Unendlichen nicht einfach als Axiom hinzunehmen, sondern zu beweisen.

Die scharfsinnigste Argumentation gegen eine anfangslose Zeit stammt von AL-GHAZALI (1058–1111), der als der „größte islamische Philosoph“ gilt und im Islam eine vergleichbare Rolle spielt wie THOMAS VON AQUIN im Christentum. Neben einer Reihe von Argumenten, die ebenso unzureichend

⁵⁵² Vgl. CRAIG, *Kalam* S. 7–15. Z. B. argumentiert AL-GHAZALI (*Jerusalem Tract*, Ausgabe Tibawi S. 98): „It is self-evident to human reason that there must be a cause for the origination of anything originated. Since the universe is originated it follows that there was a cause for its origination.“ – Zu einer modernen Version des *Kalam*-Beweises siehe S. 705–706.

⁵⁵³ Vgl. JOHANNES PHILOPONOS, *De aeternitate mundi* Buch 1 Kap. 3, Ausgabe Rabe S. 9 Zl. 4–9 und 14–18.

⁵⁵⁴ JOHANNES PHILOPONOS, *De aeternitate mundi* Buch 1 Kap. 3, Ausgabe Rabe S. 9 Zl. 24 – S. 10 Zl. 2. Diese Argumentationslinie ist von GHAZALI (siehe unten) noch klarer und überzeugender formuliert worden.

⁵⁵⁵ JOHANNES PHILOPONOS, *De aeternitate mundi* Buch 1 Kap. 3, Ausgabe Rabe S. 10 Zl. 8–21. Eine Skizze von Argumenten des PHILOPONOS für den zeitlichen Weltanfang bietet CRAIG, *Kalam* S. 8f.

⁵⁵⁶ Vgl. AL-KINDI, *Erste Philosophie* Kap. 2, Ausgabe Rashed/Jolivet S. 28–31, Ausgabe Ivry S. 68f. Vgl. auch CRAIG, *Kalam* S. 23–27.

⁵⁵⁷ Dass KINDI hier Schwierigkeiten hatte, ist verständlich, denn das Problem des Größenvergleichs unendlicher Mengen konnte erst durch die moderne Mengenlehre überzeugend gelöst werden (siehe Abschnitt 5.15).

⁵⁵⁸ Siehe Theorem 5.20.8 S. 259.

sind wie diejenigen KINDIS,⁵⁵⁹ führt er ein beeindruckendes Argument an, das ausgehend von der Unmöglichkeit der Existenz einer *gleichzeitig* existierenden unendlichen Menge (die er als Axiom voraussetzt) die Unmöglichkeit einer anfangslosen Zeit ableitet:⁵⁶⁰ Nimmt man es als möglich an, dass bis heute unendlich viele Tage vergangen sind, so wäre es zweifellos möglich gewesen, dass an jedem Tag ein von da an unvergängliches Geschöpf entstanden wäre: eine „Menschenseele, ein Ginn, Teufel, Engel oder was für ein Seiendes immer du willst“. Dieser mögliche Ablauf hätte aber zur Folge gehabt, dass heute eine aktual unendliche Menge von Dingen vorhanden wäre. Wer also dies für unmöglich hält, muss auch die anfangslose Zeit als unmöglich ablehnen. GHAZALI hat klar erkannt, dass der Ausgangspunkt für diese *reductio ad absurdum* gar nicht die Annahme des *tatsächlichen* sukzessiven Entstandenseins unendlich vieler Dinge sein muss, sondern schon die bloße *Möglichkeit* dazu ausreicht, die durch das Vorhandensein unendlich vieler Zeitpunkte gegeben wäre. Zur Widerlegung dieses Arguments müsste man seine Voraussetzung bestreiten, also die Möglichkeit der *gleichzeitigen* Existenz einer unendlichen Menge von Dingen behaupten.

8.9.3 Die Falsafa: anfangslose Welterschaffung

Dem *Kalam* stand in der arabischen Welt eine andere Schule, die *Falsafa* („Philosophie“) gegenüber, die hauptsächlich an PLATON anknüpfte und sich im Gegensatz zum *Kalam* unabhängig vom *Koran* entfaltete (auch wenn sie sich nachträglich bemühte, die Ergebnisse als dem *Koran* nicht widersprechend darzustellen). Ein wichtiger Punkt, in dem die *Falsafa* vom wörtlich verstandenen Koranwort abwich, war die Annahme der Anfangslosigkeit der Welt.⁵⁶¹ Im Gegensatz zum *Kalam* sahen die Vertreter der *Falsafa* in einer Folge nacheinander kommender Ereignisse keine aktual unendliche, sondern nur eine potentiell unendliche Menge. Ferner waren sie unter Umständen bereit, auch die Existenz einer aktual unendlichen Menge zugleich existierender Dinge zuzulassen. Die *Falsafa*-Philosophen behaupteten trotz der Anfangslosigkeit der Welt ihr Geschaffensein und verstanden daher unter der Schöpfung die ständige Erhaltung der Welt durch Gott. Sie erfanden ebenso wie der *Kalam* eine ihnen eigentümliche Form des Gottesbeweises, den sog. *Kontingenzbeweis*, in dem von der Existenz kontingenter Dinge auf Gott als ihren notwendigen Grund geschlossen wird (siehe Abschnitt 9.3.3). Die wichtigsten Vertreter der *Falsafa* sind ALFARABI, AVICENNA und AVERROES.

Für ALFARABI (Abu Nasr AL-FARABI, † 950) gilt der Satz von der Unmöglichkeit des Unendlichen nur „in der Schöpfung und dem was Reihenfolge und Ordnung hat“.⁵⁶² Daneben existiert aber noch „das zweite All“, nämlich die im Wissen Gottes existierende Ideenwelt, die „weder Ende noch Grenze“ hat,⁵⁶³ und „dort ist des Unendlichen, so viel du willst“.⁵⁶⁴

AVICENNA (Abu Ali al-Husain IBN SINA, 980–1037) schränkte die Behauptung von der Unmög-

⁵⁵⁹ So erklärt er das Eintreten eines Ereignisses nach unendlich vielen anderen als unmöglich, weil die Unendlichkeit dann ein Ende haben müsste (AL-GHAZALI, *Tract*, Ausgabe Tibawi S. 99); ferner könne es keine unendliche Anzahl von Umdrehungen des Himmels geben, weil diese weder gerade noch ungerade wäre (ebd.); und wenn Sonne, Jupiter und Saturn unendlich viele Umläufe hinter sich hätten, wäre die Anzahl dieser Umläufe gleich und doch verschieden, weil die Gestirne verschieden lange Umlaufzeiten haben (AL-GHAZALI, *Destruktion* Diskussion 1 § 26, Ausgabe Marmura S. 18f). Diese Argumente beruhen auf den bekannten Irrtümern, dass ein Unendliches keine Grenzen haben könne, aktual unendliche Zahlen denselben arithmetischen Gesetzen unterliegen müssten wie endliche und ein Unendliches nicht größer sein könne als ein anderes.

⁵⁶⁰ Vgl. AL-GHAZALI, *Destruktion* Diskussion 4, Abschnitt 26–27, Ausgabe Marmura, S. 84.

⁵⁶¹ Vgl. BEHLER, *Die Ewigkeit der Welt*.

⁵⁶² ALFARABI, *Weisheitslehre* Abschnitt 12, Ausgabe Dieterici S. 114.

⁵⁶³ ALFARABI, *Weisheitslehre* Abschnitt 9, Ausgabe Dieterici S. 113. Ebd. Nr. 14 S. 114 wird sie die „Welt des reinen Seins“ genannt.

⁵⁶⁴ ALFARABI, *Weisheitslehre* Abschnitt 12, Ausgabe Dieterici S. 114.

lichkeit unendlicher Ursachenketten auf solche ein, bei denen die Ursachen *nicht zeitlich*, sondern *hierarchisch geordnet sind*, d. h. ihren Einfluss *gleichzeitig* ausüben; in einem gewissen Sinn lies er jedoch auch bei solchen Ketten die Unendlichkeit zu. Er erklärte nämlich, dass alle Ursachen (einer hierarchisch geordnete Kette), die selbst verursacht sind, unselbständige, die Wirkung nur vermittelnde *Mittelglieder* sind,⁵⁶⁵ die zwischen erster Ursache und letzter Wirkung stehen; was aber die Zahl der Mittelglieder angeht, so sei es „gleichgültig, ob diese in endlicher Folge aufeinander folgen oder in unendlicher“.⁵⁶⁶ Andererseits wäre eine „unendlich große Zahl von Mittelgliedern“ jedoch nach AVICENNA nur ein „leeres Wort“, denn „was sich zwischen zwei Extremen befindet, ist notwendigerweise durch diese beiden Extreme begrenzt“.⁵⁶⁷ AVICENNA will hier also die „Unendlichkeit“ als den Mangel an Endpunkten *definieren*. Ketten von zeitlich aufeinander folgenden Ursachen, bei denen das Eintreten der Wirkung erst mit dem Vergehen der unmittelbar vorhergehenden Ursache erfolgt, können aber auch im Sinne dieser Definition ins Unendliche zurückgehen, und AVICENNA behauptet sogar, dass sie dies notwendigerweise tun.⁵⁶⁸ Denn Gott, der den ganzen Prozess in Gang hält, „ist selbst notwendig seiend und verursacht notwendig“,⁵⁶⁹ somit also seit Ewigkeit, wodurch das Weltall ebenso anfangslos ist wie Gott selbst. AVICENNA lehrte insbesondere, dass es schon immer Menschen gab, so dass für ihn die Gesamtzahl der Menschen, die nacheinander zum Sein gekommen sind, unendlich ist. Da aber die Seele eines jeden Menschen nach dem Tod für immer fortlebt, musste er annehmen, dass unendlich viele individuelle Menschenseelen *gleichzeitig* existieren.⁵⁷⁰ Mit dieser Bejahung der wirklichen Existenz einer aktual unendlichen Menge geschaffener Substanzen stehen AVICENNA und seine Anhänger zur damaligen Zeit einzigartig da.⁵⁷¹ Sie schränkten den traditionellen Satz von der Unmöglichkeit einer aktual unendlichen Vielheit auf den Fall ein, dass die Glieder der Vielheit eine „natürliche“ (d. h. hierarchisch-kausale) oder „örtliche“ Verbindung zueinander besitzen, was für die Seelen nicht der Fall sei.⁵⁷²

Auch AVERROES (Abu l-Walid Muhammad ben Ahmad ibn RUSHD, 1126–1198) unterscheidet zwischen zeitlich (oder *per accidens*) und hierarchisch (oder *per se*) geordneten Ursachenketten, und lässt die Unendlichkeit nur für letztere zu. Als Beispiel für eine mögliche unendliche Kette führte er an, dass etwas durch ein Instrument gebaut wird, dieses Instrument aber zuvor durch ein anderes usw., oder dass ein Mensch durch einen anderen gezeugt wurde, dieser wieder durch einen anderen usw.⁵⁷³ Als Beispiele für die hierarchisch oder *per se* geordnete Ursächlichkeit weist er auf die Bewegung der Person als Ursache der Bewegung ihres Schattens sowie auf die Bewegung des

⁵⁶⁵ Vgl. hierzu das Beispiel des ARISTOTELES von dem Stock, *mittels* dessen die bewegende Hand die Bewegung an den Stein weitergibt (siehe S. 702–703).

⁵⁶⁶ AVICENNA, *Metaphysik* 8. Abhandlung Kap. 1, Ausgabe Horten S. 475. Vgl. auch ebd. S. 477: Wenn „die Mittelglieder ... eine unendliche Kette darstellen, und wenn das Extrem [trotzdem] ... existiert, dann ist dieses Extrem ein erstes Prinzip für dasjenige, das in sich unendlich an Zahl ist“.

⁵⁶⁷ AVICENNA, *Metaphysik* 8. Abhandlung Kap. 1, Ausgabe Horten S. 476f.

⁵⁶⁸ Vgl. AVICENNA, *Metaphysik* 6. Abhandlung Kap. 2, Ausgabe Horten S. 382f.

⁵⁶⁹ Vgl. AVICENNA, *Metaphysik* 9. Abhandlung Kap. 1, Ausgabe Horten, S. 548.

⁵⁷⁰ Vgl. AVICENNA, *Vita Futura* Kap. 2 Teil 2, Ausgabe Lucchetta S. 98 und 106; BUSCHMANN, *Avicenna* S. 82.

⁵⁷¹ Sein Kritiker, der ebenfalls zur *Falsafa* zählende AVERROES sagt sogar: „Von den übrigen Menschen kenne ich keinen, der diese Lehre aufgestellt hätte“ (AVERROES, *Tahafut* Teil 1 Kap. 1, Ausgabe Horten, S. 31). THOMAS VON AQUIN hat fälschlich neben AVICENNA auch dem „Algazel“ (AL-GHAZALI) diese Ansicht zugeschrieben (vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 4 corpus, Ausgabe Busa S. 194a), der sie jedoch nur als zu bekämpfende Ansicht referierte (siehe auch Fußnote 572).

⁵⁷² Vgl. AL-GHAZALI, *Destruktion* Diskussion 4 § 12, Ausgabe Marmura S. 81, wo GHAZALI als Meinung der „Philosophen“ (d. h. hier offenbar: der Anhänger AVICENNAS) Folgendes referiert: „Souls have no connection one with another and have no order either by nature or position. We only deem impossible an infinity of existents if they have order in position as with bodies – for these are arranged one atop the other – or by nature, as with causes and effects. But this is not the case with souls.“

⁵⁷³ Vgl. AVERROES, *Tahafut* Teil 2 Kap. 2, Ausgabe Horten S. 187f; vgl. Teil 1 Kap. 1, S. 22–24.

Siegelrings an der Hand als Wirkung der Bewegung der Hand hin.⁵⁷⁴ AVERROES folgte AVICENNA auch in der Lehre von der Anfangslosigkeit der Welt und glaubte, dass schon immer Menschen gelebt hätten; in Gegensatz zu AVICENNA lehnte er aber die individuelle Unsterblichkeit der Seele ab. Hierfür hatte er zwei Gründe.⁵⁷⁵ Erstens erlangt nach der aristotelischen Lehre die Seele ihre Individuation von der Materie, woraus AVERROES folgerte: also büßt sie bei der Loslösung von der Materie ihre Individualität wieder ein. Zweitens lehnte AVERROES die von AVICENNA zugelassene Konsequenz von der gleichzeitigen Existenz unendlich vieler Menschenseelen ab, weil er an der traditionellen Lehre von der Unmöglichkeit eine aktual unendlichen Menge festhielt.⁵⁷⁶

8.9.4 Jüdische Scholastik

An der von den Arabern angestoßenen Diskussion nahmen auch drei hervorragende jüdische Philosophen teil: SAADJA, AVICEBRON und MAIMONIDES. Während SAADJA dem *Kalam* geistesverwandt war, standen AVICEBRON und MAIMONIDES eher auf Seiten der *Falsafa*, gingen aber nicht so weit, die Ewigkeit der veränderlichen Welt explizit zu behaupten.

SAADJA BEN JOSEPH (882–942), der erste bedeutende jüdische Religionsphilosoph, versuchte wie der *Kalam*, den Weltanfang zu beweisen, sah aber im Gegensatz zum eigentlichen *Kalam* die Zeit nicht als gequantelt an. So argumentierte er nicht mit der Unmöglichkeit unendlich vieler Zeiteile, Bewegungen, Phänomene oder Ursachen, sondern behauptete, dass die Existenz nicht unendliche Zeit durchlaufen haben könne, ehe sie uns erreicht, weil man auch umgekehrt im Geist nicht unendlich weit zurückdenken könne.⁵⁷⁷

AVICEBRON (oder AVENCEBROL, eigentlich Salomon ben Jehuda IBN GABRIOL, um 1020–1070) beschrieb Gott als das „erste Wesen“, das nur mittels seiner Wirkungen erkennbar ist. Eine Erkenntnis des göttlichen Wesens ist unerreichbar, weil dieses Wesen „über allen Dingen ist und weil es unendlich ist“. ⁵⁷⁸ Denn Erkennen besteht „in dem Umfassen des erkannten Dinges durch das erkennende Ding“, aber das Unendliche ist grenzenlos und kann daher „nicht umfasst werden“. ⁵⁷⁹ Das Wissen ist das „Ende der Intelligenz und die sie umgebende Grenze“ ebenso wie „die Gestalt“ einen ausgedehnten Körper umgibt und begrenzt. ⁵⁸⁰ Das körperliche Weltall denkt sich AVICEBRON als einen Körper, „dessen oberste Grenze die alles umfassende Oberfläche des ersten Himmels bildet“. ⁵⁸¹

⁵⁷⁴ Vgl. AVERROES, *Tahafut* Teil 1 Kap. 1, Ausgabe Horten S. 77.

⁵⁷⁵ Vgl. AVERROES, *Tahafut* Teil 1 Kap. 1, Ausgabe Horten S. 30–32; WATT und MARMURA, *Islam* S. 386–388.

⁵⁷⁶ AVERROES, *Tahafut* Teil 1 Kap. 1, Ausgabe Horten, S. 31f. Seine Einwände gegen aktual unendliche Mengen waren die üblichen, heute nicht mehr überzeugenden, dass sonst ein Unendliches größer wäre als ein anderes, und ein Teil dem Ganzen gleich sein könne.

⁵⁷⁷ SAADJA, *Meinungen* Traktat 1 Kap. 1 vierter Gottesbeweis, Ausgabe Rosenblatt S. 44: „what ist infinite cannot be traversed mentally in a fashion ascending [backward to the beginning]. Now this same reason makes it impossible for existence to have traversed infinity in descending fashion so as to reach us“.

⁵⁷⁸ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 1 Kap. 5, Ausgabe Baeumker S. 6 Zl. 23, Ausgabe Guttman S. 69: „[essentia] est super omnia et est infinita“.

⁵⁷⁹ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 1 Kap. 5, Ausgabe Baeumker S. 7 Zl. 9–10, Ausgabe Guttman S. 69: „scientia scientis est comprehensio ad rem scitam; et ideo impossibile est rem infinitam scientia comprehendi“.

⁵⁸⁰ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 2 Kap. 8, Ausgabe Baeumker S. 38 Zl. 28 – S. 39 Zl. 1, Ausgabe Guttman S. 91f: „sicut figura est finis formae quantitatis et terminus circumdans eam, similiter scientia est finis formae intelligentiae et terminus circumdans eam“. Hier wird die alte These von der Unerkennbarkeit des (absolut) Unendlichen näher erläutert, und AVICEBRON hat sicher recht, dass diese These für das menschliche Erkennen gilt. Nimmt man als ebenfalls plausible Prämisse hinzu, dass Gott sich selbst erkennt, oder dass alles Seiende erkennbar ist, so folgt daraus das Gegebensein einer höheren, das menschliche Erkennen transzendierenden Art des Erkennens – aber hierauf geht AVICEBRON nicht ein.

⁵⁸¹ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 2 Kap. 16, Ausgabe Baeumker S. 51 Zl. 3–4, Ausgabe Guttman S. 102: „cuius finis sit superior superficies primi caeli circumdans“.

Doch wie es für Körper einen „körperlichen“ Ort gibt, so haben geistige Substanzen einen „geistigen“ Ort,⁵⁸² und insofern Gott der Höchste überhaupt ist, ist er „der unendliche Ort“.⁵⁸³ Auch die intensive Unendlichkeit ist hier also nach Art der extensiven, genauer der räumlichen gedacht, und diese ist in der Tat das Urbild unserer Anschauung des Unendlichen. Alle Geschöpfe sind gegenüber Gott grundsätzlich endlich,⁵⁸⁴ weil sie durch zwei Prinzipien konstituiert sind: Materie und Form, die sich gegenseitig begrenzen, also beide endlich sind.⁵⁸⁵ Allerdings stehen zwischen den ausgedehnten Substanzen und Gott höhere geschaffene Substanzen, deren Kraft im Vergleich zu Gott endlich, im Vergleich zu den ausgedehnten Substanzen aber unendlich ist.⁵⁸⁶ Vom schöpferischen göttlichen Willen behauptet AVICEBRON, er habe gewissermaßen zwei Seiten: Seinem Wesen nach ist er unendlich und mit Gott identisch, aber seiner Wirkung und seiner Kraft nach ist er endlich und von Gott verschieden.⁵⁸⁷ So entgeht AVICEBRON der von AVICENNA behaupteten Konsequenz, dass die Schöpfung selbst (als Erzeugnis einer unendlichen Ursache) unendlich ist.

MAIMONIDES (MOSE BEN MAIMON, 1135–1204), der bedeutendste jüdische Philosoph des Mittelalters, hat den Gottesbeweis der FALSAFA weiterentwickelt (siehe S. 709). Gott erschließt sich ihm als ein notwendig existierendes Seiendes, und dies ist es auch, was der biblische Gottesname JAHWE über ihn aussagt.⁵⁸⁸ Dieser Gott ist vollkommen jenseitig; er hat keine Wesensattribute,⁵⁸⁹ Akzidentien⁵⁹⁰ und steht in keiner Relation zu anderen Seienden.⁵⁹¹ Obgleich wir nicht einsehen, wie das möglich ist, hat Gott Wissen vom Unendlichen und von allen Einzeldingen.⁵⁹²

Die islamische und jüdische Scholastik wurde im 12. Jahrhundert von christlichen Autoren entdeckt, und das Anliegen einer rationalen Theologie und Weiterklärung wurde nun von der christlichen Scholastik weitergeführt.

⁵⁸² AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 2 Kap. 14, Ausgabe Baeumker S. 49 Zl. 18f, Ausgabe Guttman S. 101: „locus duobus modis dicitur: alius corporalis, alius spiritualis“.

⁵⁸³ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 3 Kap. 8 § 47, Ausgabe Baeumker S. 95 Zl. 28, Ausgabe Guttman S. 122: „factor primus est locus infinitus“. Diese Vorstellung wurden später von MALEBRANCHE und MORE aufgegriffen (siehe Fußnoten 852 auf S. 585 und 863 auf S. 586).

⁵⁸⁴ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 4 Kap. 6, Ausgabe Baeumker S. 224 Zl. 7f (fehlt in Ausgabe Guttman): „creatum debet esse finitum“.

⁵⁸⁵ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 5 Kap. 29f, Ausgabe Baeumker S. 307 Zl. 17 – S. 310 Zl. 12, Ausgabe Guttman S. 230–232.

⁵⁸⁶ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 3 Kap. 3 Abschnitt 19, Ausgabe Baeumker S. 80 Zl. 14–17, Ausgabe Guttman S. 119 und Traktat 5 Kap. 18, Ausgabe Baeumker S. 309 Zl. 3–4, Ausgabe Guttman S. 231.

⁵⁸⁷ AVICEBRON, *Fons Vitae* Traktat 3 Kap. 57, Ausgabe Baeumker S. 205 Zl. 23–25, Ausgabe Guttman S. 166: „Voluntas enim ... finita est secundum effectum et non est finita secundum essentiam“. Außerdem Traktat 4 Kap. 19, Ausgabe Baeumker S. 252 Zl. 19 – S. 253 Zl. 3, Ausgabe Guttman S. 196: „etsi voluntas infinita est considerata tantum secundum essentiam absque actione, tamen non debet esse infinita secundum formam, quae est defluxa ab ea; hoc est, quia actio eius est finita ... ergo debet ut voluntas sit media inter essentiam altissimam et formam quae defluxa est a voluntate.“ Ebd. Ausgabe Baeumker S. 253 Zl. 5, Ausgabe Guttman S. 196: „ergo voluntas finita est secundum actionem“.

⁵⁸⁸ MAIMONIDES, *Führer* Buch 1 Kap. 61, Ausgabe Weiß S. 223f und Kap. 64 S. 236f.

⁵⁸⁹ Vgl. MAIMONIDES, *Führer* Buch 1 Kap. 50, Ausgabe Weiß S. 153f: „Wenn ... du es als wahr erkennst, dass Gott Einer ist, nämlich die wahre Einheit, ... dann wirst du erkennen müssen, dass Gott in keiner Weise und in keinem Sinne ein Wesensattribut zukommt“.

⁵⁹⁰ MAIMONIDES, *Führer* Buch 1 Kap. 58, Ausgabe Weiß S. 198: „[E]s ist undenkbar, dass er ein positives Attribut haben könnte, weil er kein Dasein hat, das von seinem Wesen verschieden ist“.

⁵⁹¹ MAIMONIDES, *Führer* Buch 1 Kap. 52, Ausgabe Weiß S. 176: Da der Ausdruck „Dasein“ von Gott und den Geschöpfen nur in „homonymer“ Weise angewendet werden kann, „gibt es in Wahrheit durchaus keine Beziehung zwischen Gott und irgendeinem der von ihm geschaffenen Dinge“ (vgl. auch Kap. 35 S. 109).

⁵⁹² MAIMONIDES, *Führer* Buch 3 Kap. 20, Ausgabe Weiß S. 119–124.

8.10 Christliche Scholastik

8.10.1 Frühscholastik: die Unendlichkeitsmystik des Scotus Eriugena

In der sog. Frühscholastik sticht JOHANNES SCOTUS ERI(U)GENA (um 810–877) hervor, der die Spekulationen der späteren Neuplatoniker über die Unendlichkeit (oben Abschnitt 8.8.6) weiterführte. Gott existiert nach ihm „wahrhaft in allem und über allen als Unendlicher“.⁵⁹³ Um die Erhabenheit des Göttlichen auszudrücken, versieht ERIUGENA entweder die üblichen Ausdrücke mit der Vorsilbe „über“ (super) – er nennt Gott beispielsweise „überwesentlich“ (superessentialis) – oder er spricht vom Nichts: Die göttliche Natur „ist weder noch war sie noch wird sie sein“, sie „wird wegen ihrer Vorzüglichkeit nicht unverdientermaßen ein Nichts genannt“.⁵⁹⁴ Für ERIUGENA ist nun das Erkennen ein Eingrenzen, so dass etwas wahrhaft Unendliches überhaupt nicht erkannt werden kann. „Gott weiß also nicht, was er ist, weil er nicht etwas ist; unbegreiflich ist er nämlich in gewisser Hinsicht sowohl sich selbst wie jedem Intellekt.“⁵⁹⁵ Man darf diese Ausdrücke allerdings nicht missverstehen. Die auch für Gott geltende Unerkennbarkeit des Unendlichen scheint auf eine bestimmte, uns angemessene Erkenntnisweise bezogen zu sein, und ERIUGENA kennt noch eine andere, göttliche Art des Erkennens, die er ein „Nichtwissen“ nennt und neben die Aussage von der Nichtexistenz Gottes stellt: Gott erkennt nämlich, dass er unter den Dingen, die er gemacht hat, nicht existiert (subsistit), und so „erkennt er, dass er über allem ist, was ist“; dadurch ist „sein Nichtwissen ein Erkennen“.⁵⁹⁶ In dieser paradoxen Sichtweise ist Gott sogar so erhaben, dass er über dem Begriffspaar endlich-unendlich steht: Der unendliche Gott erkennt sich „über allem Endlichen und Unendlichen, und [aller] Endlichkeit und Unendlichkeit“.⁵⁹⁷

Nach diesem mystischen Höhenflug folgte eine Periode, in der nach Leo SWEENEY christliche Autoren der göttlichen Unendlichkeit nur wenig oder gar keine Aufmerksamkeit geschenkt haben, und die erst um 1250 ihren Abschluss fand. In dieser Zeit wurde der Begriff des Unendlichen oft gar nicht mehr unter den göttlichen Attributen aufgeführt, und wo dies geschah, wurde er nur nebenbei erwähnt, ohne ausführlich diskutiert zu werden.⁵⁹⁸

8.10.2 Anselm von Canterbury und sein Gottesbegriff

Die eigentliche Scholastik lässt man meist mit ANSELM VON CANTERBURY (1033–1109) beginnen. Anknüpfend an ARISTOTELES haben die Scholastiker logische Studien mit äußerster Subtilität weiter betrieben⁵⁹⁹ und mit dieser geschärften Logik auch metaphysische Fragen bearbeitet. War der Begriff Unendlichkeit zuvor ein „Symbol der Unbegreiflichkeit“ gewesen, so verwandelte er sich nun immer mehr in ein „verstandesmäßig zu erfassendes Prädikat“.⁶⁰⁰ ANSELM allerdings lebte noch

⁵⁹³ JOHANNES SCOTUS ERIUGENA, *De divisione naturae* Buch 2 Kap. 28, Ausgabe Migne col. 590B: „vere in omnibus supra omnia existat“.

⁵⁹⁴ JOHANNES SCOTUS ERIUGENA, *De divisione naturae* Buch 3 Kap. 19, Ausgabe Migne col. 680D: „neque est, neque erat, neque erit“. Ebd. col. 681A: „per excellentiam nihilum non immerito vocitatur“.

⁵⁹⁵ JOHANNES SCOTUS ERIUGENA, *De divisione naturae* Buch 2 Kap. 28, Ausgabe Migne col. 589B: „Deus itaque nescit se, quid est, quia non est quid; incomprehensibilis quippe in aliquo et sibi ipsi et omni intellectui“.

⁵⁹⁶ JOHANNES SCOTUS ERIUGENA, *De divisione naturae* Buch 2 cap. 29, Ausgabe Migne col. 598A: „in quantum seipsum in his, quae fecit, non intelligit subsistere, in tantum intelligit se super omnia esse, ac per hoc ipsius ignorantia vera est intelligentia“.

⁵⁹⁷ JOHANNES SCOTUS ERIUGENA, *De divisione naturae* Buch 2 cap. 28, Ausgabe Migne col. 589B: „se cognoscat super omne finitum et infinitum, et finitatem et infinitatem“.

⁵⁹⁸ Vgl. SWEENEY, *Infinity* S. 596; ebenso SWEENEY, *Divine Infinity* S. 9 und ausführlich S. 321–332. Als Vorboten einer Rehabilitierung des Unendlichkeitsbegriffs in der Theologie können allerdings schon im 12. Jahrhundert Petrus LOMBARDUS und – was SWEENEY übersehen hat – RICHARD VON ST. VICTOR gelten (siehe S. 556).

⁵⁹⁹ Vgl. BOCHEŃSKI, *Formale Logik* S. 167–293.

⁶⁰⁰ COHN, *Geschichte* S. 71.

in einer Epoche, in der man das Unendlichkeits-Prädikat aus der Gotteslehre verbannt zu haben schien. Doch hat er in seiner berühmten Gottesdefinition einen Begriff aufgestellt, der als klassischer Ausdruck für das absolut Unendliche gelten kann. Er definierte Gott in seinem 1077/78 verfassten *Proslogion* als etwas oder dasjenige,

„über das hinaus nichts Größeres [oder: nichts Besseres] gedacht werden kann“. ⁶⁰¹

ANSELM sagte allerdings auch, Gott sei sogar „etwas größer, als gedacht werden kann“, was er aber nicht als Rücknahme der ursprünglichen Definition, sondern als ihre Folge verstand: Das Größte, was wir denken können, sei nämlich größer als alles, was wir denken können, denn wir können paradoxerweise den Gedanken fassen, dass etwas unser Denken übersteigt. ⁶⁰² Aus seinem Gottesbegriff konnte ANSELM sofort eine Reihe weiterer Eigenschaften Gottes ableiten. Die erste dieser deduzierten Eigenschaften ist seine wirkliche Existenz (*Proslogion* Kap. 2): Das größte denkbare Wesen kann nicht nur im Verstand sein (wie eine bloße Idee), sondern muss auch außerhalb des Verstandes existieren. Denn was nur im Verstand existiert, ist nicht das Größte, was gedacht werden kann. In dieser Überlegung sah ANSELM eine neue Art des Gottesbeweises: Es ist der (später so genannte) *ontologische Gottesbeweis*, in welchem aus dem Begriff Gottes unmittelbar auf seine Existenz geschlossen wird (siehe Abschnitt 9.4). Als Nächstes folgerte ANSELM, dass Gott nicht nur wirklich, sondern notwendigerweise existiert (Kap. 3–4), weil notwendige Existenz noch „größer“ sei als bloß kontingent-wirkliche. Schließlich leitete ANSELM ein allgemeines Prinzip ab, das es ihm gestattete, viele weitere Eigenschaften Gottes herzuleiten: Gott müsse alles das sein, „was überall besser ist zu sein als nicht zu sein“, das heißt er muss alle diejenigen Eigenschaften haben, die zu haben schlechthin besser ist als sie nicht zu haben. Solche Eigenschaften wurde später in der Scholastik „reine Vollkommenheiten“ (*perfectiones purae* oder *perfectiones simpliciter*) genannt. ⁶⁰³ Als Beispiele nannte ANSELM zunächst Gerechtigkeit, Wahrhaftigkeit, und Seligkeit (Kap. 5), und erklärte weiter, dass Gott aufgrund dieses Prinzips allmächtig, barmherzig, leidensunfähig, körperlos, unbegrenzt, ewig und unzusammengesetzt sein müsse. So erwies sich die Gottesdefinition ANSELMs als äußerst fruchtbar und wurde zum klassischen Ausdruck des theistischen Gottesbegriffs.

Die Geschichte dieser Gottesdefinition lässt sich über AUGUSTINUS bis zu NOVATIAN und SENECA (1–65 n. Chr.), und inhaltlich sogar bis PLATON zurückverfolgen, und BONAVENTURA war sogar Auffassung, dass es sich um ein allgemein verbreitetes, in jeder Seele vorfindliches Konzept handelt. ⁶⁰⁴ AUGUSTINUS hatte Gott als das höchste Gut definiert, über das hinaus etwas *Besseres* weder sei noch gedacht werden könne. ⁶⁰⁵ Nun hatte er aber ebenfalls gelehrt, dass für immateriell-

⁶⁰¹ ANSELM VON CANTERBURY, *Proslogion* Kap. 2, Ausgabe Schmitt S. 101 Zl. 5: „aliquid quo nihil maius cogitari potest“. Ebd. Zl. 15f: „id quo nihil maius cogitari nequit“. Schließlich ebd. Kap. 14, S. 111 Zl. 9: „summum omnium, quo nihil melius cogitari potest“.

⁶⁰² ANSELM VON CANTERBURY, *Proslogion* Kap. 15, Ausgabe Schmitt S. 112 Zl. 14f. Dieses sog. „ANSELMsche Paradoxon“ löst sich auf, wenn man beachtet, dass ANSELM zwei Arten von Denken unterscheidet, die man mit KIENZLER ein „sich transzendierendes“ und ein „kategoriales“ Denken nennen kann (KIENZLER, *Anselm* S. 260–274). Diese Unterscheidung wird deutlich, wenn ANSELM erklärt, dass selbst das „Udenkbare“, wozu der Gottesbegriff gehören könnte, in gewisser Weise denkbar sei (vgl. *Responsio Editoris* Kap. 9, Ausgabe Schmitt S. 138 Zl. 4–11). Die Aussage, dass Gott das Denken überschreitet, findet man schon um 250 n. Chr. bei NOVATIAN, welcher lehrte, dass Gott „major est enim mente ipsa, nec cogitari possit quantus sit“ (NOVATIAN, *De Trinitate* Kap. 2 Zl. 29, Ausgabe Diercks S. 14).

⁶⁰³ Vgl. SCOTUS, *De primo principio* cap. 4 conclusio 3 sectio 53, Ausgabe Kluxen S. 64–67. Siehe auch Fußnote 333 auf S. 740 und S. 767–768.

⁶⁰⁴ *De Mystério Trinitatis* quaestio 4 articulus 1 argumentum 1, Ausgabe Aloysius a Parma S. 79a: „communis animi conceptio est, Deum esse quo nihil maius excogitari potest, nec a se nec ab alio“.

⁶⁰⁵ *De moribus manichaeorum* Buch 2 cap. 11 § 24, Ausgabe Bauer S. 109 Zl. 5: „Summum bonum omnino, et quo esse aut cogitari melius nihil possit, aut intelligendus aut credendus Deus est, si blasphemii carere cogitamus“. Ähnlich BOËTHIUS, *Consolatio* Buch 3, Ausgabe Bieler Kap. 10 Zl. 22–23 S. 53, Ausgabe Grasmück S. 160: „nihil deo melius cogitari queat“.

le Seiende „größer“ dasselbe wie „besser“ sei,⁶⁰⁶ und so könnte ANSELM auf seinen Gottesbegriff gekommen sein, indem er in der augustinischen Gottesdefinition „besser“ durch „größer“ ersetzte. Vor AUGUSTINUS hatte bereits NOVATIAN und im ersten Jahrhundert auch der *Stoiker* SENECA von der Größe Gottes gesagt, dass sich „nichts Größeres“ denken lasse.⁶⁰⁷ Die Äußerungen SENECAS und NOVATIANS scheinen die ältesten Belege für ANSELMS Gottesbezeichnung zu sein, doch bedeuten sie bei SENECA und NOVATIAN wohl kaum dasselbe wie bei AUGUSTINUS und ANSELM. Diese dachten an die innere, intensive Größe Gottes, während SENECA und NOVATIAN die allumfassende (bei SENECA wohl pantheistisch zu verstehende) Gegenwart Gottes meinten. Inhaltlich nahe stand indessen schon PLATON dem Gottesbegriff ANSELMS, der Gott als „in jeder Hinsicht vollkommen“ und „so schön und trefflich als möglich“ charakterisierte.⁶⁰⁸

ANSELMS Gottesdefinition bedeutet, dass Gott auf einer nicht mehr vermehrbaren Vollkommenheitsstufe steht und insofern *absolut unendlich* ist. Doch hat ANSELM selbst diesen Unendlichkeits-Aspekt seiner Definition nicht explizit thematisiert. Er wird erst ein Jahrhundert später von HEINRICH VON GENT (1217–1293) bedacht und ausgesprochen: „Wenn es Gott gibt, ist er ein solches, über das hinaus nichts Größeres gedacht werden kann. Denn andernfalls wäre er endlich und begrenzt, und nichts Endliches wird als Gott aufgestellt“.⁶⁰⁹

ANSELM hat dagegen den Ausdruck „unendlich“ in der Gotteslehre durchgehend vermieden,⁶¹⁰ und im *Monologion*, wo er Gott ebenfalls als ein auf der höchsten Seinsstufe stehendes Seiendes einführt, behauptet, es könne *nicht* unendlich viele solcher Stufen im Sinne einer nicht abgeschlossenen Stufenfolge geben, denn es sei absurd, eine unendliche Vielheit von Naturen anzunehmen, die nicht durch eine Grenze abgeschlossen sei (*nullo fine claudatur*).⁶¹¹ Isoliert gelesen könnte man dies so verstehen, dass die Stufenleiter tatsächlich endlich wäre, und Wilhelm von OCKHAM (um 1286 – 1349) hat eine solche finitistische Sicht mit Nachdruck als möglich verteidigt.⁶¹² Doch wäre dies nicht im Sinn ANSELMS, dessen Theologie sachlich impliziert, dass Gott eine unendliche Erhabenheit im Sinne *absoluter* und darum *abgeschlossener* Unendlichkeit zukommt. Denn wenn Gott in gewisser Weise sogar „größer“ ist, „als gedacht werden kann“ (siehe auf der vorherigen Seite), übersteigt Gott jede im Denken fixierbare Grenze, so dass es gerechtfertigt erscheint, ANSELMS Gottesbegriff

⁶⁰⁶ *De Trinitate* Buch 6 cap. 8, Ausgabe Mountain S. 238, Zl. 8f Ausgabe Schmaus Band 1 S. 225: „in iis enim quae non mole magna sunt, hoc est majus esse quod melius esse“.

⁶⁰⁷ Vgl. NOVATIAN, *De Trinitate* Kap. 2 Zl. 17f, Ausgabe Diercks S. 13: Gott ist „immensus, quia nihil illo majus est“ (siehe auch das Zitat in Fußnote 602). Zu SENECA vgl. *Naturales quaestiones* praefatio 14, Ausgabe Hine S. 7, Ausgabe Schönberger S. 51: „magnitudo ... qua nihil maius cogitari potest“.

⁶⁰⁸ PLATON, *Respublica* Buch 2 § 19, 381b4, Ausgabe Apelt S. 82: «ὁ θεός γε καὶ τὰ τοῦ θεοῦ πάντα ἄριστα ἔχει». Ebd. § 20, 381c8, S. 83: Jeder Gott ist «κάλλιστος καὶ ἄριστος ... εἰς τὸ δυνατόν».

⁶⁰⁹ HEINRICH VON GENT, *Summa Theologiae* articulus 21 quaestio 1 argumentum 1, Ausgabe Badius Band 1 folio 123 recto: „si Deus est, tale est quo maius cogitari esse non potest; quia aliter finitus esset et limitatus, et nullum finitum ponitur Deus“. HEINRICH hat mit THOMAS VON AQUIN wesentlich dazu beigetragen, dass sich in der Scholastik die Unendlichkeit als Gottsprädikat durchgesetzt hat. Siehe auch Fußnote 33 auf S. 13 sowie S. 558–559.

⁶¹⁰ Davon habe ich mich anhand der Stichworte *infinita*, *infinite*, *infinito*, *infinitum* und *infinitus* in der von G. R. EVANS herausgegebenen Anselm-Konkordanz *A concordance to the works of St. Anselm* (Kraus International Publications, Millwood/New York, 1984, Band 2 S. 720) überzeugt. Als Ersatz hierfür spricht ANSELM von Gottes Unermesslichkeit (*immensitas*) und Unbestimmbarkeit (*interminabilitas*) (*Monologion* Kap. 14 und 28, Ausgabe Schmitt S. 27 Zl. 22 bzw. 46 Zl. 8) und sagt, er habe weder Anfang noch Ende (*Responsio Editoris* Kap. 4, Ausgabe Schmitt S. 134 Zl. 2–5; vgl. auch *Monologion* Kap. 18, Ausgabe Schmitt S. 32f).

⁶¹¹ ANSELM VON CANTERBURY, *Monologion* Kap. 4, Ausgabe Schmitt S. 17 Zl. 5–8: „Si enim huiusmodi graduum distinctio sic est infinita, ut nullus ibi sit gradus superior quo superius alius non inveniatur, ad hoc ratio deducitur, ut ipsarum multitudo naturarum nullo fine claudatur. Hoc autem nemo non putat absurdum, nisi qui nimis est absurdus“.

⁶¹² WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* III quaestio 1, Theologische Werke Band 9, S. 291: „potest esse eminentissimum ita quod nihil sit melius eo, quod tamen est finitum“.

eine „Idee des Unendlichen“ zu nennen,⁶¹³ auch wenn ANSELM selbst sich scheute, diesen Ausdruck zu benutzen. Wie im nächsten Abschnitt klar werden wird, gehörte ANSELM einer Epoche an, die starke Vorbehalte gegen einen uneingeschränkt positiven Gebrauch des Unendlichkeitsbegriffs hatte. ANSELM verwendet ihn vor allem im Zusammenhang mit der Sünde: Selbst ein einziger Blick, der gegen den Willen Gottes erfolgt, ist so schwerwiegend, dass es besser wäre, wenn unendlich viele Welten zugrunde gingen,⁶¹⁴ und die Tötung Christi war eine „unendlich große Sünde“.⁶¹⁵ Doch kann dieses unendlich Böse andererseits auch die Erhabenheit Christi ins rechte Licht rücken: Das Leben des Gottmenschen Christus ist ein so hohes Gut, dass durch seine Hingabe nicht nur alle tatsächlichen Sünden getilgt werden konnten, sondern noch unendlich viele weitere hätten getilgt werden können.⁶¹⁶

8.10.3 Ablehnung und Rehabilitierung der Unendlichkeit Gottes

Wie schon auf S. 552 erwähnt wurde, stieß die Unendlichkeit Gottes bei den Autoren von etwa 900 bis etwa 1250 kaum noch auf Interesse. Wenn sie in dieser Zeit überhaupt erwähnt und ausgedeutet wurde, so bezog man sie nur auf das Verhältnis Gottes zur Schöpfung. Charakteristisch hierfür ist der *Sentenzenkommentar* von STEPHAN LANGTON (um 1150–1228), welcher zur Unendlichkeit Gottes nur anmerkt, Gottes Wesen werde unendlich genannt, weil seine Weisheit und Güte zur Weisheit und Güte des Menschen in keinem Verhältnis stehe.⁶¹⁷ Etwas ausführlicher gingen in dieser Zeit PETRUS LOMBARDUS, RICHARD VON ST. VIKTOR und ALEXANDER VON HALES auf die göttliche Unendlichkeit ein.

Der „Magister“ PETRUS LOMBARDUS (um 1095 – 1160) legte in seinen *Sentenzen* großen Wert auf die Allmacht Gottes, die er unendlich nannte.⁶¹⁸ Daneben nannte er auch Gottes Weisheit, Güte und Natur „unendlich“, ohne aber näher darauf einzugehen.⁶¹⁹ Das ist recht wenig, aber da die *Sentenzen* später zum theologischen Schulbuch schlechthin avancierten, hat LOMBARDUS die Weichen für eine Rehabilitierung des Unendlichkeitsbegriffs gestellt.

⁶¹³ So auch KIENZLER, *Gott ist größer* S. 83: „Es erscheint mir sehr gerechtfertigt, seinen Begriff mit ‚Idee des Unendlichen‘ wiederzugeben“ (vgl. auch ebd. S. 75–97). Auch DESCARTES hat die Idee des Unendlichen als Ausgangspunkt seines an ANSELM orientierten Neuansatzes für die Gottesbeweise betrachtet (siehe Abschnitte 9.4.4 und 9.3.7). Bemerkenswert ist schließlich, dass ANSELM sagt (siehe Fußnote 611), die Stufenleiter sei nicht so unendlich, dass es keine oberste Stufe gibt („non sic est infinita“): Darin kann man angedeutet sehen, dass sie in einem anderen Sinn sehr wohl unendlich sein kann, wenn dieser Sinn die Existenz einer höchsten und abschließenden Stufe des Systems zulässt.

⁶¹⁴ Vgl. ANSELM VON CANTERBURY, *Cur Deus homo* Buch 1 Kap. 21 und Buch 2 Kap. 14, Ausgabe Schmitt S. 89 Zl. 12–17 bzw. S. 113 Zl. 21–31.

⁶¹⁵ ANSELM VON CANTERBURY, *Cur Deus homo* Buch 2 Kap. 15, Ausgabe Schmitt S. 115 Zl. 17f.

⁶¹⁶ ANSELM VON CANTERBURY, *Cur Deus homo* Buch 2 Kap. 14 und 18, Ausgabe Schmitt S. 114 Zl. 29–33 bzw. S. 127 Zl. 6–8.

⁶¹⁷ STEPHAN LANGTON, *Sentenzenkommentar* Buch 1, distinctio 8, Ausgabe Landgraf S. 9: „Dicitur infinita, quia non est proportionalis alicui creature humane, scilicet scientie vel bonitati“.

⁶¹⁸ Vgl. PETRUS LOMBARDUS, *Sentenzen* Buch 1 distinctio 43 cap. 1(187), Ausgabe Collegii S. Bonaventurae Band 1/2 S. 298 Zl. 8–12: LOMBARDUS rügt hier „gewisse Leute“, die „Dei potentiam sub mensura coarctare conati sunt“, indem sie Gottes Können auf das einschränken, was er tatsächlich tut. Das aber heißt nach LOMBARDUS, Gottes Macht „quae infinita est“, unzulässigerweise einzuschränken („restringere ad mensuram“).

⁶¹⁹ PETRUS LOMBARDUS, *Sentenzen* Buch 1 distinctio 34 cap. 3(147), Ausgabe Collegii S. Bonaventurae Band 1/2 S. 252 Zl. 8: In der Trinität ist „perfecta potentia, infinita sapientia, incomprehensibilis bonitas“. Ebd. Buch distinctio 43 cap. 1(267), Band 1/2 S. 573 Zl. 7f: Die innergöttliche Güte (benignitas), durch welche Vater und Sohn sich gegenseitig und uns lieben „tanta est, cuius finis non est“. Ebd. Buch 1 distinctio 8 cap. 9(28) Band 1/2 S. 101 Zl. 22f: Gott ist eine nicht zusammengesetzte „natura ... perfecta et infinita“. Die Aussage von der Unendlichkeit der Natur Gottes dürfte von HILARIUS übernommen sein (siehe Fußnote 465 auf S. 538) und wie dort für die Ewigkeit stehen (vgl. SWEENEY, *Divine Infinity* S. 326–329).

RICHARD VON ST. VIKTOR († 1173) argumentierte in seinem ebenfalls einflussreichen Hauptwerk *De Trinitate*, dass Gott, weil er weder Anfang noch Ende habe, „unendlich der Ewigkeit nach“ sei,⁶²⁰ und da nun alle Eigenschaften Gottes in Identität zusammenfallen, z. B. seine Größe und Ewigkeit, sei er auch der Größe nach unendlich.⁶²¹ Diese Argumentation ließe sich auf alle anderen Eigenschaften übertragen, so dass sich das Bild eines in jeder Hinsicht unendlichen Gottes ergäbe, aber RICHARD hat diesen Gedanken nicht weiter verfolgt.

ALEXANDER VON HALES (um 1186–1245) schließlich unterschied in seinem *Sentenzenkommentar* (um 1225) die Gott nicht zukommende „privative“ (mangelhafte) Unendlichkeit von der Gott zuzusprechenden „negativen“ (verneinenden) Form der Unendlichkeit (siehe Abschnitt 2.2).⁶²² Von der unendlichen Größe Gottes könne jedoch nicht „in sich“, sondern nur „in Bezug auf uns“ die Rede sein.⁶²³ So stand ALEXANDER VON HALES einer Bejahung der absoluten Unendlichkeit des göttlichen Wesens skeptisch gegenüber.⁶²⁴

Leo SWEENEY hat plausibel gemacht, dass es kurz vor 1250 sogar eine Fraktion von ausgesprochenen „Gegnern der göttlichen Unendlichkeit“ gegeben hat.⁶²⁵ Er schließt dies daraus, dass THOMAS VON AQUIN und BONAVENTURA die Lehre von der Unendlichkeit Gottes ausdrücklich gegen die Lehrmeinung „Einiger“ verteidigen, welche nur die Macht, nicht aber das Wesen Gottes als unendlich betrachten, weil es andernfalls unvollendet sein würde und von den Heiligen nicht erfasst werden könnte.⁶²⁶ Die Theologie dieser namentlich nicht bekannten „Einigen“ scheint nun eng mit der Verurteilung einer Reihe von zum Teil neuplatonisch-ostkirchlich inspirierten Lehren zusammenzuhängen, welche am 13. Januar 1241 von der Versammlung der Magister der theologischen Fakultät von Paris unter der Leitung des Kanzlers ODO VON CHÂTEAUROUX in der Autorität des Pariser Bischofs WILHELM VON AUVERGNE vorgenommen wurde. Der erste verurteilte Satz lautete, „dass die göttliche Wesenheit in sich weder von einem Menschen noch von einem Engel gesehen werden wird. Diesen Irrtum verurteilen wir und exkommunizieren seine Vertreter und Verteidiger durch die Autorität des Bischofs Wilhelm. Fest aber glauben und behaupten wir, dass Gott in seiner Wesenheit oder Substanz von Engeln und allen Heiligen gesehen werden wird, und [schon] gesehen wird von den verherrlichten Seelen.“⁶²⁷ Obgleich es sich nur um eine lokale kirchliche Entscheidung

⁶²⁰ RICHARD VON ST. VIKTOR, *De trinitate* Buch 2 cap. 5, Ausgabe Ribailier S. 112: „infinitus est per eternitatem“.

⁶²¹ RICHARD VON ST. VIKTOR, *De trinitate* Buch 2 cap. 5, Ausgabe Ribailier S. 112: „Si igitur eternitatem Dei infinitam convincimus, procul dubio magnitudinem ipsius infinitam esse negare non possumus“.

⁶²² Vgl. ALEXANDER VON HALES, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 8, Ausgabe Collegii S. Bonaventurae S. 110; auch Buch 1 distinctio 37, S. 374.

⁶²³ ALEXANDER VON HALES, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 19, Ausgabe Collegii S. Bonaventurae S. 192f: „magnitudo Dei est infinita ... Respondeo: ista determinatio non est magnitudinis in se, sed quoad nos“.

⁶²⁴ Vgl. ALEXANDER VON HALES, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 37, Ausgabe Collegii S. Bonaventurae S. 363: Die Unendlichkeit beruht auf der Unveränderlichkeit, Unumschreibbarkeit und undefinierbarkeit.

⁶²⁵ SWEENEY, *Divine Infinity* S. 337–363.

⁶²⁶ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Sentenzenkommentar* Buch 4 distinctio 12 quaestio 1 articulus 1 corpus, Ausgabe Busa S. 112c: „quidam negaverunt essentiam Dei esse infinitam ... et sic a sanctis eam videri asserebant“, und BONAVENTURA, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 43 articulus 1 quaestio 2 conclusio, Ausgabe Romatinus Band 1 S. 769: „voluerunt quidam dicere, quod divina essentia sub ratione *essentiae* est finita, sub ratione *potentiae* est infinita“, denn Gott sei „finitus, quia perfectus; finitus etiam, quia comprehenditur a finito, ut a Beatis“. BONAVENTURA nennt ebd. noch eine radikalere Fraktion, welche behauptete, dass Gott nur im Verhältnis zu seinen Geschöpfen unendlich genannt werden könne, an sich aber sowohl dem Wesen wie auch der Macht nach endlich sei: „tam essentia quam potentia est finita secundum veritatem“.

⁶²⁷ DENIFLE, *Chartularium* Nr. 128 S. 170: „quod divina essentia in se nec ab homine nec ab angelo videbitur. Hunc errorem reprobamus et assertores et defensores auctoritate Wilhelmi episcopi excommunicamus. Firmiter autem credimus et asserimus, quod Deus in sua essentia vel substantia videbitur ab angelis et omnibus sanctis et videtur ab animabus glorificatis“.

handelte, scheint sie von führenden Theologen schon in den 1250^{er} Jahren als verbindliche Glaubensnorm akzeptiert worden zu sein,⁶²⁸ obgleich das hier Entschiedene erst ein Jahrhundert später von Papst BENEDIKT XII. zum formalen Dogma der Katholischen Kirche erhoben wurde.⁶²⁹ Die Pariser Verurteilung war offenbar gegen die vor allem in der ostkirchlichen Mystik verbreitete und weiterentwickelte Tradition gerichtet, welche von der vollkommenen Unbegreiflichkeit des göttlichen Wesens für den Menschen ausging (siehe Abschnitt 8.8.6) und die auch in der älteren Scholastik stark gewesen ist.⁶³⁰ Nun war aber in dieser Tradition die Unbegreiflichkeit Gottes mit seiner Unendlichkeit identifiziert worden. Wenn daher gemäß der Behauptung des Pariser Dokuments der endliche Geist des Menschen Gott „schauen“ wird, so konnte man folgern: also muss dieses Wesen selbst endlich sein. So liegt die Vermutung nahe, dass die von THOMAS und BONAVENTURA bekämpften Unendlichkeit-Gegner Theologen waren, welche entweder die Pariser Verurteilung in die Wege geleitet hatten oder von ihr beeinflusst waren. Eine Bestätigung dafür wäre, dass ihr Hauptargument für die Endlichkeit des göttlichen Wesens eben seine „Erkennbarkeit“ war. So gesehen könnte man ihnen ein „westklichlich-rationalistisches“, gegen die ostkirchliche Mystik gerichtetes Denken zuschreiben.⁶³¹

Allerdings wurde ihre Lehre schon bald nach 1241 von RICHARD FISHACRE, HEINRICH VON GENT, ALBERTUS MAGNUS, THOMAS VON AQUIN und BONAVENTURA überwunden, welche die Form der kirchlichen Lehre entwickelten, die sich schließlich durchgesetzt hat: Das göttliche Wesen ist unendlich *trotz* seiner nun nicht mehr bezweifelten Erkennbarkeit für die Seligen. Die Erkennbarkeit Gottes

⁶²⁸ So schrieb BONAVENTURA (*Sentenzenkommentar* Buch 2 distinctio 23 articulus 2 quaestio 3 conclusio, Ausgabe Romatinus Band 2 S. 543b): „quidam . . . dixerunt, Deum nunquam *immediate* videri . . . Sed ista positio haeretica est et reprobata“. Ebenso heißt es bei THOMAS VON AQUIN, *De veritate* quaestio 8 articulus 1 corpus: „quidam erraverunt dicentes, Deum per essentiam a nullo unquam intellectu creato videri posse . . . sed haec positio sustineri non potest, cum sit haeretica.“

⁶²⁹ DENZINGER, *Enchiridion* 1000 (Papst BENEDIKT XII., Konstitution *Benedictus Deus* vom 29. Jan. 1336): „Durch diese für immer geltende Konstitution definieren wir kraft Apostolischer Autorität, dass . . . die Seelen aller Heiligen . . . sogleich nach ihrem Tod . . . das göttliche Wesen in einer unmittelbaren Schau [visione intuitiva] . . . geschaut haben und schauen – ohne Vermittlung eines Geschöpfes, das sich als geschauter Gegenstand darböte; vielmehr zeigt sich ihnen das göttliche Wesen unmittelbar unverhüllt, klar und offen [nude, clare et aperte]“. Vgl. auch schon DENZINGER, *Enchiridion* 990f (Papst JOHANNES XXII., Bulle *De nuper his* vom 3. Dezember 1334), wo von einem klaren Sehen Gottes von Angesicht zu Angesicht die Rede ist. Das *Konzil von Florenz* erklärte im Dekret *Laetentur caeli* vom 6. Juli 1439: Die Seelen im Himmel „schauen den dreifaltigen und einen Gott selbst in Klarheit, so wie er ist, aufgrund der Verschiedenheit der Verdienste jedoch der eine vollkommener als der andere“ (DENZINGER, *Enchiridion* 1305). Die hier erwähnten unterschiedlichen Vollkommenheiten zeigen, dass mit der „klaren“ Schau nicht ein *umfassendes* Begreifen gemeint war, sondern ein nur mehr oder weniger tiefes Erkennen (siehe auch Fußnote 632 auf S. 558). So konnte auch der 1215 vom *Vierten Laterankonzil* formulierte Glaubenssatz von der Unbegreiflichkeit Gottes (DENZINGER, *Enchiridion* 800) beibehalten und 1870 vom *Ersten Vatikanischen Konzil* in der Konstitution *Dei Filius* erneut vorgelegt werden (DENZINGER, *Enchiridion* 3001). Außerdem gehört zur kirchlichen Lehre, dass der Mensch die Schau Gottes nicht mit seinen natürlichen Kräften erreichen kann: Die Notwendigkeit einer übernatürlichen Kraft, des sog. „Glorienlichtes“ (lumen gloriae) wurde durch die Konstitution *Ad nostrum qui* des *Konzils von Vienne* vom 6. Mai 1312 durch Verurteilung der gegenteiligen Auffassung festgeschrieben (DENZINGER, *Enchiridion* 895).

⁶³⁰ Besonders AVICEBRON und JOHANNES SCOTUS ERIUGENA haben die Unbegreiflichkeit Gottes betont (siehe S. 550 und S. 552). Selbst ALEXANDER VON HALES, der an der Pariser Verurteilung von 1241 mitwirkte, hatte in seinem *Sentenzenkommentar* (um 1225) noch gelehrt, das göttliche Wesen sei „in se . . . invisibilis“ (Buch 1 distinctio 1, Ausgabe Collegii S. Bonaventurae Band 1 S. 16) und „per se incomprehensibilis“ (ebd. Buch 2 distinctio 8, Band 2, S. 79), so dass „hoc ipsum quod est Deus neque angeli neque archangeli vident“ (ebd.). Er muss also zwischen 1225 und 1241 seine Meinung geändert haben. Die „Unbegreiflichkeit“ war Gott auch im Glaubensbekenntnis des *Vierten Laterankonzils* 1215 zugesprochen worden (DENZINGER, *Enchiridion* 800), allerdings nicht explizit im Sinne vollkommener Unerkennbarkeit.

⁶³¹ Zu dieser Mystik siehe Abschnitt 8.8.6. Andererseits waren die „Einigen“ vielleicht auch selbst vom ostkirchlichen Denken beeinflusst, da sie ähnlich wie der ostkirchliche Mystiker GREGOR PALAMAS (siehe S. 544–545) das Wesen und das Wirken bzw. die das Wesen und die Macht Gottes scharf voneinander unterschieden.

für die Seligen wurde nun als eine wahre, wenn auch *nicht-erschöpfende* Erkennbarkeit gedeutet.⁶³² Die Verurteilung von 1241 hat somit zu einer entscheidenden Klärung der (westlichen) kirchlichen Auffassung beigetragen. Von den drei Positionen

- (1) Gott ist unendlich und nicht erkennbar,
- (2) Gott ist endlich und erkennbar,
- (3) Gott ist unendlich und dennoch erkennbar

war die erste die neuplatonistisch-ostkirchliche, die zweite die der „Einigen“, die dritte aber diejenige, die sich nun durchsetzte. Damit war die Weiche dafür gestellt, dass sich der Unendlichkeitsbegriff in ein „verstandesmäßig zu erfassendes Prädikat“ (COHN) verwandelte⁶³³ und später die Frage nach einer möglichen Unendlichkeit im Geschöpf selbst aufkommen konnte.⁶³⁴

Die neue Position wurde zuerst von RICHARD FISHACRE (um 1200–1248) in seinem *Sentenzenkommentar* (kurz vor 1245) ausgearbeitet.⁶³⁵ FISHACRE unterscheidet eine *quantitative* und eine *kraftmäßige* („virtuelle“) Unendlichkeit. Die letztere kommt entweder durch *unendlichmalige Addition* von Kraft zustande oder durch *Entfernung von der Materie*, welche die Kraft behindert. In der zuletzt genannten Art des Unendlichen kann man das *von jeder Einschränkung befreite*, absolut Unendliche sehen, das Unendliche im Sinn des Maximums, während das additiv entstandene Unendliche das gewöhnliche Unendliche ist. Gottes *Wesen* ist nun nach FISHACRE kraftmäßig im uneingeschränkten Sinn unendlich, weil es als unzusammengesetzte Substanz von der Materie vollkommen getrennt ist; darüber hinaus kommt Gott hinsichtlich seines *Wirkens* auch die Unendlichkeit zu, die man durch unendlichmalige Addition erzielen würde.⁶³⁶

Kurz nach FISHACRE hat vor allem THOMAS VON AQUIN bei der Rehabilitierung des Unendlichkeitsbegriffs eine wichtige Rolle gespielt, dessen Theorie ich im folgenden Abschnitt 8.10.4 erörtere. Zu dieser Rehabilitierung haben außerdem HEINRICH VON GENT, BONAVENTURA und THOMAS' Lehrer ALBERT DER GROSSE beigetragen.

Dass HEINRICH VON GENT (1217–1293) die ANSELMSche Definition Gottes infinitistisch deutete, wurde schon erwähnt.⁶³⁷ In seiner *Summa Theologiae* hat HEINRICH ferner (im Gegensatz zu den vorgenannten Autoren und auch zu THOMAS) darauf bestanden, dass Unendlichkeit nicht nur eine Negation ist, sondern etwas uns zwar Unbekanntes (darum nur negativ Benennbares), aber in sich *Positives*.⁶³⁸ Damit hat HEINRICH eine zu der alten griechischen Auffassung, wonach Unendlichkeit

⁶³² Vgl. ALBERTUS MAGNUS, *Summa* Buch 1 pars 1 tractatus 3 quaestio 15 cap. 1 ad 2, Ausgabe Siedler S. 52a: Die göttliche Wirklichkeit („actus purus“) ist an sich ein maximal Erkennbares („maxime intelligibile“), für uns aber wegen der Unendlichkeit unbegreiflich („incomprehensibilis per infinitatem potentiae et essentiae“); dennoch können wir Gott mit dem Intellekt „berühren“ („attingi potest per intellectum, sed non comprehendit“). Vgl. auch THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars I quaestio 12 articulus 7 corpus, Ausgabe Busa S. 200b: „comprehendere Deum impossibile est cuicumque intellectui creato: attingere vero mente Deum qualitercumque, magna est beatitudo“. Ebd. ad 3, S. 200b: Das unendliche Wesen wird erkannt, aber nicht auf unendliche Weise („infinite“). Vgl. noch BONAVENTURA, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 43 articulus 1 quaestio 2 ad 5, Ausgabe Romatinus Band 1 S. 770b: Gott wird von den Seligen nicht vollständig („per inclusionem“) begriffen, aber dennoch auf eine relativ zum Vermögen der Seligen perfekte Weise: „per perfectam visionem, dilectionem et tentationem, et hoc ex parte comprehendentis et non comprehensit“.

⁶³³ COHN, *Geschichte* S. 71.

⁶³⁴ Siehe Abschnitt 8.10.7.

⁶³⁵ Vgl. RICHARD FISHACRE, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 2 cap. 1, Ausgabe Ermatinger S. 213–235. Ausführlich kommentiert wird dieser Text bei SWEENEY, *Divine Infinity* S. 384–411.

⁶³⁶ Vgl. RICHARD FISHACRE, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 2 cap. 1, Ausgabe Ermatinger S. 226f.

⁶³⁷ Siehe Fußnote 609 auf S. 554.

⁶³⁸ HEINRICH VON GENT, *Summa Theologiae* articulus 44 quaestio 2, Ausgabe Badius Band 2 folio 15 verso: „hoc nomen infinitum non significat principaliter negationem vel privationem, sed potius alicuius positionem“. Als Ausdruck der Perfektion verteidigt Heinrich die Unendlichkeit Gottes auch ebd. articulus 44 quaestio 1, Ausgabe Badius Band 2 folio 11 verso – 14 recto. Vgl. auch GILSON, *Infinité* S. 573f.

eine Mangel-Erscheinung ist, diametral entgegengesetzte Auffassung zum Ausdruck gebracht, die für die neue Epoche kennzeichnend ist.⁶³⁹

Eine interessante Position nahm ALBERT DER GROSSE (um 1200–1280) ein. In seinem *Sentenzenkommentar*, den er um 1245 verfasste, begegnen uns scheinbar noch starke Vorbehalte gegen die Unendlichkeit Gottes: Gott sei zwar relativ zur Schöpfung, nicht aber „für sich selbst unendlich“, ⁶⁴⁰ vielmehr sei er das Endlichste aller Dinge („finitissimum omnium“).⁶⁴¹ In ALBERTS späteren Werken findet man diese These nicht mehr ausgesprochen; statt dessen nennt ALBERT Gott in *De causis* „schlechthin unendlich“ (infinitem simpliciter), im Gegensatz zu gewissen Kräften (virtutes), die nur durch „Teilhabe“ unendlich sind (infinitem participative).⁶⁴² ALBERT rechnet also mit verschiedenen Unendlichkeitsstufen und weist Gott das Maximum zu: Als das „erste Unendliche“ sei Gott „das Maß aller Dinge, die sind, seien sie unendlich oder endlich“, ⁶⁴³ und „über dem Endlichen und dem Unendlichen alles überragend“⁶⁴⁴ Nach dem Urteil von SWEENEY hat ALBERT im Laufe der Zeit seine finitistische Position aufgegeben und sich der vorbehaltloseren Unendlichkeitslehre seines Schülers THOMAS VON AQUIN und BONAVENTURAS angeschlossen.⁶⁴⁵ Mir scheint jedoch, dass man die These in ALBERTS *Sentenzenkommentar* mit seiner späteren Betonung der absoluten Unendlichkeit Gottes sehr wohl in Einklang bringen kann, und sicher muss sie nicht als wirklich „finitistisch“ verstanden werden. Denn wenn Gott auf der nicht mehr steigerbaren, maximalen Unendlichkeitsstufe steht, die ALBERT für Gott in Anspruch nimmt, kommt ihm gerade dadurch eine absolute Abgeschlossenheit zu, die man als eine (für uns, aber nicht für Gott unbegreifliche) Form der „Endlichkeit“ auffassen kann. So gehört ALBERT eher zu den weitsichtigsten Wegbereitern der theologischen Unendlichkeitslehre als zu den „medieval opponents of divine infinity“ (SWEENEY).

BONAVENTURA (1217/18–1274) hat eine detaillierte Einteilung des Unendlichen vorgelegt:⁶⁴⁶ das Unendliche ist zuoberst entweder *privativ* unendlich (dann fehlt ihm ein actus, so dass keine volle

⁶³⁹ Dieser neue Geist zeigt sich natürlich auch bei Autoren, die Unendlichkeit formal weiterhin als „Negation“ ansahen. Von den späteren hat besonders LOCKE Unendlichkeit formal als Negation betrachtet (siehe S. 590), während etwa DESCARTES, LEIBNIZ und LÉVINAS von einer positiv gegebenen ursprünglichen Idee des Unendlichen ausgingen (siehe S. 591, S. 716 und S. 637). Zur Sache kann man sagen: Durch Negation des Endlichen kann man sicher das *relativ* Unendliche denken, aber das „absolut Unendliche“ ist auf diese Weise (wie auch durch fortgesetzte Steigerung des Endlichen) nicht erreichbar. Es hat daher anscheinend durchaus den Charakter einer nur unmittelbar und positiv zu erfassenden Idee.

⁶⁴⁰ ALBERTUS MAGNUS, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 43C articulus 1 solutio, Ausgabe Borgnet Band 26, S. 378: Gott begreift sich („comprehendit se“) und begrenzt sich dadurch („finit se“), also ist er für sich selbst nicht unendlich („unde sibi non est infinitus“). Relativ zur Schöpfung ist er jedoch dreifach unendlich, nämlich bezüglich des Verstandes, des Raumes und der Zeit. Vgl. ebd. S. 379: „non finitur ab aliquo alio intellectu, nec loco ... Nec tempore finitur“.

⁶⁴¹ ALBERTUS MAGNUS, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 43C articulus 1 ad 1, Ausgabe Borgnet Band 26, S. 379: „Nec tamen dicimus Deum esse infinitum, ita quod non sit finis: sed potius finitione qua finis dicitur finitus, finitissimus omnium Deus et potentia sua, et quidquid ipse est“. Bemerkenswerterweise wird Gott hier insbesondere auch „hinsichtlich seiner Macht“ (potentia sua), und ganz allgemein „hinsichtlich all dessen, was immer er ist“ (quidquid ipse est), als endlich bezeichnet.

⁶⁴² Vgl. ALBERTUS MAGNUS, *De causis* Buch 2 tractatus 3 cap. 4, Ausgabe Kübel S. 143.

⁶⁴³ Vgl. ALBERTUS MAGNUS, *De causis* Buch 2 tractatus 3 cap. 5 Titel, Ausgabe Kübel S. 143: „primum infinitum mensura est omnium eorum quae sunt, sive sint infinita sive finita“.

⁶⁴⁴ ALBERTUS MAGNUS, *De causis* Buch 2 tractatus 3 cap. 4, Ausgabe Kübel S. 143 Zl. 45–47: „si proprie loqui vellemus, est supra finitum et supra infinitum omnia excellens“.

⁶⁴⁵ Vgl. SWEENEY, *Divine Infinity* S. 359. Echt thomistisch klingt es in der Tat, wenn ALBERT in seinem letzten Werk, der unvollendeten *Summa* (Buch I tractatus 3 quaestio 14 cap. 1 ad primum, Ausgabe Siedler S. 52), Gott als unendlich hinstellt, weil er „reine Wirklichkeit“ in sich habe („infinitem, quia actus est purus in se“).

⁶⁴⁶ Vgl. BONAVENTURA, *De Mysterio Trinitatis* quaestio 4 articulus 1 conclusio, Ausgabe Aloysius a Parma S. 80b–81a. Eine etwas andere Einteilung als die hier besprochene ist diejenige im *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 43 articulus 1 quaestio 2 conclusio, Ausgabe Romatinus Band 1 S. 769b–770a.

Wirklichkeit vorliegt) oder *negativ* unendlich (eine abgeschlossene Wirklichkeit ohne Ende). Für Gott kommt natürlich nur das letztere in Frage. Das negativ Unendliche ist wieder zu unterteilen: Entweder ist es ohne *erfüllendes Ende* (finis-complementum) oder ohne *begrenzendes Ende* (finis-terminus). Auf die erste Weise, die wieder für Gott nicht in Frage kommt, „wird das Böse unendlich genannt“.⁶⁴⁷ Das Unendliche ohne begrenzendes Ende schließlich negiert entweder eine Begrenzung in der *Quantität der Masse* (quantitas molis) oder in der *Quantität der Kraft* (quantitas virtutis). Ein Unendliches der ersten Art ist eine unendlich ausgedehnte Masse, was auf Gott nicht zutreffen kann; eine solche Unendlichkeit liegt nach BONAVENTURA immer nur als potentielle, nie als aktuale Unendlichkeit vor. So bleibt für Gott nur übrig die Unendlichkeit „per abnegationem termini circa quantitatem virtutis“: die Unbegrenztheit der Kraft. Dennoch ist nicht nur die Kraft, sondern auch das Wesen Gottes unendlich zu nennen, weil wegen der Ungeteiltheit Gottes das göttliche Wesen (essentia) und die göttliche Kraft (virtus) identisch sind,⁶⁴⁸ beides ist im Modus schlechthinniger Wirklichkeit („omnino in actu“) und deshalb unendlich.⁶⁴⁹ Außerdem hat Gott in sich kein kontrahierendes oder begrenzendes Prinzip und wird nicht in eine Gattung eingeschlossen, folglich ist er „außerhalb und oberhalb von allem“, und so ist das göttliche Sein gerade „dadurch unendlich, dass er das einfachste ist“.⁶⁵⁰ Trotz der unendlichen Macht Gottes behauptet BONAVENTURA allerdings, Gott könne nur ein potentiell Unendliches, kein aktual Unendliches erschaffen. Eine aktual unendliche Schöpfung ist für ihn undenkbar, weil er außer dem absolut Unendlichen keinen anderen Unendlichkeitsbegriff kennt: Das Unendliche ist immer ein „actus purus“ ohne Beschränkung.⁶⁵¹

8.10.4 Thomas von Aquin: Systematisierung des Unendlichkeitsbegriffs

Als Höhepunkt der Scholastik gilt THOMAS VON AQUIN (1225–1274). Durch die „fünf Wege“, die Gottesbeweise in der *Summa Theologiae* (siehe Abschnitt 9.3.4), erschließt sich ihm Gott

- (1) als unbewegter Beweger, der Ausgangspunkt jeder Bewegung ist,
- (2) als erste Ursache, die alle Ursächlichkeit in Gang setzt,
- (3) als aus sich selbst heraus notwendiges Seiendes,
- (4) als maximales Seiendes, das Quelle allen Seins und jeder Perfektion ist,
- (5) als Weltordner.

Obwohl THOMAS nicht explizit darauf hinweist, kann man die absolute Unendlichkeit Gottes im Ergebnis des vierten Weges erkennen, der Gott als das maximale Seiende offenbart.⁶⁵² Für THOMAS ist die Unendlichkeit Gottes eine „geistige Größe“, die Gott hinsichtlich seiner Wirkkraft (quantum ad potentiam) und hinsichtlich der Güte oder Fülle seiner Natur (quantum ad propriae naturae bonitatem sive completionem) zukommt.⁶⁵³ Dass Gott in diesem Sinn unendlich ist, beweist er im Wesentlichen mit den folgenden Argumenten:

⁶⁴⁷ Interessanterweise sieht also BONAVENTURA das Böse nicht bloß als privativ an: Es ist nicht ganz ohne Wirklichkeit, aber es ist eine defektive Wirklichkeit, der die Erfüllung oder Vollendung fehlt.

⁶⁴⁸ BONAVENTURA, *De Mysterio Trinitatis* quaestio 4 articulus 1 conclusio, Ausgabe Aloysius a Parma S. 81b: „haec enim in Deo omnino unum sunt, et infinitas in uno necessario ponit et claudit infinitatem in alio“.

⁶⁴⁹ BONAVENTURA, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 43 articulus 1 quaestio 2 conclusio, Ausgabe Romatinus Band 1 S. 769b: Die „potentia“ Gottes „est omnino actu, et ideo ponitur vere infinita“ und „sic etiam probari potest de essentia“.

⁶⁵⁰ BONAVENTURA, *De Mysterio Trinitatis* quaestio 4 articulus 1 conclusio, Ausgabe Aloysius a Parma S. 81a: Das Göttliche Sein „eo ipso est infinitum, quo est summe simplex“. Denn weil es „nihil habet contrahens, nihil limitans, nihil determinans et nihil claudens in genere“, ist es „per hoc extra omnia et supra omnia“.

⁶⁵¹ BONAVENTURA, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 43 articulus 1 quaestio 3 conclusio, Ausgabe Romatinus Band 1 S. 772a–b: „Infinitum enim in actu est actus purus, alioquin, si aliquid haberet de limitatione et arctatione, esset finitum“.

⁶⁵² Der vierte Weg ist meines Erachtens als Höhepunkt der Beweise gedacht (siehe S. 710).

⁶⁵³ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles* Buch 1 cap. 43 nr. 1–2, Ausgabe Busa S. 11c.

1. *Beweis aus der Eigenart des göttlichen Seins.* Gottes Sein ist das unverurachte, nicht durch Aufnahme in Wesensgrenzen begrenzte „Sein selbst“ (ipsum esse). Dieses aber ist unendlich, weil unendlich viele Dinge auf unendlich viele Weisen am Sein teilnehmen können.⁶⁵⁴

2. *Beweis aus der Fähigkeit unseres Intellekts, das Unendliche zu denken.* Unser Intellekt kann sich über jede endliche Quantität hinaus eine größere ausdenken, und ist dadurch befähigt, das Unendliche denkend zu erfassen (ad infinitum in intelligendo extenditur). Eine solche Hinordnung des Verstandes auf das Unendliche wäre aber umsonst, gäbe es nichts Unendliches. Da in der Natur nichts umsonst ist, muss es also etwas Unendliches geben, und dann muss die Unendlichkeit zumindest dem maximalen Seienden, also Gott zukommen. Zudem ist die Wirkung nicht größer als die Ursache, weshalb der von Gott geschaffene Intellekt nichts Größeres als Gott denken kann. Er kann aber Unendliches denken, also ist Gott unendlich.⁶⁵⁵

3. *Beweis aus der Fähigkeit Gottes, etwas aus dem Nichts zu erschaffen.* Eine Ursache ist um so mächtiger, je weiter das, dem sie eine Wirklichkeit verleiht, von dieser Wirklichkeit entfernt war: so ist es schwieriger, das von Natur aus kalte Wasser zu erwärmen, als die von Natur aus wärmere Luft. Nun schafft Gott die Dinge aus dem Nichts, was unendlich weit von der Wirklichkeit absteht. Also muss seine Macht unendlich sein.⁶⁵⁶

4. *Beweis aus der göttlichen Ewigkeit.* Je mächtiger ein Seiendes ist, desto länger währt seine Existenz. Da Gott ewig lebt, ist er unendlich mächtig.⁶⁵⁷

Außer Gott ist auch die formlose Materie („materia prima“), das abstrakte Prinzip der reinen Potentialität, unendlich:⁶⁵⁸ und zwar in dem Sinn, dass diese Materie unendliche Rezeptivität besitzt, ebenso wie Gott unendliche Aktualität. Die formlose Materie kann allerdings nicht für sich verwirklicht sein, so dass ihre Unendlichkeit Unvollkommenheit impliziert, denn sie bedeutet den völligen Mangel von zum Dasein notwendigen Formen. Demgegenüber impliziert die Unendlichkeit Gottes Vollkommenheit, weil sie das völlige Nichtsein von Grenzen des Daseins bedeutet. Zudem ist die Materie nicht schlechthin („simpliciter“) unendlich wie Gott, da sich ihre Rezeptivität nur auf materielle, „natürliche Formen“ erstreckt und nicht auf alles Seiende schlechthin. Schließlich ist sie kein eigentliches Geschöpf, sondern nur ein mitgeschaffenes Seinsprinzip („magis est con creatum, quam creatum“).⁶⁵⁹ Aber auch eigentliche Geschöpfe können nach THOMAS ihrer Natur nach unendlich sein, wenngleich nicht schlechthin („simpliciter“), sondern nur in bestimmter Hinsicht („secundum quid“).⁶⁶⁰ Allgemein betrachtet THOMAS nämlich nach LANGENBERG die Unendlichkeit in drei Grundbereichen:

⁶⁵⁴ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles* Buch 1 cap. 43 nr. 4–9, Ausgabe Busa S. 11c, nr. 8–9 und nr. 5. Ähnlich argumentiert THOMAS auch in der *Summa Theologiae* (siehe S. 711). Diesen Gedanken hat der spanische Scholastiker RAIMUND SABUNDUS (auch: Sebond oder Sibiuda, † 1436) in seiner *Theologia naturalis* wie folgt vertieft: Gott ist das Sein selbst (ipsum esse), das nur durch sein Gegenteil, das Nichtsein, begrenzt werden kann; da nun kein Nichtsein im „Sein selbst“ ist, ist Gott unendlich (Titulus 12, Ausgabe Stegmüller S. 18). Wie THOMAS vertritt auch SABUNDUS die Unendlichkeit Gottes mit großem Nachdruck: Für ihn ist Gott „infinittissimus“ (ebd. Titulus 13, S. 19).

⁶⁵⁵ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles* Buch 1 cap. 43 nr. 10–11, Ausgabe Busa S. 11c–12a.

⁶⁵⁶ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles* Buch 1 cap. 43 nr. 12–13, Ausgabe Busa S. 12a. Dieses „distantia“-Argument wurde bereits vor THOMAS von RICHARD FISHACRE und ROBERT GROSSETESTE benutzt (vgl. SWEENEY, *Divine Infinity* S. 394–401 mit Fußnote 31 auf S. 394). Vgl. auch den neuen *Katechismus der Katholischen Kirche*: „Kein Geschöpf hat die unendliche Macht, die notwendig ist, um im eigentlichen Sinn des Wortes zu ‚erschaffen‘“ (ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 318).

⁶⁵⁷ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles* Buch 1 cap. 43 nr. 14, Ausgabe Busa S. 12a.

⁶⁵⁸ Vgl. hierzu THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles* Buch 1 cap. 43 nr. 6, Ausgabe Busa S. 11c und *Compendium* Buch 1 cap. 19–20, Ausgabe Busa, S. 602c–603a.

⁶⁵⁹ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 2 ad 3, Ausgabe Busa S. 193b.

⁶⁶⁰ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 2 corpus, Ausgabe Busa S. 193b: „aliquid praeter Deum potest esse infinitum secundum quid, sed non simpliciter“.

- (1) bezüglich des Wesens (essentia),
- (2) bezüglich der (räumlichen) Ausdehnung (quantitas dimensiva) und
- (3) bezüglich der Menge (quantitas discreta oder multitudo).⁶⁶¹

Gottes Unendlichkeit gehört zum ersten Bereich.⁶⁶² Wenn es also heißt, Gott sei „in jeder Weise unendlich“, ⁶⁶³ so ist dies von vornherein nur auf Unterarten der essentiellen Unendlichkeit zu beziehen, zu der man etwa die Unendlichkeit der Fülle und Güte der Natur und die Unendlichkeit der Wirkkraft rechnen kann.⁶⁶⁴ Eine andere Unterscheidung ist die zwischen dem absolut oder schlechthin („simpliciter“) Unendlichen und dem nur relativ („secundum quid“) Unendlichen. LANGENBERG geht davon aus, dass bei THOMAS die Unendlichkeit des Wesens mit dem absolut Unendlichen gleichzusetzen ist und nur Gott zukommt.⁶⁶⁵ Doch scheint THOMAS in *jedem* der drei Bereiche ein infinitum simpliciter und ein infinitum secundum quid zu unterscheiden, gerade auch im Bereich der essentiellen Unendlichkeit. Denn in der *Summa Theologiae* nimmt er auf die Frage, „ob etwas anders als Gott dem Wesen nach [per essentiam] unendlich sein kann“, eine Differenzierung vor: Nicht simpliciter, wohl aber secundum materiam und secundum formam gibt es auch außer Gott etwas dem Wesen nach Unendliches, wofür THOMAS folgende Beispiele anführt.⁶⁶⁶

- Ein Stück Holz ist hinsichtlich seiner wirklichen Form endlich, zugleich aber im Hinblick darauf, dass es unendlich viele weitere Figuren annehmen kann, unendlich.
- Die immateriellen Formen (d. h. die Engel) sind gegenüber der Materie unendlich, weil ihr Wesen nicht durch die Materie limitiert wird;⁶⁶⁷ gegenüber Gott jedoch sind sie endlich, weil sie ein empfangenes und zu einer bestimmten Natur kontrahiertes Sein besitzen.
- Auch der menschliche Intellekt (seine geistige Seele) ist unendlich, weil er sich auf unendlich vieles erstreckt, und weil er ähnlich wie die Engel der Materie entzogen ist (teilweise schon jetzt und ganz im leibfreien Zustand nach dem Tod).⁶⁶⁸

Wie ARISTOTELES unterscheidet THOMAS zwischen potentiell und aktual unendlichen Mengen; dabei ist die potentiell unendliche Menge eine nicht gleichzeitig, sondern über eine unendliche Zeitspanne nacheinander auftretende Vielheit. Im Allgemeinen folgt er ARISTOTELES auch darin, nur die potentiell unendliche Menge als möglich zu bezeichnen.⁶⁶⁹ An manchen Stellen behandelt er jedoch das aktual Unendliche differenzierter, indem er zwischen einer „per se“ und einer nur „per

⁶⁶¹ Vgl. LANGENBERG, *Des hl. Thomas Lehre vom Unendlichen* S. 82. Zu ergänzen wäre noch das Unendliche in zeitlicher Ausdehnung, wenn man dies nicht als Unterart der quantitas dimensiva betrachten will.

⁶⁶² Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 3 quaestio 10 articulus 3 ad 2, Ausgabe Busa S. 787b–c: „illud quod est simpliciter infinitum secundum essentiae rationem, est Deus“.

⁶⁶³ THOMAS VON AQUIN, *Quodlibetum XII* quaestio 2 articulus 2, Ausgabe Busa S. 1: „Deus autem omnibus modis est infinitus“.

⁶⁶⁴ Siehe S. 560.

⁶⁶⁵ Nach der Einteilung, die LANGENBERG bei THOMAS gegeben sieht, steht dem „infinitum quantitatis dimensivae“ und dem „infinitum multitudinis“ das „infinitum simpliciter oder inf. secundum essentiam, das absolute Wesen“ gegenüber (*Des hl. Thomas Lehre vom Unendlichen* S. 82).

⁶⁶⁶ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 2 corpus, Ausgabe Busa S. 193b. Wenn daher THOMAS in scheinbarem Widerspruch dazu sagt, dass „nulla creatura est infinita secundum essentiam“ (ebd. articulus 3 corpus, S. 193c), kann er nur „secundum essentiam simpliciter“ meinen.

⁶⁶⁷ Auch für den Neuthomisten GREDT sind die Engel „in ihrer Art unendliche Substanzen“ (*Elementa* Band 1, deutsche Ausgabe S. 228). In der lateinischen Ausgabe (S. 287) spricht GREDT von der artbestimmten, begrenzten Substanz, die „secundum quid infinita“ sein kann.

⁶⁶⁸ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 2 ad 2, Ausgabe Busa S. 193b.

⁶⁶⁹ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 4 corpus, Ausgabe Busa S. 194a; außerdem *Sentenzenkommentar* Buch 2 distinctio 1 quaestio 1 articulus 5 ad rationem in contrarium 3, Ausgabe Busa, S. 126c: „infinitum actu impossibile est; sed infinitum esse per successionem, non est impossibile“.

accidens“ aktual unendlichen Menge unterscheidet.⁶⁷⁰ Per se aktual unendlich ist eine unendliche Menge, deren Glieder gleichzeitig zur Hervorbringung einer Wirkung zusammenwirken müssen (so wie bei einem Handwerker die bewegte Hand, der darin befindliche Hammer und die Konzeption des Werkes in der Seele zusammenwirken). Per accidens aktual unendlich wäre dagegen eine unendliche Menge von Werkzeugen, die ein unendliche Zeit hindurch arbeitender Handwerker nacheinander gebraucht, weil eines nach dem anderen immer wieder zerbricht. THOMAS bemerkt, dass einige nur das „actu infinitum per se“ ablehnen, die „per accidens“ aktual unendliche Menge dagegen für möglich halten: hierzu rechnet er AVICENNA und AL-GHAZALI.⁶⁷¹ THOMAS selbst hat das *per se* aktual Unendliche immer abgelehnt, aber bezüglich des *per accidens* aktual Unendlichen verhielt er sich schwankend. Im *Sentenzenkommentar* (1253–1259) erklärte er die aktual unendliche Menge ohne Differenzierung für unmöglich.⁶⁷² Aber in *De veritate* (1256–1258) heißt es ausweichend, die Frage, ob Gott eine (per accidens) aktual unendliche Menge von Dingen erschaffen könne, müsse später behandelt werden.⁶⁷³ Im ersten Teil der *Summa Theologiae* (um 1267) argumentierte er, dass auch ein per accidens aktual Unendliches unmöglich sei,⁶⁷⁴ aber in *De aeternitate mundi contra murmurantes* (1270) war er wieder der Meinung, die Sache sei noch nicht bewiesen.⁶⁷⁵ Im *Quodlibetum XII* (1272) sprach er sich schließlich (ohne zwischen per se und per accidens zu unterscheiden) dafür aus, dass Gott nichts aktual Unendliches erschaffen kann,⁶⁷⁶ und dies war seine letzte Äußerung zum Thema. Eine unendlich große räumliche Ausdehnung kann es jedenfalls nach THOMAS nicht geben, denn die Teile einer solchen Quantität würden zugleich existieren, so dass hier ein (offenbar per se) aktual Unendliches vorläge.⁶⁷⁷ Freilich gibt es zwischen zwei Zeitpunkten unendlich viele weitere, und ebenso zwischen zwei Orten unendlich viele weitere Orte, aber all dies sind für THOMAS nur potentiell existierende Realitäten.⁶⁷⁸ Schließlich lehrte er, dass der Weltanfang nur durch den Glauben feststehe, aber nicht beweisbar sei:⁶⁷⁹ Gott hätte also die Welt vielleicht auch schon seit Ewigkeit im Dasein erhalten können; in diesem Fall sei nämlich die sukzessive Unendlichkeit der Ereignisse nur eine potentiell unendliche Menge. Die in der *Summa Theologiae* gegebene Hauptbegründung für die Unmöglichkeit der aktual unendlichen Menge ist die, dass THOMAS das quantitativ Unendliche als „unbestimmt“ ansieht, so wie Materie ohne eine bestimmte Form oder wie eine Spezies ohne einen bestimmten artbildenden Unterschied: Der unendliche Körper wäre ein Körper ohne Figur⁶⁸⁰ und die unendliche Menge eine Menge, ohne dass ihr Umfang durch eine bestimmte Zahl festgelegt wäre; Gott könne aber keine solche Menge erschaffen, da er beim Erschaffen eine bestimmte Intention haben müsse, die sich in einer bestimmten Zahl ausdrückt.⁶⁸¹

Zu dieser Argumentation hat CANTOR wohl mit Recht angemerkt: Hätte THOMAS die Konzeption transfiniter Zahlen gekannt, so hätte er eben diese Zahlen als artbildende Unterschiede der

⁶⁷⁰ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 4 corpus, Ausgabe Busa S. 194a. Ebenso *De veritate* quaestio 2 articulus 10, Ausgabe Busa S. 15c–16a.

⁶⁷¹ Letzteren zu Unrecht (siehe Fußnote 571 auf S. 549).

⁶⁷² Siehe Fußnote 669.

⁶⁷³ THOMAS VON AQUIN, *De veritate* quaestio 2 articulus 10 corpus, Ausgabe Busa, S. 16a: „utrum autem esse actu repugnet infinito secundum rationem suam, vel non, ... discutiendum alias relinquatur ad praesens“.

⁶⁷⁴ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 4 corpus, Ausgabe Busa S. 194a.

⁶⁷⁵ THOMAS VON AQUIN, *De aeternitate mundi*, Ausgabe Busa S. 591c: „non est adhuc demonstratum, quod Deus non possit facere ut sint infinita actu“.

⁶⁷⁶ THOMAS VON AQUIN, *Quodlibetum XII* quaestio 2 articulus 2, Ausgabe Busa S. 1a.

⁶⁷⁷ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 3 ad 4, Ausgabe Busa S. 193c: „magnitudo est tota in actu. Et ideo infinitum quod convenit quantitati ... repugnat totalitati magnitudinis“.

⁶⁷⁸ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 53 articulus 2 corpus, Ausgabe Busa S. 263b.

⁶⁷⁹ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 46 articulus 2 corpus, Ausgabe Busa S. 255b: „mundum non semper fuisse, sola fide tenetur, et demonstratione probari non potest“.

⁶⁸⁰ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 3 corpus, Ausgabe Busa S. 193c.

⁶⁸¹ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 7 articulus 4 corpus, Ausgabe Busa S. 194a.

unendlichen Menge ansehen können und gegen die aktual unendliche Menge keinen überzeugenden Einwand mehr gehabt.⁶⁸² Zudem kann sich die Rede von der Unmöglichkeit aktual unendlicher Mengen nur auf Mengen von Dingen beziehen, die in den wirklichen Zeitablauf einbezogen sind. Wenn also THOMAS von den bloß im Erkennen Gottes existierenden unendlich vielen Dingen im Anschluss an AUGUSTINUS erklärt, dass Gott diese unendliche Menge simultan in allen ihren Einzelheiten (*principia individualia*) erkennt,⁶⁸³ so kann diese Menge nur (auch wenn THOMAS dies nicht explizit hervorhebt) als aktual unendlich aufgefasst werden. Interessant ist nun, dass in Gottes Erkennen eine doppelte Unendlichkeit besteht. Zum einen ist schon die Gesamtheit derjenigen Dinge, die in Vergangenheit, Gegenwart oder Zukunft wirklich waren, sind oder sein werden, unendlich, selbst wenn es nur endlich viele Wesen und materielle Bewegungen in Verlauf der Weltgeschichte gibt, denn die Gedanken und Herzensregungen der ewig lebenden vernünftigen Geschöpfe nehmen kein Ende.⁶⁸⁴ Von all diesem hat Gott eine „Vision“, er weiß von ihnen durch die sog. *scientia visionis*, in welcher er die Dinge nicht in seinem eigenen Wesen sieht (wo er sie als Ideen vorgebildet findet), sondern das eigene Sein der Dinge wahrnimmt.⁶⁸⁵ Darüber hinaus aber umfasst das göttliche Wissen mittels einer nicht-visionären Erkenntnis, der sog. *scientia simplicis intelligentiae*, auch noch alle möglichen Dinge, die niemals waren noch sein werden.⁶⁸⁶ So existieren im Geiste Gottes wenigstens zwei aktual unendliche Mengen mit offensichtlich wesentlich verschiedener Größe. Dass THOMAS die Lehre CANTORS von verschiedenen hohen Unendlichkeitsstufen begrüßt hätte, zeigt sich auch anderweitig. THOMAS gibt nicht nur zu, dass etwas, was in einer Hinsicht unendlich ist, es in anderer nicht zu sein braucht,⁶⁸⁷ und dass von den Dingen, die nur in einer Hinsicht unendlich sind, mehrere existieren könnten.⁶⁸⁸ Darüber hinaus lässt er auch den Grundsatz, dass es nichts Größeres als ein Unendliches geben könne („*infinito non sit aliquid maius*“) nicht ohne Einschränkung gelten. Dieser Satz gilt nur für das simpliciter Unendliche,⁶⁸⁹ während für das in einer bestimmten Ordnung Unendliche (*infinitum secundum aliquid determinatum*) nur gilt, dass es *in jener Ordnung* kein Größeres gibt.⁶⁹⁰ Als arithmetisches Beispiel hierfür nennt er die Menge der geraden und ungeraden Zahlen, von denen jede für sich schon unendlich ist, die aber beide kleiner sind die Menge

⁶⁸² Vgl. CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*, Ausgabe Zermelo S. 403f Fußnote: Diese Bedenken des THOMAS „konnten nur positiv gelöst und erledigt werden, indem man bewies und zeigte, dass die transfiniten Zahlen und Ordnungstypen im Reiche des Möglichen ebensowohl existieren, wie die endlichen Zahlen und dass im Transfiniten sogar ein weitaus größerer Reichtum an Formen und an ‚species numerorum‘ vorhanden und gleichsam aufgespeichert ist ...“

⁶⁸³ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 14 articulus 12 corpus, Ausgabe Busa S. 209a. Zu AUGUSTINUS siehe S. 542.

⁶⁸⁴ So sagt THOMAS wenigstens in dem um 1267 verfassten ersten Teil der *Summa Theologiae* (pars I quaestio 14 articulus 12 corpus, Ausgabe Busa S. 209a). Im Gegensatz dazu behauptet er im dritten Teil, der 1272/73 verfasst wurde: „[N]on sunt infinita in actu, etiam si accipiantur omnia quaecumque sunt in actu secundum quodcumque tempus“ (pars III quaestio 10 articulus 3 corpus, Ausgabe Busa S. 787a); ähnlich auch im *Sentenzenkommentar* (Buch 1 distinctio 39 quaestio 1 articulus 3 corpus, Ausgabe Busa S. 104a). Vielleicht meint er hier aber nur Substanzen ohne Berücksichtigung der Gedanken, Bewegungen usw.

⁶⁸⁵ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 14 articulus 12 corpus, Ausgabe Busa S. 209a: „necesse est dicere quod Deus etiam scientia visionis sciat infinita“.

⁶⁸⁶ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 14 articulus 9 corpus, Ausgabe Busa S. 208.

⁶⁸⁷ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 3 quaestio 10 articulus 3 ad 2, Ausgabe Busa S. 787b: „nihil prohibet aliquid esse infinitum uno modo quod est alio modo finitum“.

⁶⁸⁸ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 3 quaestio 10 articulus 3 ad 3, Ausgabe Busa S. 787c: „Si tamen aliquid esset infinitum uno modo tantum, nihil prohiberet esse plura talia infinita“.

⁶⁸⁹ In der *Summa Theologiae* pars 3 quaestio 10 articulus 3 ad 3, Ausgabe Busa S. 787c spricht THOMAS vom „infinitum omnibus modis“ oder infinitum „simpliciter quoad omnia“, für welches er den genannten Grundsatz anerkennt.

⁶⁹⁰ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 3 quaestio 10 articulus 3 ad 3, Ausgabe Busa S. 787c.

aller Zahlen.⁶⁹¹ THOMAS beendet seine Ausführungen über das Unendliche in der *Summa Theologiae* schließlich mit einem ontologischen Beispiel für zwei unterschiedlich große unendliche Mengen: Es gibt unendlich viele Dinge, die durch das Wirken der Geschöpfe verwirklicht werden können (in *potentia creaturae*), aber darüber hinaus noch viel mehr Dinge, die Gott verwirklichen könne (in *potentia Dei*), und von diesen beiden verschieden große unendliche Mengen behauptet THOMAS, dass erstere von der Seele Christi erkannt werden könne, letztere aber nur durch Gott allein.⁶⁹²

Insgesamt hat THOMAS im Gegensatz zu vielen früheren Scholastikern (wie ANSELM) die Anwendung des Unendlichkeitsbegriffs auf Gott verteidigt, indem er zwischen einer geistigen, Vollkommenheit ausdrückenden, und einer materiellen, Unvollkommenheit ausdrückenden Unendlichkeit unterscheidet. Auf der anderen Seite hat er die Unendlichkeit nicht so exklusiv auf Gott bezogen wie später der von SCOTUS beeinflusste Teil der Scholastik, sondern hatte eine differenzierte Sicht, die ihn als einen entfernten Vorläufer der Mengenlehre erscheinen lässt.

8.10.5 Duns Scotus: Unendlichkeit als Charakteristikum Gottes

DUNS SCOTUS (um 1265–1308) hat den Begriff des Unendlichen ganz in den Mittelpunkt seiner Gotteslehre gestellt. Die Überschrift seines Gottesbeweises (siehe Abschnitt 9.3.5) lautet: *Ob es in der Wirklichkeit ein aktual Unendliches gibt*.⁶⁹³ SCOTUS identifiziert also die Gottesfrage mit der Frage nach der Existenz des aktual Unendlichen. Der Begriff des „unendlichen Seienden“ ist für ihn „der vollkommenste Begriff, den wir von Gott erfassen“,

- weil er der einzige Begriff ist, den Gott *nicht* mit dem Geschöpf gemeinsam hat, und der somit weiter von den Geschöpfen entfernt ist als irgendein anderer,
- weil er nicht mit den anderen göttlichen Attributen in einer Reihe steht, sondern in jedem dieser Attribute formal enthalten ist als dessen Vollkommenheitsgrad (so ist etwa Gottes Weisheit, Güte usw. unendlich),
- und weil er virtuell alle von Gott ausgesagten Begriffe in sich enthält, denn wie der Begriff des allgemeinen Seienden alle Begriffe schlechthin (das Wahre, das Gute usw.) enthält, so enthält der Begriff des unendlichen Seienden alle *von Gott ausgesagten* Begriffe (das unendlich Wahre, das unendlich Gute usw.).⁶⁹⁴

Aufgrund dieser Einschätzung sahen die Scotisten in der Unendlichkeit das „metaphysische Wesen Gottes“, d. h. das für Gott am meisten charakteristische Merkmal, aus dem alle anderen folgen.⁶⁹⁵ Nachdem SCOTUS in seinem Gottesbeweis festgestellt hat, dass Gott existiert und (1) die erste Wirkursache, (2) das letzte Ziel und (3) das perfektteste Wesen ist, beweist er auf vier Wegen, dass Gott auch unendlich sein muss:⁶⁹⁶

1. Als höchste Wirkursache kann Gott, *soweit es an ihm liegt, unendlich viele Dinge zugleich erschaffen*; nur ist eine solche Wirksamkeit unmöglich von Seiten der geschaffenen Dinge, weil diese nicht zugleich *sein* können.
2. Da es unendlich viele erschaffbare Dinge gibt, sind diese im göttlichen Verstand zugleich aktual erkannt, also *ist dieser göttliche Verstand unendlich*.

⁶⁹¹ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 3 quaestio 10 articulus 3 ad 3, Ausgabe Busa S. 787c. Dass dies nur ergänzungstheoretisch, nicht relationstheoretisch gilt, konnte er noch nicht wissen.

⁶⁹² Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 3 quaestio 10 articulus 3 ad 3, Ausgabe Busa S. 787c: „[I]nfinita sunt in potentia creaturae, et tamen plura sunt in potentia Dei quam in potentia creaturae“, und „anima Christi scit infinita scientia simplicis intelligentiae, plura tamen scit Deus secundum hunc intelligentiae modum“.

⁶⁹³ „Utrum in entibus sit aliquid existens actu infinitum“ (Ausgabe Balić Band 2 S. 125).

⁶⁹⁴ SCOTUS, *Lectura I distinctio 3 pars 1 quaestio 1–2*, Absatz 50–53 (Ausgabe Hoffmann, S. 30–33).

⁶⁹⁵ Vgl. ANTWEILER, *Unendlich* S. 173f. Zum metaphysischen Wesen siehe Fußnote 7 auf S. 33.

⁶⁹⁶ SCOTUS, *Ordinatio* Buch 1 distinctio 2 pars 1 quaestio 1–2 sectio 111–136, Ausgabe Balić S. 189–208.

3. Der Träger der göttlichen Natur ist das höchste Ziel; wir streben aber über endliche Ziele stets hinaus, so dass unser höchstes Ziel unendlich ist, also ist Gott unendlich.

4. Da die göttliche Natur die höchste ist, es aber über jedes Endliche hinaus etwas Höheres gibt, ist die göttliche Natur unendlich.⁶⁹⁷

SCOTUS definierte das Unendliche dadurch, dass es „jedes angebbare Verhältnis noch übertrifft“⁶⁹⁸ und verbaute sich so von vornherein die Einsicht in eine Differenzierung innerhalb des Unendlichen. So ist auch klar, dass ein geschaffenes aktual Unendliches in seinem System nicht denkbar ist.⁶⁹⁹ Gott ist „allein unendlich unter den Seienden“.⁷⁰⁰

8.10.6 Wilhelm v. Ockham: skeptizistische Öffnung des Unendlichkeitsbegriffs

WILHELM VON OCKHAM (um 1286 – 1349) gilt als Vorbote des neuzeitlichen Denkens.⁷⁰¹ Er ist der große Skeptiker unter den Scholastikern und gilt als Begründer des spätscholastischen *Nominalismus*, der den Universalien die wirkliche Existenz abspricht,⁷⁰² und mit metaphysisch nicht ganz zweifelsfrei erwiesenen Dingen aufräumt (man spricht daher vom „Ockhamschen Rasiermesser“, mit dem ausufernde metaphysische Spekulationen zu beschneiden sind).⁷⁰³ Zu den meisten metaphysischen Gedankengänge seiner Vorgänger nimmt er Stellung durch „teneo oppositum“ oder „non potest probari“. So lehnt er auch die Gottesbeweise als nicht zwingend ab.⁷⁰⁴ Sie scheitern daran, dass sie die Einzigkeit Gottes nicht beweisen können. WILHELM VON OCKHAM unterscheidet zwischen zwei Gottesbegriffen:⁷⁰⁵ (1) etwas, worüber hinaus es nichts besseres gibt („quo nihil est melius“), und (2) etwas, das besser ist alles andere („melius omni alio a se“). Der feine Unterschied zwischen diesen Beschreibungen ist der, dass es *mehrere* Wesen geben kann, die der Beschreibung (1) genügen,⁷⁰⁶ aber nur *eines*, das der Beschreibung (2) genügt, welche deshalb nach WILHELM VON OCKHAM den wahren Gottesbegriff darstellt. Um zu zeigen, dass Gott existiert, muss man

⁶⁹⁷ In *De primo principio* Kap. IV Absatz 68–87, Ausgabe Kluxen S. 87–117 diskutiert SCOTUS die Unendlichkeit Gottes noch ausführlicher. Er kritisiert hier das thomistische Unendlichkeitsargument, dass ein Seiendes, das nicht durch ein anderes begrenzt ist, unendlich sein müsse (siehe S. 560–561). Dem setzt SCOTUS entgegen, dass jedes Seiende seinen eigenen inneren Vollkommenheitsgrad habe, diesen also nicht erst durch das Hinzukommen oder Fehlen eines anderen Seienden bekomme. – Außerdem fügt SCOTUS den vier Unendlichkeitsbeweisen der *Ordinatio* noch weitere hinzu: einen Beweis aus der Tatsache, dass der Träger der erste Natur von sich aus schon alles weiß, also durch Hinzufügung von außen nichts hinzugewinnen kann; ferner einen Beweis daraus, dass Gott Vollkommenheiten, welche wir als akzidentielle kennen, substantiell besitzt; und schließlich einen Beweis aus der Tatsache, dass Gott nicht zusammen mit anderen Seienden in eine Gattung eingeordnet werden kann.

⁶⁹⁸ SCOTUS, *De primo principio* cap. 4 sectio 78, Ausgabe Kluxen S. 102: „ultra omnem habitudinem assignabilem adhuc excedit“.

⁶⁹⁹ Neben dem aktual Unendlichen kennt er allerdings das potentiell Unendliche (vgl. *Lectura I* distinctio 3 pars 1 quaestio 1–2 Absatz 60, Ausgabe Hoffmann S. 38f), und kann im Sinne des potentiell Unendlichen die Materie (ebd.) und auch die Masse als unendlich bezeichnen (*De primo principio* cap. 4 sectio 78, Ausgabe Kluxen S. 104f), Letzteres wohl im Hinblick auf ihre endlos fortsetzbare Teilbarkeit.

⁷⁰⁰ SCOTUS, *De primo principio* cap. 4 sectio 91, Ausgabe Kluxen S. 124: „solus in entibus infinitus“.

⁷⁰¹ Nach PEIRCE ist „die ganze moderne Philosophie auf dem Ockhamismus aufgebaut“ (*Pragmatism*, Collected Papers Band 5 § 61).

⁷⁰² Nach STEGMÜLLER ist allerdings die Haltung OCKHAMS und der mittelalterlichen Nominalisten ein ungewollter „Platonismus der Bedeutungen“, denn auch wenn die Universalien Fiktionen sind, so sind sie immer noch bedeutungsvolle Gedankendinge (vgl. STEGMÜLLER, *Universalienproblem* Band 6 S. 213–215). Einen konsequenteren Nominalismus sieht STEGMÜLLER erst bei BERKELEY, BRENTANO und WITTGENSTEIN.

⁷⁰³ Nach BECKMANN, *Wilhelm v. Ockham* col. 1191 ist allerdings von einem solchen Prinzip, nach dem die Dinge nicht vervielfältigt werden dürfen, im Werk OCKHAMS selbst nicht die Rede.

⁷⁰⁴ WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta I* quaestio 1 Zl. 24f, Theologische Werke Band 9 S. 2: „non potest evidenter sciri quod Deus est“.

⁷⁰⁵ Vgl. WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta I* quaestio 1 Zl. 17–20, Theologische Werke Band 9 S. 1f.

⁷⁰⁶ Diese stünden dann alle auf der höchsten Vollkommenheitsstufe, wären also gleich vollkommen.

zunächst zeigen, dass es ein Wesen mit Eigenschaft (1) gibt, was WILHELM VON OCKHAM in der Tat für beweisbar hält;⁷⁰⁷ dann aber auch, dass es nur *ein einziges* solches Wesen gibt, auf das dann (2) zutrifft. Dies aber kann nur geglaubt werden („tantum finde tenetur“).⁷⁰⁸

Der Zweifel betrifft auch die Unendlichkeitsfrage: Man kann nicht beweisen, dass Gott unendlich ist.⁷⁰⁹ Ein solcher Beweis wäre nämlich nur anhand der Wirkungen Gottes denkbar. Aber: Weder kann eine einzelne Wirkung unendlich (intensiv) sein,⁷¹⁰ noch ist die von uns feststellbare Anzahl der Wirkungen unendlich, und womöglich (WILHELM VON OCKHAM legt sich hier nicht fest) können unendlich viele Wirkungen auch grundsätzlich nicht gleichzeitig existieren.⁷¹¹ Auch kann man nicht beweisen, dass Gott unendlich vieles erkennt, denn es ist noch nicht einmal beweisbar, dass er überhaupt etwas außer sich selbst erkennt.⁷¹² Trotz dieser Zweifel an der *Beweisbarkeit* von Glaubenssätzen hat WILHELM VON OCKHAM an den Glaubenssätzen selbst festgehalten: An Stelle des beweisbaren Wissens tritt also bei ihm der metaphysisch nicht mehr gestützte Glaube. Man vergleiche hierzu WILHELM VON OCKHAMS starke Betonung der absoluten Allmacht Gottes.⁷¹³ Der Skeptizismus WILHELM VON OCKHAMS hat noch eine zweite Seite. Er bezweifelt nicht nur, dass die Unendlichkeit Gottes bewiesen werden kann, sondern auch, dass die Endlichkeit der Schöpfung beweisbar ist. Die Einschätzungen darüber, ob OCKHAM das aktual unendlich Große in der Schöpfung bejaht oder verneint, gehen allerdings diametral auseinander. Nach DUHEM lehnte er die aktual unendliche Größe ab,⁷¹⁴ die gegenteilige Meinung der Jesuiten der Universität von Coimbra bezeichnet er als „formalen Fehler“.⁷¹⁵ Anneliese MAIER dagegen zählt WILHELM VON OCKHAM unter die „Infinitisten des 14. Jahrhunderts“ und meint, DUHEM hätte entscheidende Stellen übersehen.⁷¹⁶ Wie allein die Tatsache eines solchen Gelehrtenstreits vermuten lässt, ist die Meinung WILHELMS differenziert, aber nirgends vollständig ausgeführt, und vielleicht unterlag sie auch Schwankungen.

⁷⁰⁷ WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* I quaestio 1 conclusio Zl. 54–57, Theologische Werke Band 9 S. 3. Er hat sogar einen kosmologischen Gottesbeweis aufgestellt, um die Existenz eines maximal vollkommenen Wesens zu beweisen: die Reihe daseinserhaltender Ursachen müsse einen Anfang haben (vgl. *Ordinatio* distinctio 2 quaestio 10, Theologische Werke Band 2 S. 355f). Er erkennt auch an (*Quodlibeta* VII quaestio 15 probatio 2 und ad probationem 2, Theologische Werke Band 9 S. 756f und 759–761), dass der ontologische Beweis ANSELMS ein vollkommenstes Wesen erweist, vorausgesetzt allerdings, dass es im Reich des Seins keine unendliche Folge immer erhabenerer Dinge gibt („supposito quod in rebus existentibus non sit processus in infinitum in maius et maius“; ebd. Zl. 149f, S. 761).

⁷⁰⁸ WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* I quaestio 1 conclusio 4 Zl. 58f, Theologische Werke Band 9 S. 3.

⁷⁰⁹ WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* II quaestio 2, Theologische Werke Band 9 S. 112–117.

⁷¹⁰ Vgl. WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* II quaestio 2 Zl. 31f, Theologische Werke Band 9 S. 113: „nullus effectus est infinitus“.

⁷¹¹ Vgl. WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* II quaestio 2 Zl. 33f, Theologische Werke Band 9 S. 113: „non sunt nec forte esse possunt effectus simul infiniti“.

⁷¹² WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* II quaestio 2 Zl. 45f, Theologische Werke Band 9 S. 114: „non potest probari, quod Deus intelligit infinita, nec etiam aliquid extra se“.

⁷¹³ Die Beispiele für das, was WILHELM VON OCKHAM für nicht widersprechend und darum machbar hielt, gingen weit über die Tradition hinaus. So behauptete er etwa: „homo potest salvari sine caritate creata de potentia Dei absoluta“ (*Quodlibeta* VI quaestio 1 Zl. 42f, Theologische Werke Band 9 S. 587). Noch weiter entfernten sich andere Nominalisten von der Tradition, etwa ROBERT HOLCOT († 1349), der gelehrt haben soll, dass Gott „mit Absicht täuschen könne“ (STÖCKL, *Scholastik* S. 1022). Die stärkste „Ausweitung“ der Macht Gottes aber begegnet uns aber erst in der idealistischen Philosophie des 19. Jahrhunderts, namentlich bei Secrétan und Hamelin (siehe S. 613 mit Fußnote 1108).

⁷¹⁴ Vgl. DUHEM, *Les deux infinis* S. 41: „l’infiniment grand existe en puissance; mais il nie formellement l’existence actuelle de cet infini“.

⁷¹⁵ DUHEM, *Les deux infinis* S. 41 Fußnote 1 erklärt DUHEM, die Jesuiten hätten (im *Commentarii Collegii Coimbricensis, Societatis Jesu, in quattuor libros physicorum Aristotelis* Buch 2 cap. 8 quaestio 2) OCKHAM unter die Zahl jener aufgenommen, die lehren: „Potest infinitum actu divinae virtutis produci.“ Dazu DUHEM: „L’attribution de cette opinion au chef de l’École nominaliste est une erreur formelle“ (ebd.).

⁷¹⁶ MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 206 mit Fußnote 100.

In der *Ordinatio* lehrt er, Gott könne geschaffene Quantitäten und Intensitäten stets noch vergrößern,⁷¹⁷ woraus DUHEM schloss, dass er das aktual Unendliche ablehnt.⁷¹⁸ In den Schriften jedoch, wo er die Möglichkeit einer anfangslosen Welt erörtert,⁷¹⁹ scheint er bezüglich des mengenmäßig Unendlichen zu einer anderen Auffassung zu tendieren. Zunächst meint er zu der Frage, ob die Welt hätte durch göttliche Macht seit Ewigkeit dasein können, dies sei „wahrscheinlich“ zu bejahen, weil kein manifester Widerspruch vorliege.⁷²⁰ Er konzidiert sodann, dass Gott hätte an jedem vergangenen Tag eine unsterbliche Seele erschaffen können, und kommt so zur Bejahung der Möglichkeit einer aktual unendlichen Menge.⁷²¹ MAIER glaubt indessen, dass die beiden Auffassungen „in bestem Einklang“ stehen,⁷²² denn wo WILHELM VON OCKHAM das infinitum in actu ablehne, meine er das Unendliche „im Sinn des Maximums“ (also das absolut-Unendliche); demgegenüber fasse er das aktual Unendliche, „dessen Möglichkeit er für magnitudines, multitudines und successiva anerkennt, ... im Sinn eines Transfiniten“ auf.⁷²³ In der Tat spricht WILHELM VON OCKHAM im Zusammenhang mit dem von ihm anerkannten aktual Unendlichen von Größenunterschieden im Unendlichen.⁷²⁴ Doch dürfte er bei seinen Aussagen über das aktual Unendliche nicht immer an diese Distinktion gedacht haben. Seiner Geistesart angemessener scheint es zu sein, die widersprüchlichen Aussagen nur als Mutmaßungen zu verstehen: Denk-Versuche, die immer unter dem skeptischen Vorbehalt seiner ganzen Philosophie stehen.⁷²⁵ So blieb für ihn die Frage letztlich offen, weshalb er sich die Freiheit nahm, gelegentlich in utramque partem zu argumentieren. Auf diese Weise hat er aber der Annahme eines Unendlichen in der Schöpfung den Weg geebnet.

Vielfach ist behauptet worden, WILHELM VON OCKHAM habe gegen die gesamte Tradition vor ihm einen regressus in infinitum in einer Reihe von Ursachen oder gar im Beweisverfahren für möglich

⁷¹⁷ Vgl. WILHELM VON OCKHAM, *Ordinatio* distinctio 17 quaestio 8, Theologische Werke Band 3 S. 550 Zl. 17f: „impossibile est Deum facere tot individua eiusdem rationis quin possit facere plura“. Ebd. S. 555f: „Deus non potest facere aliquam talem formam quin possit facere maiorem“. Ebd. S. 557 Zl. 6–9: „quaelibet forma augmentabilis intensive, quae potest esse separata a subiecto, potest augmentari in infinitum, ita quod quaecumque posita, potest Deus facere maiorem“.

⁷¹⁸ Eine solche Ablehnung findet man explizit auch an zahlreichen anderen Stellen, wobei es aber oft unklar ist, ob es sich um WILHELMS eigene Meinung oder um ein Referat etwa der Meinung des ARISTOTELES handelt. Doch äußert er sich oft genug auch im eigenen Namen, so etwa, wenn er sagt: Dass unendlich viele Dinge wirklich („actu“) existieren, sei „impossibile, sicut posset declarari per rationes Philosophi et aliorum, quae satis sunt rationabiles“ (*Ordinatio* distinctio 2 quaestio 10, Theologische Werke Band 2 S. 355f).

⁷¹⁹ *Quodlibeta* II quaestio 5 (Theologische Werke Band 9 S. 128–135) und besonders *Mundus ab aeterno*.

⁷²⁰ Vgl. WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* II quaestio 5 Zl. 11f, Theologische Werke Band 9 S. 129: „dico probabiliter quod Deus potuit fecisse mundum ab aeterno, propter hoc quod nulla apparet contradictio manifesta“. Er hält es sogar für möglich, dass Gott seit Ewigkeit einen einzelnen Menschen hätte im Dasein erhalten können, der dann also ein unendliches Alter erreicht haben würde: „Deus potuit produxisse unum hominem ab aeterno et conservasse eum ab agentibus corruptentibus“ (Zl. 104f, S. 133). Vorsichtiger äußert er sich gegenüber der Frage der Möglichkeit einer anfangslosen Welt in *Mundus ab aeterno*, Theologische Werke Band 8 S. 59 Zl. 4f: „utraque pars potest teneri et neutra potest sufficienter improbari“.

⁷²¹ Vgl. WILHELM VON OCKHAM, *Mundus ab aeterno*, Theologische Werke Band 8 S. 68 Zl. 168f, wo es unmissverständlich heißt: „concedo quod infinitae possent esse animae in actu“. Etwas zurückhaltender äußert er sich in den *Quodlibeta* II quaestio 5 ad rationem 2 Zl. 52–54, Theologische Werke Band 9 S. 131, wo er neben der Möglichkeit, die aktual unendliche Menge zu konzidieren, noch die Alternative nennt, die sukzessive Erschaffung dieser Menge seit Ewigkeit her für unmöglich zu erklären.

⁷²² MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 206 Fußnote 199.

⁷²³ MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 212f.

⁷²⁴ WILHELM VON OCKHAM, *Mundus ab aeterno* Zl. 180–182, Theologische Werke Band 8 S. 69: „concedo ... quod unum infinitum est maius alio infinito sicut revolutiones lunae excedunt revolutiones solis“. Ebd. Zl. 379 S. 81 bezeichnet er die Aussage „omnia infinita sunt aequalia“ als „falsa“. Vgl. auch *Quodlibeta* II quaestio 5 ad rationem 4 Zl. 80–96, Theologische Werke Band 9 S. 132.

⁷²⁵ Man beachte, dass er an einer Stelle sagen kann, dass „vielleicht“ (forte) nicht unendlich viele Wirkungen gleichzeitig eintreten können (WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta* II quaestio 2 Zl. 33f, Theologische Werke Band 9 S. 113: „non sunt nec forte esse possunt effectus simul infiniti“).

gehalten.⁷²⁶ Doch hat er im logischen Beweisverfahren den Regressus ebenso wie ARISTOTELES strikt abgelehnt,⁷²⁷ und bezüglich der Ursachen wie folgt geurteilt: Bei hervorbringenden Ursachen (*causae producentes*) könnte es unendliche Ketten geben, nicht aber bei erhaltenden Ursachen (*cause conservantes*), weil diese stets gleichzeitig mit der Wirkung dasein müssen, so dass die Unendlichkeit einer Kette erhaltender Ursachen die (hier wieder als problematisch empfundene) Existenz einer aktual unendlichen Menge implizieren würde.⁷²⁸ Eine derartige Unterscheidung aber ist bereits bei AVICENNA, AVERROES und THOMAS VON AQUIN zu finden.⁷²⁹

8.10.7 Die Unendlichkeits-Systematik und der Infinitismus der Spätscholastik

Dass aktuelle Unendlichkeit im Sinne des absoluten Maximums nur Gott zukommt, stand für alle Scholastiker fest. Doch wurde, wie wir am Beispiel WILHELM VON OCKHAMS bereits gesehen haben, kontrovers diskutiert, ob aktuelle Unendlichkeit in einem eingeschränkten Sinn auch in der Welt vorkommt oder wenigstens vorkommen kann. Man muss hier streng zwischen der Tatsachenfrage und der Frage nach den Möglichkeiten unterscheiden. Wie Anneliese MAIER in ihrer Studie über die scholastischen „Vorläufer Galileis“ bemerkt, glaubte man nur im Fall des Kontinuums eine aktual unendliche Menge als tatsächlich gegeben annehmen zu dürfen, „ohne von vornherein mit philosophischen oder theologischen Grundüberzeugungen in Widerspruch zu geraten“. In allen anderen Fällen ging man davon aus, dass es unendliche Größen tatsächlich „nur in potentia“ gibt.⁷³⁰ Unter Absehung von der Tatsachenfrage konnten die Scholastiker jedoch darüber streiten, ob ein aktual Unendliches grundsätzlich möglich ist, d. h. von Gott hätte erschaffen werden können. Konkret ging es bei den scholastischen Disputationen über das Unendliche um die vier folgenden Fragen:

- (1) War der zeitliche Weltanfang (die *novitas mundi*) notwendig?
- (2) Ist das Kontinuum endlos teilbar oder besteht es aus (endlich oder aktual unendlich vielen) unteilbaren Punkten (oder Atomen)?
- (3) Gibt es im Unendlichen Größenunterschiede?
- (4) Kann Gott eine unendliche Menge, Größe oder Intensität erschaffen?

1. Der Streit um die Notwendigkeit des Weltanfangs war die Fortsetzung der entsprechenden Diskussion in der arabisch-islamischen und der jüdischen Scholastik.⁷³¹ Eine anfangslose Welt wurde von THOMAS VON AQUIN († 1274) und BOETHIUS VON DACIEN († 1284) als möglich verteidigt, während

⁷²⁶ Vgl. HEIMSOETH, *Themen der abendländischen Metaphysik* S. 71f: Er „erklärte jenen regressus in infinitum in der Reihe der wirkenden Ursachen, den ARISTOTELES so gescheut (und mit ihm auch Thomas und die anderen) ... für nicht undenkbar!“ Vgl. auch COHN, *Geschichte* S. 78 und STÖCKL, *Scholastik* S. 1012.

⁷²⁷ WILHELM VON OCKHAM, *Summa Logicae* pars III-2 cap. 13 Zl. 10f, Philosophische Werke Band 1 S. 528: „non sit processus in infinitum in demonstrationibus“.

⁷²⁸ Vgl. WILHELM VON OCKHAM, *In libros physicorum* quaestio 136 Zl. 20–26, Philosophische Werke Band 6 S. 768: „non est processus in infinitum in conservantibus, quia tunc aliqua infinita essent in actu, quod est impossibile“, aber „quamvis posset poni processus in infinitum in producentibus sine infinitate actuali“. Auf der Unmöglichkeit des unendlichen progressus bei den erhaltenden Ursachen baute OCKHAM auch seinen kosmologischen Gottesbeweis auf (siehe Fußnote 707 auf S. 567).

⁷²⁹ Zu AVICENNA siehe S. 548–549, zu AVERROES S. 549–550, und zu THOMAS S. 562–563.

⁷³⁰ MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 196f. Hierbei ging man insofern über ARISTOTELES hinaus, als man auch die Größe der Welt für potentiell unendlich hielt. ARISTOTELES hatte ja sogar die *potentielle* Unendlichkeit der Welt wegen der Unvermehrbarkeit der ewigen Materie abgelehnt (siehe S. 501). Demgegenüber konnten die christlichen Scholastiker auf die Möglichkeit verweisen, dass Gott, wenn er will, neue Materie aus dem Nichts erschaffen kann (vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 197 Fußnote 80).

⁷³¹ Siehe Abschnitt 8.9.

BONAVENTURA († 1274) den zeitlichen Weltanfang zu beweisen suchte.⁷³² SUÁREZ († 1617) nahm eine Mittelposition ein: Gott könne von Ewigkeit her nur etwas *Unbewegliches* geschaffen haben, aber eine anfangslose *Bewegung* sei unmöglich.⁷³³

2. Bezüglich des Kontinuums war die gewöhnliche Ansicht diejenige des ARISTOTELES, dass es auf einer Strecke nur potentiell unendlich viele Punkte gibt, die erst durch Berührung oder Teilung des Körpers, dem sie angehören, ihre Wirklichkeit erhalten. Eine bemerkenswerte Begründung dafür, dass man in einem endlichen Kontinuum nicht aktual unendlich viele voneinander getrennte Teile („partes proportionales“, die „totaliter divisae“ wären) annehmen könne, stammt von RICHARD FITZRALPH (um 1295–1360), dem Erzbischof von Armagh.⁷³⁴ Man stelle sich ein endliches Kontinuum vor, das aus unendlich vielen derartigen Teilen zusammengesetzt sei (beispielsweise einen Stab, der so aus unendlich vielen Teilen $A, B, C \dots$ zusammengesetzt wird, das A die linke Hälfte des ganzen Stabes ausmacht, B die linke Hälfte dessen, was vom Stab übrig bleibt, wenn man A abzieht, C die linke Hälfte dessen, was vom Stab übrig bleibt, wenn man A und B abzieht usw.):

A	B	C	D	...
---	---	---	---	-----

Abbildung 8.1: Ein Stab mit unendlich vielen Teilen

An einem Ende (in unserem Beispiel am rechten) würden sich dann also unendlich viele Teile häufen. Nun beginnt aber angrenzend an unser Kontinuum a mit den unendlich vielen Teilen (in unserem Beispiel jenseits des rechten Stabendes) ein weiteres Kontinuum b , und wenn ein Fahrzeug die Gesamtstrecke $a + b$ durchfährt, muss es notwendig den letzten Teil von a durchlaufen, ehe es nach b gelangt. Demnach muss es unter den unendlich vielen Teilen unseres Kontinuums einen letzten Teil geben (in unserem Beispiel einen am weitesten rechts gelegenen Stabteil). Im Widerspruch hierzu kann es aber keinen letzten Teil geben, weil ja nach jedem Teil noch ein weiterer folgt. Um dies zu veranschaulichen, stellten die Anhänger FITZRALPHS die folgende Überlegung an (wobei nicht sicher ist, ob es auf FITZRALPH selbst zurückgeht):⁷³⁵ Man kann sich die unendlich vielen Teile abwechselnd weiß und schwarz gefärbt vorstellen, und da dann nach jedem weißen ein schwarzer und nach jedem schwarzen ein weißer Teil kommt, gibt es keinen letzten. Denn welche Farbe sollte dieser haben? Aufgrund dieses Widerspruchs lehnten also FITZRALPH und seine Anhänger die Einteilung eines endlichen Kontinuums in aktual unendlich viele Teile ab. Auf diese bemerkenswerte Argumentation werde ich bei der systematischen Betrachtung in Abschnitt 11.2.2 noch zurückkommen.

⁷³² Vgl. die Texte der drei Scholastiker bei NICKL [HG], *Ewigkeit*. Auf Seiten BONAVENTURAS standen die meisten Franziskaner vor DUNS SCOTUS, der sich selbst nicht eindeutig entschied. Auch die beiden wichtigsten weltgeistlichen Philosophen der Hochscholastik, HEINRICH VON GENT († 1293) und GOTTFRIED VON FONTAINES († 1306) verteidigten den Weltanfang als rational erkennbar (vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 200), ebenso wie RAIMUND LULLUS († 1315/16) und RAIMUND SABUNDUS († 1436), die alle Dogmen des Christentums für positiv beweisbar hielten (vgl. STÖCKL, *Scholastik* S. 944f und 1064).

⁷³³ Diese Position nimmt auch der Neuthomist GREDT ein (*Elementa* Band 1 S. 292). SUÁREZ argumentiert (*Disputationes* 29 sectio 1 § 9, Ausgabe Berton Band 2 S. 23b–24a und ebd. § 34–38, S. 31b–33a), dass ein seit Ewigkeit geschaffenes Wesen in einer bestimmten Disposition geschaffen worden sein müsse. Es müsse dann aber eine Ewigkeit lang unbeweglich in dieser Disposition verharren haben, denn hätte es sich immer schon bewegt, wäre es auch schon immer von der Disposition, in der es geschaffen sei, abgewichen, hätte sich also nie in dieser befunden (§ 9, S. 23f). Es lässt sich jedoch gegen diese reductio ad absurdum einwenden, dass auch ein anfangsloser Bewegungsablauf die der göttlichen Intention entsprechende Disposition des Geschöpfes gewesen sein könnte.

⁷³⁴ Zu FITZRALPH und diesem Argument vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 174–176. MAIER verweist auf den (immer noch nicht editierten) Sentenzenkommentar FITZRALPHS (Buch 2 quaestio 1 articulus 1, Vat. lat. 11517 folio 125–126), außerdem auf den Sentenzenkommentar von ADAM WOODHAM (Buch 3 distinctio 14 quaestio 10, Vat. lat. 1110 fol. 77–80), wo auf fol. 79 Argumente FITZRALPHS (mit Randnotiz „argumenta Firaph“) wiedergegeben werden.

⁷³⁵ Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 174–176.

Nun gab es eine ganze Reihe von Scholastikern, die von der gewöhnlichen aristotelischen Lehrmeinung abwichen.⁷³⁶ Zunächst kann man zwei Hauptrichtungen unterscheiden. Nach der ersten abweichenden Meinung besteht ein physikalisches Kontinuum *aus Punkten*, und zwar entweder aus *endlich vielen*⁷³⁷ oder aus *unendlich vielen*.⁷³⁸ Bei denen, die unendlich viele Punkte annahmen, gingen die einen von *unmittelbar benachbarten* Punkten (*puncta immediate coniuncta*) aus und die anderen – entsprechend der geometrischen Anschauung – von Punkten, die stets *durch dazwischenliegende Punkte getrennt* sind (*puncta ad invicem mediata*).⁷³⁹ Die zweite Gruppe der vom Hauptstrom abweichenden Scholastiker nahm unter Berufung auf DEMOKRIT eine Zusammensetzung nicht aus Punkten, sondern *aus Atomen* an: kleinen *ausgedehnten* Teilen, die dennoch unteilbar sein sollten. Hierbei gab es wieder mehrere Möglichkeiten. Den *klassischen demokritischen Atomismus*, wonach ein Kontinuum sich aus endlich vielen Atomen mit je endlicher Ausdehnung zusammensetzt, vertrat am entschiedensten DUNS SCOTUS' Schüler NICOLAUS BONETI († 1343 oder 1360), während der Augustiner GREGOR VON RIMINI († 1358) die Zusammensetzung jedes Kontinuums aus unendlich vielen Atomen lehrte, die dennoch ausgedehnt sein sollten. Diese müssen dann trotz ihres Ausgedehntseins als unendlich klein angenommen werden.⁷⁴⁰ Es handelt sich hier also um physikalische Infinitesimalien, so dass ich für diesen Atomismus die Bezeichnung *Infinitesimal-Atomismus* vorschlage.

Neben diesen Arten wären noch zwei weitere, uneigentliche Arten des Atomismus zu nennen, die man als *Form-* bzw. *Wirkungsatomismus* bezeichnen könnte. Der Formatomismus wird von THOMAS VON AQUIN († 1274) und dessen Schüler AEGIDIUS ROMANUS (1247–1316) vertreten, welche lehrten, dass zwar die Materie abstrakt genommen unbegrenzt teilbar ist, die Teilung eines realen Naturkörpers aber dennoch an eine prinzipielle Grenze stößt, weil die substantielle Form des Naturkörpers nur einem gewissen Minimalquantum an Materie aufgeprägt werden kann.⁷⁴¹ ROGER BACON († nach 1292) und ALBERTUS MAGNUS († 1280) nahmen dagegen an, dass auch beim konkreten Naturkörper eine schrankenlose Teilung möglich ist, dass aber unterhalb eines bestimmten

⁷³⁶ Diesbezüglich wertvolles Quellenmaterial zu den Scholastikern des 13./14. Jahrhunderts ist bei MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 160–169 zu finden, mit Textbelegen aus zum Teil uneditierten Quellen oder aus nur durch Zitate bekannten verloren gegangenen Werken. Vgl. auch DUHEM, *Les deux infinis* S. 7–37.

⁷³⁷ So WALTER CHATTON († um 1344) und GERALDUS ODonis († 1349). Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 160f Fußnote 6, 161f Fußnote 10 und S. 166 mit Fußnote 22.

⁷³⁸ So ROBERT GROSSETESTE († 1253), HEINRICH VON HARCLAY († 1317), NICOLAUS VON AUTRECOURT († nach 1350) und Kardinal Franciscus TOLETUS († 1596). Zu den ersten drei vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 160f Fußnote 10, 162 Fußnote 12 und 166 Fußnote 22. Zu TOLETUS siehe Fußnote 739.

⁷³⁹ Diese Lehrmeinungen wurden schon von THOMAS BRADWARDINE († 1349) in seinem Traktat *De continuo* aufgezeigt (MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 160 Fußnote 6). Die erste Ansicht wird dort einem „Henricus modernus“ zugeschrieben, der nach MEYER mit HEINRICH VON HARCLAY identisch ist (ebd. S. 162 Fußnote 12), die letztere ROBERT VON GROSSETESTE. Zu der merkwürdig klingenden Annahme unmittelbar benachbarter Punkte muss man beachten, dass es bei dieser Diskussion nicht um die abstrakte mathematische Struktur ging, sondern um reale Punkte im *physikalischen* Sinn. Für eine aktual unendliche Menge von „infinita puncta mediata“ sprach sich auch Kardinal TOLETUS aus. Auf den klassischen Einwand, diese Punkte seien nicht aktual voneinander getrennt, erwidert er: „hoc profecto nihil refert, quum vere sint in re distincta, ... nec separatio diminuit, augetur multitudinem“ (*In Summam Theologiae* Band 1 quaestio 7 articulus 4 quintum argumentum, S. 124).

⁷⁴⁰ Vgl. zu BONETI, GREGOR VON RIMINI und anderen Atomisten MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 171–179.

⁷⁴¹ Diese Ansicht geht teilweise schon auf ARISTOTELES zurück, insofern dieser zumindest für die Größe von Lebewesen eine untere und eine obere Grenze annahm (vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 1 Kap. 4, 187b16–19, Ausgabe Zekl, Band 1, S. 20f). THOMAS und AEGIDIUS dehnten diese Lehre auf alle Naturkörper aus. So heißt es bei THOMAS: „licet corpus mathematice acceptum sit divisibile in infinitum, corpus tamen naturale non est divisibile in infinitum. In corpore enim mathematico non consideratur nisi quantitas, in qua nihil invenitur divisioni repugnans, sed in corpore naturali invenitur forma naturalis, quae requirit determinatam quantitatem ... Unde non potest inveniri quantitas in specie carnis nisi infra aliquos terminos determinata (THOMAS VON AQUIN, *Physik* Buch 1 lectio 9 nr. 9, Ausgabe Busa S. 63b). Zu AEGIDIUS siehe MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 181f und DUHEM, *Les deux infinis* S. 11.

Quantums seine Wirkungsfähigkeit erlischt. In Vorwegnahme der Quantentheorie wurden also hier „Wirkungsminima“ (minima secundum operationem) angenommen.⁷⁴²

3. Die Frage, ob ein Unendliches größer sein könne als ein anderes, wurde meist verneint, denn unendlich sei immer gleich unendlich (so z. B. ROGER BACON).⁷⁴³ Scholastiker, die *verschieden große Unendlichkeiten* annahmen, gab es jedoch schon im 13. Jahrhundert; wie oben gezeigt, gehörten ALBERT DER GROSSE, THOMAS VON AQUIN und WILHELM VON OCKHAM dazu.⁷⁴⁴ Manche Scholastiker wie ROBERT GROSSETESTE († 1253) und Kardinal TOLETUS († 1596) haben auch die Existenz verschiedener *unendlicher Zahlen* für möglich gehalten.⁷⁴⁵ Man bediente sich hier allerdings einfacher Argumente wie z. B., dass eine Gerade augenscheinlich „mehr“ Punkte als eine Halbgerade besitzt, die bereits unendlich viele Punkte hat. Wie wir heute wissen, liegen hier bloß ergänzungstheoretisch, nicht relationstheoretisch mehr Punkte vor (siehe S. 237). Vielleicht hatten daher diejenigen eine tiefere Einsicht, die trotz des gegenteiligen Augenscheins die relationstheoretische Gleichheit einsahen, allen voran ALBERT VON SACHSEN († 1390), dessen Entdeckung bereits auf S. 236 erläutert wurde.⁷⁴⁶ Dass es *auch relationstheoretisch* verschieden große Unendlichkeiten gibt, hat aber anscheinend kein Scholastiker und auch sonst niemand vor Georg CANTOR erkannt. Sehr bedeutsam war bei denen, die verschieden große Unendlichkeiten annahmen, die Erkenntnis, dass nicht alles aktual Unendliche als absolutes Maximum „über das hinaus es nicht Größeres gibt“ (quo nihil maius) konzipiert werden muss, sondern dass die Forderung genügt, dass jedes Endliche übertroffen ist (quod excedit quodcumque finitum), so dass Unendlichkeit im Sinne des Transfiniten verstanden wurde.⁷⁴⁷ NICOLAUS BONETI († 1343 oder 1360) hat als Erster explizit zwischen beiden Unendlichkeitsbegriffen unterschieden und beide als möglich anerkannt.⁷⁴⁸ Entsprechend ist das unendlich Kleine entweder ein absolutes Minimum (ita parvum quod non minus) – und in diesem Sinn ist es fast durchweg aufgefasst worden – oder eine infinitesimal ausgedehnte Größe, die nur jede *endliche* Kleinheit unterschreitet, was GREGOR VON RIMINI († 1358) vertrat, der das Kontinuum aus größenmäßig verschiedenen unendlich kleinen magnitudines aufgebaut sah.⁷⁴⁹

⁷⁴² Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 183f. Ähnlich lehrte SIGER VON BRABANT († 1284), dass der Körper unterhalb eines Quantums in die Substanz des umgebenden Mediums verwandelt wird, und RICHARD VON MEDIIVILLA († 1302 oder 1308) glaubte, dass zwar Gott eine endlose fortgesetzte Teilung zuwege bringen könne, natürlicherweise hierfür aber eine Grenze bestehe (ebd. S. 184–187). Zu BACON vgl. auch DUHEM, *Les deux infinis* S. 7f und 19f. Zur Quantentheorie siehe Abschnitt 8.16.10.

⁷⁴³ Vgl. BACON, *Opus Tertium* Kap. 41, Ausgabe Brewer S. 141: „infinitum est aequale infinito“.

⁷⁴⁴ Siehe S. 559 (ALBERT), S. 564–565 (THOMAS) und S. 568 mit Fußnote 724 (WILHELM). Auch ROBERT GROSSETESTE († 1253), WILHELM VON AUVERGNE († 1249) und HEINRICH VON HARCLAY († 1317) sprachen sich für verschieden große Unendlichkeiten aus (vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 167–169); später taten es ROBERT HOLCOT († 1349) (vgl. ELIE, *Jean Mair*, Anhang S. 210–216; DUHEM, *Les deux infinis* S. 400–402), TOLETUS († 1596) (*In Summam Theologiae* Band 1 quaestio 7 articulus 4, S. 125; siehe auch Fußnote 745) und ARRIAGA († 1667), der erklärte, es könne „unum infinitum esse maius altero, et infinito posse fieri additionem“ (*Cursus Philosophicus* disputatio 12 (physica) sectio 4 nr. 37 S. 369).

⁷⁴⁵ „Aliquis enim numerus infinitus duplex est ad alium numerum infinitum et triplus et sic secundum ceteras species proportionis“ (ROBERT in einer Randglosse zu seinem Kommentar zur *Physik* nach dem Zeugnis des WILHELMS VON ALNWICK († 1333), zitiert nach MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 167f Fußnote 25). Bei TOLETUS, *In Summam Theologiae* Band 1 quaestio 7 articulus 4, S. 125 heißt es: „datur una species numeri et multitudinis infinita“.

⁷⁴⁶ ALBERT war auch insofern weitblickend, als er dennoch nicht eine Gleichheit alles Unendlichen behauptete: Sein Fazit lautete nicht, dass alles Unendliche *gleich*, sondern dass es *unvergleichlich* sei.

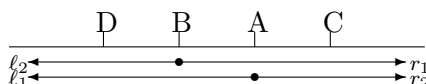
⁷⁴⁷ Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 211.

⁷⁴⁸ Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 214. Wie wir sahen, hat WILHELM VON OCKHAM († 1347) diese beiden Unendlichkeits-Begriffe möglicherweise ebenfalls unterschieden, indem er das aktual Unendliche im Sinne des absoluten Maximums ablehnte, im Sinne des Transfiniten aber anerkannte, ohne allerdings diese Unterscheidung explizit einzuführen (siehe S. 568).

⁷⁴⁹ Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 212–215.

4. Was schließlich die Möglichkeit einer geschaffenen aktual unendlichen Ausdehnung, Menge oder Intensität angeht, so wurde auch diese vor allem in der Hochscholastik (13. Jahrhundert) meist abgelehnt. Charakteristisch ist hier die einfache Argumentation ROGER BACONS: Die Welt ist endlich, andernfalls hätte sie unendliche Macht und wäre selbst Gott.⁷⁵⁰ BACON legte auch einen bemerkenswerten geometrischen „Beweis“ für die Endlichkeit der Welt vor:⁷⁵¹

Angenommen, die Welt ist allseits unendlich, so gibt es eine nach beiden Seiten unendliche Gerade. Auf dieser bezeichne man vier Punkte D, B, A, C :



Sei nun r_1 der von B über A und C nach rechts ins Unendliche laufende Strahl, und r_2 der von A über C ebenfalls nach rechts ins Unendliche laufende Strahl, so ist r_2 Teil von r_1 . Darum gilt:

Hilfssatz 1: r_1 ist „länger“ als r_2 , nämlich genau um die Strecke BA länger.

Ebenso sei ℓ_1 der von A über B und D nach links ins Unendliche laufende Strahl, und ℓ_2 der von B über D ebenfalls nach links ins Unendliche laufenden Strahl. Nun gilt:

Hilfssatz 2: Die unendlichen Strahlen r_1 und ℓ_2 sind gleich lang.

Im Sinne BACONS wäre dies am besten so zu begründen: Wenn man den Strahl r_1 um seinen Ausgangspunkt A um 180 Grad dreht, kommt er genau auf ℓ_2 zu liegen.⁷⁵² Analog folgt:

Hilfssatz 3: Die unendlichen Strahlen r_2 und ℓ_1 sind gleich lang.

Und nun ergibt sich zusammenfassend: ℓ_2 ist gleich lang wie r_1 (Hilfssatz 2), was länger ist als r_2 (Hilfssatz 1), was gleich lang wie ℓ_1 ist (Hilfssatz 3). So ist insgesamt ℓ_2 länger als ℓ_1 . Aber ℓ_2 ist offenbar nur ein Teil von ℓ_1 . Also wäre ein Teil länger als das Ganze, was absurd zu sein scheint. $\square$

Aus der Sicht der heutigen Mengenlehre ist gegen diesen Gedankengang nichts einzuwenden, nur dass man das Ergebnis nicht als absurd im Sinne von widersprüchlich wertet.⁷⁵³ Den Gedankengang BACONS muss man dennoch ohne Zweifel als sehr scharfsinnig bezeichnen.

Einfacher machte es sich ein anderer Finitist, PETRUS AUREOLI ($\dagger$ 1322), der die Begriffe so definierte, dass das aktual Unendliche direkt widersprüchlich war: zum Wesen des Unendlichen gehöre die Sukzession, zum Wesen der Aktualität aber die permanente und simultane Existenz.⁷⁵⁴

Nach und nach gaben jedoch immer mehr Scholastiker die Vorbehalte gegen das aktual Unendliche auf, bis in der Scholastik des 16./17. Jahrhunderts der Infinitismus die Oberhand gewann. Wie wir gesehen haben, hatten bereits im 13. Jahrhundert ALBERT und THOMAS relative Unendlichkeiten in der Schöpfung nicht ausgeschlossen, und THOMAS und seine Schule hatten eine seit

⁷⁵⁰ BACON, *Opus Tertium* Kap. 41, Ausgabe Brewer S. 140: „si [mundus] esset infinitus tunc haberet potentiam infinitam, et esset Deus“.

⁷⁵¹ Vgl. BACON, *Opus Tertium* Kap. 41, Ausgabe Brewer S. 141f.

⁷⁵² Die Begründung, die BACON selbst expressis verbis gibt, ist allerdings der Grundsatz von der Gleichheit alles Unendlichen: „infinitum est aequale infinito“. Doch wenn man so argumentiert, wäre der Widerspruch schon dadurch gegeben, dass andererseits r_1 größer als r_2 ist, was man ganz ohne den Punkt D einsieht, der dann also in der Argumentation vollkommen überflüssig wäre. Die Berufung auf die Gleichheit des Unendlichen ist also fehl am Platze, und BACON muss einen tieferen Grund gehabt haben, die Strahlen für gleich lang zu halten; dieser könnte aber das genannte Dreh-Argument sein.

⁷⁵³ Zwei unendliche Strahlen sind insofern gleich lang, als sie relationstheoretisch dieselbe Anzahl von Punkten haben; durch Bewegung im Raum ist es dennoch möglich, dass der eine vollständig auf einen Teil des anderen fallen kann. Das ist nichts Ungewöhnliches, weil unendliche Punktmengen gerade so definiert werden, dass ein Teil mit dem Ganzen gleichmächtig ist (siehe S. 11–12 und Definition 5.17.1 S. 233).

⁷⁵⁴ Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 202.

Ewigkeit existierende Welt für möglich gehalten. Doch betrachtete diese Schule eine solche Welt als ein nur *potentiell* Unendliches. HEINRICH VON HARCLAY († 1317) kam dagegen zu der Auffassung, eine anfangslose Welt wäre ein *aktual* Unendliches gewesen, und er *bejahte* trotzdem ihre Möglichkeit; außerdem hielt er die Erschaffung einer aktual unendlichen Menge und aktual unendlicher Linien für möglich, während er aktual unendliche Flächen, Körper und Intensitäten als unmöglich beurteilte.⁷⁵⁵ Überhaupt haben die scholastischen Infinitisten des 14. Jahrhunderts meist bezüglich gewisser Größenklassen Einschränkungen behauptet: ROBERT HOLCOT († 1349) bejahte die aktuelle Unendlichkeit nur für Teile des Kontinuums,⁷⁵⁶ FRANCISCUS DE MAIRONIS († 1328) hielt sie für Mengen, Größen und Intensität für möglich, lehnte aber ein „sukzessiv Unendliches“ ab,⁷⁵⁷ NICOLAUS BONETI († 1343 oder 1360) wiederum bejahte das aktual Unendliche in allen Bereichen außer im Kontinuum (weil er Atomist war).⁷⁵⁸ Die frühesten Scholastiker, die das aktual Unendliche sogar in *allen* Bereichen als möglich anerkannten – abgesehen davon, dass man ein Gott gleichkommen-des, absolut Unendliches für nicht erschaffbar hielt – waren JOHANNES DE BASSOLIS († 1347) und GREGOR VON RIMINI († 1358).⁷⁵⁹ Der spätscholastische Infinitismus war schon im 14. Jahrhundert sehr mächtig,⁷⁶⁰ und breitete sich zwischen 1350 und 1500 noch stärker aus.⁷⁶¹ Am Ende dieser Periode war für Ockhamisten wie JOHANNES MAJORIS (1469–1550) und seinen Schüler JOHANNES DULLAERT (1471–1513) die Erschaffbarkeit jedes erdenklichen Unendlichen aufgrund der absoluten Macht Gottes eine Selbstverständlichkeit.⁷⁶² Auch thomistisch gesinnte Denker der Spätscholastik wie Kardinal TOLETUS († 1596) und der Jesuit RODRIGO DE ARRIAGA († 1667) traten für die Möglichkeit des geschöpflichen aktual Unendlichen ein,⁷⁶³ wobei ARRIAGA gegen die communis sententia seiner Zeitgenossen sogar unendlich weit auseinander liegende Punkte für möglich hielt.⁷⁶⁴ Beide widerlegten die üblichen Argumente gegen das aktual Unendliche mit dem Hinweis, dass man diese auch gegen die Existenz aktual unendlicher Größen und Mengen *im Verstand Gottes* anführen könnte, welche dennoch allgemein anerkannt sei.⁷⁶⁵ Wie ARRIAGA bezeugt, war die Erschaffbarkeit

⁷⁵⁵ Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 201f und 205.

⁷⁵⁶ Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 210 Fußnote 113, gegen DUHEM, *Les deux infinis* S. 399–403, der HOLCOT anscheinend zu den uneingeschränkten Infinitisten zählen möchte. In eindeutiger Weise spricht HOLCOT jedenfalls dem Kontinuum aktuelle Unendlichkeit zu; vgl. den Textauszug bei ELIE, *Jean Mair* S. 215.

⁷⁵⁷ MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 207f.

⁷⁵⁸ Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 208.

⁷⁵⁹ Nach MAIER vertraten auch FRANCISCUS DE MARCIA († nach 1344) und RICHARD KILLINGTON (um 1330) einen solchen umfassenden Infinitismus. Vgl. MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 207 (Joh. Bassolis und Franciscus de Marcia), S. 210f (Gregor von Rimini) und S. 210 sowie 174 mit Fußnote 36 (Richard Killington). Vgl. außerdem DUHEM, *Les deux infinis* S. 373–384 (Joh. Bassolis) und S. 385–399 (Gregor von Rimini). GREGOR VON RIMINI hat die Schwierigkeiten des Begriffs eines aktual Unendlichen gar nicht mehr empfunden, denn er sagt lapidar: „non repugnant neque sunt impossibiles actualitas et infinitas“ (zitiert nach MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 211).

⁷⁶⁰ NICOLAUS BONETI konnte ohne weiteres behaupten: „modernis philosophis non apparet aliqua impossibilitas quin sit infinitas actualis“ (zitiert nach MAIER, *Vorläufer Galileis* S. 208).

⁷⁶¹ Die „Barriere“ der finitistischen Gegenargumente, heißt es bei DUHEM, *Les deux infinis* S. 45, sei „peu à peu“ im Laufe der Zeit zwischen 1350 und 1500 eingestürzt.

⁷⁶² Vgl. DUHEM, *Les deux infinis* S. 48f und 403–407 sowie JOHANNES MAJORIS, *De Infinito*.

⁷⁶³ Vgl. TOLETUS, *In Summam Theologiae* Band 1 quaestio 7 articulus 2–4, S. 119–126 und ARRIAGA, *Cursus Philosophicus* disputatio XII (physica) S. 365–371.

⁷⁶⁴ Vgl. ARRIAGA, *Cursus Philosophicus* disputatio 12 (physica) sectio 1 S. 365 nr. 4: „advertendum contra communem recentiorum sententiam, posse unum infinitum, in multitudine v. g. aut in magnitudine, claudi inter duas unitates vel duo puncta determinata“.

⁷⁶⁵ TOLETUS kommt auf das Hauptargument des hl. Thomas gegen die aktuelle unendliche Menge zu sprechen („non potest concipi, quomodo sit multitudo absque termino“) und antwortet: „Sed hoc nihil valet; quia sic sequitur, quod nec in divina scientia sunt simul et actu infinita ... Igitur si Deus distincte in se respicit simul infinitos effectus, ut vere ita est, profecto formaliter non repugnat multitudini actu infinitas“ (TOLETUS, *In Summam Theologiae* Band 1 quaestio 7 articulus 4, S. 123). Ähnlich argumentiert ARRIAGA (*Cursus Philosophicus* disputatio 12 (physica) sectio 4 S. 369 nr. 35).

des aktual Unendlichen in *multitudine*, *magnitudine* et *intensione* im 17. Jahrhundert unter den „Modernen“ zur Mehrheitsmeinung geworden.⁷⁶⁶ Die damals schon ein Jahrhundert zurückliegende „kopernikanische Wende“ hatte also auch bei den Scholastikern zu einem Umschlag der Meinungen in der Unendlichkeitsfrage geführt. Umso erstaunlicher ist es, dass 200 Jahre später bei den sog. Neuscholastikern des 19. Jahrhunderts diese Entwicklung vollkommen übergangen wurde und man wieder zu einen radikalen Finitismus zurückgekehrt war, mit dem CANTOR zu kämpfen hatte.⁷⁶⁷

8.10.8 Francisco Suárez: Synthese des scholastischen Wissens

Der spanische Jesuit FRANCISCO SUÁREZ († 1617) gilt als der letzte große Scholastiker und als ihr Kompilator, der das scholastische Wissen in seinen monumentalen *Disputationes Metaphysicae* in einer durchaus eigenständigen Form zusammengefasst hat. Wie THOMAS und SCOTUS hat auch SUÁREZ einen Gottesbeweis vorgelegt,⁷⁶⁸ in dem er besonderen Wert darauf legt zu zeigen, dass es nur *einen einzigen* Gott gibt, der *unendlich vollkommen*, insbesondere unendlich mächtig ist (siehe Abschnitt 9.3.6). Trotz dieser Macht kann Gott aber kein einzelnes unendlich vollkommenes Wesen erschaffen, weil dies innerlich unmöglich ist; aber er kann sukzessive immer vollkommenere Wesen erschaffen, „*quae magis et magis participant perfectionem Dei*“.⁷⁶⁹ Wie bei SCOTUS ist auch bei SUÁREZ das Seiende zuerst in das Endliche und das Unendliche einzuteilen.⁷⁷⁰ Dabei kann das Geschaffene jedoch nur in einem uneigentlichen Sinn unendlich sein.⁷⁷¹ SUÁREZ war diesbezüglich also im Vergleich zu den revolutionären Unendlichkeits-Konzeptionen von TOLETUS und ARRIAGA eher konservativ. Die eigentliche Führungsrolle in der Unendlichkeitsfrage hatten aber zu seiner Zeit ohnehin schon die nun zu besprechenden außerhalb der Scholastik stehenden Philosophen und Naturwissenschaftler übernommen.

⁷⁶⁶ ARRIAGA, *Cursus Philosophicus* Disputatio 12 (physica) sectio 4 nr. 32 S. 369: „est communis inter modernos“.

⁷⁶⁷ Siehe Abschnitt 8.14.

⁷⁶⁸ Zu diesem siehe Abschnitt 9.3.6.

⁷⁶⁹ SUÁREZ, *Disputationes* 30 sectio 1 § 17, Ausgabe Berton Band 2 S. 69b.

⁷⁷⁰ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 28 sectio 1–2, Ausgabe Berton Band 2 S. 1a–13a.

⁷⁷¹ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 35 sectio 3 § 23–31, Ausgabe Berton Band 2 S. 447a–449b, wo SUÁREZ von „virtueller Unendlichkeit“ spricht. Vgl. auch die Stellung des SUÁREZ zur Frage der Möglichkeit einer anfangslosen Welt (S. 570 mit Fußnote 733).

8.11 Die Umbruchszeit vom Ausgang der Scholastik bis Kant

8.11.1 Cusanus, die Kopernikaner und Bruno: das unendliche Universum

Für die Neuzeit ist die verstärkte Einbeziehung der Welt in die Diskussion charakteristisch, wobei man zunächst vielfach geneigt war, ihr Unendlichkeit zuzuprechen.⁷⁷²

Die neue Einstellung machte sich zuerst bei Kardinal NIKOLAUS CUSANUS (1401–1464) bemerkbar, dessen System eine gewagte Synthese der Theologie mit einer Mathematik des Unendlichen darstellt. CUSANUS betrachtete die Eigenschaften von ins Unendliche vergrößerten oder verkleinerten geometrischen Figuren als Gleichnisse zum Verständnis göttlicher Eigenschaften, und machte hiermit seine These vom Zusammenfallen gegensätzlicher Seinsbestimmungen (*coincidentia oppositorum*) in Gott deutlich. Zwar widerspricht das Zusammenfallen von Gegensätzen der Vernunft,⁷⁷³ aber der Verstand (*intellectus*) ist ein höheres geistiges Vermögen als die Vernunft (*ratio*): er erfasst nämlich die im Seienden gegebenen Gegensätze, ohne sie zu trennen, und erst die niedrigere Vernunft „entfaltet“ das sich Widersprechende und hält es auseinander. Noch höher als der Verstand aber ist Gott, in dem die Gegensätze tatsächlich zusammenfallen.⁷⁷⁴ Der Verstand erkennt die *coincidentia oppositorum* gleichnishaft durch eine Steigerung geometrischer Verhältnisse ins Unendliche: Die Krümmung der Kreislinie nimmt mit dem wachsenden Radius des Kreises ab, und bei einem unendlichen Radius würde sie verschwinden, d. h. der unendliche Kreis wäre zugleich eine Gerade, so dass und das Gerade und das Krumme im Unendlichen zusammenfällt.⁷⁷⁵ Ebenso: Wenn sich etwas unendlich schnell auf einer Kreislinie bewegt, so ist es sogleich wieder am Ausgangspunkt, als wenn es sich gar nicht bewegt hätte; und es ist ebenso ständig an jedem anderen Punkt der Kreisbahn. In dieser Weise ist Gott höchste Bewegung und Ruhe zugleich, und ist als Ganzer zugleich in allen Dingen.⁷⁷⁶

Das Universum ist für CUSANUS eine Entfaltung (*explicatio*) Gottes, in dem nichts anderes zu finden ist als Unendlichkeit,⁷⁷⁷ und so spiegelt das All diese Unendlichkeit in unvollkommener Weise wieder, nämlich in Form der bloßen Unbegrenztheit (*interminatio*) oder Nicht-Endlichkeit, die CUSANUS streng von der nur Gott zukommenden Unendlichkeit (*infinitas*) unterscheidet.⁷⁷⁸ Während Gottes Unendlichkeit eine uns unbegreifliche, absolute Form des Seins ist, meint CUSANUS mit der Unbegrenztheit des Alls das, was wir eine wahre *extensive* Unendlichkeit nennen würden. Dies zeigen seine paradoxen Aussagen über Mittelpunkt und Umkreis der Welt: der Mittelpunkt „fällt mit dem Umkreis zusammen“, die Welt hat „nirgends Mittelpunkt oder Umkreis“, und sie „hat überall ihren Mittelpunkt und nirgends ihren Umkreis“. ⁷⁷⁹ Auch seine Aussage, die Sterne seien ohne Zahl, setzt

⁷⁷² Der Soziologe Niklas LUHMANN (1927–1998) spricht von der „neuzeitlichen Reflexion auf die Unendlichkeit“, die „Ich und Welt als zwei Unendlichkeiten“ sieht und in Beziehung setzt (*Systeme* S. 129). Dies führt LUHMANN in seiner Systemtheorie weiter, in welcher bei „selbstreferentiellen Systemen“ wie dem menschlichen Ich im Austausch mit der Umgebung stets ein ins Unendliche gehender Verweiszusammenhang auftritt (vgl. *Systeme* S. 129–132).

⁷⁷³ Darum ist auch für CUSANUS die Verneinung dieses Zusammenfallens Grundlage der Mathematik und aller Vernunftbeweise (vgl. *De coniecturis* pars 2 cap. 1 § 76f, Ausgabe Koch/Happ S. 86–89).

⁷⁷⁴ Vgl. CUSANUS, *De coniecturis* pars 2 cap. 1 § 78, Ausgabe Koch/Happ S. 88: „In divina enim complicatione omnia absque differentia coincidunt“.

⁷⁷⁵ Vgl. CUSANUS, *Docta ignorantia* Buch 1 cap. 13 § 35, Ausgabe Senger Band 1, S. 48f.

⁷⁷⁶ Vgl. CUSANUS, *Dialogus* § 18–21, Ausgabe Steiger S. 22–27.

⁷⁷⁷ CUSANUS, *Docta ignorantia* Buch 1 cap. 26 § 88, Ausgabe Senger Band 1, S. 112: „Et non reperitur in Deo secundum theologiam negationis aliud quam infinitas“.

⁷⁷⁸ Vgl. CUSANUS, *Docta ignorantia* Buch 2 cap. 11 § 156, Ausgabe Senger Band 2, S. 86: „[L]icet non sit mundus infinitus, tamen non potest concipi finitus, cum terminis careat, intra quos claudatur“.

⁷⁷⁹ CUSANUS, *Docta ignorantia* Buch 2 cap. 11 § 156, Ausgabe Senger Band 2 S. 86: „Centrum igitur mundi coincidit cum circumferentia“. Ebd. cap. 11 § 161 S. 92: „nullibi habens centrum vel circumferentiam“. Ebd. cap. 12 § 162 S. 94: „quasi habens undique centrum et nullibi circumferentiam“.

ein extensiv unendliches Weltall voraus.⁷⁸⁰ Das grenzenlose All des CUSANUS ist voll von Lebewesen, keine Sternenregion ist ohne Bewohner, und zudem ist jedes einzelne Geschöpf als Abbild Gottes gleichsam eine „endliche Unendlichkeit“ (*infinitas finita*) oder ein „geschaffener Gott“.⁷⁸¹ So geriet bei CUSANUS die geschöpfliche Unendlichkeit verstärkt in den Blick, wobei er einen Pantheismus dadurch vermied, dass er diese Unendlichkeit streng von der göttlichen unterschied.

Nachdem CUSANUS schon hundert Jahre vor KOPERNIKUS auf rein spekulativem Wege zu dem Schluss gekommen war, dass die Erde nicht genau im Mittelpunkt der Welt steht und sich bewegen muss,⁷⁸² verdrängte Nikolaus KOPERNIKUS (1473–1543) in seinem 1543 erschienenen Werk *De revolutionibus orbium coelestium* mit astronomischen Argumenten die Erde aus ihrer bis dahin weitgehend unangefochtenen ruhenden Stellung im Zentrum des Universums⁷⁸³ und wies der Sonne diesen Platz zu. Doch behauptete er *nicht* die Unendlichkeit des Universums, sondern betrachtete die Fixsternsphäre als äußerste Grenze der empirisch erforschbaren Welt. Die Frage, „ob die Welt endlich oder unendlich ist“, ob es also hinter der Fixsternsphäre noch weitergeht, wies er ausdrücklich zurück, er überließ sie „dem Streit der Naturphilosophen“.⁷⁸⁴

Eine neue Position hierzu nahm bald darauf der Kopernikaner THOMAS DIGGES (1545–1595) ein.⁷⁸⁵ Zwar hatten bereits CUSANUS und verschiedene Autoren der Antike die Unendlichkeit des *Raumes* und auch die Unendlichkeit von *Welten* behauptet, aber man war stets von der Endlichkeit *der uns sichtbaren Welt* ausgegangen, als deren Grenze man die endlich große Fixsternsphäre angenommen hatte. DIGGES dagegen erklärte 1576, der „Kreis der Fixsterne“ erstrecke sich „in der Höhe kugelförmig unendlich aufwärts“.⁷⁸⁶ Der „mit unzähligen Lichtern“ geschmückte „feste Himmelskreis von endloser sphärischer Höhe“ sei Gottes Palast, „für dessen unendliche Macht und Majestät ein solcher unendlicher, alle anderen an Größe und Beschaffenheit überragender Ort angemessen ist“.⁷⁸⁷ DIGGES' Begeisterung für das Unendliche wurde nicht von allen Kopernikanern geteilt, namentlich nicht von Johannes KEPLER (1571–1630) und Galileo GALILEI (1564–1642).

KEPLER wies die Theorie von der unendlichen Entfernung der Fixsterne scharf zurück. Mit Recht stellte er fest, dass unendlich weit entfernte Sterne, um sichtbar zu sein, selbst von unendlicher Größe sein müssten, was er für ungereimt hielt.⁷⁸⁸ Bei Annahme unendlich vieler Fixsterne gera-

⁷⁸⁰ CUSANUS, *Docta ignorantia* Buch 2 cap. 12 § 172, Ausgabe Senger Band 2 S. 102–195. Nur für Gott haben die Sterne eine Zahl, da Gott „alles in der Zahl erschaffen hat“ (ebd. S. 104f; vgl. *Weisheitsbuch* 11,21).

⁷⁸¹ CUSANUS, *Docta ignorantia* Buch 2 cap. 2 § 104, Ausgabe Senger Band 2, S. 20: „*infinitas finita aut Deus creatus*“.

⁷⁸² Zur Kosmologie des CUSANUS vgl. *Docta ignorantia* Buch 2 cap. 11–12 § 156–174, Ausgabe Senger Band 2, S. 84–107. CUSANUS behauptete allerdings nicht, dass die Erde sich um die Sonne dreht und lehrte auch nicht die Rotation der Erde um die eigene Achse; er postulierte nur eine (nicht näher charakterisierte) Bewegung der Erde und ihre Abweichung vom Mittelpunkt der Welt, weil nach ihm einzig Gott die vollkommene Ruhe und die Eigenschaft, Mittelpunkt zu sein, zukommt. Da nichts Geschaffenes vollkommen exakt sei, lehrt er auch, die Erde sei nur *annähernd* eine Kugel.

⁷⁸³ Dieses „geozentrische“ Weltbild war im 4. Jh. v. Chr. von ARISTOTELES (siehe Fußnote 140 auf S. 501) und endgültig um 130. n. Chr. von Claudius PTOLEMÄUS (*Almagest* Buch 1, Kap. 5–7, Ausgabe Heiberg Band 1 S. 16–26, Ausgabe Manitius Band 1 S. 12–20) begründet worden. Zuvor hatte bereits ARISTARCH VON SAMOS (um 310–230 v. Chr.) das später von KOPERNIKUS wieder entdeckte heliozentrische Weltbild vertreten. Die älteste Quelle hierfür ist ARCHIMEDES, *Sandzahl* Kap. 1, Ausgabe Czwilina S. 349f (vgl. hierzu und zu anderen Quellen HEATH, *Aristarch* S. 301–310); aus dieser geht auch hervor, dass ARISTARCH die Entfernung der Fixsterne von der Erde als sehr groß, aber *nicht* als unendlich groß einschätzte (vgl. ebd. S. 308f).

⁷⁸⁴ KOPERNIKUS, *De Revolutionibus* Buch 1, cap. 8, Ausgabe Klaus S. 51.

⁷⁸⁵ Vgl. KOYRÉ, *Infinite Universe* S. 43–46.

⁷⁸⁶ DIGGES, *Caelestial Orbes*, Bild Folio 43, Eintragung auf dem Fixsternkreis: „This orbe of starres fixed infinitely up extendeth hit self in altitude sphericallye“; Übers. nach KOYRÉ, *Infinite Universe* S. 44.

⁷⁸⁷ DIGGES, *Caelestial Orbes* Folio 4 recto des Zusatzes („Addition“); Übers. nach KOYRÉ, *Infinite Universe* S. 45.

⁷⁸⁸ Vgl. KEPLER, *Stella nova* Kap. 21, Ausgabe Caspar S. 256.

te man außerdem in „unerklärliche Labyrinth“;⁷⁸⁹ es bringt „ich weiß nicht welchen verborgenen Schrecken mit sich“, wenn „sich jemand in dieser Unermesslichkeit umherirren sieht, von der Grenzen, Mitte und somit feste Orte negiert werden“.⁷⁹⁰ Die Lehre von der Unendlichkeit der Welten und des Raumes lehnte er mit aristotelischen Argumenten als unmöglich ab.⁷⁹¹ Das Hauptmotiv seines Widerstandes gegen die Unendlichkeit waren anscheinend seine religiösen Überzeugungen.⁷⁹²

GALILEI blieb ähnlich wie KOPERNIKUS unentschieden: Er bekannte, dass er sich „weder eine endliche noch eine unendliche Welt vorstellen“ könne,⁷⁹³ und glaubte, dass sich die Frage niemals werde wissenschaftlich klären lassen: „Wisst ihr nicht“, so schrieb er an Francesco INGOLI, „dass es noch unentschieden ist (und ich glaube, dass es für das menschliche Wissen immer so bleiben wird), ob das Universum endlich oder aber unendlich ist?“⁷⁹⁴ Bezüglich des Unendlichkeitsbegriffs setzte er die von PLATON herkommende mystische Tradition fort, wenn er der Einheit Unendlichkeit zusprach: „Die Einheit ist die einzige unendliche Zahl“.⁷⁹⁵

Indessen war der berühmteste Philosoph, der als begeisterter Anhänger des KOPERNIKUS dessen Weltbild zu einem unendlichen Universum erweiterte, in dem es „unzählig viele Sonnen“ gibt und „unendlich viele Erden, die diese Sonnen umkreisen“, Giordano BRUNO (1548–1600).⁷⁹⁶ Bei BRUNO zeigt sich erstmals zu Anfang der Neuzeit eine deutliche Ablösung des Denkens in Unendlichkeitsfragen vom kirchlichen Dogma, wobei seine Konzeption wesentlich stärker zum Pantheismus neigt als die des CUSANUS. Er unterscheidet zwar ähnlich wie CUSANUS Gott und Weltall dadurch, dass Gott ein „unteilbares, schlechthin einfaches Unendliches“, das All aber „ein unendlich ausgedehntes Unendliches“ sei.⁷⁹⁷ Aber im Unterschied zu CUSANUS und wohl allen abendländischen Philosophen seit den Vorsokratikern war für BRUNO *die unendliche Ausdehnung des Alls kein Mangel, sondern eine Vollkommenheit*.⁷⁹⁸ Darum glaubte BRUNO, dass Gott nicht nur die Macht habe, unendlich vie-

⁷⁸⁹ KEPLER, *Stella nova* Kap. 21, Ausgabe Caspar S. 252: „labyrinthis inexplicabilibus“.

⁷⁹⁰ KEPLER, *Stella nova* Kap. 21, Ausgabe Caspar S. 253: „nescio quid horroris occulti prae se fert; dum errare sese quis deprehendit in hoc immenso; cuius termini, cuius medium, ideoque certa et loca, negantur“.

⁷⁹¹ Vgl. KEPLER, *Epitome* Buch 1 pars 2, Ausgabe Caspar S. 45f.

⁷⁹² So KOYRÉ, *Infinite Universe* S. 63; vgl. die Darstellung der Argumentation und Ansichten KEPLERS ebd. S. 63–86. Zur Religion KEPLERS siehe auch auf S. 62–63 seine theologische Deutung der Mathematik.

⁷⁹³ *Brief an Liceti* vom 24. September 1639 (GALILEI, *Werke* Band 18 S. 106): „non me lo [l'universo] so nè posso imaginare nè terminato nè interminato e infinito“. Die Unzulänglichkeit des menschlichen Verstehens in dieser Frage lässt sich, wie GALILEI weiter ausführt, eher auf die unbegreifliche Unendlichkeit („infinità incomprendibile“) als auf die Endlichkeit des Weltalls zurückführen. Doch will er sich nicht entscheiden und meint am Ende, diese Frage sei vielleicht mit den Fragen über Prädestination und Willensfreiheit zu vergleichen, die nur durch die Heilige Schrift und Gottes Wort beantwortet werden können.

⁷⁹⁴ Vgl. *Brief an Ingoli* aus dem Jahre 1624: „non sapete voi ch'è ancora indeciso (e credo che sarà sempre tra le scienze umane) se l'universo sia finito o pure infinito?“ (GALILEI, *Werke* Band 6 S. 529).

⁷⁹⁵ GALILEI, *Discorsi* Erster Tag, Werke Band 8 S. 83, Ausgabe Oettingen S. 35 (Rede von Salviati, der in dem Dialog GALILEIS Standpunkt wiedergibt): „Concludiamo per tanto, non ci essere altro numero infinito che l'unità“.

⁷⁹⁶ BRUNO, *De l'infinito*, dritter Dialog, Ausgabe Ordine S. 89 (Ausgabe Schultz S. 95): „sono dunque soli innumerabili, sono terre infinite che similmente circuiscono que' soli“. Vgl. ebd. zweiter Dialog, Ausgabe Ordine S. 71, Ausgabe Schultz S. 73: „diciamo che son terre infinite, son soli infiniti [wir sagen, dass unendlich viele Erden sind und unendlich viele Sonnen]“.

⁷⁹⁷ BRUNO, *De l'infinito*, zweiter Dialog, Ausgabe Ordine S. 58 (Ausgabe Schultz S. 58): „come veramente è uno individuo infinito simplicissimo, cossì sia uno amplissimo dimensionale infinito“. Vgl. ebd., Ausgabe Ordine S. 47, Ausgabe Schultz S. 46: „perché lui [Dio] è tutto l'infinito complicatamente e totalmente: ma l'universo è tutto in tutto ... explicatamente, e non totalmente [Gott ist nämlich das gesamte Unendliche, in eingefalteter und allumfassender Weise, das Universum hingegen ist alles in allem ... in ausgefalteter und nicht in eingefalteter Weise]“.

⁷⁹⁸ BRUNO, *De l'infinito*, erster Dialog, Ausgabe Ordine S. 44 (Ausgabe Schultz S. 43): „Perché infinito spacio ha infinita attitudine, et in quella infinita attitudine si loda infinito atto di esistenza [Denn unendlicher Raum hat unendliche Tauglichkeit, und in dieser unendlichen Tauglichkeit ist unendliche verwirklichte Existenz nur löblich]“.

le Welten zu erschaffen, sondern auch, dass er dies notwendigerweise getan haben müsse, um seiner Vollkommenheit zu entsprechen.⁷⁹⁹ Von den Voraussetzungen her gedacht, dass (1) Gott allmächtig und allgütig, (2) das extensiv Unendliche erschaffbar und (3) das extensiv Unendliche auch tatsächlich vollkommener wäre als das extensiv Endliche, war der Gedankengang BRUNOs konsequent. Wer ihn bestreiten will, muss also mindestens eine dieser Voraussetzungen ablehnen.⁸⁰⁰

BRUNO wurde bei der Inquisition wegen glaubenskritischer Lehren angezeigt und im Jahre 1600 in Rom als Ketzer verbrannt. So wurde er Opfer einer kurzsichtigen Epoche der Kirchengeschichte. Doch dürfte die Behauptung, er sei geradezu wegen seiner Unendlichkeitslehre oder anderen astronomischen Ansichten hingerichtet worden,⁸⁰¹ nicht zutreffen. Schließlich hatte schon lange vor ihm Kardinal CUSANUS Ähnliches gelehrt. Da die Prozessakten nicht vollständig erhalten sind, ist nicht mehr eindeutig auszumachen, welches die ausschlaggebenden Gründe für BRUNOs Hinrichtung waren; das vorliegende Material spricht aber dafür, dass sein Glaube an das unendliche All dabei höchstens eine Nebenrolle gespielt hat.⁸⁰²

8.11.2 Angelus Silesius und die Theosophie: die Unendlichkeit des Menschen

Der Dichter ANGELUS SILESIUS (1624–1677), mit bürgerlichem Namen Johannes SCHEFFLER, vereinigte in seinem poetischen Hauptwerk, dem *Cherubinischen Wandersmann*, zwei bedeutsame Strömungen der westkirchlichen Mystik. Zum einen stand er in der Tradition des damals im Schatten der lutherischen Orthodoxie gedeihenden „hermetisch-platonischen“ Christentums, das im Anschluss an den „theosophischen“ Mystiker JAKOB BÖHME (1575–1624) aufgeblüht war. Die Frömmigkeit dieser Kreise war dem dogmatischen Konfessionalismus abgewandt und auf individuelle „Gottseligkeit“ ausgerichtet, besaß aber auch sozialkritische Akzente und schloss naturphilosophische und gnostisch-kabbalistische Spekulationen ein.⁸⁰³ Zum anderen ist SCHEFFLER, der von der lutherischen zur katholischen Kirche übertrat, von der „neukatholischen“ Mystik beeinflusst, vor allem durch Johannes TAULER (1300–1361) und dessen Lehrer, Meister ECKHART (oder EKKEHARD, um 1260–1328). So treffen in ihm die wichtigsten Strömungen der westlichen Mystik zusammen. Diese Mystik betont vor allem die „Göttlichkeit“ und damit auch Unendlichkeit des Menschen und war

⁷⁹⁹ Vgl. BRUNO, *De l'infinito*, erster Dialog, Ausgabe Ordine S. 43, Ausgabe Schultz S. 41f: Die unendliche Vortrefflichkeit („l'eccellenza infinita“) Gottes zeigt sich besser in unzähligen Einzelwesen („in innumerabili individui“) als in zählbaren und endlichen („numerabili e finiti“); darum muss es vom unzugänglichen göttlichen Angesicht ein unendliches Abbild („uno infinito simulacro“) geben, in welchem sich als unzählige Teile unzählige Welten befinden („nel quale come infiniti membri poi si trovino mondi innumerabili“). BRUNO beruft sich auch (ebd., Ausgabe Ordine S. 49, Ausgabe Schultz S. 47) auf die Allmacht und Allgüte Gottes: „Qual raggione vuole che vogliamo credere che l'agente che può fare un buono infinito lo fa finito [Welcher Grund will uns glauben machen, dass das Wirkende, das ein unendliches Gutes schaffen kann, es als Endliches erschafft]?“ Vor dem Inquisitionsgericht in Venedig sagte er aus: „Ich nehme ein unendliches Weltall an, das von der unendlichen göttlichen Macht geschaffen ist; denn ich hielt es für der göttlichen Güte und Allmacht unwürdig, dass sie eine endliche Welt erschaffen haben sollte, wenn sie neben dieser Welt noch eine andere, ja unzählige andere hätte erschaffen können.“ (BRUNO, *Akten*, Dokument 11 vom 2. Juni 1592, Ausgabe Schmidt S. 149).

⁸⁰⁰ Ich würde (1) und (2) zugestehen, bezüglich (3) aber sollte man zwischen der jetzigen und der zukünftigen Welt unterscheiden: Während für die uns verheißenen zukünftigen Welt eine unendliche Ausdehnung in der Tat angemessen sein könnte, würde ich dies für das jetzige vergängliche Universum bezweifeln (siehe Abschnitt 11.2.5).

⁸⁰¹ Vgl. z. B. DINGLE, *Relativity* S. 317: BRUNOs Idee, dass das Universum keine Mitte habe, war „so unpopulär, dass er dafür verbrannt wurde“. Nach MOORE und ZIMMER, *Sterne* S. 208 verbrannte man Bruno hingegen „hauptsächlich wegen seiner Verteidigung der Theorie, dass die Erde die Sonne umkreise.“

⁸⁰² Wichtiger scheint BRUNOs Ablehnung der Lehren von der Dreifaltigkeit Gottes und der Menschwerdung Christi gewesen zu sein (vgl. BRUNO, *Akten* Dokument 23, Ausgabe Schmidt S. 187, wo nur diese beiden Lehren namentlich erwähnt werden). Die Römische Zeitung (*Avisi di Roma*) vom 19. Februar 1600 gab als Grund seiner Hinrichtung lediglich an, er habe „verschiedene Dogmen gegen unseren Glauben ersonnen, und zwar insbesondere gegen die Heilige Jungfrau und die Heiligen“ (BRUNO, *Akten* Dokument 31, Ausgabe Schmidt S. 197).

⁸⁰³ Vgl. KÜHLMANN, *Scheffler* S. 84.

stets dem Verdacht des Pantheismus ausgesetzt. Einen Unterschied zwischen Gott und Mensch sah man jedoch darin, dass Gott „von Natur aus“, der Mensch aber nur „aus Gnaden“ göttlich sei. So sagt ANGELUS SILESIUS in der Nachfolge von Meister ECKHART:

„Weil der Allerhöchste nicht machen konnte, dass wir von Natur Gott wären (denn dies steht ihm alleine zu), so hat er gemacht, dass wir Gott wären aus Gnaden“.⁸⁰⁴

Um pantheistischen Missverständnissen vorzubeugen, erläutert SILESIUS in der Vorrede zum *Cherubinischen Wandersmann*:

„Weil aber folgende Reime viel seltsame Paradoxa oder widersinnige Reden, wie auch sehr hohe und nicht jedermann bekannte Schlüsse von der geheimen Gottheit, ... von Vereinigung mit Gott oder göttlichem Wesen, wie auch von ... Vergottung oder Gottwerdung ... in sich halten, welchen man ... leicht einen verdammlichen Sinn ... könnte andichten, also ist vonnöten, dich [den Leser] deshalb zuvor zu erinnern. Und ist hiermit einmal für allemal zu wissen, dass des Urhebers Meinung nirgends sei, dass die menschliche Seele ihre Geschaffenheit solle oder könne verlieren und durch die Vergottung in Gott oder sein ungeschaffenes Wesen verwandelt werden, welches in alle Ewigkeit nicht sein kann.“⁸⁰⁵

Wie angekündigt, entwirft SILESIUS im *Cherubinischen Wandersmann* eine Reihe von ungewöhnlichen und paradox klingenden Vorstellungen. Zum einen lehrt er genau wie zuvor schon SCOTUS ERIUGENA (siehe S. 552), Gott sei so groß, dass er selbst sich nicht ganz fassen kann.⁸⁰⁶ Noch erstaunlicher aber klingt die Aussage, dass der Mensch das „Ende“ dieses unendlich großen Gottes ist,⁸⁰⁷ weil er ihn umfassen und ausmessen kann.⁸⁰⁸ Ferner beschreibt SILESIUS Gott und Mensch als *gegenseitig* voneinander abhängig, insbesondere brauche Gott den Menschen.⁸⁰⁹ Wenn Gott ohne den Menschen nicht sein kann, muss dieser ebenso ewig sein wie Gott, und in der Tat behauptet SILESIUS die Ewigkeit der Welt, des Menschen und aller Dinge in Gott.⁸¹⁰ Eine Möglichkeit, dies im rechtgläubigen Sinn zu verstehen wäre, diese Aussagen von den christlich gedeuteten platonischen

⁸⁰⁴ ANGELUS SILESIUS, *Wandersmann* Vorrede, Ausgabe Gnädinger S. 10. SILESIUS beruft sich zwar ebd. explizit auf TAULER, aber der Gedanke scheint eigentlich von dessen Lehrer, Meister ECKHART, in die westliche Mystik eingeführt worden zu sein. ECKHART lehrte, dass Abgeschiedenheit die beste Tugend sei, mit welcher der Mensch aus Gnade werden könne, was Gott von Natur aus sei (vgl. *Abgeschiedenheit* Ausgabe Quint S. 401, neuhochdeutsche Übersetzung S. 539). Zu den kirchlich beanstandeten Thesen ECKHARTS siehe Fußnote 820. Ebenso lehrte Jacob BÖHME: „so du heilig lebst, bist du selber Gott“ (*Aurora* Kap. 22, Ausgabe Ingen S. 409 Zl. 7f).

⁸⁰⁵ ANGELUS SILESIUS, *Wandersmann* Vorrede, Ausgabe Gnädinger S. 10f.

⁸⁰⁶ „Die ewge Gottheit ist so reich an Rat und Tat,
Dass sie sich selbst noch nie ganz ausgeforschet hat.“ (1,263; vgl. 1,41 und 5,280)

⁸⁰⁷ „Dass Gott kein Ende hat, gesteh ich dir nicht zu!
Denn schau: er sucht ja mich, dass er in mir beruh.“ (1,277; vgl. 2,189).

⁸⁰⁸ „Gar unermesslich ist der Höchste, wie wir wissen;
Und dennoch kann ihn ganz ein menschlich Herz umschließen!“ (3,135)
„Die Heiligen messen Gott,“ (3, 214 Überschrift; vgl. 5,348).

⁸⁰⁹ „Ich weiß, dass ohne mich Gott nicht ein Nu kann leben:
Werd ich zunicht, er muss von Not den Geist aufgeben.“ (1,8)
„Gott ist mir Gott und Mensch, ich bin ihm Mensch und Gott!
Ich lösche seinen Durst, und er hilft mir aus der Not.“ (1,224; vgl. auch 1,9 und 1,259 sowie 3,123).

⁸¹⁰ „Weil Gott, der Ewige, die Welt schuf außer Zeit,
So ists ja sonnenklar, dass sie von Ewigkeit.“ (5,146)
„Die Rose, welche hier dein äußres Auge sieht,
Die hat von Ewigkeit in Gott also geblüht.“ (1,108)
„Wenn ich in Gott vergeh, so komm ich wieder hin,
Wo ich von Ewigkeit vor mir gewesen bin.“ (5,332; vgl. auch 3,48 sowie 5,233 und 5,259)

Ideen zu verstehen, die auch bei THOMAS VON AQUIN von Ewigkeit her als Gedanken in Gottes Geist (in mente divina) bestehen.⁸¹¹ ANGELUS SILESIUS entwirft auch dadurch eine kühne Anthropologie, dass er den Menschen aufgrund seines Gottesbezugs „das höchste Ding“ nennt.⁸¹² Er will noch über die Cherubim und Seraphim hinaus,⁸¹³ denn ein Engel kann im Gegensatz zur Menschenseele nicht in mystischer Vereinigung „Gottes Gemahlin“ werden.⁸¹⁴ SILESIUS behauptet also die Überlegenheit des Menschen über die Engel, er definiert sogar die Menschheit als „Überengelheit“.⁸¹⁵ Nach der Vereinigung mit Gott ist der Mensch „so groß, so reich, so weise und mächtig“ wie Gott selbst.⁸¹⁶ Insbesondere partizipiert er an Gottes Allwirksamkeit.⁸¹⁷ Hintergrund dieser Lehre ist der Gedanke von der gnadenhaften „Vergottung“ des Menschen als Umkehrung der Menschwerdung Gottes.⁸¹⁸ In der Konsequenz dieser Gedanken liegt es schließlich, dass SILESIUS dem menschlichen Herzen „Unermesslichkeit“ und Unendlichkeit zuschreibt.⁸¹⁹ Bemerkenswert ist, dass der *Cherubinsche Wandersmann* mit kirchlicher Druckerlaubnis erschien, während ähnliche Thesen von Meister ECKHART beanstandet worden waren.⁸²⁰

⁸¹¹ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 15 articulus 1 corpus, Ausgabe Busa S. 210b und quaestio 15 articulus 3 corpus, Ausgabe Busa S. 211a.

⁸¹² „... ich bin das höchste Ding“ (1, 204). „Der Mensch ist alle Ding“ (1,140; vgl. auch 1,191 und 2,149 Überschrift).

⁸¹³ „Was Cherubim erkennt, das mag mir nicht genügen:
Ich will noch über ihn, wo nichts erkannt wird, fliegen.“ (1,284)

„Mensch, ich bin edler als alle Seraphim:
Ich kann wohl sein, was sie, sie nie, was ich je bin.“ (4,145)

⁸¹⁴ „Den Engeln geht es wohl, noch besser uns auf Erden:
Denn keiner ihres Geschlechts kann Gotts Gemahlin werden.“ (3,121)

„Der Mensch muss doch was sein! Gott nimmt sein Wesen an;
Um aller Engel willn hätt er solchs nicht getan.“ (5,131; vgl. 5,139 und 5,143 sowie 3,107).

⁸¹⁵ „Fragst du, was Menschheit sei? Ich sage dir bereit:
Es ist mit einem Wort die Überengelheit.“ (2,44)

⁸¹⁶ Vorrede (Ausgabe Gnädinger S. 23); vgl. auch 1,10, 1,13, 1,86 und 1,88.

⁸¹⁷ „Gott mag nicht ohne mich ein einziges Würmlein machen!
Erhalt ichs nicht mit ihm, so muss es stracks zerkrachen.“ (1,96)

„Dass Gott allmächtig sei, das glaubet jener nicht,
Der mir Vollkommenheit, wie Gott begehrt, abspricht.“ (1,197)

⁸¹⁸ „Gott ist dir worden Mensch: wirst du nicht wieder Gott,
So schmähest du die Geburt und höhnest seinen Tod.“ (1,124)
Zu den neutestamentlichen und ostkirchlichen Wurzeln dieser Lehre siehe Abschnitt 8.7.7 mit Fußnote 406 auf S. 532.

⁸¹⁹ „Ein Herze, welches sich vergnügt mit Ort und Zeit,
Erkennt wahrlich nicht sein Unermesslichkeit.“ (3,112)

„Wer ist, der mir, wie weit und breit ich bin, zeigt an?
Weil der Unendliche (Gott) in mir wandeln kann.“ (4,147, vgl. 1,187)

„Die Weite des Menschen ist nicht zu beschreiben.“ (4, 147 Überschrift)

⁸²⁰ Die von Papst JOHANNES XXII. in der Konstitution *In agro dominico* vom 27. März 1329 beanstandeten Sätze ECKHARTS waren folgende (DENZINGER, *Enchiridion* 951–952, 977, 960, 963):

„quam cito Deus fuit, tam cito mundum creavit [sobald Gott da war, schuf er die Welt]“ und „concedi potest mundum fuisse ab aeterno [man kann einräumen, dass die Welt von Ewigkeit her war]“.

„Aliquid est in anima, quod est increatum et increabile ... et hoc est intellectus [es ist etwas in der Seele, was unerschaffen und unerschaffbar ist ... und dies ist die Vernunft]“.

„Nos transformamur totaliter in Deum et convertimur in eum [wir werden vollständig in Gott umgestaltet und in ihn verwandelt]“.

„Quidquid proprium est divinae naturae, hoc totum proprium est homini iusto et divino; propter hoc iste homo operatur, quidquid Deus operatur [alles, was der göttlichen Natur eigen ist, das ist alles dem gerechten und göttlichen Menschen eigen; deswegen wirkt ein solcher Mensch alles, was Gott wirkt]“.

8.11.3 Francis Bacon, Hobbes und Hume: finitistische Tendenzen

Während BRUNO durch *theoretische* Unendlichkeitsspekulation die Welt in den Mittelpunkt des Interesses rückte, verfolgten die sog. *Empiristen* FRANCIS BACON, HOBBS und HUME das gleiche Ziel, indem sie die *Praxis* des Menschen und die *sinnliche Evidenz* zum Hauptgegenstand der Philosophie machten. Als Vorläufer des späteren extremen Empirismus („Positivismus“) gelangten diese Philosophen wieder zu einer kritischen bis ablehnenden Haltung gegenüber dem Unendlichen.

Von FRANCIS BACON (BACO VON VERULAM, 1561–1626) ging ein bedeutsamer Impuls für die technische Eroberung der Welt aus, die er voraussah und forderte. Die induktiv vorgehende, experimentelle Erfahrung stellte er als wichtigstes Mittel zur Erforschung der Wahrheit auf, wohingegen er den theoretischen Syllogismus als nutzlos verwarf. Man soll das Urteil „nicht bloß aus den Tiefen des Geistes, sondern aus den Eingeweiden der Natur“ herausziehen,⁸²¹ und das „wahre und rechtmäßige Ziel der Wissenschaften ist kein anderes, als das menschliche Leben mit neuen Erfindungen und Mitteln zu bereichern“. ⁸²² Daraus erklärt sich BACONS Einstellung zur weltlichen Unendlichkeit: Der menschliche Verstand drängt stets vorwärts, es ist „undenkbar, dass es etwas Letztes und Äußerstes der Welt gibt, sondern immer ist man notwendigerweise gezwungen anzunehmen, dass es noch etwas darüber hinaus gibt“. ⁸²³ Durch diesen Prozess aber wird die unendliche Welt immer fassbarer gemacht: Man gelangt „vom Vielfachen zum Einfachen, und vom Unmessbaren zum Messbaren, und vom Irrationalen zum Berechenbaren, und vom Unendlichen und Vagen zum Bestimmten und Sicherem“. ⁸²⁴ Trotz dieser weltbezogenen Philosophie hält der anglikanische Christ BACON an der Existenz Gottes fest. Auf den Einwand, die Erforschung der Natur könne der Religion schaden, antwortet er, das „für den, der die Sache richtig bedenkt, die Naturphilosophie, nächst dem Wort Gottes, die sicherste Medizin gegen den Aberglauben und ebenso sehr der erprobteste Nährboden für den Glauben“ sei. ⁸²⁵ In seinem Essay über den Atheismus schreibt er, „ein wenig Philosophie“ lasse den menschlichen Geist zum Atheismus neigen, aber tiefere Philosophie bringe ihn hin zur Religion. ⁸²⁶ So sei der Atomismus die am meisten des Atheismus bezichtigte Schule, aber gerade unter der Voraussetzung, dass es „eine Armee von unendlich kleinen Teilchen“ gibt, sei es unglaublich, dass diese Teilchen die in der Welt vorhandene „Ordnung und Schönheit ohne einen göttlichen Ordner produziert haben sollten“. ⁸²⁷ BACON vertrat hier also ein teleologisches Argument für die Existenz Gottes. HOBBS und HUME gelangten dagegen auf dem von BACON angestoßenen Weg zu einer sehr negativen Einstellung zur natürlichen Theologie; sie wurden sogar für Atheisten gehalten, obwohl sie nominell am Theismus festhielten.

Thomas HOBBS (1588–1679) definiert Philosophie als „rationale Erkenntnis der Wirkungen ... aus ihren bekannten Ursachen oder erzeugenden Gründen und umgekehrt der möglichen erzeugenden Gründe aus den bekannten Wirkungen“, und er fügt hinzu: „Unter rationaler Erkenntnis verstehe ich die Berechnung“ oder „dasselbe wie Addieren und Subtrahieren“. ⁸²⁸ Philosophie ist hier also ein arithmetischer Kalkül zur Erschließung des Gefüges von Ursachen und Wirkungen. Dabei sol-

⁸²¹ Vgl. BACON, *Novum Organon* Vorrede der Instauratio magna, Ausgabe Krohn Band 1 S. 45.

⁸²² BACON, *Novum Organon* Buch 1 Aphorismus 81, Ausgabe Krohn Band 1 S. 173.

⁸²³ BACON, *Novum Organon* Buch 1 Aphorismus 48, Ausgabe Krohn Band 1 S. 109.

⁸²⁴ BACON, *Novum Organon* Buch 2 Aphorismus 8, Ausgabe Krohn Band 1 S. 298: „a multiplici in simplex, et ab incommensurabili ad commensurabilem, et a surdo ad computabile, et ab infinito et vago ad definitum et certum“.

⁸²⁵ BACON, *Novum Organon* Buch 1 Aphorismus 89, Ausgabe Krohn Band 1 S. 199.

⁸²⁶ Vgl. BACON, *Essays, Of Atheism*, Ausgabe Selby S. 40: „It ist true, that a little philosophy inclineth man's mind to atheism; but depth of philosophy bringeth men's minds to about religion“.

⁸²⁷ BACON, *Essays, Of Atheism*, Ausgabe Selby S. 41: „[I]t is thousand times more credible, that four mutable elements, and one immutable fifth essence, duly and eternally placed, need no God, than that an army of infinite small portions or seeds unplaced, should have produced this order and beauty without a divine marshal“.

⁸²⁸ HOBBS, *De Corpore* pars 1 cap. 1 § 2, Ausgabe Molesworth S. 2f, Ausgabe Frischeisen-Köhler S. 6.

len Ursachen und Wirkungen aber nur der *bekannten* Welt entstammen, d. h. für HOBBS: der Körperwelt. Darum „schließt die Philosophie ... die Theologie aus“.⁸²⁹ Wie BACON betonte auch HOBBS, dass die Praxis das letzte Ziel von Wissenschaft und Philosophie sein müsse: „Wissenschaft dient nur der Macht! Die Theorie ... nur der Konstruktion! Und alle Spekulation geht am Ende auf eine Handlung oder Leistung aus.“⁸³⁰ Eine solche Haltung musste zur Ablehnung aller Unendlichkeitsspekulation führen: „Die Kenntnis des Unendlichen kann nie von einem endlichen Forscher erworben werden“.⁸³¹ Für HOBBS handelt es sich hier um reine Glaubensfragen, weshalb er die Entscheidung der Religion und dem Staat überlässt: „So übergehe ich die Frage des Ewigen und Unendlichen, indem ich mich mit der Lehre von Anfang und Größe der Welt begnüge, die mir durch die heiligen Schriften und den Ruhm der Wunder, die sie bestätigen, gewiss ist, wobei ich der Sitte meines Vaterlandes und der schuldigen Achtung den Gesetzen gegenüber folge“.⁸³²

Für David HUME (1711–1776) ist die Mathematik nicht wie für HOBBS eine praktische Wissenschaft, sondern die einzige abstrakt-theoretische, die diesen Namen verdient: Die einzigen der abstrakten Wissenschaft und dem Beweise zugänglichen Objekte sind für ihn „Größe und Zahl“, und „alle Versuche, diese perfektere Wissensart über diese Grenzen hinaus zu erstrecken sind nur Sophistik und Illusion“.⁸³³ Alle von der Mathematik verschiedenen Forschungen des Menschen „betreffen nur Tatsachen und Existenz, und diese sind offensichtlich der Demonstration nicht zugänglich“.⁸³⁴ Immerhin steht als Wahrheitskriterium für solche außermathematischen Sachverhalte der Kausalatz zur Verfügung: „Alle Vernunftschlüsse, die Tatsachen betreffen, scheinen sich auf die Beziehung von Ursache und Wirkung zu gründen“. Nur diese Beziehung erlaubt es uns, über die „Evidenz unseres Gedächtnisses und der Sinne“ hinaus zu gehen.⁸³⁵ Doch ist die Verknüpfung von Ursache und Wirkung nicht a priori einsichtig: Die Wirkung könnte nicht vorhergesagt werden, wenn wir sie nicht aus wiederholter Erfahrung oder Gewohnheit kennen würden. Dann aber wird das kosmologische Argument für die Existenz Gottes zweifelhaft,⁸³⁶ und ähnlich radikal ist auch seine Kritik an anderen Formen des Gottesbeweises.⁸³⁷ So fällt HUME am Ende gegen alle Schriften über „Theologie und Schulmetaphysik“ das berühmte Urteil: Sie enthalten weder einen „abstrakten Vernunftschluss über Größe oder Zahl“ noch einen „auf Erfahrung gestützten Vernunftschluss über Tatsachen und Dasein“, daher können sie „nichts als Sophistik und Illusion“ enthalten und sollten „in die Flam-

⁸²⁹ HOBBS, *De Corpore* pars 1 cap. 1 § 8, Ausgabe Molesworth S. 9, Ausgabe Frischeisen-Köhler S. 12.

⁸³⁰ HOBBS, *De Corpore* pars 1 cap. 1 § 6, Ausgabe Molesworth S. 6, Ausgabe Frischeisen-Köhler S. 9.

⁸³¹ „Est autem infiniti scientia finito quaesitori inaccessibilis“ (HOBBS, *De Corpore* pars 4 cap. 26 § 1, Ausgabe Molesworth S. 335, Ausgabe Frischeisen-Köhler S. 152.) Dennoch behauptet HOBBS, dass Raum, Zeit und Teilung einer Strecke keine Grenze haben, er sieht sie also als potentiell unendlich an (Ebd. pars 2 cap. 7 § 12f, Ausgabe Molesworth S. 88f, Ausgabe Frischeisen-Köhler S. 83f). Von den Zahlen lehrt er, dass es keine unendliche gibt (ebd. § 11, Ausgabe Molesworth S. 87, Ausgabe Frischeisen-Köhler S. 82f).

⁸³² HOBBS, *De Corpore* pars 4 cap. 26 § 1, Ausgabe Molesworth S. 337, Ausgabe Frischeisen-Köhler S. 152.

⁸³³ HUME, *Understanding* section 12 part 3, Ausgabe Selby-Bigge S. 163, Ausgabe Kulenkampff S. 190: „It seems to me, that the only objects of the abstract science or of demonstration are quantity and number, and that all attempts to extend this more perfect species of knowledge beyond these bounds are mere sophistry and illusion“.

⁸³⁴ HUME, *Understanding* section 12 part 3, Ausgabe Selby-Bigge S. 163f, Ausgabe Kulenkampff S. 191: „All other enquiries of men regard only matter of fact and Existence; and these are evidently incapable of demonstration“.

⁸³⁵ HUME, *Understanding* section 4 part 1, Ausgabe Selby-Bigge S. 26, Ausgabe Kulenkampff S. 36: „All reasonings concerning matter of fact seem to be founded on the relation of *Cause and Effect*. By means of that relation alone we can go beyond the evidence of our memory and senses“.

⁸³⁶ Dass die Welt eine Ursache hat, scheint HUME zwar noch zu konzедieren, aber über deren Beschaffenheit lässt sich nach seinen Prinzipien nichts Konkretes ermitteln (siehe S. 720).

⁸³⁷ Gegen das teleologische Argument wendet er unter anderem ein, es könne die Einzigkeit Gottes nicht erweisen (siehe S. 700) und auch das ontologische Argument kann er nicht nachvollziehen: Existenz lässt sich nur aus Erfahrung, daher nicht aus einem Begriff folgern (siehe S. 734).

men“ geworfen werden.⁸³⁸ Wie bei HOBBS zeigte sich auch bei HUME im Zusammenhang mit seiner thelogiekritischen Haltung ein distanziertes Verhältnis zu Unendlichkeitsspekulationen. So rügt er scharf die damals gerade im Entstehen begriffene Infinitesimalrechnung mit ihrer Behauptung, es gäbe in der Ausdehnung unendlich kleine Teile: „Keine Dogmen der Priester, zur Zähmung und Unterjochung der aufsässigen Vernunft der Menschheit erfunden, haben je den gesunden Verstand [common sense] mehr schockiert, als die Lehre von der unendlichen Teilbarkeit der Ausdehnung mit ihren Folgerungen, welche pomphaft von allen Geometern und Metaphysikern mit einer Art von triumphierendem Frohlocken dargestellt werden“.⁸³⁹

8.11.4 Descartes und Malebranche: Unendlichkeit im menschlichen Geist

Als der eigentliche Begründer der neuzeitlichen Philosophie gilt der Mathematiker und Philosoph René DESCARTES (1596–1650), der in seinen *Meditationes* von 1641 das philosophische Wissen auf unumstößliche Weise neu begründen wollte. Nachdem DESCARTES ausgeführt hat, dass die Existenz der Seele bzw. des eigenen Ich unbezweifelbar ist, da man, je mehr man zweifle, desto klarer die Existenz des Ich bemerke („cogito ergo sum“),⁸⁴⁰ forscht er nach weiteren zweifelsfreien Sachverhalten. Ein solcher Sachverhalt ist für ihn die Existenz Gottes, die er mit einem neuartigen kosmologischen Gottesbeweis begründet: Er findet die Idee des Unendlichen in seinem Geist vor, und da er diese Idee als endliches Wesen nicht erfunden haben kann, muss ihre Ursache die tatsächliche Existenz eines unendlichen Wesens sein.⁸⁴¹ Dieser Beweis setzt also voraus, dass das Unendliche das Merkmal Gottes schlechthin ist und dass die göttliche Unendlichkeit dem menschlichen Geist unmittelbar gegenwärtig ist: der Mensch hat, wie DESCARTES betont, eine „wahre Idee“ vom Unendlichen, und dies, obwohl das Unendliche mit dem Unbegreiflichen gleichzusetzen ist.⁸⁴²

Wie alle seine Vorgänger, die den Begriff des Unendlichen als Charakteristikum für Gott betrachteten (vor allem SCOTUS und CUSANUS), hat auch DESCARTES der Welt zumindest terminologisch keine Unendlichkeit zugestanden. Er unterscheidet zwischen dem Unendlichen (*infinitum*) und Unbestimmten oder Endlosen (*indefinitum*) wie folgt: „[N]ur das bezeichne ich im eigentlichen Sinne als unendlich, worin sich in keiner Hinsicht Grenzen finden. In diesem Sinne ist Gott allein unendlich. Dasjenige aber, worin ich nur nach einer bestimmten Richtung kein Ende erkenne, wie die Ausdehnung des sinnlich erkennbaren Raums, die Menge der Zahlen, die Zerlegung der Quantität in Teile

⁸³⁸ Schlusssatz von HUME, *Understanding* section 12 part 3, Ausgabe Selby-Bigge S. 165, Ausgabe Kulenkampff S. 193: „If we take in our hand any volume; of divinity or school metaphysics, for instance; let us ask, *Does it contain any abstract reasoning concerning quantity and number?* No. *Does it contain any experimental reasoning concerning matter of fact and existence?* No. Commit it then to the flames: for it can contain nothing but sophistry and illusion.“

⁸³⁹ HUME, *Understanding* section 12 part 2, Ausgabe Selby-Bigge S. 156, Ausgabe Kulenkampff S.182f: „No priestly dogmas, invented on purpose to tame and subdue the rebellious reason of mankind, ever shocked common sense more than the doctrine of the infinitive divisibility of extension, with its consequences; as they are pompously displayed by all geometricians and metaphysicians, with a kind of triumph and exultation“. Nach HUME bestehen Strecken aus Teilen, die so klein sind, dass sie weder durch Gesichtswahrnehmung noch durch Einbildungskraft geteilt oder vermindert werden können (ebd., Fußnote); weder räumliche noch zeitliche Strecken hielt er für unendlich teilbar (*Human nature* book 1 part 2 section 2, Ausgabe Green/Grose Band 1 S. 337f, Ausgabe Brandt S. 46–48).

⁸⁴⁰ Zu diesem Gedankengang, der auch bei AUGUSTINUS und ARISTOTELES bereits anklingt, siehe S. 780 mit Fußnoten 29 und 30.

⁸⁴¹ Ausführlicher erörtere ich diese Argumentation in Abschnitt 9.3.7. Descartes hat auch den ontologischen Gottesbeweis ANSELMS weiterentwickelt (siehe hierzu unten Abschnitt 9.4.4).

⁸⁴² Vgl. DESCARTES, *Objectiones*, Antwort auf die fünften Einwände, § 7 S. 521, Werke Band 7 S. 368 Zl. 2–4 (vgl. Ausgabe Buchenau S. 338): „idea enim infiniti, ut sit vera, nullo modo debet comprehendi, quoniam ipsa incomprehensibilitas in ratione formali infiniti continetur“. Vom Kontext her ist nur die Unbegreiflichkeit *durch den Menschen* gemeint.

und dergl. nenne ich zwar indefinit, nicht aber infinit“.⁸⁴³ DESCARTES hielt den Raum allerdings für unbegrenzt (also der Sache nach für unendlich), und da er in der Ausdehnung das Wesen der Körperlichkeit sah, schloss er, dass jedes Ausgedehnte eine Körpersubstanz ist und es kein Vakuum geben kann. Das Vakuum wäre ja ein Ausgedehntes ohne Körper, was DESCARTES als ebenso widersprüchlich beurteilte wie ein Nichts, dem eine Eigenschaft (nämlich die Ausdehnung) anhaftet.⁸⁴⁴ So stellte sich DESCARTES den Raum als ein lückenlos aus Körpern bestehendes Ganzes vor: eine endlos ausgedehnte körperliche Substanz („substantiam corpoream indefinite extensam“).⁸⁴⁵

Nicolas de MALEBRANCHE (1638–1715) hat die Gedanken des DESCARTES durch seine Erkenntnislehre weiter ausgebaut. Er bemerkt zunächst, dass wir ein von uns selbst verschiedenes Ding nur dadurch wahrnehmen können, dass irgendetwas in uns ist, was diese Erkenntnis hervorruft: dieses nennt MALEBRANCHE die *Idee* des Dinges.⁸⁴⁶ Die Zahl der Ideen in uns muss aber unendlich sein, weil wir jederzeit „an alle Dinge denken“ können, und dies könnten wir nicht, „wenn wir sie nicht schon dunkel wahrnehmen, das heißt, wenn nicht eine unendliche Zahl von Ideen unserem Geist gegenwärtig wäre“.⁸⁴⁷ So fragt sich, woher wir diese Ideen bekommen.⁸⁴⁸ Da keine geschaffene Wirklichkeit unendlich sein kann,⁸⁴⁹ können sie keine zur Seele hinzukommenden Einzeldinge sein.⁸⁵⁰ Der Lösung fand MALEBRANCHE darin, dass wir alle Dinge in Gott (oder genauer in der Idee Gottes) sehen,⁸⁵¹ der aufgrund seiner Allgegenwart mit jedem geschaffenen Geist „sehr eng verbunden“ ist.⁸⁵² Da in Gottes Wesen aber alle Ideen vereinigt sind, sind sie somit auch im menschlichen Geist, so dass dieser in Gott im Prinzip alles schauen kann, vorausgesetzt, Gott ist gewillt, es ihm zu enthüllen. MALEBRANCHE behauptet also, dass der Mensch Gott und damit „das Unendliche“ wahrnimmt,⁸⁵³ allerdings fügt er einschränkend hinzu, dass er „es nicht begreift“. Die Idee des Unendlichen hat die logische Priorität vor jener des Endlichen: „Denn wir erfassen das unendliche Sein allein dadurch, dass wir das Sein erfassen, ohne zu bedenken, ob es endlich oder unendlich ist. Aber damit wir ein endliches Sein erfassen, ist es schlechterdings notwendig, etwas von diesem allgemeinen Begriff des Seins wegzunehmen, der infolgedessen vorhergehen muss. Daher nimmt der Geist kein Ding anders wahr als kraft der Idee, die er vom Unendlichen hat: und weit gefehlt, dass diese Idee aus der

⁸⁴³ DESCARTES, *Objectiones* Antwort auf die ersten Einwände, Ausgabe Buchenau S. 102 S. 148f, Werke Band 7 S. 113 Zl. 2–8. Vgl. auch DESCARTES, *Principia* Teil 1 § 26–27, Werke Band 8/1 S. 14f, Werke Band 9/2 S. 36f, Ausgabe Buchenau S. 9f.

⁸⁴⁴ Vgl. DESCARTES, *Principia* Teil 2 § 16, Werke Band 8/1 S. 49 (lateinisch), Werke Band 9/2 S. 71f (französisch), Ausgabe Buchenau S. 38.

⁸⁴⁵ Vgl. DESCARTES, *Principia* Teil 2 § 21, Werke Band 8/1 S. 52 Zl. 8f (vgl. Werke Band 9/2 S. 74 und Ausgabe Buchenau S. 41). Die Scholastiker waren dagegen, ARISTOTELES folgend, vom akzidentiellen Wesen des Raumes überzeugt gewesen.

⁸⁴⁶ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 1, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 414, Ausgabe Klemmt S. 36.

⁸⁴⁷ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 4, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 432, Ausgabe Klemmt S. 53.

⁸⁴⁸ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 2–5, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 418–436, Ausgabe Klemmt S. 40–56.

⁸⁴⁹ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 4, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 432, Ausgabe Klemmt S. 53.

⁸⁵⁰ Hier stellt sich die Frage, ob wir die Dinge nicht vielleicht doch *ohne* gesonderte Ideen in uns selbst finden. Das wäre nach MALEBRANCHE eine göttliche Weise des Erkennens (vgl. MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 5, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 435, Ausgabe Klemmt S. 55): Gott ist das „allumfassende Sein“ (l'être universel) und er erkennt die möglichen Dinge, indem er seine eigenen *Vollkommenheiten* betrachtet, welche diese Dinge widerspiegeln; auch weiß er, welche Dinge verwirklicht sind, indem er seine *Willensentschlüsse* betrachtet, von denen ihr Wirklichsein abhängt. Das aber kann man nun offensichtlich vom Menschen nicht behaupten.

⁸⁵¹ Vgl. MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 6, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 437–447, Ausgabe Klemmt S. 57–67.

⁸⁵² MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 6, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 437, Ausgabe Klemmt S. 57: Gott ist „der Ort der Geister“, ebenso wie der Raum „der Ort der Körper“ ist. Ähnliches hatte schon AVICEBRON gesagt (siehe S. 551). Vgl. auch Fußnote 863 auf S. 586.

⁸⁵³ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 6, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 441, Ausgabe Klemmt S. 60.

verworrenen Anhäufung aller Ideen der einzelnen Dinge gebildet werden könnte, ... sind im Gegenteil alle diese besonderen Ideen nur Partizipationen der allgemeinen Idee des Unendlichen ...“.⁸⁵⁴ Für MALEBRANCHE ist die Gotteserkenntnis demnach eine „unmittelbare und direkte“, die nicht durch Geschöpfliches vermittelt sein kann; es wäre nämlich unbegreiflich, wie etwas Geschaffenes das Unendliche repräsentieren könnte, denn das würde bedeuten, dass „das uneingeschränkte, unermessliche, allumfassende Sein“ durch ein eingeschränktes, „besonderes Sein“ sollte erkannt werden können.⁸⁵⁵ Der menschliche Geist steht also bei MALEBRANCHE noch deutlicher als bei DESCARTES mit Gott, dem Quell unendlich vieler Ideen, in unmittelbarer Berührung.⁸⁵⁶

8.11.5 More, Spinoza, Newton: die räumliche Unendlichkeit Gottes

Henry MORE (1614–1687), dessen Name in der Philosophiegeschichte wegen seiner Neigung zum Okkultismus und seines Glaubens an Geistererscheinungen einen „ziemlich schlechten Ruf“ genießt,⁸⁵⁷ war der führende Kopf der sog. *Platonischen Schule von Cambridge*. Er schloss mittels eines ontologischen Gottesbeweises auf die Existenz Gottes, den er als absolut perfektes Geistwesen definierte.⁸⁵⁸ MORE lehnte jedoch die von DESCARTES stammende Definition des Geistes als einer nicht ausgehenden, nur denkenden Substanz ab und schrieb dem Geist ebenso wie dem Körper eine räumliche Ausdehnung zu. Als weitere Eigenschaften des Geistes zählte er auf, dass er unsichtbar sei und sich zusammenziehen und ausdehnen könne; außerdem habe er die Fähigkeit, Materie zu durchdringen, zu bewegen und zu verändern.⁸⁵⁹ Schließlich sei der Geist unteilbar, aber nicht weil er keine Teile hat, sondern weil man keinen Teil von einem Geist abtrennen kann, ebenso wenig wie sich Teile von Sonnenstrahlen mit einer Schere abschneiden lassen.⁸⁶⁰ Diese Definition ermöglichte es MORE, den Raum selbst als einen Geist aufzufassen: Denn der Raum durchdringt alle Materie und seine Teile sind nicht voneinander abtrennbar. Dieser Geist ist allumfassend, und MORE stellte fest, dass er eine beachtliche Reihe von Eigenschaften besitzt, die Gott zugeschrieben werden müssen.⁸⁶¹ So ist der Raum unendlich, unabgrenzbar und allgegenwärtig, unbeweglich und ewig; er kann nicht weggedacht werden und ist daher notwendig; er ist in seinem Dasein von nichts abhängig, aber alles andere benötigt ihn, um dasein zu können: sowohl die Materie (was alle zugestehen) aber auch alle Geister (weil diese nach MORES Definition ebenfalls ausgedehnt sein müssen). Nur die das göttliche Leben betreffenden Eigenschaften (Allwissenheit, Allmacht, Allgüte) fehlen. So kam MORE zu der Auffassung, der Raum stelle das göttliche Wesen dar, wenn man „vom Leben und den Tätigkeiten“ Gottes absieht.⁸⁶² Auf diese Weise hat MORE zwei unendliche Seiende, die zuvor getrennt behandelt wurden – den Raum und Gott – zu einer Einheit verbunden.⁸⁶³ Damit hat er eine folgenreiche

⁸⁵⁴ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 6, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 441, Ausgabe Klemmt S. 61.

⁸⁵⁵ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 7, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 449, Ausgabe Klemmt S. 68f.

⁸⁵⁶ Wie DESCARTES verarbeitete auch MALEBRANCHE diese Intuition zu einem ontologischen Gottesbeweis (siehe Abschnitt 9.4.5)

⁸⁵⁷ Vgl. KOYRÉ, *Infinite Universe* S. 119f.

⁸⁵⁸ Siehe Abschnitt 9.4.6; vgl. auch seinen teleologischen Beweis in Fußnote 83 auf S. 701.

⁸⁵⁹ Vgl. MORE, *Antidotus* Buch 1 Kap. 4 § 3 S. 32.

⁸⁶⁰ Vgl. MORE, *Antidotus* Buch 1 Kap. 4 § 3 S. 32. Die Vorbilder für diese MOREschen ausgedehnten Geister müssen trotz seines Spiritismus keine Spukgestalten gewesen sein; man kann sie auch – wie MORE es tut – mit Phänomenen wie Licht verglichen.

⁸⁶¹ Vgl. MORE, *Enchiridium Metaphysicum* Kap. 8 §7–15 S. 167–169.

⁸⁶² MORE, *Enchiridium Metaphysicum* Kap. 8 § 15 S. 169: „Spatium ... est ... Repraesentatio Essentiae sive Essentialis Praesentiae Divinae, quatenus à Vita atque Operationibus praeceditur.“

⁸⁶³ Die Gleichsetzung Gottes mit dem unendlichen Raum war damals in okkultistisch-esoterischen Kreisen weit verbreitet, vor allem in der jüdischen *Kabbala*, deren Ansicht sich bereits bei AVICEBRON widerspiegelt (siehe S. 551); vgl. auch MALEBRANCHE (Fußnote 852 auf S. 585). Diese Kreise scheinen MORE inspiriert zu haben. Die 1875 von Helena Petrowna BLAVATSKY gegründete *Theosophische Gesellschaft* hält bis heute an dieser Gleichsetzung fest (vgl. BLAVATSKY, *Secret Doctrine* Band 1 S. 8–11 und 342–344).

Entwicklung angestoßen.⁸⁶⁴ NEWTON nannte den Raum das „Sensorium Gottes“,⁸⁶⁵ und SPINOZA zählte die räumliche Ausdehnung zu den Attributen Gottes,⁸⁶⁶ was den Gedanken nahe legt, Gott durch das räumliche Weltall zu ersetzen, das kraft eigener Unendlichkeit existiert. So kam Pierre Simon de LAPLACE (1749–1827), für den alles Geschehen durch mechanische Kausalität festgelegt ist,⁸⁶⁷ zu dem Schluss, er benötige die „Hypothese“ der Existenz Gottes nicht.⁸⁶⁸ Wie wir im Weiteren sehen werden, wurde die von MORE hergestellte Verbindung zwischen Gott und dem Raum allerdings von späteren Philosophen wieder aufgelöst. LOCKE und LEIBNIZ taten dies, indem sie dem Raumbegriff seine Substantialität wieder nahmen, die er seit DESCARTES gewonnen hatte.⁸⁶⁹ Nach LEIBNIZ konstituiert sich der Raum bloß durch Ordnungsrelationen zwischen den Dingen. Diese von MACH weitergeführte Idee⁸⁷⁰ lag auch EINSTEINS *spezieller* Relativitätstheorie zugrunde (während die *allgemeine* Relativitätstheorie, wie wir in Abschnitt 8.16 sehen werden, die Vorstellung eines absoluten und substantiellen Raumes wieder rehabilitierte). In radikalerer Weise haben BERKELEY und KANT die Verbindung von Gott und Raum aufgelöst: Sie sprachen dem Raum die wirkliche Existenz ab.⁸⁷¹

Baruch (oder: Benedikt) de SPINOZA (1632–1677) ging wie MALEBRANCHE von der Philosophie des DESCARTES aus und wollte sie nach streng mathematischen Prinzipien („more geometrico“) ausführen. Sein Hauptwerk, die *Ethik*, ist daher wie ein Mathematikbuch nach Definitionen, Axiomen und Lehrsätzen untergliedert. In Teil 1, Definition 6 bestimmt er Gott als „absolut unendliches Seiendes“, was er weiter erklärt als „eine Substanz, die aus unendlich vielen Attributen besteht“, von denen jedes „ein ewiges und unendliches Wesen ausdrückt“. ⁸⁷² Die „absolute“ Unendlichkeit Gottes

⁸⁶⁴ Vgl. KOYRÉ, *Infinite Universe*.

⁸⁶⁵ Siehe S. 588–589.

⁸⁶⁶ Siehe S. 587–588.

⁸⁶⁷ Vgl. LAPLACE, *Essai Philosophique*, Ausgabe Mises S. 1: „Wir müssen also den gegenwärtigen Zustand des Weltalls als die Wirkung seines früheren und als die Ursache des folgenden Zustands betrachten“. LAPLACE illustrierte diese lückenlose kausale Determination durch den (später so genannten) LAPLACESchen Dämon: Eine „Intelligenz, welche für einen gegebenen Augenblick alle in der Natur wirkenden Kräfte“ und die „Lage der sie zusammensetzenden Elemente“ kennen würde, und zudem „umfassend genug wäre, um diese gegebenen Größen der Analysis zu unterwerfen“, wäre allwissend, „Zukunft wie Vergangenheit würden ihr offen vor Augen liegen“ (ebd. S. 2). Was hier für religiöse Menschen abschreckend wirkt, scheint nicht so sehr die Tatsache der möglichen Allwissenheit zu sein (diese wird ja gewöhnlich auch für Gott angenommen), auch nicht die kausale Bestimmtheit an sich, sondern dass alles auf eine bestimmte Art der Kausalität, nämlich auf *mechanische* und *mathematisch berechenbare Naturkraft-Kausalität* zurückgeführt wird.

⁸⁶⁸ Vgl. KOYRÉ, *Infinite Universe* S. 248f und JORDAN, *Naturwissenschaftler* S. 84. Die von MORE bis zu LAPLACE reichende Gedankenlinie zeigt, dass der uns als unendlich erscheinende Raum eine bedeutende theologische Herausforderung darstellt. Schon Roger BACON († nach 1292) hatte deshalb die Unendlichkeit des Raums abgelehnt (siehe S. 573), und noch Kardinal NEWMAN (1801–1890) zitierte die theologische These „Der Raum ist nicht unendlich, da nichts außer dem Schöpfer unendlich ist“, setzte ihr aber entgegen, dass „ein endlicher Raum ein begrifflicher Widerspruch“ sei, und löste diesen Widerspruch dahingehend auf, dass wir den Raum zwar *begrifflich* als unendlich fassen, der wirkliche Raum aber unserem Begriff nicht voll entsprechen muss (*Grammar* Teil 1 Kap. 4 § 1 Nr. 1 S. 51f, Ausgabe Laros/Becker S. 36). Tatsächlich ist der wirkliche Raum im Gegensatz zum Anschauungsraum nach der neueren Physik möglicherweise endlich (siehe Abschnitt 8.16), aber selbst, wenn er unendlich sein sollte, stünde er keineswegs in Konkurrenz mit Gott (siehe 1189 auf S. 622; vgl. auch Kapitel 11).

⁸⁶⁹ Siehe S. 590 und S. 595.

⁸⁷⁰ Siehe S. 626 mit Fußnote 1211.

⁸⁷¹ Siehe Abschnitt 8.12.1. Man braucht aber zur Destruktion des räumlichen Gottes gar nicht so radikale Mittel einzusetzen, wie es LEIBNIZ, BERKELEY und KANT taten. Ein elementarer Unterschied zwischen der göttlichen Substanz und dem Raum ist nämlich der, dass der Raum nicht wirklich „unteilbar“ ist, da wir im Raum ein reales Auseinander von Teilen konstatieren müssen. Ein solches Auseinander ist aber eine Unvollkommenheit, die wir der göttlichen Substanz nicht zuschreiben können, da diese als physisches Individuum nicht durch Einordnung, sondern allein durch ihr Wirken im Raum gegenwärtig ist (siehe S. 767 und S. 772–773).

⁸⁷² Zu den Gottesbeweisen SPINOZAS siehe Abschnitt 9.4.7.

bedeutet, dass zu seinem Wesen alles gehört, was „keine Negation involviert“. ⁸⁷³ Zwei der unendlich vielen Attribute Gottes sind Denken und Ausdehnung. ⁸⁷⁴ Gott ist also nicht nur ein Wesen, das „unendlich vieles auf unendlich viele Weisen denken kann“, ⁸⁷⁵ sondern auch – was gegenüber DESCARTES neu ist, aber an MORE erinnert – ein „ausgedehntes Ding“, ⁸⁷⁶ so dass eine unendlich ausgedehnte Substanz existiert. ⁸⁷⁷ Gott ist die einzige Substanz, so dass alles in Gott ist und nichts ohne Gott sein oder begriffen werden kann. ⁸⁷⁸ Auch der menschliche Geist ist Teil des göttlichen Verstandes. ⁸⁷⁹ Gott scheint somit insgesamt nichts anderes als die allumfassende Natur zu sein, weshalb SPINOZA in pantheistischer Weise von „Deus seu Natura“ spricht. ⁸⁸⁰ Hier ist das „absolut Unendliche“ tatsächlich nicht auf eine besondere Kategorie beschränkt – wie es das in den scholastischen Systemen trotz gegenteiliger Beteuerung immer war – sondern das Unendliche ist hier im Wortsinn „alles“: die gesamte Natur.

Für Isaac NEWTON (1643–1727), den Begründer der modernen mechanischen Naturbeschreibung, waren Raum und Zeit keine bloßen Relationen, sondern Absoluta, d. h. im Sinne der Scholastik Substanzen. ⁸⁸¹ Diese Substanzen waren für NEWTON unendlich und gerieten daher in die Nähe Gottes. So erklärte NEWTON, von MORE beeinflusst, der Raum sei gleichsam das Sinneswerkzeug (Sensorium) Gottes, ⁸⁸² obgleich er den Raum nicht als „Körper“ oder „Organ“ Gottes verstanden wissen wollte. ⁸⁸³ Nach NEWTON führt die Naturwissenschaft letztlich zur Theologie, denn er sah ihre Aufgabe darin, Ursachen aus Effekten zu erschließen, „bis wir zur allerersten Ursache gelangen, welche sicherlich nicht mechanisch ist“. ⁸⁸⁴ Bezüglich dieser Ursache stellte er nach einer Beschreibung der Ordnung, Schönheit und Zweckmäßigkeit des Alls die Frage: „Geht nicht aus den Phänomenen hervor, dass es ein körperloses Wesen gibt, lebendig, intelligent, allgegenwärtig, das im unendlichen Raum, *gleichsam in seinem Sensorium*, die Dinge selbst in ihrem Inneren sieht ... und sie vollständig begreift durch ihre unmittelbare Gegenwart bei ihm selbst ...?“ ⁸⁸⁵ Und er antwortet, die Weltordnung könne „nur das Ergebnis der Weisheit und Kunstfertigkeit eines mächtigen, ewig lebenden Urhebers sein, der, da er sich an allen Orten befindet, eine größere Fähigkeit besitzt, durch seinen Willen *in seinem grenzenlosen einheitlichen Sensorium* die Körper zu bewegen und dadurch

⁸⁷³ Teil 1 Def. 6, Ausgabe Bartuschat S. 6: „negationem nullam involvit“. Im Gegensatz zur absoluten Unendlichkeit steht das, was „in suo genere tantum infinitum est“ (ebd.).

⁸⁷⁴ Teil 2, Lehrsätze 1–2, Ausgabe Bartuschat S. 102–105.

⁸⁷⁵ Teil 2, Anmerkung zu Lehrsatz 1, Ausgabe Bartuschat S. 102: „quod infinita infinitis modis cogitare potest“.

⁸⁷⁶ Teil 2, Lehrsatz 2, Ausgabe Bartuschat S. 104: „res extensa“.

⁸⁷⁷ Gegen Einwände verteidigt SPINOZA diesen Satz in der Anmerkung zu Teil 1 Lehrsatz 15, Ausgabe Bartuschat S. 33–41. Die ausgedehnte göttliche Substanz, d. h. die Welt, ist auch zeitlich unendlich, insbesondere anfangslos, da alle Ursachenketten ins Unendliche zurückgehen (vgl. *Ethik* Teil 2, Lehrsatz 9 S. 115; ebd. Hilfssatz 3 S. 129 und Beweis von Lehrsatz 31 S. 167).

⁸⁷⁸ Teil 1, Lehrsätze 14f, S. 30f.

⁸⁷⁹ Teil 2, Korollar zu Lehrsatz 11, S. 120f.

⁸⁸⁰ Teil 4, Vorwort, S. 374.

⁸⁸¹ NEWTON, *Principia Mathematica* Scholium zu Definition 8, Werke Band 2 S. 6, Ausgabe Schüller S. 28: Die „absolute, wahre und mathematische Zeit verfließt an sich und vermöge ihrer Natur gleichförmig und ohne Beziehung auf irgendeinen äußeren Gegenstand“, und der „absolute Raum bleibt vermöge seiner Natur ... stets gleich und unbeweglich“.

⁸⁸² Vgl. hierzu die Zitate S. 588–589.

⁸⁸³ Vgl. NEWTON, *Optics* Buch 3, Werke Band 4 S. 262: „[W]e are not to consider the world as the body of God ... He is a uniform Being, void of organs“.

⁸⁸⁴ NEWTON, *Optics* Buch 3 query 28, Werke Band 4 S. 237: „... till we come to the very First cause; which certainly is not mechanical“.

⁸⁸⁵ NEWTON, *Optics* Buch 3 query 28, Werke Band 4 S. 238: „Does it not appear from phaenomena, that there is a Being incorporeal, living, intelligent, omnipresent, who, in infinite space, as it were in his sensory, sees the things themselves intimately ... and comprehends them wholly by their immediate presence to himself ...?“.

die Teile des Universums zu gestalten und umzugestalten, als wir [die Fähigkeit besitzen] durch unseren Willen die Teile unseres eigenen Körpers zu bewegen“.⁸⁸⁶ In diesem NEWTONschen Gottesbeweis⁸⁸⁷ zeigt sich auch, dass der Raum und der ihn ausfüllende Gott für NEWTON unendlich ist. Dabei betonte NEWTON, dass Gott *substantiell* über Raum und Zeit ausgebreitet sein müsse: „Er ist nicht die Ewigkeit und die Unendlichkeit, sondern er ist ewig und unendlich“,⁸⁸⁸ und er ist „nicht nur mit seiner *Kraft* allgegenwärtig, sondern auch mit seiner *Substanz*, denn Kraft kann ohne Substanz nicht bestehen“.⁸⁸⁹

Der Grund, weshalb NEWTON einen substantiell über Raum und Zeit ausgebreiteten Gott benötigt, war letztlich seine Ablehnung der Hypothese von der sog. *Fernwirkung*, dass nämlich zwei durch ein Vakuum getrennte Körper ohne Vermittlung aufeinander wirken können: Dies sei eine „Absurdität“, die kein philosophisch kompetenter Denker annehmen könne.⁸⁹⁰ Denn es sei „unvorstellbar, dass die unbelebte rohe Materie ohne die Vermittlung von etwas anderem, *nicht-materiellem*, auf andere Materie ohne gegenseitigen Kontakt wirken oder sie beeinflussen könnte“.⁸⁹¹ Mithin hielt NEWTON zur Erklärung der Gravitationskraft eine vermittelnde Ursache *geistiger* Natur für notwendig und er dachte hierbei zweifellos an Gott. Denn er sagt über die Schwerkraft:

„Diese Kraft entsteht jedenfalls aus einer Ursache, ... deren Einwirkung sich auf allen Seiten bis ins Unermessliche ausdehnt ... Eine theoretische Erklärung für diese Eigenschaften der Schwere habe ich aus den Naturerscheinungen noch nicht ableiten können, und bloße Hypothesen denke ich mir nicht aus.“⁸⁹²

Dieser letzte Teilsatz („hypotheses non fingo“) ist berühmt geworden, und man hat ihn dahingehend missverstanden, als habe NEWTON überhaupt keinerlei Erklärung. Gemeint ist aber bloß, dass er keine *vom Einwirken Gottes verschiedene* Erklärung fingieren wolle. Denn es heißt kurz vorher:

„Dieses überaus geschickte Gefüge von Sonne, Planeten und Kometen konnte nicht anders als durch den Ratschluss und unter der Herrschaft eines intelligenten und mächtigen Wesens entstehen“,⁸⁹³

⁸⁸⁶ NEWTON, *Optics* Buch 3 query 31, Werke Band 4 S. 262 (Hervorhebung von mir): „... can be the effect of nothing else than the wisdom and skill of a powerful ever-living Agent; who, being in all places, is more able by his will to move the bodies within his boundless uniform sensorium, and thereby to form and reform the parts of the universe, than we are by our will to move the parts of our own bodies.“

⁸⁸⁷ Man kann in den beiden letzten Zitaten sogar zwei Beweise, nämlich einen kosmologischen (von der Ursächlichkeit her argumentierenden) und einen teleologischen (von der Ordnung her argumentierenden) Gottesbeweis sehen.

⁸⁸⁸ NEWTON, *Principia Mathematica* Scholium Generale, Werke Band 3 S. 172, Ausgabe Schüller S. 514: „Non est aeternitas et infinitas, sed aeternus et infinitus“.

⁸⁸⁹ NEWTON, *Principia Mathematica* Scholium Generale, Ausgabe Horsely S. 172, Ausgabe Schüller S. 514: „Omnipraesens est non per *virtutem* solam, sed etiam per *substantiam*: nam virtus sine substantia subsistere non potest“.

⁸⁹⁰ NEWTON, *Letters to Bentley* Brief 3, Werke Band 4 S. 438: „That ... one body may act upon another at a distance through a *vacuum* without the mediation of any thing else ... is to me so great an absurdity, that I believe no man who has in philosophical matters a competent faculty of thinking, can ever fall into it“. Gerade eine solche Fernwirkung hatte man aber aus NEWTONs berühmten Gravitationsgesetz herausgelesen, weil sich gemäß diesem Gesetz beliebig weit voneinander entfernte Himmelskörper anziehen. In seinem Hauptwerk *Philosophiae naturalis principia mathematica* hatte NEWTON nämlich offen gelassen, was die vermittelnde Ursache der Schwerkraft sei.

⁸⁹¹ NEWTON, *Letters to Bentley* Brief 3, Werke Band 4 S. 438 (Hervorhebung von mir): „It is inconceivable, that inanimate brute matter should, without the mediation of something else, which is not material, operate upon, and affect other matter without mutual contact“.

⁸⁹² NEWTON, *Principia Mathematica* Scholium Generale, Werke Band 3 S. 173f, Ausgabe Schüller S. 515f: „Oritur utique haec vis a causa aliqua, ... cujus actio in immensas distantias undique extenditur ... Rationem vero harum Gravitatis proprietatum ex Phaenomenis nondum potui deducere, et hypotheses non fingo.“ Das *Scholium Generale*, aus dem dieses Zitat stammt, ist eine längere Anmerkung, die NEWTON der zweiten Auflage seiner *Philosophiae naturalis principia mathematica* (1713) hinzugefügt hat.

⁸⁹³ NEWTON, *Principia Mathematica* Scholium Generale, Werke Band 3 S. 171, Ausgabe Schüller S. 513.

und dieses Wesen, das „von Ewigkeit zu Ewigkeit“ währt sowie „von Unendlichkeit zu Unendlichkeit“ reicht, „lenkt alles und erkennt alles, was geschieht oder geschehen kann.“⁸⁹⁴

8.11.6 Locke: die Idee des Unendlichen

John LOCKE (1632–1704) hat die Räumlichkeit Gottes zurückgewiesen, aber die Unendlichkeit des Raumes beibehalten: Aus dem Raum hat er die „Idee“ des Unendlichen überhaupt erst abgeleitet. *Ideen* sind für ihn Begriffe, die der Mensch aus der Erfahrung gewinnt, für die es zwei Quellen gibt: die *Sensation* (sinnliche Erfahrung der äußerlich wahrnehmbaren Dinge) und die *Reflexion* (innere Erfahrung der Operationen seines eigenen Geistes).⁸⁹⁵ Die Idee des Unendlichen entsteht nun aus der Raumidee, indem man über das Vermögen, eine räumliche Entfernung im Geist ständig zu wiederholen, reflektiert.⁸⁹⁶ Die Raumidee ihrerseits geht auf Sehen und Tasten zurück, kommt also von der Wahrnehmung eines wirklichen Raumes her, und dieser ist auch „tatsächlich unendlich“.⁸⁹⁷ Wie aus der Raumidee kann die Idee der Unendlichkeit auch aus der Idee der *Dauer* oder der *Zahl* gewonnen werden, aber aus *keiner anderen* Idee, weil wir in keiner anderen eine unendliche Erweiterungsfähigkeit entdecken.⁸⁹⁸ Die Idee des Unendlichen denken wir nun nicht als etwas Positives, sondern als *Negation des Endlichen*, als ständiges Aufheben der jeweils gesetzten Grenzen; eine positive Idee des Unendlichen wäre nach Locke die eines unendlich großen oder unendlich kleinen Körpers⁸⁹⁹ oder einer Zahl, die so groß ist, dass man ihr nichts hinzufügen kann;⁹⁰⁰ doch derartige existiert nach LOCKE nicht. Insbesondere ist auch ewige Existenz nur negativ als „unendliche Aufeinanderfolge“ (infinite succession) zu denken und nicht als zeitloser Augenblick.⁹⁰¹

LOCKE betonte gegen DESCARTES, dass das Wesen des Körpers nicht die Ausdehnung allein, sondern die Ausdehnung in Verbindung mit Festigkeit sei. Ähnlich wie bei MORE war für ihn daher ein körperloser Raum vorstellbar, aber dieser enthält im Gegensatz zur MOREschen Konzeption auch keine geistige Substanz: Denn ein Geist ist für LOCKE unausgedehnt.⁹⁰² Was ist dann aber das Vakuum, das LOCKE nicht nur als Zwischenraum zwischen Körpern zulässt, sondern auch jenseits der als endlich gedachten Körperwelt sich ins Unendliche erstrecken sieht?⁹⁰³ LOCKE bekennt, nicht zu wissen, ob der reine Raum als Substanz angesehen werden kann oder nicht.⁹⁰⁴ Die Idee des Raums sei jedenfalls eine vom Körper verschiedene Idee, die er für sich genommen „Ausbreitung“ (expansion) nennt, um sie von der „Ausdehnung“ (extension) eines Körpers zu unterscheiden.⁹⁰⁵

Auch die Idee Gottes hat nichts mit dem Raum zu tun, obgleich sie an der Idee der Unendlichkeit partizipiert, die ursprünglich dem Raum zukommt: Die Idee Gottes bilden wir, indem wir die durch Reflexion auf uns selbst gewonnenen Ideen wie Existenz, Wissen, Macht, Glück, für die wir

⁸⁹⁴ NEWTON, *Principia Mathematica* Scholium Generale, Werke Band 3 S. 172, Ausgabe Schüller S. 514: „Aeternus est et Infinitus, ... durat ab aeterno in aeternum et adest ab infinito in infinitum: omnia regit; et omnia cognoscit, quae fiunt aut fieri possunt.“

⁸⁹⁵ Vgl. LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 1 § 2–4, Ausgabe Yolton Band 1 S. 77f, Ausgabe Brandt Band 1 S. 108f.

⁸⁹⁶ LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 17 § 1–6, Ausgabe Yolton Band 1 S. 171–175, Ausgabe Brandt S. 245–250; vgl. auch Buch 2 Kap. 13 § 4, Ausgabe Yolton Band 1 S. 133f, Ausgabe Brandt Band 1 S. 192.

⁸⁹⁷ LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 17 § 4, Ausgabe Yolton Band 1 S. 173, Ausgabe Brandt Band 1 S. 249.

⁸⁹⁸ Vgl. LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 17 § 6, Ausgabe Yolton Band 1 S. 174f, Ausgabe Brandt Band 1 S. 249f.

⁸⁹⁹ LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 17 § 12, Ausgabe Yolton Band 1 S. 177f, Ausgabe Brandt Band 1 S. 255.

⁹⁰⁰ LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 17, § 16, Ausgabe Yolton Band 1 S. 180f, Ausgabe Brandt Band 1 S. 259.

⁹⁰¹ LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 17 § 16, Ausgabe Yolton Band 1 S. 180, Ausgabe Brandt Band 1 S. 259.

⁹⁰² Vgl. LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 13 § 16, Ausgabe Yolton Band 1 S. 139, Ausgabe Brandt Band 1 S. 199; ebenso Buch 2 Kap. 9 § 10, Ausgabe Yolton Band 1 S. 115, Ausgabe Brandt Band 1 S. 164.

⁹⁰³ Vgl. LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 13 § 21–23, Ausgabe Yolton Band 1 S. 141–143, Ausgabe Brandt Band 1 S. 202–205.

⁹⁰⁴ Vgl. LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 13 § 17, Ausgabe Yolton Band 1 S. 139, Ausgabe Brandt Band 1 S. 200.

⁹⁰⁵ Vgl. LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 13 § 27, Ausgabe Yolton Band 1 S. 145, Ausgabe Brandt Band 1 S. 208.

erkennen, dass es „besser ist, sie zu besitzen als nicht zu besitzen“, mit der Idee des Unendlichen verbinden. Damit gelangen wir zur Gottesidee, der Idee eines „ewigen, allwissenden, allmächtigen, unendlich weisen und glücklichen Wesens“. ⁹⁰⁶ Für die wirkliche Existenz Gottes legte LOCKE einen kosmologischen Gottesbeweis vor (siehe S. 716–717).

8.11.7 Leibniz: vorläufiger Höhepunkt des Infinitismus

Gottfried Wilhelm LEIBNIZ (1646–1716), der als hervorragender Mathematiker die Infinitesimalrechnung unabhängig von NEWTON begründet hat, war der radikalste Infinitist seiner Zeit. Im Gegensatz zu LOCKE ging er davon aus, dass uns die Ideen angeboren sind. ⁹⁰⁷ Das gilt auch für die Gottesidee und die Idee des Unendlichen. Diese wird daher „nicht durch eine Erweiterung der endlichen Ideen“ gebildet, ⁹⁰⁸ sie ist vielmehr ursprünglich gegeben und positiv, weshalb LEIBNIZ hinsichtlich dessen, was wir über das Unendliche wissen können, wesentlich optimistischer war als LOCKE. Überhaupt traute LEIBNIZ der menschlichen Vernunft extrem viel zu, weshalb man sein System *Rationalismus* genannt hat: Er hoffte, dass metaphysische Probleme in Zukunft mit den Mitteln einer noch zu entwickelnden logischen Universalwissenschaft vorangebracht werden können. ⁹⁰⁹ Der axiomatische Ausgangspunkt für den spezifisch LEIBNIZschen Rationalismus ist sein *Prinzip vom zureichenden Grund*, welches das Kausalprinzip ausweitet: Nicht nur hat, wie jenes Prinzip behauptet, jede Veränderung eine Ursache, sondern *alles, was ist und geschieht, bedarf eines zureichenden Grundes* sowohl für seine Existenz wie auch für alle seine konkreten Eigenschaften und Tätigkeiten. ⁹¹⁰ Wegen dieses Prinzips ist alles derart durch rationale Gründe bestimmt, dass durch vollkommene Schau des Gegenwärtigen im Prinzip alle zukünftigen Entwicklungen voraussagbar sein müssen. Mehr noch: In jedem Teil des Universums ist aufgrund des „vollkommenen Zusammenhangs der Dinge“ für einen hinreichend klar sehenden Beobachter (ein solcher ist Gott) bereits das ganze Universum zu sehen. ⁹¹¹ So ist alles in allem anwesend, und jede Frage kann durch vollkommene Schau eines

⁹⁰⁶ LOCKE, *Essay* Buch 3 Kap. 6 § 11, Ausgabe Yolton Band 2 S. 49, Ausgabe Brandt Band 2 S. 48f: „Thus, having got from reflecting on ourselves the *idea* of existence, knowledge, power, and pleasure, each of which we find it better to have than to want, and the more we have of each the better: joining all these together, with infinity to each of them, we have the complex *idea* of an eternal, omniscient, omnipotent, infinitely wise and happy Being.“

⁹⁰⁷ Vgl. LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 1 Kap. 1 § 1, Schriften Band 3/1 S. 15; vgl. Buch 2 Kap. 1 § 2, S. 103. Das ist eine Konsequenz seiner Monadenlehre (siehe S. 593), nach der gar keine echte Einwirkung von außen auf die Seele möglich ist.

⁹⁰⁸ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 2 Kap. 23 § 33, Schriften Band 3/1 S. 383; ebd. Kap. 17 § 16, S. 217; Kap. 29 § 15, S. 473.

⁹⁰⁹ Konkret glaubte er, man könne sich „eine Art Alphabet der menschlichen Gedanken ausdenken“, und „durch die Verknüpfung seiner Buchstaben und die Analyse der Wörter, die sich aus ihnen zusammensetzen, alles andere entdecken und beurteilen“ (LEIBNIZ, *Anfangsgründe*, Schriften Band 4 S. 47). Ein erster Beitrag zu einer solchen „Lingua“ oder „Characteristica Universalis“ (vgl. ebd. S. 42), die sich LEIBNIZ als Grundlage einer logisch-mathematischen Universalwissenschaft oder „Scientia generalis“ (*Art d’inventer*, Schriften Band 4 S. 213; *Regeln*, Schriften Band 4 S. 116) dachte, sollte seine *Ars combinatoria* von 1666 sein, und LEIBNIZ dachte auch an eine Übertragung mathematischer Methoden auf „Metaphysik oder Moral“ (*Anfangsgründe* S. 48f; *Nouveaux essais* Buch 2 Kap. 12, Schriften Band 3/1 S. 466–469).

⁹¹⁰ Vgl. LEIBNIZ, *Monadologie* § 32, Schriften Band 1 S. 452f und LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 7, Schriften Band 1 S. 424–427. Mit „Grund“ meint LEIBNIZ in erster Linie einen *logischen* Grund oder Erkenntnisgrund: „die erkannte Wahrheit, deren Verbindung mit einer anderen, weniger bekannten, uns dazu bewegt, der letzteren unsere Zustimmung zu geben“. Erst in zweiter Linie bezeichnet LEIBNIZ auch die (wirkende) „Ursache“ sowie „im Besonderen die Zweckursache“ als „Grund“ (vgl. LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 4 Kap. 17 § 1–3, Schriften Band 3/2 S. 541).

⁹¹¹ Vgl. LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 3 § 360, Schriften Band 2/2 S. 179. Dieser Zusammenhang ist in der Körperwelt gemäß § 3, Schriften Band 1 S. 417 dadurch gekennzeichnet, dass „jeder Körper auf jeden anderen Körper je nach Entfernung mehr oder weniger stark einwirkt und von ihm durch Gegenwirkung betroffen wird“. Dass hier von *Körpern* die Rede ist, ist keine wesentliche Einschränkung, denn nach LEIBNIZ ist nur Gott allein körperlos (*Monadologie* § 72, Schriften Band 1 S. 472f).

beliebigen Seienden prinzipiell entschieden werden. Der Unterschied zwischen notwendigen und kontingenten Wahrheiten ist daher nicht (wie man vor und nach LEIBNIZ gewöhnlich annahm) der, dass erstere durch logische Begriffsanalyse, letztere nur durch Erfahrung zu ermitteln wären. Vielmehr behauptet LEIBNIZ, dass *alle* Wahrheiten durch Analyse der Begriffe gewonnen werden können; der Unterschied aber besteht darin, dass die sog. „notwendigen“ Wahrheiten in *endlich* vielen Schritten ermittelt werden können, während für die kontingenten dazu *unendlich* viele Schritte notwendig sind.⁹¹² Wenn aber dies der Unterschied zwischen Notwendigkeit und Kontingenz ist, so sind auch kontingente Seiende in gewisser Weise notwendig, und es kann „alle Erfahrung a priori bewiesen werden“.⁹¹³

Inhaltlich steht im Mittelpunkt der LEIBNIZschen Philosophie die Gottesfrage: Sein Hauptwerk trägt den Namen *Theodizee* und sollte eine rationale Rechtfertigung des Theismus sein. Wie alle großen Philosophen seiner Epoche war LEIBNIZ überzeugt, dass wir zur Annahme der Existenz Gottes nicht des geoffenbarten Glaubens bedürfen, denn die „Vernunft lehrt es uns durch unfehlbare Beweise“,⁹¹⁴ und LEIBNIZ glaubte zudem, dass „fast alle Mittel, die man angewendet hat um die Existenz Gottes zu beweisen“ so vervollkommen werden können, dass sie ihr Beweisziel tatsächlich erreichen.⁹¹⁵ Demgemäß hat er versucht, die üblichen Beweise tatsächlich zu „vervollkommen“. ⁹¹⁶ Auf rationalem Wege gelangte LEIBNIZ zur Erkenntnis Gottes als einer „Substanz, die den Grund ihres Daseins in sich selbst trägt“, und die außerdem „Grund für das Dasein der Welt“⁹¹⁷ und „in jeder Hinsicht unendlich“ ist.⁹¹⁸

Es ist klar, dass nach den genannten rationalistischen Prinzipien für das *Handeln* Gottes (wie auch des Menschen) stets hinreichende Gründe vorhanden sein müssen, d. h. solche, welche seine Wahl festlegen.⁹¹⁹ Mit diesen Prämissen scheint nun jedoch *eine echte Wahlfreiheit nicht vereinbar* zu sein. So folgerte LEIBNIZ, dass Gott die „vollkommenste aller möglichen Welten“ erschaffen haben müsse,⁹²⁰ denn aufgrund seiner unendlichen Weisheit und Güte habe Gott „nur das Beste wählen können“. ⁹²¹ Gott ist zwar insofern frei, als er keiner absoluten oder *metaphysischen Notwendigkeit* (die seine Kraft absolut gesehen beschränken würde) unterliegt, wohl aber unterliegt er der *moralischen Notwendigkeit*, die jeden Weisen nötigt, stets das Beste zu wählen.⁹²² Auf den nahe liegenden Einwand, dass es vielleicht unter den unendlich vielen möglichen Welten,⁹²³ gar keine beste gibt – es könnte ja statt dessen eine endlose Sukzession immer besserer Welten geben – antwortet LEIBNIZ, dass Gott dann gar keine Welt geschaffen haben würde.⁹²⁴ Das ist die einzig konsequente Antwort, wenn man die ausnahmslose Gültigkeit des Prinzips vom hinreichenden Grund annimmt. Denn gäbe es keine beste Welt, so kann jede Welt, die Gott erschaffen kann, durch eine bessere überboten werden; deshalb müsste Gott dann *willkürlich* irgendeine Welt wählen, da es keinen Grund gäbe, eher

⁹¹² Daher können diese Wahrheiten nicht von uns, sondern nur von Gott ermittelt werden, denn nur Gott kann mit einem einzigen „Geistesblitz“ die ganze unendliche Reihe durchlaufen (LEIBNIZ, *De contingentia*, Schriften Band 1 S. 181; vgl. auch LEIBNIZ, *Monadologie* § 36, Schriften Band 1 S. 455).

⁹¹³ LEIBNIZ, *De veritatibus primis*, Schriften Band 1 S. 177.

⁹¹⁴ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 44, Schriften Band 2/1 S. 139.

⁹¹⁵ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 4 Kap. 10 § 7, Schriften Band 3/2 S. 441.

⁹¹⁶ Siehe S. 693–694 (teleologischer Beweis), S. 718–719 (kosmologischer Beweis) und Abschnitt 9.4.8 (ontologischer Beweis).

⁹¹⁷ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 7, Schriften Band 2/1 S. 218.

⁹¹⁸ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 7, Schriften Band 2/1 S. 219.

⁹¹⁹ Vgl. LEIBNIZ, *Monadologie* § 53, Schriften Band 1 S. 463.

⁹²⁰ LEIBNIZ, *Theodizee* Vorwort, Schriften Band 2/1 S. 53. Vgl. ebd. Teil 2 § 227, Schriften Band 2/1 S. 603.

⁹²¹ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 8, Schriften Band 2/1 S. 219.

⁹²² LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 2 § 175, Schriften Band 2/1 S. 512f; vgl. ebd. § 201, S. 558f und § 30, S. 606f.

⁹²³ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 8, Schriften Band 2/1 S. 221; vgl. *Monadologie* § 53, Schriften Band 1 S. 463.

⁹²⁴ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 8, Schriften Band 2/1 S. 219; vgl. ebd. Teil 2 § 196, S. 549.

diese als eine andere Welt zu erschaffen.⁹²⁵ Will man aber unsere Welt nicht als die beste mögliche ansehen (und allem Anschein ist sie es nicht und gibt es auch keine beste unter allen möglichen) so muss man das Prinzip vom hinreichenden Grund offenbar einschränken und Gott oder der Natur eine echte Wahlfreiheit einräumen, so dass *ohne wirklich zureichenden* (d. h. ohne *zwingenden*) Grund eine Auswahl erfolgt ist.⁹²⁶

LEIBNIZ' Sicht des Universums ist durch seine *Monadenlehre* geprägt. Jedes Seiende besteht letztlich aus *Monaden*, d. h. unausgedehnten geistartigen Kraftpunkten. Er begründet dies so: Ein jegliches Ding ist entweder eine ungeteilte Einheit – also unmittelbar eine Monade – oder es weist eine Zusammensetzung auf. Aber in diesem zweiten Fall handelt es sich um eine Vielheit, und da eine solche „ihre Realität nur von wahren Einheiten haben kann“, muss sie sich letztlich aus ungeteilten Einheiten zusammensetzen, so dass wir auch jetzt eigentlich nur Monaden vor uns haben.⁹²⁷ Die Monaden unterscheiden sich dadurch von mathematischen Punkten, dass von ihnen *Wirkungen* ausgehen. LEIBNIZ beschreibt daher die Monade als „einen *wirklichen* und sozusagen *beseelten* Punkt“.⁹²⁸ Eine aus vielen Monaden bestehende Substanz (z. B. eine Pflanze) ist dadurch geeint, dass sie eine *Zentralmonade* besitzt, welche die Vielheit der übrigen Monaden, die ihr als Organe dienen, beherrscht. Das Wirken der Monaden besteht nun darin, Wahrnehmungen („Perzeptionen“) und Strebungen („Appetitionen“) zu haben; eine Perzeptionen definiert LEIBNIZ als eine „Darstellung von dessen, was außen ist“, während er unter Strebung „das Tendieren von einer Perzeption zur anderen“ versteht.⁹²⁹ Sind die Perzeptionen einer Zentralmonade von Empfindung (sentiment) und Gedächtnis (memoire) begleitet, nennt Leibniz diese Monade eine *Seele* und die von ihr beherrschte Gesamtsubstanz ein *Tier*. Eine Seele schließlich, deren Perzeption sich bis zur „Apperzeption“ oder Vernunft (raison) steigern kann, d. h. zu einer mit „Bewusstsein“ (conscience) ausgestatteten „reflexiven Erkenntnis“, nennt er einen *Geist*.⁹³⁰ Der höchste Geist ist Gott, der die Zentralmonade des ganzen Universums ist; der wesentliche Unterschied zwischen Gott und den übrigen Geistern aber ist der, dass nur Gott „die ganze Unendlichkeit“ des Universums deutlich überschaut, während die anderen Geister „die Unendlichkeiten“ nur „verworren“ erkennen.⁹³¹

⁹²⁵ LEIBNIZ vergleicht (in *Theodizee* Teil 1 § 8, Schriften Band 2/1 S. 219) die Annahme, dass es keine beste Welt gibt, mit einer Situation „in der Mathematik [d. h. in der mathematisch bestimmten Naturwissenschaft], wenn es kein Maximum und kein Minimum, kurzum nichts Bestimmtes gibt“: Dann geschieht „alles gleichmäßig“ oder aber, „wenn das nicht möglich ist, gar nichts“.

⁹²⁶ Siehe auch S. 771.

⁹²⁷ Dieser Beweis (den KANT noch verbessert hat, siehe S. 795–796) ist unvollkommen, solange man nicht ausschließen kann, dass es Vielheiten gibt, die *nicht aus unteilbaren*, sondern durchgehend nur aus *teilbaren* Einheiten bestehen. Vergleiche hierzu das auf S. 292 betrachtete Modell eines „Raumes mit infinitesimaler Substruktur“, bei dem jeder Punkt bei unendlicher Vergrößerung den Charakter eines unbegrenzten Raumes hat, in dem es wieder Punkte („Punkte zweiter Ordnung“) gibt, für die bei nochmaliger unendlicher Vergrößerung das Gleiche gilt usw. ad infinitum. In einem solchen Raum gäbe es keine unausgedehnten Orte, und entsprechend würden sich Körper in einen solchen Raum nicht aus unteilbaren Punkten zusammensetzen.

⁹²⁸ LEIBNIZ, *Systeme Nouvex* § 3, Schriften Band 1 S. 205. Zum Begriff „Monade“ vgl. auch *Natur und Gnade* § 1, Schriften Band 1 S. 415.

⁹²⁹ LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 2, Schriften Band 1 S. 415.

⁹³⁰ Vgl. LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 3–4, Schriften Band 1 S. 416–421. Im Gegensatz zu den Tierseelen sind die Geister „in der Lage, reflexive Akte zu vollziehen und das, was man Ich, Substanz, Seele, Geist nennt, mit einem Wort die immateriellen Dinge und Wahrheiten zu betrachten“ (ebd. § 5, S. 423). Sie sind „Abbilder der Gottheit“ und „fähig, das System des Universums zu erkennen und durch architektonische Entwürfe etwas davon nachzuahmen, da jeder Geist in seinem Bereich gleichsam eine kleine Gottheit ist“ (LEIBNIZ, *Monadologie* § 83, Schriften Band 1 S. 479).

⁹³¹ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Vorwort, Schriften Band 3/1 S. XXXI; vgl. LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 13, Schriften Band 1 S. 432f; LEIBNIZ, *Monadologie* § 60, Schriften Band 1 S. 466f. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass nur Gott körperlos ist, da er nicht bloß über einen speziellen Teil des Universums herrscht wie die übrigen Geister, denen jeweils ein besonderes Herrschaftsgebiet als „Körper“ zugeteilt ist (vgl. LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 3 Kap. 6 § 11, Schriften Band 3/2 S. 86f).

Was nun LEIBNIZ' Stellung zur Existenz des *von Gott verschiedenen aktual Unendlichen* betrifft, so meinte CANTOR, seine diesbezüglichen Äußerungen seien widersprüchlich.⁹³² Demgegenüber zeigt eine genaue Durchsicht seiner Schriften, dass er eine im Wesentlichen einheitliche Position vertrat. Zunächst muss die von Gott geschaffene Welt schon deshalb unendlich sein und einen unendlichen Reichtum an Geschöpfen beherbergen, weil sie die „beste mögliche“ von unendlich vielen ist, und LEIBNIZ sagt ausdrücklich, es sei „völlig falsch“, dass ein aktual Unendliches unmöglich ist.⁹³³ Tatsächlich glaubt er wie seinerzeit AVICENNA, dass es unendlich viele Seelen gibt,⁹³⁴ darüber hinaus leben im All unendlich viele Lebewesen auf einer „Unzahl von Erdbällen“, die „ebenso ein Anrecht auf vernünftige Bewohner haben wie dieser, wenn es auch keine Menschen zu sein brauchen“. ⁹³⁵ Weiter ist LEIBNIZ überzeugt, dass es über dem Menschen stehende Vernunftwesen, sog. *Genien* gibt, und weil die Natur alles „bis ins Unendliche verschiedenartig gestalten kann“, nimmt er an, „dass es keinen Genius, wie sublim er auch sein möge, gibt, der nicht eine unendliche Zahl anderer über sich hat“. ⁹³⁶ Diese Lehre von der Existenz außer- und überirdischer Wesen ist bei LEIBNIZ keine bloß müßige Spekulation,⁹³⁷ sondern er benötigt sie für seine *Theodizee*, um plausibel zu machen, dass das Weltall trotz der Schlechtigkeit der meisten Menschen das bestmögliche ist. Angesichts von unendlich vielen vernünftigen Lebewesen, die möglicherweise zum größten Teil gut sind, fallen nämlich die auf unserem Planeten herrschenden Übel nicht ins Gewicht, sind ein „Beinahe-Nichts“ (*presque néant*).⁹³⁸ LEIBNIZ war sogar der Meinung, dass im kleinsten Teil der Materie eine unendliche Vielzahl von Geschöpfen lebt: Das Kontinuum setzt sich aus unendlich vielen Teilen zusammen,⁹³⁹ und jeder Materieabschnitt ist eine ganze „Welt von Geschöpfen, Lebewesen, Tieren, Entelechien, Seelen“, gleichsam ein „Garten voll von Pflanzen“ oder ein „Teich voll von Fischen“, wobei jeder Zweig einer Pflanze in diesem Garten bzw. jeder Tropfen der Säfte eines Fisches in diesem Teich selbst wieder ein solcher Garten bzw. ein solcher Teich ist.⁹⁴⁰ Wenn dem so ist, überrascht es nicht, dass auch jedes Lebewesen als angemessenes Produkt der göttlichen Kunstfertigkeit „eine wahrhaft unendliche Zahl von Organen“ besitzt.⁹⁴¹ Des Weiteren war LEIBNIZ überzeugt, dass kontingente

⁹³² CANTOR, *Punktmannigfaltigkeiten* Nr. 5 § 7, Ausgabe Zermelo S. 179.

⁹³³ LEIBNIZ, *Theodizee* Discours § 9, Schriften Band 2/1 S. 83: „il est très faux qu'un infini actuel soit impossible“.

⁹³⁴ Vgl. LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Teil 3 Kap. 6 § 24, Schriften Band 3/2 S. 119: „Man hat Grund zu schließen, dass es eine unendliche Zahl von Seelen ... gibt“. Zu AVICENNA siehe S. 549.

⁹³⁵ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 19, Schriften Band 2/1 S. 237/239.

⁹³⁶ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 4 Kap. 17 § 15–16, Schriften Band 3/2 S. 583.

⁹³⁷ Sie scheint damals unter den Gelehrten verbreitet gewesen zu sein. Man findet sie z. B. auch in der 1687 veröffentlichten populär-philosophischen Schrift *Entretiens sur la pluralité des mondes* des Mathematikers und Naturphilosophen Bernard FONTENELLE (1657–1757), der von Bewohnern einer „Unendlichkeit von Welten“ spricht (Ausgabe Niderst S. 13). Auch KANT war noch überzeugt, es seien „die meisten unter den Planeten gewiss bewohnt“ (*Naturgeschichte des Himmels* Teil 3, Ausgabe Buchenau S. 356). Ähnlich dachte bereits CUSANUS (siehe S. 577).

⁹³⁸ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 19, Schriften Band 2/1 S. 238f.

⁹³⁹ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 2 § 195, Schriften Band 2/1 S. 549 bejaht LEIBNIZ die „division actuelle du continuum à l'infini“. In *Monadologie* § 65, Schriften Band 1 S. 471 heißt es, jeder Materieabschnitt sei „nicht nur bis ins Unendliche teilbar ... sondern auch tatsächlich ohne Ende unterteilt“.

⁹⁴⁰ LEIBNIZ, *Monadologie* § 65–67, Schriften Band 1 S. 471. Ähnlich hat 1907 der Physiker FOURNIER D'ALBE (1868–1933) spekuliert, dass unsere Elektronen die Planeten einer „Infra-Welt“ sind, auf denen „Infra-Menschen“ leben, deren Elektronen die Planeten einer noch kleineren Infra-Welt sind usw., und dass entsprechend unsere Sterne die Teilchen von Lebewesen einer Supra-Welt sind, wobei die Hierarchie von Welten sowohl im Kleinen als auch im Großen ins Unendliche geht (vgl. *Worlds* S. 21, 110, 120, 146, 153 und 197).

⁹⁴¹ Vgl. LEIBNIZ, *Système Nouveax* § 10, Schriften Band 1 S. 213: Die „Maschinen der Natur“ besitzen „eine wahrhaft unendliche Zahl von Organen“. Vgl. auch LEIBNIZ, *Monadologie* § 64, Schriften Band 1 S. 469: „So ist jeder organische Körper ... eine Art göttliche Maschine oder so etwas wie ein natürlicher Automat, der alle künstlichen Automaten unendlich übertrifft, weil eine durch die Kunst des Menschen geschaffene Maschine nicht in jedem ihrer Teile Maschine ist“; lebendige Körper dagegen „sind noch im kleinsten ihrer Teile bis ins Unendliche Maschinen“.

Sachverhalte durch unendlich viele Gründe bedingt sind⁹⁴² und behauptete daher: „Es gibt eine unendliche Zahl von gegenwärtigen und vergangenen Figuren und Bewegungen, die in die Wirkursache meiner gegenwärtigen Niederschrift eingehen“ und ebenso „eine unendliche Zahl gegenwärtiger kleiner Neigungen und Anlagen meiner Seele, die in die Zweckursache eingehen“. ⁹⁴³ Raum und Zeit sind ebenfalls unendlich.⁹⁴⁴ LEIBNIZ lehnt die MOREsche Idee ab, „dass der Raum Gott ist“ oder „dass Gott der Ort der Dinge“ sei⁹⁴⁵ und er unterscheidet wie LOCKE und im Gegensatz zu DESCARTES den Raum vom physikalischen Körper:⁹⁴⁶ Der Körper ist Substanz, aber Raum und Zeit sind bloß Ordnungsrelationen.⁹⁴⁷ Nun setzen Ordnungsrelationen die Substanzen, die sie ordnen, als bereits voneinander verschieden voraus, und so gelangt man zu dem berühmten Prinzip, dass es im Universum keine zwei sich ganz genau gleichenden Dinge geben kann, die sich *allein* durch ihre verschiedene Stellung in Raum und Zeit unterscheiden würden.⁹⁴⁸ Die *unendliche Anzahl* von Individuen im Universum impliziert also auch eine *unendliche Vielfalt* von Geschöpfen. Schließlich brachte LEIBNIZ auch die menschliche Seele mit dem Unendlichen in Verbindung. In jeder Monade spiegelt sich das ganze unendliche Universum wieder,⁹⁴⁹ und in jeder Seele geschieht dies sogar erkenntnismäßig. Allerdings ist diese Erkenntnis verworren,⁹⁵⁰ weil die Seele „nicht alle ihre Falten mit einem Schlage auseinander wickeln“ kann, „denn sie gehen bis ins Unendliche“. ⁹⁵¹ Nur Gott hat eine deutliche Erkenntnis von allem, doch ist auch der menschliche Geist eine „Welt für sich . . . , die das Unendliche einschließt“. ⁹⁵² LEIBNIZ war auch von der Unsterblichkeit der Seele und jeder Monade überzeugt. Denn Sterben ist eine Auflösung in Einzelteile, was für Monaden unmöglich ist: Wegen ihrer Unteilbarkeit können sie „nur mit einem Schlag zu sein beginnen und enden“, ⁹⁵³ d. h. sie

⁹⁴² Vgl. LEIBNIZ, *De contingentia*, Schriften Band 1 S. 181 und *Monadologie* § 36, Schriften Band 1 S. 455.

⁹⁴³ LEIBNIZ, *Monadologie* § 36, Schriften Band 1 S. 455.

⁹⁴⁴ Der Raum muss unendlich sein, denn wenn er endlich wäre, hätte er eine willkürliche Größe, da „kein Grund besteht, warum er nicht größer sein sollte“ (LEIBNIZ, *Summa rerum*, Schriften Band 1 S. 9). Ebenso ist die Zeit unendlich, und es „muss immer etwas außer Gott gewesen sein“ (ebd. S. 7). Doch redet LEIBNIZ in seiner *Theodizee* auch von einem „Anfang der Dinge“ (Teil 1 § 91, Schriften Band 2/1 S. 343), was anscheinend auf einen Meinungswechsel zurückgeht.

⁹⁴⁵ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 2 Kap. 13 § 17, Schriften Band 3/1 S. 193. Zu MORE siehe S. 586. LEIBNIZ setzt dem ebd. entgegen, „dass der Raum eine Ordnung, Gott aber deren Quelle ist“.

⁹⁴⁶ Demnach wäre ein leerer Raum denkbar; doch glaubte LEIBNIZ, dass Gott aufgrund seiner Vollkommenheit alles lückenlos mit Geschöpfen ausgefüllt hat und daher kein leerer Raum existiert (vgl. *Nouveaux essais* Buch 2 Kap. 13 § 21, Schriften Band 3/1 S. 197).

⁹⁴⁷ Es sind zwei besondere Gattungen von Ordnungsrelationen: „le temps et le lieu ne sont que des espèces de l'ordre“ (LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 2 Kap. 5 § 5, Schriften Band 3/1 S. 138). Daher gibt es für LEIBNIZ weder eine absolute Zeit noch einen „absoluten Raum“, der „ein aus Teilen zusammengesetztes unendliches Ganzes wäre“ (LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 2 Kap. 17 § 3, Schriften Band 3/1 S. 215).

⁹⁴⁸ LEIBNIZ nennt dieses Prinzip in *De ipsa natura*, Schriften Band 4 S. 301 „eines meiner neuen und wichtigeren Axiome“. Vgl. auch LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Vorwort, Schriften Band 3/1, S. XXIX; ebd. Buch 2 Kap. 1 § 2, Band 3/1 S. 101; LEIBNIZ, *Monadologie* § 9, Schriften Band 1 S. 443. Mir scheint dieses „Principium identitatis indiscernibilium“ allerdings falsch zu sein. Da es nämlich ohne Zweifel widerspruchsfrei denkbar ist, dass sich zwei vollkommen gleichende Kugeln an verschiedenen Orten aufhalten, muss eine solche Situation auch prinzipiell realisierbar sein. Dann aber werden diese Kugeln allein durch ihre verschiedene Stellung in Raum und Zeit unterschieden, und so können Raum und Zeit keine unselbständigen, nur in den Körpersubstanzen fundierten Relationen sein. Dann muss aber die Raumzeit letztlich doch etwas Substantielles und Absolutes sein.

⁹⁴⁹ LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 12, Schriften Band 1 S. 431: Jede Monade ist ein „Spiegel, der das All gemäß seinem Gesichtspunkt darstellt“.

⁹⁵⁰ LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 13, Schriften Band 1 S. 433: „Jede Seele erkennt das Unendliche, erkennt alles, aber auf verworrene Weise; gerade so wie ich, wenn ich am Ufer des Meeres spazieren gehe und den großen Lärm höre, den es macht, die besonderen Geräusche jeder einzelnen Welle höre, aus denen das Gesamtgeräusch zusammengesetzt ist, aber ohne sie im Einzelnen zu unterscheiden.“

⁹⁵¹ LEIBNIZ, *Monadologie* § 61, Schriften Band 1 S. 467.

⁹⁵² LEIBNIZ, *Systeme Nouweax* § 16, Schriften Band 1 S. 223.

⁹⁵³ LEIBNIZ, *Monadologie* § 8, Schriften Band 1 S. 439/441.

können nur von Gott geschaffen oder vernichtet werden.⁹⁵⁴ Vorbehaltlich eines solchen Eingreifens Gottes aber werden die Seelen weder bei der Empfängnis geschaffen noch vergehen sie mit dem Tod, sie wechseln nur den Körper und haben „seit Anfang der Dinge immer in einer Art von organischem Körper bestanden“. ⁹⁵⁵ LEIBNIZ stellte sich vor, dass die Tierseele nach dem Absterben ihres makroskopischen Körpers eine mikroskopisch kleine „organische Maschinerie“ beibehält, ehe sie durch eine neue Empfängnis wieder einen makroskopischen Körper bekommt.⁹⁵⁶ Die Menschenseele war vor ihrer Empfängnis eine Tierseele, die dann „auf die Stufe der Vernunft . . . erhoben“ wurde.⁹⁵⁷ Nach ihrem Tod erleidet sie eine Veränderung ihrer Materie, ohne jedoch „die moralischen Eigenschaften ihrer Persönlichkeit“ zu verlieren.⁹⁵⁸ LEIBNIZ sagt nicht, dass sie wie die Tierseele durch erneute Empfängnis wieder in das *irdische* Leben eintritt, sondern scheint an eine jenseitige Weiterexistenz geglaubt zu haben. Als höchste Glückseligkeit des ewigen Lebens sah er jedoch nicht den „vollen Genuß“ der Gottesschau, „weil Gott unendlich ist und daher nicht gänzlich erkannt werden kann“, sondern den „dauernden Fortschritt zu neuen Vergnügungen und neuen Vollkommenheiten“. ⁹⁵⁹ Zusammenfassend liegt nach LEIBNIZ in der Natur „eine unermessliche Feinheit der Dinge“ vor, „die stets und überall eine wirkliche Unendlichkeit in sich schließt“. ⁹⁶⁰ Dass er ein begeisterter Infinitist war, hat er schließlich wie folgt zum Ausdruck gebracht: „Ich bin so sehr für das aktual Unendliche, dass ich, anstatt zuzugeben, dass die Natur es verabscheut, wie man gemeinhin sagt, dafür halte, dass sie es überall anstrebt, um die Vollkommenheit ihres Urhebers besser anzuzeigen.“⁹⁶¹

Nun scheinen jedoch einige Äußerungen diesem Infinitismus zu widersprechen. So erklärte LEIBNIZ: „[E]s gibt niemals ein unendliches Ganzes in der Welt“. ⁹⁶² Denn während die Welt aus Teilen beste-

⁹⁵⁴ Obgleich die Unteilbarkeit der Seele ihre natürliche Unsterblichkeit sichert, glaubte LEIBNIZ, dass Gott sie dennoch, ebenso wie er sie geschaffen habe, gewissermaßen gegen ihre Natur „vermöge eines Wunders“ auch wieder vernichten könne (vgl. *Nouveaux Essais* Vorwort, Schriften Band 3/1 S. LVII).

⁹⁵⁵ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 91, Schriften Band 2/1 S. 343. Eine geschaffene Seele kann niemals ohne Körper sein: denn da Körperlichkeit die Verworrenheit der Erkenntnis bewirkt, hätte eine Seele ohne Körper nur deutliche Gedanken, sie hätte eine schrankenlose Weisheit und wäre deshalb „ein Gott“ (*Theodizee* Teil 2 § 124, Schriften Band 2/1 S. 411).

⁹⁵⁶ Vgl. LEIBNIZ, *Systeme Nouveax* § 7, Schriften Band 1 S. 211. Diesen Vorgang nannte er nicht „Metempsychose (Seelenwanderung), sondern Metamorphose (Umgestaltung)“, da die Seele den Körper nicht verlässt, sondern allmählich einen anderen erwirbt (*Natur und Gnade* § 6, Schriften Band 1 S. 425).

⁹⁵⁷ Vgl. LEIBNIZ, *Monadologie* § 82, Schriften Band 1 S. 477.

⁹⁵⁸ LEIBNIZ, *Systeme Nouveax* § 8, Schriften Band 1 S. 211.

⁹⁵⁹ LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 18, Schriften Band 1 S. 439.

⁹⁶⁰ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Vorwort, Schriften Band 3/1 S. XXIX.

⁹⁶¹ Leserbrief im *Journal des Savants* vom 3.8.1693 (LEIBNIZ, *Opera* S. 118). Ein überschwengliches Lob des Unendlichen findet man auch in der Schrift *Infinité*, wo LEIBNIZ die Schilderung des großen gläubigen Mathematikers Blaise PASCAL (1623–1662) in dessen *Pensées* aufgreift, in denen PASCAL den Menschen in der Mitte zwischen dem Nichts und dem unendlichen Weltall sieht, von beiden Extremen unendlich weit entfernt (vgl. *Pensées*, Ausgabe Le Guern Nr. 185 S. 610, Ausgabe Balthasar Nr. 84[72] S. 103). Auch PASCAL war entschiedener Infinitist. Er beschrieb die Welt als „unendliche Kugel, deren Mittelpunkt überall, deren Peripherie nirgends ist“ (*Pensées*, Ausgabe Le Guern Nr. 185 S. 609, Ausgabe Balthasar Nr. 84[72] S. 101), bejahte neben der Unendlichkeit im Großen auch diejenige im Kleinen (ebd., Ausgabe Le Guern S. 610f, Ausgabe Balthasar S. 104 und *De l'esprit géométrique* Kap. 11–21, Ausgabe Le Guern S. 162–170) und hielt sogar eine unendlich schnelle Bewegung für möglich (siehe Fußnote 40 auf S. 809). Er glaubte an Gott als ein „unendliches Wesen“ (*Pensées*, Ausgabe Le Guern Nr. 125 S. 583, Ausgabe Balthasar Nr. 443[469] S. 222), und er hielt es für vernünftig, das Leben auf Gott auszurichten, auch wenn Gott bloß mit Wahrscheinlichkeit 1/2 existiert: Denn man gehe damit gleichsam eine Wette ein, bei der für einen endlichen Einsatz „die Unendlichkeit eines unendlich glücklichen Lebens“ zu gewinnen sei (ebd., Ausgabe Le Guern Nr. 397 S. 678, Ausgabe Balthasar Nr. 451[233] S. 226).

⁹⁶² LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 1 Kap. 12 § 21, Schriften Band 3/1 S. 195.

he, setze sich das wahrhaft Unendliche niemals aus Teilen zusammen.⁹⁶³ Weiter behauptete LEIBNIZ, die unendlich großen oder kleinen Größen der Infinitesimalrechnung seien nur Fiktionen,⁹⁶⁴ es gäbe „keine unendliche Zahl“ und auch keine „unendliche Linie oder andere Quantität“, und genau dies „wollte die Scholastik wohl sagen“, als sie bloß „ein synkategorematisches und kein kategorematisches Unendliches zuließ. Streng genommen ist wahre Unendlichkeit nur im *Absoluten*, das vor jeder Zusammensetzung besteht und nicht durch Addition der Teile gebildet werden kann“.⁹⁶⁵ „Das wahrhaft Unendliche ist nicht eine *Modifikation*, es ist das Absolute. Sobald man es hingegen modifiziert, begrenzt man oder bildet ein Endliches“.⁹⁶⁶

Meines Erachtens ist aber klar, wie dieser angebliche Widerspruch aufzulösen ist. LEIBNIZ hatte ein ganz anderes Verständnis von der Unterscheidung des „kategorematisch“ und „synkategorematisch“ Unendlichen als die Scholastik, welche diese Begriffe mit dem potentiell und aktual Unendlichen gleichsetzte. LEIBNIZ aber spricht nicht vom potentiell Unendlichen: Für ihn existieren gleichzeitig unendlich viele Dinge und wirken sogar zusammen. Es gibt also aktual unendliche Mengen von Geschöpfen, *aber solchen Mengen fehlt die Bestimmtheit*: Es gibt keine Zahl, die sie bestimmen könnte.⁹⁶⁷ Diese Beschreibung passt genau auf die inkonsistenten Vielheiten der modernen Mengenlehre, die kein vorstellbares Ganzes bilden und durch keine eigentliche Kardinalzahl mehr gemessen werden können. Da LEIBNIZ das erst durch CANTOR erschlossene Reich der konsistenten transfiniten Zahlen und Mengen nicht kannte, sah er also anscheinend unmittelbar über dem Endlichen nur den Bereich des Inkonsistent-Unendlichen, aber er glaubte dennoch, dass in der Natur ein derartiges Unendliches sehr wohl überall verwirklicht sei.⁹⁶⁸ Radikal verschieden von diesen Unendlichkeiten der geschaffenen Natur ist aber das in Gott verwirklichte, unzusammengesetzte und unvermehrbar „absolut Unendliche“, das mit Gottes Substanz zusammenfällt und daher keine bloße Eigenschaft oder Modifikation darstellt. Diesem „kategorematisch“ Unendlichen stellt LEIBNIZ das in der nicht-göttlichen Natur vorkommende (aber ebenfalls „aktual“) Unendliche als „synkategorematisch Unendliches“ gegenüber, weil es nur als Modifikation von Substanzen und deren Vielheiten auftritt. Da es diese Substanzen modifiziert, „begrenzt“ es sie und muss daher im Vergleich zum absolut Unendlichen gewissermaßen als ein Endliches gelten.

⁹⁶³ LEIBNIZ, *Reflexions sur l'Essai de Locke* Ausgabe Erdmann S. 138: „le véritable infini ne se trouve point dans un tout composé de parties“. Diese Thesen hält LEIBNIZ denjenigen entgegen, die „aus der Welt einen Gott machen oder Gott als Weltseele auffassen“ (*Theodizee* Teil 2, Schriften Band 2/1 S. 549.)

⁹⁶⁴ Vgl. *Theodizee* Discours § 70, Schriften Band 2/1 S. 178: „toute cela ne sont que des fictions“.

⁹⁶⁵ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Kap. 17 § 1, Schriften Band 3/1 S. 211; vgl. ebd. § 3, S. 215.

⁹⁶⁶ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Kap. 17 § 2, Schriften Band 3/1 S. 213.

⁹⁶⁷ Vgl. hierzu LEIBNIZ' Behauptung, er hätte bewiesen, dass die „Zahl oder Vielheit aller Zahlen einen Widerspruch impliziert“, wenn man sie als einheitliches Ganzes versteht (Brief an BERNOULLI, wahrscheinlich aus dem Jahre 1698, abgedruckt in LEIBNIZ, *Briefwechsel* Nr. 82 S. 535: „[A]nte multos annos demonstravi, numerum seu multitudinem omnium numerorum contradictionem implicare, si ut unum totum sumatur“).

⁹⁶⁸ Dennoch kam LEIBNIZ der Entdeckung des Transfiniten nahe, als er überlegte, ob nicht ein Unendliches größer als ein anderes sein könne, und zugeben musste, dass es sich „für unsere Fassungskraft“ (selon notre portée) so darstellt, als sei dies möglich: „[U]n infini pour parler selon notre portée, est plus grand qu'un autre“ (Brief an BOURGUET vom 3. 4. 1716, bei LEIBNIZ, *Opera* S. 744). Vgl. auch die kurze Notiz des frühen LEIBNIZ mit dem Überschrift *De infinito observatio notabilis* aus dem Jahre 1676 (LEIBNIZ, *Akademieausgabe* Band 3 Nr. 63 S. 481): Da ein Unendliches größer sein könne als ein anderes, fragt Leibniz, ob es auch etwas gibt, das „ewiger“ ist als ein anderes („dabiturne aliquid alio aeternius“). Dann müsste es etwas geben, dessen Zeit nicht absolut, sondern nur in Bezug auf uns unendlich wäre („tempus ejus non absolute sed nostra tantum relatione erit infinitum“), d. h. es gäbe eine Zeit, in der es noch nicht war, aber diese läge von uns aus unendlich weit zurück („sed id tempus abest abhinc infinite“). Hier hat Leibniz also eine echte Stufung des Unendlichen erwogen.

8.11.8 Lessing: das unendliche Streben in der Vernunftreligion der Aufklärung

Der Dichter und Philosoph Gotthold Ephraim LESSING (1729–1781) gilt als herausragender Vertreter der Aufklärung und gehörte wie viele andere „Aufklärer“ dem 1717 gegründeten Freimaurerbund an, dessen Ideal er als eine Verbrüderung über Staats- und Religionsgrenzen hinweg beschrieb.⁹⁶⁹ Da LESSING von heutigen Freimaurern vielfach als Vorbild hingestellt wird, kann man seine Position vielleicht als eine für die Freimaurerei (bzw. ihren theistischen Zweig) typisch ansehen. Nach LESSING sind alle geoffenbarten Religionen „gleich wahr und gleich falsch“, weil sie gleichwertige Einkleidungen einer natürlichen Vernunftreligion sind.⁹⁷⁰ Insbesondere sind die Religionen des Alten und Neuen Testaments pädagogisch notwendige, von Gottes „Vorsehung“ geleitete Durchgangsstadien hin zu einer reinen Vernunftreligion, die das Ziel der ganzen Entwicklung bildet.⁹⁷¹

Der Schlüsselbegriff des Vernunftglaubens war für LESSING der Begriff des Unendlichen, aus dem zunächst der Begriff des wahren Gottes abgeleitet werden kann.⁹⁷² Die Unendlichkeit Gottes wiederum stand nach LESSING in engstem Bezug zur Unendlichkeit der Welt, was er in seiner Schrift über das Vernunftchristentum wie folgt begründet.⁹⁷³ Gott ist das „vollkommenste Wesen“,⁹⁷⁴ das alles, was es sich vorstellt, auch erschafft: „[J]eder Gedanke ist bei Gott eine Schöpfung“. ⁹⁷⁵ Nun denkt er seine Vollkommenheiten zum einen „auf einmal“, zum anderen aber auch „zerteilt“, und er schafft auf die erste Weise ein ihm gleiches Wesen, den ewigen Sohn Gottes,⁹⁷⁶ während er auf die zweite Weise eine Reihe von Wesen erschafft, die an seiner Vollkommenheit nur teilweise partizipieren. Die vollkommenste Art, Vollkommenheiten „zerteilt“ zu denken sei aber die, dass man sie „nach unendlichen Graden des Mehrern und Wenigern ... zerteilt denkt“. Daher müssen die Wesen in dieser Welt „eine Reihe ausmachen, in welcher jedes Glied alles dasjenige enthält, was die unteren Glieder enthalten ... Eine solche Reihe muss eine unendliche Reihe sein“, und so „ist die Unendlichkeit der Welt unwidersprechlich“. ⁹⁷⁷ Demnach wäre also die Welt ein „zerteilter“ Ausdruck der unendlichen göttlichen Vollkommenheit, bestehend aus Vollkommenheiten, die in einer zeitlich-sukzessiven Reihe ohne Ende ins Unendliche wachsen.

⁹⁶⁹ „Wie einige seiner ... Freunde war LESSING Freimaurer. Doch schon bald nach seinem 1771 erfolgten Eintritt in die Hamburger Loge ‚Zu den drei Rosen‘ hat er dem Logenwesen enttäuscht den Rücken gekehrt. Das mytische Zeremoniell und die Exklusivität des Logenwesens haben ihn abgestoßen“, so HORNIG, *Lessing* S. 22; vgl. LESSING, *Werke* Band 10, S. 710f (Kommentar). Dennoch blieb LESSING von den Idealen der Freimaurer begeistert: In seinem Werk *Ernst und Falk. Gespräche für Freimaurer* (1780) entwarf er das Bild einer idealen Freimaurerei, die es auch außerhalb der Loge gebe und immer schon gegeben habe, und deren Wesen in einer Verbrüderung über Staats- und Religionsgrenzen hinweg bestehe.

⁹⁷⁰ Vgl. LESSING, *Geoffenbarte Religionen*, *Werke* Band 5/1 S. 424f: „Alle positiven und geoffenbarten Religionen sind ... gleich wahr und gleich falsch. Gleich wahr: insofern es überall gleich notwendig gewesen ist, sich über verschiedene Dinge zu vergleichen, um ... Einigkeit in der öffentlichen Religion hervorzubringen. Gleich falsch: indem ... das, worüber man sich verglichen, ... das Wesentliche schwächt ... Die *beste* geoffenbarte oder positive Religion ist die, welche die wenigsten conventionellen Zusätze zur natürlichen Religion enthält ...“

⁹⁷¹ Vgl. LESSING, *Erziehungsschrift* § 72–91, *Werke* Band 10 S. 92–98

⁹⁷² Nach LESSING, *Erziehungsschrift* § 6, *Werke* Band 10 S. 76 hatte Gott den ersten Menschen mit dem Begriff „von einem Einigen Gott“ ausgestattet, aber dieser „mitgeteilte, und nicht erworbene Begriff“ ging verloren, weil die menschliche Vernunft „den Einzigen Unermesslichen in mehrere Ermessliche“ zerteilte. So kam es zum Polytheismus, und selbst im Alten Testament stand der dort mühsam wieder errungene „Begriff des Einigen“ noch „unter dem wahren transzendentalen Begriffe des Einigen, welchen die Vernunft so spät erst *aus dem Begriffe des Unendlichen* mit Sicherheit [hat] schließen lernen“ (ebd. § 14, *Werke* Band 10 S. 77, Hervorhebung von mir).

⁹⁷³ LESSING, *Vernunftchristentum*, *Werke* Band 2 S. 403–407.

⁹⁷⁴ LESSING, *Vernunftchristentum* § 1, *Werke* Band 2, S. 403.

⁹⁷⁵ LESSING, *Vernunftchristentum* § 13, *Werke* Band 2 S. 405; vgl. ebd. § 3 S. 403: „[A]lles, was Gott sich vorstellt, das schafft er auch.“

⁹⁷⁶ Vgl. LESSING, *Vernunftchristentum* § 4–6, *Werke* Band 2 S. 403.

⁹⁷⁷ LESSING, *Vernunftchristentum* § 16–18, *Werke* Band 2 S. 405.

Der einzelne Mensch kann an dieser Entwicklung aufgrund der *Unsterblichkeit der Seele* teilhaben, welche für LESSING die Hauptlehre der Vernunftreligion war.⁹⁷⁸ Er verband diese Lehre mit dem Gedanken der Seelenwanderung, die es jedem einzelnen ermöglicht, auch an der geschichtlichen Weiterentwicklung der Religion zu partizipieren.⁹⁷⁹ So ist der Kerngedanke der Unendlichkeitsvision LESSINGS das endlose Streben der Menschenseele zu immer höheren Vollkommenheiten, das schon bei GREGOR VON NYSSA auftaucht, dort allerdings als Aufwärtsstreben innerhalb einer jenseitig-mystischen Kontemplation gedacht war, während LESSING ein diesseitig-geschichtliches Streben nach Vollkommenheit meint.⁹⁸⁰ Der Gedanke des ewigen Fortschritts ist uns auch bei LEIBNIZ begegnet, und er spielt, wie wir noch sehen werden, auch bei KANT und FICHTE eine wichtige Rolle.

⁹⁷⁸ So sah er auch die Bedeutung JESU darin, dass er „der erste *zuverlässige, praktische* Lehrer der Unsterblichkeit der Seele“ gewesen sei (LESSING, *Erziehungsschrift* § 58, Werke Band 10 S. 89).

⁹⁷⁹ LESSING, *Erziehungsschrift* § 94–100, Werke Band 10 S. 98f.

⁹⁸⁰ Dabei scheint LESSING auch an eine immer vollkommenere Erkenntnis der Wahrheit zu denken; vgl. *Duplik* Kap. 1, Werke Band 8, S. 510: „Wenn Gott in seiner Rechten alle Wahrheit, und in seiner Linken den einzigen immer regen Trieb nach Wahrheit, obschon mit dem Zusatz, mich immer und ewig zu irren, verschlossen hielte, und spräche zu mir: wähle! Ich fiele ihm mit Demut in seine Linke, und sagte: Vater gib! Die reine Wahrheit ist ja doch nur für dich allein!“

8.12 Idealismus

8.12.1 Berkeley und Kant: finitistischer Idealismus

Der *Idealismus*, der die Wirklichkeit der materiellen Außenwelt leugnet oder als unerkennbar deklariert, musste folgerichtig einmal als Spielart der durch DESCARTES angestoßenen neuzeitlichen Subjektphilosophie auftreten. Fasst man den Idealismus so auf, dass nur das durch den Menschen klar Erkennbare existiert, führt dies zu einer finitistischen Weltansicht, die uns bei BERKELEY und KANT begegnet. Die späteren Idealisten, gipfelnd in HEGEL und SCHELLING, haben demgegenüber versucht, die Außenwelt als ein Denken Gottes oder eines unendlichen Geistes zu begreifen, und konnten wieder Infinitisten sein.

George BERKELEY (1684–1753), der Begründer des Idealismus, geht von der Feststellung aus, dass einerseits eine „endlose Mannigfaltigkeit von Ideen“ (d. h. von konkreten Vorstellungen), andererseits das eigene Ich existiert, das BERKELEY auch als Gemüt, Seele oder Geist bezeichnet. Dabei ist das Ich ein von allen Ideen „ganz verschiedenes Ding“, worin diese Ideen existieren.⁹⁸¹ Die Geister sind die eigentlichen Seienden, während die Existenz der Ideen sich darin erschöpft, von einem Geist perzipiert (wahrgenommen) zu werden. Für sie gilt: „Ihr Sein (esse) ist Perzipiertwerden (percipi)“.⁹⁸² Materie aber, „eine träge und empfindungslose Substanz, in welcher Ausdehnung, Figur und Bewegung wirklich existieren“, gibt es überhaupt nicht; statt dessen existieren Ausdehnung, Figur und Bewegung nur als Ideen „im Geist“.⁹⁸³

So glaubte BERKELEY die Existenz eines räumlich Unendlichen ablehnen zu müssen, weil wir eine solche Unendlichkeit nicht perzipieren können; insbesondere gibt es für ihn im Kontinuum keine Teile, die kleiner wären als die kleinste sinnlich wahrnehmbare Einheit („minimum sensible“).⁹⁸⁴ Dadurch ist BERKELEYS Kritik an der Infinitesimalrechnung bedingt (siehe S. 293). Anders ist es mit der Unendlichkeit der Geister, weil deren Existenz sich nicht im Perzipiertwerden erschöpft. So kann BERKELEY die Unsterblichkeit der Seele annehmen,⁹⁸⁵ ebenso wie die Existenz Gottes als eines „unendlich weisen, guten und mächtigen Geistes“.⁹⁸⁶

Es ist nun interessant, wie BERKELEY die Existenz anderer Menschen (d. h. Geister) und in Verbindung damit die Existenz Gottes begründet. Statt eines Menschen sehen wir nur einen „Ideenkomplex“ von Farben, Größen, Gestalten und Bewegungen, der uns jedoch schließen lässt, dass ein besonderes Denk- und Bewegungsprinzip, welches uns selbst gleicht, damit zugleich vorhanden ist.⁹⁸⁷ Ähnlich erkennen wir auch Gott: „während irgendeine endliche und begrenzte Gruppe von Ideen den einzelnen menschlichen Geist anzeigt“, können wir „jederzeit und überall, wohin wir auch unsere Blicke richten mögen, deutliche Spuren der Gottheit erblicken“.⁹⁸⁸ Es gibt nämlich einen deutlichen Unterschied zwischen Ideen, die „nach gewissen Regeln oder Naturgesetzen eingepägt werden“, und den schwachen und unbeständigen Ideen, welche menschliche Geister in sich selbst

⁹⁸¹ BERKELEY, *Knowledge* § 2, Ausgabe Klemmt S. 26; vgl. Ausgabe Ayers S. 77.

⁹⁸² BERKELEY, *Knowledge* § 3, Ausgabe Klemmt S. 26; vgl. Ausgabe Ayers S. 78: „Their *esse* is *percipi*“.

⁹⁸³ BERKELEY, *Knowledge* § 9, Ausgabe Ayers S. 79 (vgl. Ausgabe Klemmt S. 29f): „By matter therefore we are to understand an inert, senseless substance, in which extension, figure, and motion, do actually subsist. But it is evident ... that extension, figure and motion are only ideas existing in the mind“.

⁹⁸⁴ BERKELEY, *Knowledge* § 132, Ausgabe Ayers S. 119 (vgl. Ausgabe Klemmt S. 102).

⁹⁸⁵ BERKELEY, *Knowledge* § 141, Ausgabe Ayers S. 121f, Ausgabe Klemmt S. 106.

⁹⁸⁶ BERKELEY, *Knowledge* § 72, Ausgabe Ayers S. 99, Ausgabe Klemmt S. 65: „a spirit infinitely wise, good and powerful“.

⁹⁸⁷ BERKELEY, *Knowledge* § 148, Ausgabe Ayers S. 124, Ausgabe Klemmt S. 110f.

⁹⁸⁸ BERKELEY, *Knowledge* § 148, Ausgabe Ayers S. 124, Ausgabe Klemmt S. 111: „whereas some one finite and narrow assemblage of ideas denote a particular human mind, whithersoever we direct our view, we do at all times and in all places perceive manifest tokens of the divinity“.

hervorrufen,⁹⁸⁹ erstere müssen also „Wirkungen eines Geistes“ sein, „der mächtiger und weiser ist als die menschlichen Geister“.⁹⁹⁰ So hält BERKELEY die Existenz Gottes für noch einleuchtender als diejenige anderer Menschen, weil die Wirkungen der Natur „unendlich zahlreicher und beträchtlicher“ sind als diejenige menschlicher Ursachen.⁹⁹¹ Zudem ist es nicht selbstverständlich, dass bestimmte Ideen den Geist anderer Menschen anzeigen: Gott ist es, „der jene Beziehungen zwischen den Geistern aufrecht erhält, wodurch sie fähig sind, ihre Existenz gegenseitig zu erkennen“.⁹⁹² Wie bei DESCARTES geht die Philosophie also auch bei BERKELEY vom Ich und seinen Ideen aus, schließt dann zunächst auf Gott, und von Gott auf die Existenz einer Außenwelt, womit DESCARTES jedoch die Körperwelt meinte,⁹⁹³ während sie bei BERKELEY nur noch aus den Geistern anderer Vernunftwesen bestand.

Eine noch radikalere Position wäre der *metaphysische Solipsismus*, der nur das eigene Ich für wirklich hält.⁹⁹⁴ DESCARTES und BERKELEY haben den metaphysischen Solipsismus durch Hinweis auf die Tatsache überwunden, dass das Ich in sich gewisse übermächtige und vollkommene Ideen entdeckt, namentlich die Idee des Unendlichen (DESCARTES) bzw. die von willkürlich erdachten Ideen verschiedenen naturgesetzlich geordneten Ideen (BERKELEY), die auf die Existenz eines höheren Wesens verweisen. Analog kann man auch auf die Existenz anderer *endlicher Personen* schließen: Jedem Menschen begegnen oft geistige Inhalte, die sowohl unvollkommenen als auch gegen seine Interessen gerichtet sind (z. B. gegen ihn gerichtete Lügen) und die er deshalb auf geistige Wesen zurückführen kann, die sowohl von Gott als auch von ihm selbst verschieden sind. So ist der Solipsismus widerlegt. Gegen BERKELEYS idealistische Welt aber, in der es *nur* Personen gibt, kann man anführen, dass wir auch interessenlose, kein eigenes Selbst offenbarende Einwirkungen wahrnehmen, die wir daher mit Recht auf das Einwirken *interpersonaler*, außer uns existierender Substanzen zurückführen. Für deren Einordnung in ein subjekt-unabhängiges Raumzeitgefüge spricht schließlich, dass sich dadurch die von verschiedenen Sinnen wahrgenommenen und durch technische Instrumente verfeinerten Sinnesdaten zu einem einheitlichen naturwissenschaftlichen Weltbild zusammenfügen lassen.⁹⁹⁵

Immanuel KANT (1724–1804) hat das bleibende Verdienst, auf wichtige Unterschiede in den Quellen der Erkenntnis hingewiesen zu haben. Er unterscheidet zwischen Erkenntnissen bzw. Urteilen „a posteriori“ (die sinnliche Erfahrung voraussetzen) und „a priori“ (die nicht auf sinnlicher Erfahrung beruhen), und teilt die apriorischen weiter ein in „analytische“ (die sich durch Analyse von Begriffen ergeben) und „synthetische“ (die nicht auf Begriffsanalyse beruhen). Die analytisch-apriorischen

⁹⁸⁹ Vgl. BERKELEY, *Knowledge* § 36, Ausgabe Ayers S. 87, Ausgabe Klemmt S. 44.

⁹⁹⁰ BERKELEY, *Knowledge* § 36, Ausgabe Ayers S. 87, vgl. Ausgabe Klemmt S. 44.

⁹⁹¹ BERKELEY, *Knowledge* § 147, Ausgabe Ayers S. 123, vgl. Ausgabe Klemmt S. 109: „infinitely more numerous and considerable, than those ascribed to human agents.“

⁹⁹² BERKELEY, *Knowledge* § 147, Ausgabe Ayers S. 123f, vgl. Ausgabe Klemmt S. 110.

⁹⁹³ DESCARTES hatte durch seine Gottesbeweise Gott als unendlich vollkommen erkannt (siehe S. 584 und unten, Abschnitte 9.3.7 und 9.4.4), so dass er den Menschen nicht täuschen kann (vgl. *Meditationes* Meditatio 4 § 2, Ausgabe Gäbe S. 98f), weshalb auf das Zeugnis der Sinne Verlass ist, welche nach DESCARTES die Existenz einer *körperlichen* Außenwelt suggerieren (vgl. *Meditationes* Meditatio 6 § 10, Ausgabe Gäbe S. 142f).

⁹⁹⁴ Diese Position hat keine ernsthaften Vertreter, doch wird oft diskutiert, ob und wie man sie zurückweisen kann. Verwandte Positionen sind außer der DESCARTESchen Subjektphilosophie (die man als *methodischen Solipsismus* bezeichnet) der anarchistische *Egoismus*, wonach andere Personen zwar existieren, aber für das eigene Handeln keine Relevanz haben, wie es Max STIRNER (alias Kaspar Schmidt, 1806–1856) in *Der Einzige und sein Eigentum* propagierte, und der *erkenntnistheoretische Solipsismus* des „Immanenzphilosophen“ Richard von SCHUBERT-SOLDERN (1852–1935), wonach die Welt als ein Ich-Zusammenhang gedacht werden muss (vgl. SCHUBERT-SOLDERN, *Glück* S. III–XXIV und *Erkenntnistheorie* S. 65–83; siehe auch die ähnliche Position von FICHTE, unten S. 605–607).

⁹⁹⁵ Vgl. hierzu MACKIE, *Theism* Kap. 4, S. 103–129. Mit diesem Argument lässt sich auch der mildere Idealismus von KANT begründet in Frage stellen.

Urteile hält er für Trivialitäten und nur die synthetisch-apriorischen für wirklich erkenntniserweiternd.⁹⁹⁶ Wenn KANT allerdings als Beispiele für synthetisch-apriorische Urteile den mathematischen Satz $7 + 5 = 12$ und das physikalische Axiom von der Erhaltung der Masse anführt, muss man vor dem Hintergrund der modernen Mathematik und Physik widersprechen. Was die Mathematik betrifft, so sieht man heute meist alle ihre Theoreme als analytisch an (das Gegenteil wird allenfalls in der intuitionistischen Schule angenommen), denn sie basieren auf einer rein logischen Ableitung aus Axiomen.⁹⁹⁷ Das physikalische Beispiel der Massenerhaltung aber kann durch die moderne Physik als experimentell widerlegt gelten.⁹⁹⁸ Trotzdem ist die Unterscheidung sinnvoll, wenn man als analytisch-apriorische Urteile alle Sätze auffasst, die aus Axiomen logisch folgen, als synthetisch-apriorische Urteile dagegen selbstevidente Wahrheiten, die einer Begründung weder fähig noch bedürftig sind, wie zum Beispiel die Axiome der Geometrie und der realistischen Mengenlehre, aber auch andere auf unmittelbarer Intuition beruhende Wahrheiten.⁹⁹⁹ Die KANT bewegende Grundfrage war nun, wie „synthetisch-apriorische“ Urteile möglich sind,¹⁰⁰⁰ und er gab darauf die Antwort, dass diese Urteile nur deshalb gelten, weil *unsere Erkenntnisvermögen die Erscheinungen der Dinge nicht anders darstellen können*,¹⁰⁰¹ so dass solche Urteile gar keine wirklichen, „an sich“ bestehenden Tatsachen ausdrücken müssen.¹⁰⁰² Durch diesen Rückzug auf das Subjekt gelangte KANT ebenso wie BERKELEY zu einer kritischen Haltung gegenüber dem Unendlichkeitsgedanken: Das Hauptziel seiner *Kritik der reinen Vernunft* war es, die Grenzen der Vernunftkenntnis im Bereich der drei klassischen metaphysischen Disziplinen der Kosmologie, Psychologie und Theologie aufzuzeigen, in denen die Unendlichkeitsfrage thematisiert wurde. KANT war bestrebt, auf

⁹⁹⁶ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* Einl. B2 und B10-B14, Ausgabe Timmermann S. 43 und 57–63. Wir werden sehen (siehe S. 742–743), dass es nicht angemessen ist, analytische Urteile generell als trivial und nicht erkenntniserweiternd anzusehen. Der Unterschied zu den synthetischen Urteilen ist nur der, dass jene durch eine erkenntniserweiternde *logische Entfaltung oder Kombination von Erkenntnissen* zustandekommen, während diese eine *ursprünglich* neue Erkenntnis darstellen.

⁹⁹⁷ KANTS mathematisches Beispiel wäre nur dann angebracht, wenn man unter „analytischen Urteilen“ nicht *alle* diejenigen versteht, die logisch aus einem System von Axiomen folgen, sondern nur die *trivialen*, die von einem Begriff nur das aussagen, was *direkt* in dessen Definition enthalten ist, so dass man zu ihrer Herleitung nicht das logische Zusammenspiel mehrerer Axiome und Definitionen heranzuziehen hat. Ein Beispiel für eine solche Trivialität wäre das Urteil: „der Körper ist ausgedehnt“, wenn man zuvor „Körper“ als „ausgedehnte Substanz“ *definiert* hat. Sind nur *solche* trivialen logischen Urteile analytisch, hat KANT zweifellos recht, dass das Urteil $7 + 5 = 12$ *nicht* analytisch ist, denn der Begriff der Zahl 12 taucht weder in der Definition der Zahl 7 noch in jener der Zahl 5 noch in jener der Addition auf. Doch ist die Unterscheidung zwischen analytischen und synthetischen Urteilen in *diesem* Sinne nicht so bedeutsam wie jene zwischen *allen* logischen Folgerungen einerseits und den gar nicht logisch vermittelbaren Einsichten andererseits. Es ist üblich, KANTS Unterscheidung in der letzteren Weise zu deuten, obwohl es nicht ganz klar ist, für welche dieser Interpretationen sich KANT selbst entschieden hätte.

⁹⁹⁸ Masse kann in Energie umgewandelt werden.

⁹⁹⁹ Hierzu gehören Sätze wie „ein Gedanke kann kein Gewicht haben“, „Töne sind zeitlich ausgedehnt“, „Körper sind in einen grenzenlosen Raum eingebettet“ usw.

¹⁰⁰⁰ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 19, Ausgabe Timmermann S. 73: „Die eigentliche Aufgabe der reinen Vernunft ist nun in der Frage enthalten: Wie sind synthetische Urteile a priori möglich?“

¹⁰⁰¹ Wir erfassen nur „Erscheinungen“ oder „bloße Vorstellungen“ der Dinge, und diese stehen „unter gar keinem Gesetz der Verknüpfung, als demjenigen, welches das verknüpfende Vermögen vorschreibt“ (*Kritik der reinen Vernunft* B 164, Ausgabe Timmermann S. 202). Konkret werden die Erscheinungen von den Sinnesvermögen in Raum und Zeit eingebettet (ebd. B59, S. 116), und sodann vom Verstand nach den zwölf KANTSchen Kategorien geordnet, unter anderem nach Ursache und Wirkung (ebd. B 106, S. S. 156).

¹⁰⁰² Zu dem von KANT aufgeworfenen Problem wäre m. E. Folgendes zu sagen. Wenn nicht alles täuscht, *sind* die synthetisch-apriorischen Erkenntnisse tatsächlich wahre Erkenntnisse, und wenn sie nicht auf sinnlichen Daten beruhen, liegt hier ein *nicht-sinnliches unmittelbares Erfassen von Gegebenheiten* vor. Die von KANT gestellte Frage aber, *wie* solche Erkenntnis möglich sei, scheint ebenso unbeantwortbar zu sein, wie die Frage, was es denn sei, das Erkenntnis überhaupt möglich macht. *Alles Seiende ist erkennbar* oder *das Seiende ist das Erkennbare*: Diese Feststellungen sind Ausgangspunkt der Ontologie, ihre Wahrheit leuchtet durch Zusammenhalten der nicht weiter erklärbaren Urbegriffe *Sein* und *Erkennen* unmittelbar ein und ist selbst eine synthetisch-apriorische Erkenntnis. Somit ist sie auf keinen tiefer liegenden erklärenden Grund mehr zurückführbar.

allen drei Gebieten unser grundsätzliches Nichtwissen zu beweisen. Zwar nahm er an, dass Realitäten außerhalb des Bewusstseins existieren, aber alles, was der Metaphysiker über solche „Dinge an sich“ (Gott, Seele, und andere hinter den konkreten „Erscheinungen“ stehenden Dinge) zu ermitteln glaubt, spiegelt nach KANT nur die Strukturen unserer Anschauung und unseres Denkens wieder.¹⁰⁰³

KANT kann somit in Unendlichkeitsfragen als *Agnostiker* bezeichnet werden;¹⁰⁰⁴ bezüglich der Reichweite des menschlichen Erkennens aber ist er bekennder *Finitist*, da es ihm überall um das *Begrenztsein* des menschlichen Erkennens zu tun ist (obgleich er durch seine „Postulate der praktischen Vernunft“ wieder zum Glauben an das Unendliche aufruft). Bei KANT erhält also das Streben der Neuzeit nach Ausweitung des Unendlichkeitsbegriffs einen Rückschlag, und es scheint, dass KANT diesbezüglich einen Kurswechsel einleiten wollte.¹⁰⁰⁵ Dieses Ansinnen wurde jedoch von seinen Nachfolgern im deutschen Idealismus (FICHTE, SCHELLING und HEGEL) ignoriert und erst später (wie wir sehen werden) wieder aufgegriffen, nämlich einerseits vom Positivismus und Existenzialismus, andererseits durch die moderne Physik. Konkret nahm KANT wie folgt zu den drei metaphysischen Fragen Stellung:

1. An der metaphysischen *Psychologie* kritisierte KANT, dass man die Unsterblichkeit der Seele bisher nicht genügend bewiesen habe (siehe Abschnitt 10.3), und auch die Beweise für die Substanzialität und Einfachheit der Seele zählte er zu den fehlgeleiteten Argumenten („Paralogismen“). Dies musste er tun, weil er andernfalls hätte zugeben müssen, dass der Satz, dass jedes denkende Wesen eine einfache Substanz ist, ein synthetischer Satz a priori wäre. Diese Folgerung aber, so KANT, würde der „ganzen Kritik ein Ende“ setzen und gebieten, „alles beim Alten bewenden zu lassen“.¹⁰⁰⁶ Allerdings glaubte Kant sehr wohl an die Existenz einer unsterblichen Seele. Er gründete diesen Glauben auf das von ihm so drastisch geschilderte, von jedem Menschen in seinem Inneren aufgefundene „moralische Gesetz“, das den Menschen (im Gegensatz zu anderen Gesetzen) unbedingt in die Pflicht nimmt, weil es „nicht auf Bedingungen und Grenzen dieses Lebens eingeschränkt ist, sondern ins Unendliche geht“.¹⁰⁰⁷ Nun ist die von diesem Gesetz eingeforderte unendliche Vollkommenheit¹⁰⁰⁸ aber derart, dass sie für „kein vernünftiges Wesen der Sinnenwelt in keinem Zeitpunkt seines Daseins“¹⁰⁰⁹ erreicht werden kann, so dass die einzige Möglichkeit, diesem Gesetz angemessen zu entsprechen, in einem „ins Unendliche gehenden Progressus“ besteht:

¹⁰⁰³ Zum „Ding an sich“ vgl. beispielsweise KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 45, Ausgabe Timmermann S. 105, B 71 S. 124 und B 306–315 S. 359–377.

¹⁰⁰⁴ Das gilt allerdings nicht für KANT in seiner „vorkritischen“ Periode (vor 1781): In seiner *Naturgeschichte des Himmels* (1755) hatte er die Unendlichkeit des Weltraums noch als notwendige Wahrheit angesehen, weil Gottes unendliche Macht sich nur in einem räumlich unendlichen Universum angemessen offenbaren könne (ebd. Teil 2, Hauptstück 7, Ausgabe Buchenau S. 312f). Wie KANT in diesem Meisterwerk spekulativer Kosmologie im Detail ausführte, begann Gottes Schöpfungswerk mit „der Hervorbringung einer Unendlichkeit von Substanzen und Materie“ (ebd. S. 316), die anfangs eine über das unendliche All hin ausgebreitete zusammenhanglose Menge von Atomen war, und aus der sich seither unter dem Einfluss der Gravitation in einem endlosen Prozess Planetensysteme, Milchstraßen und Systeme immer höherer Ordnung entwickeln. Der Übergang vom anfänglichen Chaos zur Ordnung begann mit der Bildung eines Zentralkörpers (der deshalb trotz der unendlichen Ausdehnung des Universums dessen „Mittelpunkt“ heißen kann) und setzt sich so fort, dass der bereits geordnete Teil des Universums stets innerhalb einer endlichen Sphäre um diesen Zentralkörper herum verbleibt, wobei sich diese Sphäre aber immer weiter in den unendlichen, heute noch mit der chaotischen Urmaterie ausgefüllten Teil des Raumes hinein ausdehnen wird (ebd. S. 309–325).

¹⁰⁰⁵ HEIDEGGER sieht KANT sogar als Vorläufer seines eigenen, radikalen Finitismus an (vgl. HEIDEGGER, *Kant* S. 20–25 und 73), was jedoch etwas übertrieben sein dürfte. Zu HEIDEGGERS Finitismus siehe S. 635–636.

¹⁰⁰⁶ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 410, Ausgabe Timmermann S. 452.

¹⁰⁰⁷ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 289f, Ausgabe Vorländer S. 186.

¹⁰⁰⁸ Vgl. KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 231, Ausgabe Vorländer S. 147: „Der Wert einer dem moralischen Gesetze völlig angemessenen Gesinnung ist unendlich“.

¹⁰⁰⁹ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 220, Ausgabe Vorländer S. 140.

„Einem vernünftigen, aber endlichen Wesen ist nur der Progressus ins Unendliche, von niederen zu höheren Stufen der moralischen Vollkommenheit möglich“.¹⁰¹⁰ Dieser Progressus wiederum ist „nur unter Voraussetzung einer ins Unendliche fortdauernden Existenz und Persönlichkeit desselben vernünftigen Wesens (welches man die Unsterblichkeit der Seele nennt) möglich“.¹⁰¹¹ So lässt uns das Moralgesez „die Erhabenheit unserer eigenen übersinnlichen Existenz spüren“,¹⁰¹² und es stellt den Menschen „in einer Welt dar, die wahre Unendlichkeit hat“.¹⁰¹³ KANT konnte diese Überlegung aber nicht als strengen Beweis ansehen, sonst hätte er seine These, dass die spekulative Seelenlehre nur in Paralogismen endet, aufgeben müssen. So sprach er bloß von einem „Postulat“, zu dem die Vernunft durch das Moralgesez geführt werde.¹⁰¹⁴

2. In seiner Kritik an der metaphysischen *Kosmologie* geht es ebenfalls um die Unendlichkeitsproblematik: Sind Raum, Zeit, Teilung und Ursachenketten endlich? Diese Fragen können nach KANT durch strenge Vernunftbeweise *sowohl positiv als auch* negativ beantwortet werden, so dass sich vier *Antinomien der reinen Vernunft* ergeben (darauf komme ich in Abschnitt 11.1 zurück). KANT schließt aus diesen Widersprüchen, dass Raum, Zeit, Substanz- und Ursächlichkeitsverhältnisse nicht wirklich existieren: es sind nur „Erscheinungen“, die „außer[halb] unseren Vorstellungen nichts sind“.¹⁰¹⁵ Nachdem KANT die genannten Fragen bezogen auf die wirkliche Welt als sinnlos verworfen hatte, konnte er sie erneut bezüglich der Welt der sinnlichen Erscheinungen stellen. Hier entschied er sich durchgehend für die negative Antwort: *In der Welt der sinnlichen Erscheinungen* haben Raum und Zeit keine Grenze,¹⁰¹⁶ ist die Dekomposition der Substanz nicht vollendbar,¹⁰¹⁷ kann es eine frei wirkende Ursache nicht geben,¹⁰¹⁸ und ist ein notwendiges Wesen nicht anzutreffen.¹⁰¹⁹ KANT wollte aber die Willensfreiheit des Menschen und die Existenz Gottes schließlich doch *als Tatsachen jenseits der sinnlichen Erscheinungen* gelten lassen: Zusammen mit der Unsterblichkeit der Seele erklärte er sie daher zu „Postulaten“ der praktischen Vernunft.¹⁰²⁰ Die Willensfreiheit ist zu postulieren, weil nur ein *freier* Wille durch das Moralgesez bestimmt werden kann.¹⁰²¹ Und weil das Moralgesez vorschreibt, dass wir „das höchste Gut ... befördern“ sollen,¹⁰²² muss das Befördern eines höchsten Gutes (d. h. vollkommener Glückseligkeit oder einer „besten Welt“)¹⁰²³ durch sittliche Pflichterfüllung möglich sein. Dazu bedarf es aber nach KANT der Annahme, dass ein Gott als eine „oberste Ursache der Natur“ existiert, die eine „Übereinstimmung der Glückseligkeit mit der Sittlichkeit“ bewirkt.¹⁰²⁴ Diese Ableitung der Existenz Gottes hat man den „moralischen

¹⁰¹⁰ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 221, Ausgabe Vorländer S. 141.

¹⁰¹¹ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 221, Ausgabe Vorländer S. 141.

¹⁰¹² KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 158, Ausgabe Vorländer S. 103.

¹⁰¹³ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 289, Ausgabe Vorländer S. 186.

¹⁰¹⁴ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* Teil 1 Buch 2 Hauptstück 5, Ausgabe Vorländer S. 143.

¹⁰¹⁵ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 535, Ausgabe Timmermann S. 600f.

¹⁰¹⁶ Nach KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 548–551, Ausgabe Timmermann S. 611–613 sind sie im Sinne eines nicht vollendbaren Regresses (also potentiell) unendlich.

¹⁰¹⁷ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 555, Ausgabe Timmermann S. 616f.

¹⁰¹⁸ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 571, Ausgabe Timmermann S. 629: „Unter den Ursachen in einer Erscheinung kann sicherlich nichts sein, welches eine Reihe schlechthin und von selbst anfangen könnte“.

¹⁰¹⁹ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 587, Ausgabe Timmermann S. 642.

¹⁰²⁰ Vgl. KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 238, Ausgabe Vorländer S. 152.

¹⁰²¹ Vgl. KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 51f, Ausgabe Vorländer S. 33.

¹⁰²² KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 225, Ausgabe Vorländer S. 143.

¹⁰²³ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 226, Ausgabe Vorländer S. 144

¹⁰²⁴ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 225, Ausgabe Vorländer S. 143f.

Gottesbeweis“ KANTS genannt.¹⁰²⁵ Allerdings wollte Kant kein wirkliches Wissen vermitteln, sondern nur den Glauben an Gott als „moralisch notwendig“ rechtfertigen.¹⁰²⁶

3. Nachdem sich also bereits in den kosmologischen Antinomien eine Kritik der Gottesbeweise angebahnt hat, erfolgt die eigentliche Kritik der Gottesbeweise, vor allem des ontologischen, in einem eigenen Teil. Diese Kritik (siehe S. 734–736) bildet meines Erachtens den Höhepunkt der *Kritik der reinen Vernunft*. Von den klassischen Beweisen beurteilt KANT nur noch den „physikotheologischen“ (d. h. teleologischen) Beweis, der aus der Ordnung der Welt auf einen Urheber dieser Ordnung schließt, positiv,¹⁰²⁷ mit der Einschränkung allerdings, dass dieser Beweis nur die Existenz eines erhabenen Weltordners aufzeigen könne, nicht aber die Existenz eines *unendlich* vollkommenen Wesens, was ein strenger Gottesbeweis leisten müsse. Und so ist das Fazit der KANTSchen Überlegungen, dass anstelle der klassischen Beweise nur noch zwei Zugänge zu Gott offen bleiben, die aber beide keine strengen Beweise mehr sind: zum einen „der bestirnte Himmel über mir“ (das teleologische Argument, das in Richtung Gottes weist, aber nicht ganz zum unendlichen Gott hinaufreicht) und zum anderen „das Moralgesetz in mir“ (das den unendlichen Gott erreicht, aber nicht in Form einer theoretischen Erkenntnis, sondern nur in Form eines „Postulates der praktischen Vernunft“).¹⁰²⁸

8.12.2 Fichte, Novalis, Hegel, Schelling: idealistischer Infinitismus

Die auf KANT folgenden Idealisten, vor allem FICHTE, HEGEL und SCHELLING, waren bezüglich der Erkenntnis des Unendlichen (und damit auch Gottes) wieder sehr optimistisch.

Johann Gottlieb FICHTE (1796–1897) radikalisierte zunächst den Idealismus KANTS, indem er kein „Ding an sich“ außerhalb des Ich mehr zuließ: „alle Realität, welche ist, ist im Ich gesetzt“.¹⁰²⁹ Und zwar „setzt“ das Ich selbst die „absolute Totalität der Realität“ ins eigene Bewusstsein hinein,¹⁰³⁰ d. h. es fordert, „dass es . . . die Unendlichkeit erfülle“.¹⁰³¹ Aber das Ich, von dem dies gilt, ist das „absolute Ich“, das FICHTE von dem „im wirklichen Bewusstsein gegebenen Ich“ unterscheidet.¹⁰³² FICHTE ist also kein Solipsist, im Gegenteil gibt es ihm zufolge eine Vielzahl wirklicher Iche, die dem

¹⁰²⁵ Obgleich KANT diese Überlegungen nicht als regelrechten Beweis gelten lassen wollte (siehe Fußnote 1026), bilden dem Kantianer Stuart Cornelius HACKETT zufolge KANTS Gedanken die Basis eines echten Gottesbeweises (*Theism* S. 230–243). Einen anderen moralischen Gottesbeweis stellte Kardinal John Henry NEWMAN (1801–1890) auf, der vom Gewissen auf Gott als die dahinter stehende moralische Autorität schließt (vgl. NEWMAN, *Theism* sowie *Grammar* Kap. 5 § 1 S. 105–118, Ausgabe Laros/Becker S. 73–83). Dieses Argument wurde in engagierter Weise auch von Clive Staples LEWIS (1898–1963) vorgetragen (*Christianity* S. 17–42), und ähnlich hatte bereits RAIMUND SABUNDUS († 1436) argumentiert: „homo potest peccare: Ergo Deus est“, und „homo potest benefacere et habere meritum: Ergo Deus est“ (*Theologia naturalis* Titulus 83, Ausgabe Stegmüller S. 106).

¹⁰²⁶ Ein regelrechtes Wissen um Gottes Existenz wäre dagegen nach KANT bei der jetzigen Verfasstheit der menschlichen Natur geradezu kontraproduktiv, denn es hätte nach seiner Meinung für das moralische Handeln fatale Folgen: Es „würden Gott und Ewigkeit mit ihrer furchtbaren Majestät uns unablässig vor Augen liegen“, und so würden die Gebote zumeist nur noch aus Furcht befolgt, was moralisch wertlos wäre (vgl. KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 265, Ausgabe Vorländer S. 168f). Im Interesse der Moral musste also KANT die Möglichkeit stichhaltiger Gottesbeweise ausschließen.

¹⁰²⁷ Dieser Beweis „verdient jederzeit mit Achtung genannt zu werden“ (KANT, *Kritik der reinen Vernunft* A 623, Ausgabe Timmermann S. 693).

¹⁰²⁸ KANT, *Kritik der praktischen Vernunft* A 288, Ausgabe Vorländer S. 186: „Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit immer neuer und zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht, je öfter und anhaltender sich das Nachdenken damit beschäftigt: der bestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir“.

¹⁰²⁹ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 4 D, I 137f, Ausgabe Jacobs S. 59.

¹⁰³⁰ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 4 D, I 137, Ausgabe Jacobs S. 59.

¹⁰³¹ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 277, Ausgabe Jacobs S. 194.

¹⁰³² FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 277, Ausgabe Jacobs S. 194.

einen absoluten und ungeteilten Ich als „teilbare“ gegenüberstehen.¹⁰³³ Indem das menschliche Ich über sich selbst reflektiert, geht es über sich hinaus, erkennt sich als begrenzt durch das Nicht-Ich und erfasst, dass es nicht mit dem absoluten Ich identisch ist. Was ist nun aber das „absolute“ Ich? Man hat Gott darin sehen wollen, aber FICHTE sagt, es sei die „Idee des Ich“, die Grundlage der „unendlichen Forderung“, alle Realität zu umfassen.¹⁰³⁴ Damit meint er die Idee „unsers absoluten Seins“,¹⁰³⁵ dem wir uns immer mehr angleichen sollen: Die „stete Erweiterung unserer Schranken ins Unendliche fort“¹⁰³⁶ ist das uns vorgegebene Ziel, nach dem wir streben müssen, ohne es je erlangen zu können.¹⁰³⁷ Und weil nun diese Aufgabe, die im Streben nach Freiheit und nach sittlicher Vollkommenheit besteht, „unendlich“ ist,¹⁰³⁸ kann das Ich „nie aufhören zu wirken und mithin nie aufhören zu sein. Das, was man Tod nennt, kann mein Werk nicht abbrechen; denn mein Werk soll vollendet werden, und es kann in keiner Zeit vollendet werden, mithin ist meinem Dasein keine Zeit bestimmt, – und ich bin ewig“.¹⁰³⁹ Wie vor ihm GREGOR VON NYSSA und KANT, argumentiert also auch FICHTE, dass dem endlichen Vernunftwesen ein unendlich langer Aufstieg zu immer größerer Vollkommenheit bevorsteht. Während aber GREGOR dies für notwendig hält, *um den unendlichen Gott zu schauen*, und KANT, *um dem Moralgesetz zu entsprechen*, sieht FICHTE hierin eine notwendige *Selbstverwirklichung des Ich*. GREGOR hatte in seinen diesbezüglichen Annahmen überhaupt kein Argument für die Unsterblichkeit der Seele gesehen, KANT glaubte immerhin, ein begründetes Postulat der Unsterblichkeit daraus ableiten zu können; FICHTE aber gelangte zu der unerschütterlichen Überzeugung von seinem persönlichen ewigen Weiterleben, die er in seiner Schrift über die *Bestimmung des Gelehrten* in gewaltigen Worten zum Ausdruck brachte:

„Ich hebe mein Haupt kühn empor zu dem drohenden Felsengebirge, und zu dem toben-
den Wassersturz, und zu den krachenden, in einem Feuermeere schwimmenden Wolken,
und sage: ich bin ewig, und ich trotze eurer Macht! Brecht alle herab auf mich, und
du Erde und du Himmel, vermischt euch in wildem Tumulte, und ihr Elemente alle, –
schäumt und tobet, und zerreibt in wildem Kampfe das letzte Sonnenstäubchen des
Körpers, den ich mein nenne; – mein Wille allein mit seinem festen Plane soll kühn
und kalt über den Trümmern des Weltalls schweben; denn ich habe meine Bestimmung
ergriffen, und sie ist dauernder, als ihr; sie ist ewig, und ich bin ewig, wie sie“.¹⁰⁴⁰

Welche Rolle spielt Gott in diesem System? Zunächst stellt FICHTE fest, dass seine Theorie „nicht atheistisch“ ist,¹⁰⁴¹ und er beschreibt Gott als „ein Bewusstsein, in welchem durch das bloße Gesetzsein des Ich alles gesetzt wäre“.¹⁰⁴² Doch er fügt hinzu, dass seine Wissenschaftslehre für ein solches Bewusstsein zwar „formale Richtigkeit“, aber „keinen Gehalt“ habe: „für uns“ sei der Begriff

¹⁰³³ Vgl. FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 3, I 110, Ausgabe Jacobs S. 30: „Ich setzte im Ich dem teilbaren Ich ein teilbares Nicht-Ich entgegen“. Ebd. § 4, I 188f, S. 109: „kein Du, kein Ich; kein Ich kein Du“. In seiner Schrift über das Naturrecht hat FICHTE die Existenz mehrerer Menschen wie folgt als eine „aus dem Begriff des Menschen streng zu erweisende Wahrheit“ deduziert: Die freie Wirksamkeit eines endlichen Vernunftwesens entfaltet sich in Wechselwirksamkeit mit anderen Vernunftwesen, und so schließt FICHTE: „[S]ollen überhaupt Menschen sein, so müssen mehrere sein“ (FICHTE, *Naturrecht* Teil 1 Hauptstück 1 § 3 Zweiter Lehrsatz, I 39 im Kontext von I 29–41, Ausgabe Zahn S. 39 im Kontext von S. 30–40).

¹⁰³⁴ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 277, Ausgabe Jacobs S. 194.

¹⁰³⁵ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 278, Ausgabe Jacobs S. 195.

¹⁰³⁶ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 278, Ausgabe Jacobs S. 196.

¹⁰³⁷ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 3, Ausgabe Jacobs S. 37: „Der Mensch soll sich der an sich unerreichbaren Freiheit ins Unendliche immer mehr nähern“.

¹⁰³⁸ FICHTE, *Bestimmung des Gelehrten* Fünfte Vorlesung, Werke Band 6 S. 346.

¹⁰³⁹ FICHTE, *Bestimmung des Gelehrten* Dritte Vorlesung, Werke Band 6 S. 322.

¹⁰⁴⁰ FICHTE, *Bestimmung des Gelehrten* Dritte Vorlesung, Werke Band 6 S. 322f.

¹⁰⁴¹ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 278, Ausgabe Jacobs S. 196

¹⁰⁴² FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 253, Ausgabe Jacobs S. 172.

eines solchen Bewusstseins „undenkbar“. ¹⁰⁴³ Denn wenn wir reflektieren, gehen wir immer über uns hinaus und erkennen uns dadurch als begrenzt, während bei Gott, weil er allumfassend ist, „Reflektiertes und Reflektierendes“, d. h. „das Bewusstsein selbst und der Gegenstand des Bewusstseins“ ununterscheidbar sein muss, ¹⁰⁴⁴ und ein derartig strukturiertes Bewusstsein können wir nicht begreifen. In seiner *Anweisung zum seligen Leben* bezeichnet FICHTE Gott als „das absolute Sein“, ¹⁰⁴⁵ meint jedoch, dies sei nur ein „gehaltloser Schattenbegriff“. ¹⁰⁴⁶ Erst durch die Praxis der Gläubigen bekomme der Gottesbegriff konkreten Inhalt: Gott „ist dasjenige, was der ihm Ergebene, und von ihm Begeisterte tut“. ¹⁰⁴⁷

Der von FICHTE beeinflusste romantische Dichter NOVALIS (Friedrich von Hardenberg, 1772–1801), der sich auch selbst als Philosoph betätigte, ¹⁰⁴⁸ tat sich als „Apostel der Mathematik“ hervor, indem er diese rühmte wie kaum ein anderer vor und nach ihm. Für ihn war die Mathematik nicht nur der Inbegriff aller Wissenschaften, ¹⁰⁴⁹ sondern auch der höchste Ausdruck der Religion: „Alle göttlichen Gesandten müssen Mathematiker sein. Reine Mathematik ist Religion. Zur Mathematik gelangt man nur durch eine Theophanie. ... Wer ein mathematisches Buch nicht mit Andacht ergreift und es, wie Gottes Wort, liest, versteht es nicht.“ ¹⁰⁵⁰ Mathematik ist für NOVALIS allerdings eine Konstruktion des Mathematikers, denn er bezeichnet sie als eine Kunst, die „Produkte der Selbsttätigkeit“ enthält. ¹⁰⁵¹ Als Tätigkeit ist ihm die Mathematik das „höchste Leben“ und das „Leben der Götter“. ¹⁰⁵² Das „Unendliche in der Mathematik“ aber ist für NOVALIS „das Ideale“, eine „absolute“ und daher nur „imaginäre“ Größe: „Auch hier gibt's also ein Ideal, das aushelfen muss – ein Soll“. ¹⁰⁵³ Das Unendliche ist also für NOVALIS letztlich wie für FICHTE ein unerreichbares Ziel des Strebens. ¹⁰⁵⁴

Georg Wilhelm Friedrich HEGEL (1770–1831) brachte den Deutschen Idealismus in das einheitliche System seines „objektiven Idealismus“. Zum Entsetzen der Logiker und Mathematiker verwarf

¹⁰⁴³ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 253, Ausgabe Jacobs S. 172.

¹⁰⁴⁴ FICHTE, *Wissenschaftslehre* § 5, I 275, Ausgabe Jacobs S. 192.

¹⁰⁴⁵ FICHTE, *Seliges Leben* 4. Vorlesung, Ausgabe Medicus S. 63.

¹⁰⁴⁶ FICHTE, *Seliges Leben* 5. Vorlesung, Ausgabe Medicus S. 81.

¹⁰⁴⁷ FICHTE, *Seliges Leben* 5. Vorlesung, Ausgabe Medicus S. 82.

¹⁰⁴⁸ Dies geschah durch Skizzen und Systementwürfe, die wegen seines frühen Todes nicht zur Ausführung kamen (vgl. HAERING, *Novalis als Philosoph*).

¹⁰⁴⁹ NOVALIS, *Mathematische Fragmente*, *Werke* S. 593 (vgl. auch S. 50): „Der Begriff der Mathematik ist der Begriff der Wissenschaft überhaupt. Alle Wissenschaften sollten daher Mathematik werden“. In der *Arithmetica Universalis*, *Werke* S. 168 heißt es: „Rechnen und Denken sind eins“.

¹⁰⁵⁰ NOVALIS, *Mathematische Fragmente*, *Werke* S. 594.

¹⁰⁵¹ NOVALIS, *Das Allgemeine Brouillon* § 1126, *Werke* S. 473. Ein formalistisch-konstruktivistischer Standpunkt kommt auch in der folgenden Äußerungen zum Ausdruck: „Reine Mathematik ... ist bloße Bezeichnungslehre – mechanisch gewordener, in Verhältnissen geordneter Gedankenoperationen. Sie muss lediglich willkürlich – dogmatisch instrumental sein“ (*Fragmente und Studien* § 109, *Werke* S. 571). „Die höhere Mathematik enthält am Ende nur Abkürzungsmethoden.“ (*Mathematische Fragmente*, *Werke* S. 594).

¹⁰⁵² NOVALIS, *Mathematische Fragmente*, *Werke* S. 593f. Vgl. ebd. S. 593: „Aller Genuss ist musikalisch, mithin mathematisch.“ S. 594: „Die Mathematiker sind die einzig Glücklichen. Der Mathematiker weiß alles.“ S. 593: „Echte Mathematik ist das eigentliche Element des Magiers.“

¹⁰⁵³ NOVALIS, *Großes physikalisches Studienheft*, *Werke* S. 66. Vgl. *Werke* S. 126: „Unendliche Größen sind werdende Größen“. NOVALIS bringt das Unendliche auch mit der KANTSchen Hauptfrage in Verbindung, wie synthetische Urteile a priori möglich sind; diese Frage ist nämlich nach NOVALIS gleichbedeutend mit derjenigen, ob es eine „Rechnung des Unendlichen“ gibt (*Werke* S. 388).

¹⁰⁵⁴ Die Unerreichbarkeit drückt sich auch darin aus, dass die „Null“ oder „das Unendliche“ ein „Gleichungsglied jeder vollkommenen Antinomie“ ist (*Allgemeine Naturlehre*, *Werke* S. 178). So ist Gott „bald $1 \cdot \infty$ – bald $\frac{1}{\infty}$ – bald 0“ (*Das Allgemeine Brouillon* § 933, *Werke* S. 448). Dieses Antinomische scheint NOVALIS aber nicht zu scheuen, wenn er, HEGEL vorwegnehmend, sagt: „Den Satz des Widerspruchs zu vernichten, ist vielleicht die höchste Aufgabe der höheren Logik“. (Aufzeichnung 18. Juni 1799, *Werke* S. 570).

HEGEL in seiner Widerspruchslehre, der sog. „Dialektik“, das Kontradiktionsprinzip und erklärte: „Alle Dinge sind an sich selbst widersprechend“.¹⁰⁵⁵ Diese Dialektik wurde anscheinend angestoßen von den vier KANTSchen kosmologischen Antinomien, (siehe S. 604) mit denen KANT hatte zeigen wollen, dass die Vernunft die wahren Sachverhalte in der bewusstsenseitigen Welt nicht erkennen könne. Aber HEGEL war vollkommener Idealist, für ihn gab es gar keine „wirkliche“ Welt jenseits der Vernunft,¹⁰⁵⁶ und darum konnte er die Unwahrheit und den Widerspruch in die Dinge selbst legen, wobei er auch keinen Grund sah, sich bloß auf die vier von KANT herausgestellten Antinomien zu beschränken.¹⁰⁵⁷ Im Gegenteil: Wenn schon das Unendliche widersprüchlich zu sein schien,¹⁰⁵⁸ so müsste doch erst recht das Endliche, weniger Wahre, ebenfalls widersprüchlich sein.¹⁰⁵⁹ Insbesondere gab HEGEL auch die von den griechischen Dialektikern (vor allem ZENON) in der Bewegung festgestellten Widersprüche als Tatsachen zu: die Bewegung ist „der daseiende Widerspruch selbst“.¹⁰⁶⁰ Da Bewegung aber Leben anzeigt, konnte HEGEL nun dem Widerspruch sogar etwas Positives abgewinnen: Er ist die „Wurzel aller Bewegung und Lebendigkeit“.¹⁰⁶¹ Da der mit Vorstellungen arbeitende *Verstand* dies nicht fassen kann, nahm HEGEL als ein höheres Vermögen die *Vernunft* an, welche in der Lage sei, Widersprüche auszuhalten und das Unendliche zu denken.¹⁰⁶² HEGEL wollte die Grenzen, die KANT der Vernunft gesetzt hatte, wieder einreißen und die Erkenntnis des Unendlichen und somit auch Gottes wieder als möglich erweisen: Das Unendliche war für HEGEL der „Grundbegriff der Philosophie“ überhaupt,¹⁰⁶³ der letztlich mit dem Begriff Gottes identisch ist.¹⁰⁶⁴ Die verbreitete Meinung, „dass das Unendliche nicht durch Begriffe gefasst werden könne“, bezeichnete er als „Vorurteil“.¹⁰⁶⁵ Das Denken bestehe geradezu in der Erhebung zum Unendlichen, denn das Bewusstsein sei „unmittelbar das Hinausgehen über das Beschränkte.“¹⁰⁶⁶

¹⁰⁵⁵ HEGEL, *Lehre vom Wesen* (1813), Ausgabe Hogemann/Jaeschke S. 286, Ausgabe Gawoll S. 59. Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 89, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 129, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S.111: „es ist überall *gar nichts*, worin nicht der Widerspruch, d. i. entgegengesetzte Bestimmungen aufgezeigt werden können und müssen“. Zum Kontradiktionsprinzip siehe S. 43–44. Zur Kritik der Dialektik (und ihres theologischen Gebrauchs) siehe BOCHENSKI, *Religionslogik* S. 51–53.

¹⁰⁵⁶ Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 6, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 44, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 38: Wirklichkeit ist „seiende Vernunft“.

¹⁰⁵⁷ Die Widersprüche zeigen sich vielmehr „in *allen* Gegenständen aller Gattungen, in *allen* Vorstellungen, Begriffen und Ideen“ (HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 48, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 84f, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 73).

¹⁰⁵⁸ HEGEL, *Lehre vom Wesen* (1813), Ausgabe Hogemann/Jaeschke S. 287, Ausgabe Gawoll S. 60.

¹⁰⁵⁹ Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 81, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 119, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 103: „Alles Endliche ist dies, sich selbst aufzuheben“. HEGEL, *Lehre vom Wesen* (1813) Ausgabe Hogemann/Jaeschke S. 289, Ausgabe Gawoll S. 64: „Die endlichen Dinge . . . sind daher überhaupt dies, widersprechend an sich selbst, in sich gebrochen zu sein und in ihren Grund zurückzukehren“.

¹⁰⁶⁰ HEGEL, *Lehre vom Wesen* (1813), Ausgabe Hogemann/Jaeschke S. 287, Ausgabe Gawoll S. 61. Zu Zenons Paradoxien der Bewegung siehe Abschnitt 5.27.

¹⁰⁶¹ HEGEL, *Lehre vom Wesen* (1813), Ausgabe Hogemann/Jaeschke S. 286, Ausgabe Gawoll S. 60.

¹⁰⁶² Die Vernunft nennt HEGEL „Vermögen des Unbedingten“ und ihren Gegenstand das „Unbedingte oder Unendliche“ (HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 45, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 81, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 70). Dagegen ist der „Verstand“ das Denken, das „nur *endliche* Bestimmungen“ hervorbringt (ebd. § 25, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 68, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 58). Ganz ähnlich hatte schon CUSANUS Vernunft und Verstand unterschieden; nur war bei ihm umgekehrt der Verstand (*intellectus*) das höhere, Unendlichkeit und Widersprüche zusammendenkende Vermögen, während er der Vernunft (*ratio*) das Auseinanderhalten der Widersprüche zuschrieb (siehe Abschnitt 8.11.1). Wie HEGEL hatte auch KANT die Vernunft als logisch-dialektisches Vermögen über den bloß begriffsbildenden Verstand gestellt (vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 355 und 671f, Ausgabe Timmermann S. 409f und 709).

¹⁰⁶³ HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 95, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 133, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 114.

¹⁰⁶⁴ „Der Begriff Gottes ist das Grenzenlose“ (HEGEL, *Gottesbeweise*, ontologischer Beweis nach der Vorlesung von 1831, Ausgabe Lasson S. 172).

¹⁰⁶⁵ Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 9, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 49, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 42. Vgl. auch ebd. § 60, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 98, S. 84.

¹⁰⁶⁶ HEGEL, *Phänomenologie*, Ausgabe Bonsiepen/Heede S. 57, Ausgabe Wessels/Clairmont S. 63.

Wenn daher der Sprung vom Endlichen zum Unendlichen „nicht gemacht werden soll“, wie KANT gefordert hatte, so heißt dies nach HEGEL, „es solle nicht gedacht werden“.¹⁰⁶⁷ Da ihm nun aber ein widerspruchsfreies Denken des Unendlichen nicht möglich zu sein schien, musste sich HEGEL dazu entschließen, den Widerspruch zu legitimieren, der als „Motor“ der HEGELschen Dialektik sein ganzes Werk durchzieht. In der *Phänomenologie des Geistes* beschreibt HEGEL die Funktionsweise dieser außergewöhnlichen „Logik“: Jede unvollkommene Gestalt des Wissens (*These*) wird durch ihr Gegenteil (die *Antithese*) abgelöst und anschließend werden beide auf einer höheren Ebene in einer *Synthese* „aufgehoben“ (im Doppelsinn von: beseitigt und bewahrt), die zugleich eine neue These ist. Diese Bewegung schreitet fort bis zum absoluten Wissen, in dem alle vorherigen Gestalten „aufgehoben“ sind.

Am eindrucksvollsten hat HEGEL den Fortgang dieser dialektischen „Bewegung“ in seinem systematischen Hauptwerk, der *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften* geschildert. Der Ausgangspunkt des Philosophierens ist hier die Betrachtung des *reinen Seins*,¹⁰⁶⁸ das HEGEL nicht wie die Tradition vor ihm als Fülle des Seins versteht, sondern als das, was „nur“ ist und keine weiteren Bestimmungen aufweist. Freilich ist auch für HEGEL das reine Sein identisch mit Gott als dem „Inbegriff aller Realitäten“. Aber die Realitäten weisen hier keinen Widerspruch zueinander auf und sind daher nur *undifferenziert* eins und dasselbe („nur das *Reale* in aller Realität“). Da sich das reine Sein als völlig bestimmungslos zeigt, erweist es sich als identisch mit dem ebenso undifferenzierten *reinen Nichts*.¹⁰⁶⁹ Der Betrachter, der zunächst das reine Sein vor Augen hatte, sieht also im zweiten Moment zugleich das reine Nichts vor sich oder besser gesagt die Einheit von Sein und Nichts: diese aber ist das *Werden*. Nun kommt es zu einer ersten Synthese: Das Werden „fällt durch seinen Widerspruch in sich ... zusammen“ und die so entstehende höhere Einheit, in der Sein und Nichts „aufgehoben“ sind und das Werden gleichsam zur Ruhe kommt, ist „das Dasein“.¹⁰⁷⁰ Dieses ist im Gegensatz zum reinen Sein ein „Sein mit einer Bestimmtheit“: ein *Etwas* oder eine *Qualität*.¹⁰⁷¹

Diese Qualität hat aber in sich das *Anderssein*, denn sie ist ja *anders* als *andere* Qualitäten. Erkennt man dies, so nimmt man an der Qualität die *Grenze* zu anderem wahr, die Qualität zeigt sich also als *endlich* und veränderlich: Dem Betrachter des *Etwas* kommt ein *Anderes* in den Blick, das *Etwas* verändert sich. Und nun taucht in der Dialektik erstmals der Begriff des *Unendlichen* auf: „das Andere ist selbst ein Etwas, also wird es gleichfalls ein Anderes, und so fort ins Unendliche“.¹⁰⁷² Die so deduzierte Unendlichkeit ist aber die „*schlechte oder negative* Unendlichkeit“, d. h. also nur der endlose Übergang von einem Endlichen zum *anderen* Endlichen: Diese Unendlichkeit „drückt nur das *Sollen* des Aufhebens des Endlichen aus“.¹⁰⁷³

Im nächsten Moment kann man diese Übergänge aber auch als etwas Gleichbleibendes betrachten, was „in der Tat vorhanden“ ist: Ein Etwas wird zu Anderem, aber *das Andere wird wieder zu Anderem*, und so haben alle Glieder der Folge „eine und dieselbe Bestimmung, ein Anderes zu sein“. Wird also das Andere zu Anderem, so verändert es sich eigentlich gar nicht, sondern geht nur *in sich selbst* über. Es bleibt immer in Geltung, ist also ein „*wahrhaft Unendliches*“ im Gegensatz zum bloß negativ Unendlichen. So ist in dieser Betrachtung das schlechte Unendliche in das gute, bleibende, wahrhaft Unendliche umgeschlagen. Die Negation des Seienden (schlechte Unendlichkeit) hat sich wieder negiert und aus dieser „Negation der Negation“ (die keineswegs eine „Neutralisation“ sei) ist

¹⁰⁶⁷ Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 50, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 87, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 75.

¹⁰⁶⁸ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 86, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 122f, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 106f.

¹⁰⁶⁹ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 87f, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 122–128, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 107–110.

¹⁰⁷⁰ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 89, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 128, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 111.

¹⁰⁷¹ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 90f, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 129f, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 111f.

¹⁰⁷² HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 93, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 130, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 112.

¹⁰⁷³ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 94, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 130f, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 112.

das wahrhaft Unendliche entstanden, das HEGEL auch das *Fürsichsein* nennt.¹⁰⁷⁴ Auf diese Weise sind also für HEGEL Endlichkeit und Unendlichkeit dialektisch miteinander verknüpft. Er verwahrt sich gegen den „Dualismus, welcher den Gegensatz von Endlichem und Unendlichem unüberwindlich macht“, bei dem „das Endliche *hüben*, das Unendliche *drüben*“ sei, sich beide nicht berühren und das Endliche bestehen bleibt. Dadurch werde das Endliche verabsolutiert, das Unendliche aber nur als schlechtes Unendliches gedacht. Das wahre Unendliche aber hebt das Endliche auf, es allein ist das Affirmativ-Reale, während das Endliche nur im Modus des Unwahren, Ideellen erhalten bleibt.¹⁰⁷⁵ Im Vollsinn wirklich ist für HEGEL nur der unendliche Gott.¹⁰⁷⁶

Die bis jetzt beschriebene dialektische Bewegung, deren Resultat das wahrhaft unendliche Fürsichsein ist, findet in diesem Resultat aber noch nicht ihr Ende. Das Fürsichsein ist nämlich bei näherem Hinsehen „das Eins“ und es schließt andere Eins aus. Aber indem man diese Tatsache betrachtet, hat man „viele Eins“ in den Blick genommen, die alle gleich sind, und das ist die Idee der *Quantität*. Qualität ist also in Quantität übergegangen. Aber diese führt bei weiterem Nachdenken zum Begriff des *Maßes*, das eine Qualität der Quantität ist, in dem also Quantität wieder mit Qualität vereint erscheint. Indem somit Qualität und Quantität beide ineinander übergehen und sich aufheben, ist wieder ein „unendlicher Progress“ gegeben, und in diesem hebt sich schließlich „das Übergehen“ selbst auf.¹⁰⁷⁷

Der mit dem reinen Sein einsetzende Prozess hat sich nun also festgefahren, so geht es nicht weiter. Indem man aber genau dies wahrnimmt, taucht man in eine neue Seinssphäre ein: die Sphäre des *Wesens*. Das Wesen ist nach HEGEL das Sein in fester, „gesetzter“ Form, dessen weitere Bewegung nicht mehr unmittelbar geschieht, sondern in „Reflexionsbestimmungen“ vonstatten geht, die das Wesen in verschiedener Weise zum „Scheinen“ bringen.¹⁰⁷⁸ Die Einheit dieser Reflexion mit dem Sein aber ist *Existenz* und *Erscheinung*, während das Gesetztsein dieser Einheit schließlich die *Wirklichkeit* ist.¹⁰⁷⁹ In dieser bedenkt HEGEL eine ganze Reihe von Verhältnissen, zuletzt das Verhältnis von *Ursache und Wirkung*, das in seiner höchsten Form als *Wechselwirkung* zu denken ist, wo sich die wechselwirkenden Ursachen gegenseitig aufheben. Was übrig bleibt, ist nun Selbständigkeit oder „Freiheit“.¹⁰⁸⁰ So ist man nun auf einer Stufe angekommen, wo das Sein selbständige Vermittlung mit sich selbst erreicht hat: solches Sein nennt HEGEL einen *Begriff*.

Hier tritt die dialektische Bewegung (nach dem Durchgang durch die Seins- und Wesenssphäre) in eine dritte und höchste Sphäre ein: die Sphäre des Begriffs. Hier entwickelt sich der zunächst *subjektive* Begriff zum *Objekt*, und dann weiter zu einer Subjektivität und Objektivität aufhebenden und vereinigenden Sein: der *Idee*. Die Idee in diesem Sinn ist das höchste überhaupt, „das Wahre an

¹⁰⁷⁴ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 95, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 131–133, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 113f.

¹⁰⁷⁵ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 95, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 131–133, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 113f. Diese Idealität des Endlichen ist nach HEGEL der Grund, warum die wahre Philosophie „Idealismus“ sein müsse (ebd. S. 133 bzw. 114).

¹⁰⁷⁶ Gott ist „das Wirklichste“ und „allein wahrhaft wirklich“ (HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 6, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 45, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 38). Ferner sind Gott, Geist und Freiheit für HEGEL Gegenstände, die „sich sogleich ihrem *Inhalt* nach als unendlich darbieten“ (ebd. § 8, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 48, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 41).

¹⁰⁷⁷ Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie (1817)* § 61f (in anderen Ausgaben teils § 62f), Ausgabe Bonsiepen/Grotsch S. 48.

¹⁰⁷⁸ Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 112, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 143f, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 123. Von „Reflexionsbestimmungen“ ist in der Überschrift von § 115–122 die Rede (Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 145, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 125).

¹⁰⁷⁹ Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 142, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 164, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 140: „Die *Existenz* ist unmittelbare Einheit des Seins und der Reflexion, daher *Erscheinung* ... Das Wirkliche ist das *Gesetztsein* jener Einheit“.

¹⁰⁸⁰ Vgl. HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 153–158, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 170–174, Ausgabe Nicolín/Pöggeler S. 145–148.

und für sich“ und die Einheit „des Ideellen und Reellen, des Endlichen und des Unendlichen“. ¹⁰⁸¹ Diese HEGELSche Idee ist aber nicht „Idee von irgend Etwas“, sondern „die allgemeine und Eine Idee“, ¹⁰⁸² das heißt letztlich Gott selbst. War das „reine Sein“ der unvollkommenste Ausdruck Gottes („des Absoluten“), so ist die „Idee“ sein vollkommenster Ausdruck. – Hier endet HEGELS dialektische „Logik“, die eigentlich Metaphysik ist, ¹⁰⁸³ oder besser gesagt Theologie, da Gott ihr einziger wirklicher Gegenstand ist. ¹⁰⁸⁴

Mit dieser im Aufweis Gottes gipfelnden Logik, die HEGEL als *Wissenschaft der Idee an und für sich* bezeichnet, endet aber nicht seine Philosophie überhaupt, vielmehr schließt sich als zweiter Teil die Naturphilosophie an als *Wissenschaft der Idee in ihrem Anderssein*, dem als dritter Teil die Philosophie des Geistes folgt, welche die *Wissenschaft der Idee, die aus ihrem Anderssein in sich zurückgekehrt* sein soll. ¹⁰⁸⁵ Auch hier setzt sich die dialektische Bewegung fort. Die in der Logik „aufgebaute“ Idee erhält in der Naturphilosophie ihre antithetische Negation, indem sie „sich entschließt“, Natur zu werden. ¹⁰⁸⁶ Sich selbst entfremdet, durchläuft sie in der Naturphilosophie die „Stufen“ von der Mechanik über die Physik zur Organik, um schließlich – jetzt beginnt die Philosophie des Geistes – im (menschlichen) Geist wieder zu sich selbst zu finden, was in den höchsten Stufen der Geistestätigkeit: der Kunst, Religion und der Philosophie geschieht, in der die alles krönende letzte Synthese erreicht zu sein scheint.

Überblickt man dieses zweifellos geniale System, so stellt sich zunächst die Frage nach der wahren Natur der von HEGEL geschilderten „dialektischen“ Bewegung. Wenigstens im ersten Teil, der Logik, ist das, was sich tatsächlich weiterbewegt, bloß das Denken des Philosophen, vor dessen Augen verschiedene Gestalten vorüberziehen, angefangen vom reinen, inhaltsleeren Sein bis zur Gottesidee. Beim anschließenden Gang durch die Natur- und Geistesphilosophie allerdings könnte es scheinen, als ob von einer realen Geschichte die Rede wäre, in der Gott sein geistiges Wesen aufgibt und zum Naturprozess mutiert, der sich dann langsam wieder zum Geist zurückentwickelt. Doch nannte es HEGEL eine „ungeschickte Vorstellung“, den Übergang einer Naturform in eine höhere als „eine äußerlich-wirkliche Produktion anzusehen“ und sich etwa „das *Hervorgehen* z. B. der Pflanzen und Tiere aus dem Wasser und dann das *Hervorgehen* der entwickelteren Tierorganisationen aus den niedrigeren“ vorzustellen. ¹⁰⁸⁷ Er scheint also eine eventuell real abgelaufene geschichtlich-evolutive Entwicklung für nicht relevant zu halten, und so findet auch die in der Naturphilosophie betrachtete Bewegung *eigentlich nur im Inneren der Vernunft* statt. Dann aber scheint bei HEGEL *alles* a priori der Vernunft unterworfen zu sein. Wie bei LEIBNIZ gibt es anscheinend auch hier keinen Platz für aposteriorische Sachverhalte, für Geschichtlichkeit und freie Taten Gottes und der Menschen. Dieser Vorwurf der „Ungeschichtlichkeit“ ist bereits von SCHELLING erhoben worden und wurde zum Ausgangspunkt seiner sich von HEGEL absetzenden Spätphilosophie (siehe unten).

Was ist nun von HEGELS dialektischer Logik zu halten? Als ernsthafter Konkurrent für die klassische oder gar die moderne mathematische Logik kommt sie nicht in Frage, und sie zeigt auch nicht, dass diese Logik falsch wäre und etwa der Widerspruchssatz beseitigt werden müsste. Was HEGEL *Widersprüche* nennt, sind einfach *Veränderungen*, welche die philosophische Vernunft unter Umständen in der von ihm geschilderten Reihenfolge wahrnimmt, wenn sie versucht, metaphysische Fragen zu erforschen. Obgleich also HEGELS Dialektik mit der mathematischen Logik nichts

¹⁰⁸¹ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 213f, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 215f, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 182f.

¹⁰⁸² HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 213, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 215, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 182.

¹⁰⁸³ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 24, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 67, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 58: „Die *Logik* fällt ... mit der *Metaphysik* zusammen“.

¹⁰⁸⁴ HEGEL hat explizit bekannt, dass er die Gottesbeweise erneuern wollte. Zu seiner Version des kosmologischen Beweises siehe S. 719; zum HEGELSchen ontologischen Argument siehe Abschnitt 9.4.9.

¹⁰⁸⁵ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 18, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 60, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 51.

¹⁰⁸⁶ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 244, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 231, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 197.

¹⁰⁸⁷ HEGEL, *Enzyklopädie (1830)* § 249, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 239, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 202.

gemeinsam hat, könnte gleichwohl eine solche Dialektik gemeinsam mit der mathematischen Logik zur Wahrheitsfindung eingesetzt werden. Die mathematische Logik muss hierzu von axiomatischen Voraussetzungen ausgehen, die entweder *unmittelbar einsichtig* sind oder *auf nicht-logische Weise einsichtig gemacht werden können*. Aber durch welche Art von Vermittlung könnte man sie einsichtig machen? Das könnte nur eine Abfolge von Gedanken sein, die sich ausgehend von unmittelbar Einsichtigem auf intuitivem Wege von selbst ergeben. Von dieser Art aber scheint die dialektische Abfolge der Gedanken in HEGELS System zu sein, wenn man in ihm nicht bloß eine willkürliche Folge von Assoziationen sehen will. Problematisch ist hier allerdings, dass eine *Abfolge von Intuitionen* niemals in derselben Weise klar und unausweichlich ist wie eine Kette rein logischer Folgerungen. Darum sollte man „dialektische“ Ableitungen nur dort vornehmen, wo es nicht anders geht.

Friedrich Wilhelm Joseph SCHELLING (1775–1854) kann gleichberechtigt mit HEGEL als Begründer des deutschen Idealismus gelten, wenigstens wenn man die erste Phase seines Philosophierens in Betracht zieht. In dieser Phase entwickelte er die „Identitätsphilosophie“,¹⁰⁸⁸ in der er ähnlich wie HEGEL versuchte, alles Sein aus Prinzipien quasi-logisch abzuleiten.¹⁰⁸⁹ Das göttliche Prinzip der Philosophie war darin anfänglich ein „reines Subjekt, aber nicht so, dass es nicht Objekt werden könnte; unendlich, jedoch so, dass es auch endlich werden kann“: Gott (oder das Unendliche) hatte „gleichsam eine *natürliche* Neigung, sich zu verendlichen“.¹⁰⁹⁰ Wie bei HEGEL taucht Gott notwendigerweise in die Natur ein und entwickelt sich wieder im Menschen zum Bewusstsein,¹⁰⁹¹ nur dass SCHELLING diese Bewegung eindeutig als eine real-historische dachte.

Der späte SCHELLING (seit etwa 1820) distanzierte sich von diesem System und aller bisherigen, seiner Meinung nach in HEGEL kulminierenden Philosophie: Diese Denksysteme seien „negative Philosophien“ oder „Systeme der Notwendigkeit“ gewesen, denn in ihnen habe es trotz gegenteiligen Redens keine wirkliche Freiheit gegeben. Demgegenüber sollte die „positive Philosophie“, die SCHELLING nunmehr gegen HEGEL aufstellen wollte und teilweise in seiner *Philosophie der Offenbarung* entwickelt hat, die Freiheit Gottes wieder einführen und den reinen Idealismus dadurch überwinden. Aus diesem Grund bildet nicht das begriffliche Denken, sondern das Sein *jenseits* des Denkens den Anfang dieser Philosophie: Sie geht aus vom „bloß Existierenden“,¹⁰⁹² aufgefasst als das „*rein* Seiende, das Seiende ohne alles Was“,¹⁰⁹³ das völlig begriffslose Ur-Sein, welches „dem Denken zuvorkommt“.¹⁰⁹⁴ Dieses „außer und über der Erfahrung“ liegende Sein kann nur durch eine Art übersinnliches Erkenntnisvermögen erfasst werden.¹⁰⁹⁵ Ein derartiges übersinnliches Vermögen hatten auch Friedrich Heinrich JACOBI (1743–1819) und Friedrich Daniel Ernst SCHLEIERMACHER (1768–1834) postuliert, um die von KANT gezogenen Grenzen der reinen Vernunft überwinden zu können; für JACOBI war es eine die Gottesbeweise überflüssig machende „Vorstellung des Unbeding-

¹⁰⁸⁸ Ihren Namen hatte diese Philosophie daher, dass in ihr Gott (oder das Absolute) als Identität von Subjekt und Objekt oder als „Indifferenz“ von Subjektivem und Objektivem aufgefasst wird.

¹⁰⁸⁹ Vgl. SCHELLING, *Positive Philosophie*, 22.–25. Vorlesung WS 1832/33, Ausgabe Fuhrmans S. 179–202.

¹⁰⁹⁰ SCHELLING, *Positive Philosophie*, 28. Vorlesung WS 1832/33, Ausgabe Fuhrmans S. 215.

¹⁰⁹¹ Jede einzelne Intelligenz ist nach dieser Konzeption ein „integrierender Teil Gottes“ oder „der moralischen Weltordnung“ (SCHELLING, *Idealismus*, Originalausgabe S. 428, Ausgabe Brandt/Müller S. 267).

¹⁰⁹² SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 158.

¹⁰⁹³ SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 161.

¹⁰⁹⁴ SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 162. Noch schärfer formulierte SCHELLING: Das Denken wird hier „niedergeschlagen“ und „verstummt“ (SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 161), die Vernunft ist „außer sich gesetzt, absolut ekstatisch“ (SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 163).

¹⁰⁹⁵ SCHELLING spricht von einer intellektuellen Anschauung oder einem „reinen Erkenntnisvermögen“, welches sich zum reinen Sein genauso verhält wie „das in der Erfahrung vorkommende Sein zum sinnlichen Vorstellungsvermögen“ (SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 171).

ten“,¹⁰⁹⁶ für SCHLEIERMACHER ein religiöses „Gefühl des Unendlichen“. ¹⁰⁹⁷ SCHELLING versucht nun zu zeigen, dass das, was anfangs nur als das „bloß Existierende“ erfasst wird, in der Tat Gott ist (siehe auch Abschnitt 9.4.10): ein unendlicher Geist, an dem sich drei „Gestalten“ oder Prinzipien unterscheiden lassen, nämlich reines Subjekt, reines Objekt und Subjekt-Objekt. In der Schöpfung treten nach SCHELLING diese drei Prinzipien auseinander und erhalten den Charakter von Ursachen des Weltprozesses. Die erste Gestalt wird das geschöpfliche „Seinkönnende“, das Subjekt im Sinn der Materialursache, die zweite wird das „Seinmüssende“, die Formursache, die dritte das „Seinsollende“, die Zweckursache, das Ziel des Strebens.¹⁰⁹⁸ Die zweite Potenz ist der von Gott am Anfang der Schöpfung gezeugte Sohn Gottes,¹⁰⁹⁹ die dritte der Heilige Geist; beide entwickeln sich im Laufe der Geschichte zu Personen, so dass die Weltentwicklung eine Theogonie ist.¹¹⁰⁰ In dieser einem Pantheismus nahestehenden Konzeption ist das Unendliche in Gott, in der Schöpfung und im Menschen zugleich verwirklicht. So kann SCHELLING sagen, dass „unser Verstand“ eine „unendliche Macht“ nicht nur „besitzt“, sondern „selbst ist“. ¹¹⁰¹

Hatte SCHELLING die göttliche Freiheit betonen wollen, so wurde er hierin von seinem Schüler Charles Secrétan (1815–1895) noch überboten, für den Gott die „absolute Freiheit“ ist.¹¹⁰² Bei SCHELLING kann Gott nur entscheiden, ob er eine Welt schaffen will oder nicht,¹¹⁰³ bei Secrétan verfügt er auch frei über die eigene Existenz¹¹⁰⁴ und „gibt sich selbst seine Natur“. ¹¹⁰⁵ So ist er Gott, „weil er es will“, ¹¹⁰⁶ und „existiert, wenn er es will“. ¹¹⁰⁷ Daher ist er auch „unendlich, wenn er es will, und endlich, wenn er es will“. ¹¹⁰⁸

¹⁰⁹⁶ Vgl. JACOBI, *Lehre des Spinoza* Beilage 7, Ausgabe Roth/Köppen S. 152: Im menschlichen Bewusstsein gibt es die „Vorstellung des Bedingten und des Unbedingten“, wobei „die Vorstellung des Bedingten die Vorstellung des Unbedingten voraussetzt“ (ebd.). „Wir brauchen also das Unbedingte nicht erst zu suchen, sondern haben von seinem Dasein dieselbe, ja eine noch größere Gewissheit, als wir von unserem eigenen bedingten Dasein haben“ (ebd. S. 153). Dieses Unbedingte wird auch „das Übernatürliche“ genannt (ebd. S. 155), und dieses Übernatürliche ist das „Wesen aller Wesen“ oder „Gott“ (ebd. S. 156).

¹⁰⁹⁷ SCHLEIERMACHER setzte Religion mit dem „Gefühl des Unendlichen“ (SCHLEIERMACHER, *Religion*, Zweite Rede S. 54, Ausgabe Meckenstock S. 213) oder dem „Sinn und Geschmack fürs Unendliche“ (ebd. S. 53, Ausgabe Meckenstock S. 212) gleich, genauer: „alles Beschränkte als eine Darstellung des Unendlichen hinnehmen, das ist Religion“ (ebd. S. 56, Ausgabe Meckenstock S. 214). „Alles Endliche besteht nur durch die Bestimmung seiner Grenzen, die aus dem Unendlichen gleichsam herausgeschnitten werden müssen“ (ebd. S. 53, Ausgabe Meckenstock S. 213). Unendlichkeit ist auch im Universum verwirklicht, und obgleich diese Unendlichkeit von der göttlichen zu unterscheiden ist (vgl. ebd. S. 81f, Ausgabe Meckenstock S. 225), ist sie das „höchste Sinnbild der Religion“ (ebd. S. 59f, Ausgabe Meckenstock S. 215f).

¹⁰⁹⁸ Vgl. SCHELLING, *Offenbarung* 13. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 267.

¹⁰⁹⁹ SCHELLING lehnt die ewige Zeugung des Sohnes explizit ab (SCHELLING, *Offenbarung* 15. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 321).

¹¹⁰⁰ Vgl. SCHELLING, *Offenbarung* 16. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 337.

¹¹⁰¹ SCHELLING, *Offenbarung* 14. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 298.

¹¹⁰² Vgl. Secrétan, *Liberté* Band 1 S. 281.

¹¹⁰³ Secrétan, *Liberté* Band 1 S. 295f.

¹¹⁰⁴ Secrétan, *Liberté* Band 1 S. 301 und 321: „je suis ce que je veux“. Vgl. ebd. S. 324: „l'être qui décide lui-même comment il doit agir et ce qu'il veut être, est l'être absolument libre“.

¹¹⁰⁵ Secrétan, *Liberté* Band 1 S. 340. Er ist also „das, zu was er sich macht“ (Band 1 S. 350).

¹¹⁰⁶ Secrétan, *Liberté* Band 2 S. 34: „Dieu se fait et se proclame Dieu. Il est Dieu parce qu'il le veut“.

¹¹⁰⁷ Secrétan, *Liberté* Band 2 S. 37: „Même dans le sens absolu, Dieu *existe* s'il le veut“.

¹¹⁰⁸ Secrétan, *Liberté* Band 1 S. 354. Auch ist die Differenz von Gut und Böse für Gottes Tun keine Vorgabe: Gott „ist durch seine Güte nicht gebunden, das Gute zu tun, sondern was er tut, ist das Gute dadurch, dass er es tut“ (Band 1 S. 362). – An Secrétan hat sich der Neukantianer Octave Hamelin (1856–1907) angeschlossen: Man müsse Gott dafür Dank sagen, dass er sich zum Gott gemacht habe; zwar hätte er nicht aufhören können, der absolute Geist zu sein, doch hätte er statt der absoluten Güte, die ihn zum Gott macht, auch eine „enorme Perversität“ annehmen können, wie sie der Pessimismus erträumt (HAMELIN, *Représentation* S. 370).

8.13 Atheismus des 19. Jahrhunderts

Während der späte SCHELLING und seine Epigonen den Idealismus noch auf christlicher Basis hatten überwinden wollen, so erfolgte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts durch SCHOPENHAUER, den Materialismus und NIETZSCHE eine Hinwendung zum Realismus unter zunehmender Distanzierung vom Theismus. Dabei blieb der Theismus ständig thematisch auf der Tagesordnung, wenn auch nun mit negativem Vorzeichen. Die Unendlichkeit aber wurde dabei ganz auf den Menschen oder den Kosmos übertragen.¹¹⁰⁹

8.13.1 Schopenhauer

Arthur SCHOPENHAUER (1788–1860) gilt noch als Idealist und bezeichnete sich selbst als KANT-Anhänger. Die Welt ist für ihn nur eine Vorstellung, „ein langer Traum“.¹¹¹⁰ Doch steht hinter den Erscheinungen ein reales inneres Wesen: das KANTSche „Ding an sich“, das SCHOPENHAUER als *Wille* interpretiert.¹¹¹¹ Diese Realität ist aber nicht Gott, sondern eine „finstere treibende Kraft“,¹¹¹² ein „blinder, unaufhaltsamer Drang“,¹¹¹³ der „allmächtig“ ist,¹¹¹⁴ weshalb unsere Welt, die von diesem finsternen Drang beherrscht wird, die „schlechteste unter den möglichen“ sein muss.¹¹¹⁵ Mensch und Natur sind „Erscheinungen“ dieses unseligen Willens, der ewig ist und nach dem Tod eines Einzelmenschen diesen wieder in anderer Form zur leidvollen Existenz zurückbringt.¹¹¹⁶

Dieser Wahrheit ist sich der Mensch „in der Tiefe seines Selbstbewusstseins“ bewusst, wo er sich „ewig und unzerstörbar fühlt“.¹¹¹⁷ Dennoch leugnet SCHOPENHAUER die Unsterblichkeit der Seele. Diese ist eine Einheit aus Intellekt und Wille, aber der Intellekt ist nur eine Funktion des Gehirns und geht mit diesem zugrunde. Nur der Wille ist an kein körperliches Organ gebunden, überdauert als Teil des ewigen Weltwillens den Tod und kann sich wieder verkörpern. Da also der Intellekt nicht überdauert, hat der Mensch keine Erinnerung mehr an seine früheren Existenzen.¹¹¹⁸ Diesem leidvollen Kreislauf des Lebens kann man aber entfliehen: Durch „Verneinung des Willens zum Leben“,¹¹¹⁹ d. h. durch asketisches „Aufgeben allen Wollens“¹¹²⁰ kann man aus dieser Welt in ein erlösendes „Nichts“ gelangen, welches kein „absolutes“, sondern ein „relatives Nichts“ sei, das „nichts ist von allen dem, was wir kennen“.¹¹²¹

Aus diesen teilweise vom Buddhismus inspirierten Anschauungen folgt bei SCHOPENHAUER eine konsequente Ablehnung des Theismus. Das Unendliche aber verlegt er ganz entschieden von Gott auf die Welt. So sei es a priori einsichtig, dass „bis zu jedem gegebenen Zeitpunkt bereits eine unendliche Zeit abgelaufen ist“.¹¹²² Eine Begründung hierfür liefert das Kausalprinzip, wie SCHOPENHAUER es versteht: Jede Veränderung hat nicht nur eine vorhergehende Ursache, sondern stets wieder eine

¹¹⁰⁹ Eine Ausnahme bildet die Philosophie DÜHRINGS, in der die Unendlichkeit abgelehnt wurde (siehe auf der nächsten Seite).

¹¹¹⁰ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 1 Buch 1 § 5, Werke Band 2 S. 21.

¹¹¹¹ Vgl. SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 1 Buch 1 § 7, Werke Band 2 S. 36.

¹¹¹² SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 1 Buch 2 § 27, Werke Band 2 S. 178.

¹¹¹³ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 1 Buch 4 § 54, Werke Band 2 S. 323.

¹¹¹⁴ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 1 Buch 4 § 55, Werke Band 2 S. 354 und S. 362.

¹¹¹⁵ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 2 Buch 4 Kap. 46, Werke Band 3, S. 669; vgl. Band 1 Buch 4 § 59, Werke Band 2 S. 383.

¹¹¹⁶ Vgl. SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 1 Buch 4 § 69, Werke Band 2, S. 471f.

¹¹¹⁷ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 2 Buch 2 Kap. 21, Werke Band 3 S. 306.

¹¹¹⁸ Vgl. SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 2 Buch 2 Kap. 21, Werke Band 3 S. 305f.

¹¹¹⁹ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 1 Buch 4 § 68, Werke Band 2 S. 453.

¹¹²⁰ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 2 Buch 4 Kap. 48, Werke Band 3, S. 704.

¹¹²¹ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 2 Buch 4 Kap. 48, Werke Band 3 S. 703.

¹¹²² SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 2 Buch 1 Kap. 17, Werke Band 3 S. 205.

vorhergehende *Veränderung* als Ursache, so dass diese also auch wieder eine vorhergehende Ursache hat usw. ad infinitum.¹¹²³ Neben der Zeit ist für ihn auch der Raum und die Anzahl der existierenden Individuen unendlich.¹¹²⁴

8.13.2 Der atheistische Materialismus des 19. Jahrhunderts

Für den neuzeitlichen atheistischen Materialismus war die Bekämpfung des Theismus (oder „Idealismus“) ebenso wesentlich wie die Wertschätzung der „handfesten“ naturwissenschaftlichen Forschung. Aber den Unendlichkeitsbegriff konnte auch diese Philosophie nicht abstreifen, obwohl (vor allem von DÜHRING) Versuche in dieser Richtung unternommen wurden. Der erste bedeutende atheistische Materialist des 19. Jahrhunderts war Ludwig FEUERBACH (1829–1980), der die Religion im Anschluss an den Idealismus von SCHELLING und SCHLEIERMACHER als „Bewusstsein des Unendlichen“ definierte.¹¹²⁵ Doch sei dieses Unendliche kein transzendenter Gott, sondern der Mensch selbst bzw. sein eigenes Wesen, denn „im Bewusstsein des Unendlichen ist dem Bewusstsein die *Unendlichkeit seines eigenen Wesens Gegenstand*“.¹¹²⁶ Das Unendliche wird also von FEUERBACH ganz in den Menschen selbst verlegt.

Einen anderen Ansatz verfolgte der materialistische und atheistische, aber nicht marxistisch eingestellte Sozialist und Philosoph Eugen Karl DÜHRING mit seiner „Wirklichkeitsphilosophie“, in welcher er jede „vollendete Ausführung einer Unendlichkeit“ ablehnte.¹¹²⁷ Zwar hielt er den endlosen „Fortschritt der Veränderungen“ für möglich,¹¹²⁸ aber die „rückwärts fortschreitende Unendlichkeit“ lehnte er als widersprüchlich ab, weil sie „bei jedem ihrer Zustände eine unendliche Zahlenreihe [von Zuständen] hinter sich“ hätte, womit sich „der unzulässige Widerspruch einer abgezählten unendlichen Zahlenreihe“ ergäbe.¹¹²⁹ Somit hatte die Reihe der Veränderungen einen Anfang: es gab einen „Ursprungszustand des Universums“, nämlich ein veränderungsloses Sein der Materie.¹¹³⁰ DÜHRING argumentierte hier also wie gewisse Vertreter des kosmologischen Gottesbeweises,¹¹³¹ nur dass diese das veränderungslose Sein mit Gott gleichsetzten und als Ursache für die vor endlicher Zeit einsetzende Bewegung den Willen Gottes anführten, während DÜHRING keine Ursache für den Übergang vom statischen Sein zum bewegten Sein anzugeben wusste.¹¹³² In der letzten Konsequenz schienen daher DÜHRINGS Unendlichkeits-Thesen zum Theismus zurück zu führen, weshalb sie von ENGELS in seinem *Anti-Dühring* scharf zurückgewiesen wurden.¹¹³³

Friedrich ENGELS (1820–1895) und Wladimir Iljitsch LENIN (1870–1924), die den von Karl MARX

¹¹²³ SCHOPENHAUER, *Satz vom Grund* § 20, Werke Band 1 S. 34. So wird der kosmologische Gottesbeweis unmöglich, da eine erste Ursache dem SCHOPENHAUERSchen Kausalprinzip widerspricht (Band 1 S. 37f).

¹¹²⁴ SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung* Band 2 Buch 4 § 54, Werke Band 2 S. 325.

¹¹²⁵ Vgl. FEUERBACH, *Wesen des Christentums* Kap. 1, Ausgabe Bolin/Jodl S. 2. Zu SCHLEIERMACHER siehe Fußnote 1097 auf S. 613.

¹¹²⁶ FEUERBACH, *Wesen des Christentums* Kap. 1, Ausgabe Bolin/Jodl S. 3.

¹¹²⁷ DÜHRING, *Philosophie* S. 18f: „Wie es keine letzte Zahl gibt, so kann es auch keine vollendete Ausführung einer Unendlichkeit geben. ... Eine vollendete Unendlichkeit wäre ... der unvereinbarste Widerspruch, der sich nur erdenken lässt“.

¹¹²⁸ DÜHRING, *Philosophie* S. 29.

¹¹²⁹ DÜHRING, *Philosophie* S. 19; vgl. auch ebd. S. 27 und 29. Auch den unendlichen Raum mit unendlich vielen realen Teilen lehnte er ab (ebd. S. 67–69). Zusammenfassend sah er sich genötigt, „die Unendlichkeitsdimension des Universums in zwei Beziehungen, nämlich im Raume und rückwärts in der Zeit, gleichsam abzuschneiden und eine wahre Unendlichkeit nur in der Richtung auf das Zukunftsspiel der Vorgänge offenzulassen“ (ebd. S. 82).

¹¹³⁰ DÜHRING, *Philosophie* S. 78f.

¹¹³¹ Siehe S. 705–706.

¹¹³² Vgl. DÜHRING, *Philosophie* S. 80f: „Bis jetzt gibt es in der rationellen Mechanik keine Brücke zwischen dem streng Statischen und dem Dynamischen“, so dass „diese Vorgänge ein wenig ins Dunkle auslaufen“.

¹¹³³ Vgl. ENGELS, *Anti-Dühring*, MEGA-Ausgabe S. 253–261; vgl. auch ebd. S. 264–266.

(1818–1883) geforderten „dialektischen Materialismus“ theoretisch vertieften, erkannten, dass man zur Erklärung des Weltgeschehens ohne das wahrhaft Unendliche nicht auskommt. Die Natur ist ihnen zufolge Träger des Unendlichen in einem quasi-göttlichen Sinn: „Alle wahre Naturerkenntnis ist Erkenntnis von Ewigem, Unendlichem“, ¹¹³⁴ „die Natur ist ewig“, ¹¹³⁵ Materie und Bewegung sind „unerschaffbar und unzerstörbar“. ¹¹³⁶ Darum haben wir die Gewissheit, „dass die Materie in allen ihren Wandlungen ewig dieselbe bleibt, dass keins ihrer Attribute je verloren gehen kann, und dass sie daher mit derselben eisernen Notwendigkeit, womit sie auf der Erde ihre höchste Blüte, den denkenden Geist wieder ausrotten wird, ihn anderswo und in anderer Zeit wieder erzeugen muss.“ ¹¹³⁷ Die Unzerstörbarkeit der Bewegung muss „nicht bloß quantitativ, sondern qualitativ gefasst werden“, ¹¹³⁸ was in einem „Lehrbuch für das marxistisch-leninistische Grundstudium“ so erläutert wird: „Die Materie ist also auch unerschöpflich im Sinne des Hervorbringens einer unendlichen Mannigfaltigkeit voneinander qualitativ unterschiedener ... Erscheinungsformen.“ ¹¹³⁹

Einen rein naturwissenschaftlichen Materialismus („Monismus“) vertrat der Biologe Ernst HAECKEL (1834–1919), der die Lebens- und Geistesphänomene auf materielle (d. h. für ihn: physikalisch-chemische) Prozesse reduzierte. Auch HAECKEL kommt ohne die Unendlichkeit nicht aus: Nach dem ersten seiner zwölf „kosmologischen Lehrsätze“ ist das Weltall „ewig, unendlich und unbegrenzt“, nach dem zweiten befindet sich die Materie in diesem unendlichen Raum in „ewiger Bewegung“, und nach dem dritten verläuft diese Bewegung „in der unendlichen Zeit ... mit periodischem Wechsel von Werden und Vergehen“. ¹¹⁴⁰ Letztlich ist diese unendliche materielle Natur für Haeckel Gott, der sich zugleich Atheist und Pantheist nannte und eine „monistische Religion“ zur Verehrung des Wahren, Guten und Schönen in der Natur gründen wollte. ¹¹⁴¹

8.13.3 Nietzsche

Friedrich NIETZSCHE (1844–1900) verneinte den Theismus noch vehementer als die im vorhergehenden Abschnitt genannten Materialisten, kam aber gerade dadurch nicht wirklich von ihm los; mein Eindruck ist jedenfalls, dass seine Rede vom „Übermenschen“, den es nach dem „Tode“ Gottes und der Abschaffung der christlichen Moral zu schaffen gelte, ¹¹⁴² ihm selbst nicht ganz geheuer gewesen ist, weshalb er sie so oft mit schauerlichen Worten wiederholen muss. ¹¹⁴³ Auch bei ihm begegnet man einer Unendlichkeitslehre, die in seinem Spätwerk immer wichtiger wird: die Lehre von der „ewigen Wiederkehr“, ¹¹⁴⁴ die er als „höchste Formel der Bejahung, die überhaupt erreicht werden kann“ bezeichnet hat. ¹¹⁴⁵ Aufschluss über diesen Gedanken NIETZSCHES, der letztlich aus der Ablehnung

¹¹³⁴ ENGELS, *Dialektik der Natur* Nr. 144, MEGA-Ausgabe S. 134.

¹¹³⁵ LENIN, *Materialismus*, Werke Band 14 S. 262.

¹¹³⁶ ENGELS, *Dialektik der Natur* Nr. 151, MEGA-Ausgabe S. 142; vgl. ebd. Nr. 170 S. 188 und *Anti-Dühring*, MEGA-Ausgabe S. 264 und 268f.

¹¹³⁷ ENGELS, *Dialektik der Natur* Nr. 98, MEGA-Ausgabe S. 87.

¹¹³⁸ ENGELS, *Dialektik der Natur* Nr. 98, MEGA-Ausgabe S. 85.

¹¹³⁹ FIEDLER et al. [Hg], *Dialektischer Materialismus* S. 82.

¹¹⁴⁰ HAECKEL, *Welträtsel* S. 24.

¹¹⁴¹ Vgl. HAECKEL, *Welträtsel* Kap. 18, S. 419–438: „Unsere monistische Religion“.

¹¹⁴² Vgl. NIETZSCHE, *Zarathustra* Teil 4 *Vom höheren Menschen* § 2, Ausgabe Colli/Montinari S. 353: „Gott starb: nun wollen wir, – dass der Übermensch lebe“.

¹¹⁴³ Vgl. etwa NIETZSCHE, *Zarathustra* Teil 2 *Von der Menschen-Klugheit*, Ausgabe Colli/Montinari S. 181f: „Ihr höchsten Menschen, ... das ist mein Zweifel an euch und mein heimliches Lachen: ich rate, ihr würdet meinen Übermenschen – Teufel heißen!“

¹¹⁴⁴ In NIETZSCHES Hauptwerk, dem *Zarathustra*, tritt Zarathustra als „Lehrer der ewigen Wiederkunft“ auf (Teil 3 *Der Genesende* § 2 Ausgabe Colli/Montinari S. 271). NIETZSCHE teilt in *Ecce Homo* (Ausgabe Colli/Montinari S. 333) mit, dass „der Ewige-Wiederkunftsgedanke“ die „Grundkonzeption“ dieses Werkes sei.

¹¹⁴⁵ NIETZSCHE, *Ecce Homo* (1889), Ausgabe Colli/Montinari S. 333.

Gottes entspringt, erfahren wir im *Nachlass*: „Das Maß der Allkraft ist ... nichts ‚Unendliches‘ ... Wohl aber ist die Zeit, in der das All seine Kraft übt, unendlich, das heißt, die Kraft ist ewig gleich und ewig tätig,, und so ist „bis zu diesem Augenblick ... schon eine Unendlichkeit abgelaufen, das heißt alle möglichen Entwicklungen müssen schon *dagewesen sein*.“¹¹⁴⁶ Daraus schließt NIETZSCHE: „Welchen Zustand die Welt auch nur erreichen *kann*, sie muss ihn erreicht haben, und nicht einmal, sondern unzählige Male. So diesen Augenblick: er war schon einmal da ... und wird ebenso wiederkehren ... Mensch! Dein ganzes Leben wird wie eine Sanduhr immer wieder umgedreht werden und immer wieder auslaufen, ... bis alle Bedingungen, aus denen du geworden bist, im Kreisläufe der Welt, wieder zusammenkommen.“¹¹⁴⁷ Dieser Gedankengang scheint logisch falsch zu sein: selbst in unendlicher Zeit müssen ja nicht „alle möglichen“ Dinge verwirklicht werden. Die innerweltliche „Ewigkeit“ war jedoch offenbar NIETZSCHES letzte Sehnsucht, ein Ersatz für seine verschwundene Hoffnung auf ein jenseitiges ewiges Leben.¹¹⁴⁸

¹¹⁴⁶ NIETZSCHE, *Nachlass* Nr. 1309, Ausgabe Baeumler S. 463.

¹¹⁴⁷ NIETZSCHE, *Nachlass* Nr. 1332, Ausgabe Baeumler S. 473.

¹¹⁴⁸ Vgl. NIETZSCHE, *Zarathustra* Teil 3 *Die sieben Siegel*, Ausgabe Colli/Montinari S. 283: „Denn ich liebe dich, o Ewigkeit!“. Ebd. *Das andere Tanzlied*, S. 282 „Doch alle Lust will Ewigkeit, ... will tiefe, tiefe Ewigkeit“.

8.14 Bolzano, Cantor und die Neuscholastik

Wir haben im Abschnitt 8.13 gesehen, dass im nach-idealistischen, theismusfeindlichen 19. Jahrhundert das Unendliche dem menschlichen Bewusstsein und dem Kosmos zugesprochen wurde. Aber die meisten Philosophen dieser Epoche waren sich darin einig, dass das nunmehr ganz diesseitige Unendliche nur ein *potentiell* Unendliches, kein *aktual-Unendliches* sein könne, und darin stimmten ihnen die führenden Mathematiker (wie etwa GAUSS) zu.¹¹⁴⁹ Auch die christlichen Philosophen dieser Epoche stimmten im Allgemeinen mit der These von der Alleinberechtigung des potentiell Unendlichen überein. Während man auf evangelischer Seite meist dem Idealismus verpflichtet blieb, entstand in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die *Neuscholastik*, die bis zum *Zweiten Vatikanischen Konzil* eine führende Rolle in der katholischen Philosophie einnahm. In der Unendlichkeitslehre knüpften nun aber die Neuscholastiker nicht an die Infinitisten der Spätscholastik an, sondern hielten im Allgemeinen das aktual Unendliche in der Schöpfung für unmöglich.¹¹⁵⁰

So stand der erste gegen den Finitismus des 19. Jahrhunderts gerichtete Anstoß, der von dem katholischen Priester, Mathematiker und Philosophen Bernhard BOLZANO (1781–1848) ausging, ziemlich einzigartig da. BOLZANO war kein Neuscholastiker, aber seine Philosophie knüpfte ebenso wie die neuscholastische von der KANT-Kritik ungerührt an LEIBNIZ und die Scholastik an. Sie ging jedoch besonders in der Unendlichkeits-Lehre neue Wege. In seinem letzten Werk *Paradoxien des Unendlichen* war es BOLZANOS Ziel, die angeblichen Widersprüche des Unendlichen als unbegründet zurückzuweisen und die Möglichkeit eines aktual Unendlichen in der Schöpfung zu behaupten.¹¹⁵¹ Dabei bereitete er die moderne CANTOR-DEDEKINDSche Unendlichkeitsdefinition vor (siehe S. 11–12). So ist das Werk BOLZANOS nach der Einschätzung von PANNENBERG als „Höhepunkt und Abschluss der Übertragung des Begriffs des Unendlichen von Gott auf die Welt zu beurteilen“. ¹¹⁵²

Der eigentliche Kampf um die Anerkennung der Möglichkeit eines geschaffenen aktual Unendlichen aber wurde von Georg CANTOR (1845–1918) geführt, dessen Mengen- und Unendlichkeitslehre nicht nur in der Geschichte der Mathematik, sondern überhaupt im Menschheitsdenken einen wichtigen Wendepunkt markiert. Durch CANTORS Entdeckung des zwischen dem Endlichen und dem absolut Unendlichen liegenden „transfiniten“ Bereichs erhält einerseits das neuzeitliche Streben, das Unendliche in die Welt zu verlegen, eine zuvor nicht geahnte Vollendung, andererseits wird aber auch eine klare Unterscheidung zwischen dem noch berechen- und vorstellbaren Transfiniten und dem vorstellungsmäßig vollkommen unfassbaren, absolut Unendlichen deutlich, das CANTOR explizit mit Gott in Verbindung bringt. So ermöglicht CANTORS Konzeption eine Synthese des neuzeitlichen Unendlichkeitsstrebens mit dem klassischen Theismus. CANTOR selbst hat die philosophische und letztlich theologische Bedeutung seiner Entdeckung klar erkannt und in philosophischen Artikeln sowie in Korrespondenz mit Theologen auch zum Ausdruck gebracht. „Die allgemeine Mengenlehre“, so schrieb er an Pater Esser, „gehört durchaus zur Metaphysik“, welche wiederum durch ein „unzerreißbare[s] Band“ mit der Theologie verbunden sei, da „[j]ede Erweiterung unserer Einsicht in das Gebiet des Creatürlich-möglichen ... zu einer erweiterten Gotteserkenntnis“ führt.¹¹⁵³

¹¹⁴⁹ Zur Stellungnahme von GAUSS oben S. 59.

¹¹⁵⁰ Vgl. z. B. TONGIORGI, *Institutiones* Band 2 Ontologia Buch 3 cap. 2 art. 4 prop. 10 nr. 350 S. 172: „Multitudo actu infinita repugnat“. Ebd. nr. 351 S. 172: „Repugnat non solum multitudo infinita simultanea, sed etiam successiva; i. e. series quacunque actu infinita. ... Nulla extensio realis, neque si continua sit, infinita esse potest.“ Im selben Sinn äußerten sich auch ILLIGENS, *Unendliche Menge*, NINK, *Aktual unendliche Menge* und GREDT, *Elementa* Band 1 S. 288f, deutsche Ausgabe S. 228–230. Dieselbe Meinung vertraten aber auch nicht-scholastische Theologen; vgl. etwa ROSMINI-SERBATI, *Teosofia* libro 2 sezione 5 capitolo 9 articolo 13 § 7 nr. 723, Ausgabe Paoli Band 1 S. 704: „[I] numero infinito ripugna in sè stesso“.

¹¹⁵¹ Vgl. BOLZANO, *Paradoxien*.

¹¹⁵² PANNENBERG, *Systematische Theologie* Band 2, S. 179.

¹¹⁵³ Brief an Pater Esser vom 1.2.1896 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 307–312; hier zitierte Stellen S. 308 und 310).

In einem in der *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* veröffentlichten Artikel¹¹⁵⁴ unterscheidet CANTOR das Aktual-Unendliche „nach drei Beziehungen“:

- (a) das *absolute* Aktual-Unendliche in *Gott*,
- (b) das *konkrete* Aktual-Unendliche in der *Schöpfung*,
- (c) das *abstrakte* Aktual-Unendliche in der *Mathematik*.¹¹⁵⁵

Die beiden letzten Arten fasst er auch als das *Transfinitum* zusammen,¹¹⁵⁶ welches sich vom *Absoluten* dadurch unterscheidet, dass dieses ein *unvermehrbares*, jenes ein *vermehrbares* Aktual-Unendliches ist.¹¹⁵⁷ Da man nun in jeder der drei Beziehungen das Aktual-Unendliche bejahen oder verneinen kann, zeigt die Kombinatorik, dass es „im Ganzen *acht* verschiedene Standpunkte“ gibt, die man theoretisch dem Aktual-Unendlichen gegenüber einnehmen kann, und CANTOR behauptet, dass diese Standpunkte auch tatsächlich „sämtlich in der Philosophie vertreten“ seien; er selbst nehme denjenigen ein, „der *unbedingt affirmativ* ist“, bejahe also das Unendliche „in Bezug auf alle drei Rücksichten“. ¹¹⁵⁸ Genauer hat sich CANTOR, der ein ausgedehntes Quellenstudium betrieben hat,¹¹⁵⁹ in einem anderen Artikel über diese Standpunkte ausgesprochen.¹¹⁶⁰ Lässt man die theologische Frage außer Acht lässt, ergeben sich, wie CANTOR dort erläutert, vier Möglichkeiten:

- (1) Man kann das Aktual-Unendliche *sowohl in concreto wie auch in abstracto ablehnen*, was „alle so genannten Positivisten“ tun.¹¹⁶¹
- (2) Man kann es *in concreto bejahen, aber in abstracto ablehnen*, was nach CANTOR die Haltung von DESCARTES, SPINOZA, LEIBNIZ, LOCKE und LOTZE war.
- (3) Man kann es *in abstracto bejahen, aber in concreto ablehnen*. Auf diesem Standpunkt sah CANTOR einen Teil der Neuscholastiker, während „vielleicht ein größerer Teil dieser ... Schule den ersten dieser vier Standpunkte noch zu verteidigen sucht“. ¹¹⁶²
- (4) Schließlich kann man das Aktual-Unendliche *sowohl in abstracto wie in concreto bejahen*, was CANTORS eigener Standpunkt ist, von dem er sagt, dass er „vielleicht ... der zeitlich erste“ sei, „der diesen Standpunkt mit voller Bestimmtheit und in allen seinen Konsequenzen vertritt“, sicherlich aber „nicht der zeitlich letzte“. ¹¹⁶³

Bedenkt man nun noch, dass man innerhalb eines jeden dieser vier Standpunkte noch die Existenz Gottes und somit das absolut Unendliche entweder bejahen oder verneinen kann, so verdoppelt sich

¹¹⁵⁴ CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*.

¹¹⁵⁵ CANTOR erklärte, er betrachte das Aktual-Unendliche „*erstens* sofern es ... *in Deo* realisiert ist, wo ich es *Absolutunendliches* oder kurzweg *Absolutes* nenne; *zweitens* sofern es in der abhängigen, kreatürlichen Welt vertreten ist; *drittens* sofern es als mathematische Größe, Zahl oder Ordnungstypus im Denken *in abstracto* aufgefasst werden kann.“ (CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*, Ausgabe Zermelo S. 378).

¹¹⁵⁶ „In den *beiden* letzten Beziehungen ... nenne ich es *Transfinitum* und setze es dem *Absoluten* strengstens entgegen.“ (CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*, Ausgabe Zermelo S. 378). Die drei Beziehungen erwähnt CANTOR auch in *Standpunkte*, Ausgabe Zermelo S. 372, wo er allerdings nur das Unendliche in der zweiten Beziehung (d. h. in der Welt) als das Transfinite bezeichnet.

¹¹⁵⁷ CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*, Ausgabe Zermelo S. 405.

¹¹⁵⁸ CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*, Ausgabe Zermelo S. 378.

¹¹⁵⁹ In seinen „Briefbüchern“ fand man „viele Zusammenstellungen von Äußerungen antiker Philosophen, von Kirchenvätern, Mathematikern usw. über Probleme des Unendlichen“ (MESCHKOWSKI, *Cantor* S. 112 Fußnote 133).

¹¹⁶⁰ CANTOR, *Standpunkte*, Ausgabe Zermelo S. 372f.

¹¹⁶¹ CANTOR nennt CANTOR GERDIL, CAUCHY, MOIGNO und Charles RENOUVIER als Anhänger dieser Position.

¹¹⁶² CANTOR, *Standpunkte*, Ausgabe Zermelo S. 373.

¹¹⁶³ CANTOR, *Standpunkte*, Ausgabe Zermelo S. 373. Vor CANTOR haben bereits BOLZANO, aber auch Spätscholastiker wie ARRIAGA und Kardinal TOLETUS (siehe S. 575–574) einen solchen Standpunkt vertreten, wenngleich diese keine so klare Auffassung von der Sache hatten wie CANTOR.

die Anzahl der möglichen Standpunkte und man erhält die genannten acht. Der radikale Infinitismus CANTORS, der (fast) keine Grenzen kannte,¹¹⁶⁴ stieß bei seinen Zeitgenossen meist auf Unverständnis. Besonders schmerzlich war es für ihn, dass sein Lehrer, der Mathematiker Leopold KRONECKER (1823–1891), ihm zeitlebens feindlich gegenüberstand und die akademische Welt gegen ihn mobil zu machen versuchte. Am Ende seines Lebens aber hatte er einen Großteil der Mathematiker und dazu einige Neuscholastiker überzeugt, um deren „Bekehrung“ er in zahlreichen Briefen und Gesprächen besonders gerungen hatte.

Es stellt sich nun die Frage, woher CANTOR die Kraft nahm, gegen so gewaltige Widerstände beharrlich und am Ende erfolgreich vorzugehen. Das Motiv seiner Bemühungen war zweifellos ein theologisches.¹¹⁶⁵ Für ihn war die Mathematik „eine Vorstufe der Metaphysik“, und „die Fortschritte auf dem Gebiet der Mengenlehre waren ihm zugleich bedeutsame Schritte zur Erkenntnis von Gott und Welt“.¹¹⁶⁶ Von der Religion und ihren Vertretern erwartete er am ehesten eine Anerkennung seiner Entdeckungen,¹¹⁶⁷ da er diese als theologisch bedeutungsvoll ansah. Wie Gerhard KOWALEWSKI in seinen *Lebenserinnerungen* berichtet, waren die Alephs für CANTOR „etwas Heiliges, gewissermaßen die Stufen, die zum Throne der Unendlichkeit, zum Throne Gottes emporführen.“¹¹⁶⁸ CANTORS Werk kann also ohne seine Religion nicht verstanden werden. Er wurde in der Evangelisch-Lutherischen Kirche getauft und von seinem evangelischen Vater im Glauben erzogen,¹¹⁶⁹ hatte aber auch stets eine hohe Achtung vor der Katholischen Kirche, der seine Mutter angehörte. Zur Konfirmation hatte ihm sein Vater einen prophetisch anmutenden Brief geschrieben, in dem es hieß: „wenn Gott will“, so werde er „vielleicht auch ein *leuchtendes Gestirn* am Horizonte der Wissenschaft“ werden.¹¹⁷⁰ CANTOR begann sein Mathematikstudium mit einem ungewöhnlichen Sendungsbewusstsein; er schrieb an seinen Vater: „[M]eine Seele, mein ganzes Ich lebt in meinem Berufe; was der Mensch will und kann, und wozu ihn eine unbekannte geheimnisvolle Stimme treibt, *das* führt er durch!“¹¹⁷¹ Ein *Sendungsbewusstsein* kam bei CANTOR auch später immer wieder zum Ausdruck. So schrieb er in seinen Briefen an den schwedischen Mathematiker MITTAG-LEFFLER, er sei nur für den Stil seiner Arbeiten verantwortlich, in Bezug auf ihren Inhalt sei er „nur Berichterstatter und Beamter“¹¹⁷² oder „nur ein Werkzeug einer höheren Macht“.¹¹⁷³

Trotz seiner evangelischen Erziehung fühlte er sich später eher zur Katholischen Kirche hingezogen, da es vor allem katholische Theologen, Würdenträger der Katholischen Kirche und Vertreter

¹¹⁶⁴ Nur in zweierlei Hinsicht schlägt sich CANTOR auf die Seite des Finitismus: Er hält den Weltanfang für metaphysisch notwendig (siehe S. 623–624) und verneint die Existenz aktual-unendlich *kleiner* Größen: „Die Tatsache der aktual-unendlich großen Zahlen ist also so wenig ein Grund für die Existenz aktual-unendlich kleiner Größen, als vielmehr gerade mit Hilfe der ersteren die Unmöglichkeit der letzteren bewiesen wird.“ (CANTOR, *Lehre vom Transfiniten* Teil 6, Ausgabe Zermelo S. 408). Vgl. auch Abschnitt 5.25.

¹¹⁶⁵ Vgl. die Werke von DAUBEN, PURKERT/ILGAUDS, MESCHKOWSKI und TAPP im Literaturverzeichnis.

¹¹⁶⁶ MESCHKOWSKI, *Cantor* Erste Auflage, Vorwort.

¹¹⁶⁷ Interessant ist in diesem Zusammenhang CANTORS Brief an LIPSCHITZ vom 19.11.1883 (CANTOR, *Briefe* S. 149), wo CANTOR klagt, er habe „keine Stütze von früheren ... Autoritäten“ für seine Ansichten gefunden, weder in den letzten beiden Jahrhunderten noch im Mittelalter noch im griechischen Altertum, bis er endlich in der Bibel (Exodus 15,18) „wenigstens eine Art von Anklang an die transfiniten Zahlen“ fand: „Dominus regnabit in infinitum (aeternum) et ultra“ (wobei CANTOR das „aeternum“ der Vulgata-Übersetzung als „infinitum“ deutet). Dazu kommentiert er: „Ich meine, dieses ‚et ultra‘ ist eine Andeutung dafür, dass es mit ω nicht sein Bewenden hat, sondern dass es auch *darüber hinaus* noch was gibt.“

¹¹⁶⁸ KOWALEWSKI, *Lebenserinnerungen* S. 201.

¹¹⁶⁹ Vgl. DAUBEN, *Cantor* S. 535–537. Der Vater war nach neueren Erkenntnissen (TAPP, *Cantor* S. 156f) jüdischer Abstammung und konvertierte zum evangelisch-lutherischen Christentum.

¹¹⁷⁰ Brief des Vaters an CANTOR zu Pfingsten 1860 (CANTOR, *Briefe* S. 19).

¹¹⁷¹ Brief an seinen Vater vom 25.5.1862 (CANTOR, *Briefe* S. 19).

¹¹⁷² Brief vom 31.1.1884 (CANTOR, *Briefe* S. 171).

¹¹⁷³ Brief vom 23.12.1883 (CANTOR, *Briefe* S. 160).

der durch Papst LEO XIII. begünstigten Neuscholastik waren, die sich für seine Forschungen interessiert zeigten und nach anfänglicher Opposition zum Teil auf seine Seite traten.¹¹⁷⁴ So zeigten sich unter den Neuscholastikern unter anderem Kardinal Johann Baptist FRANZELIN (1816–1886), der Dominikaner Thomas ESSER (1850–1926), der Franziskaner Ignatius JEILER (1823–1904) der Jesuit Constantin GUTBERLET (1837–1928) sowie der Dogmatiker Joseph POHLE (1852–1922) für CANTORS Ideen aufgeschlossen, ebenso wie der (scholastik-kritische) katholische Philosoph und Mathematiker Caspar ISENKRAHE (1844–1921).¹¹⁷⁵ CANTOR beschäftigte sich auch selbst mit der Philosophie der Scholastik, was der Mathematiker Felix KLEIN in seinen *Vorlesungen über Mathematik des 19. Jahrhunderts* auf eine gewisse Geistesverwandtschaft der Scholastik mit den Gedankengängen der Mengenlehre zurückführt.¹¹⁷⁶ So setzte sich CANTOR eingehend mit den Argumenten des THOMAS VON AQUIN gegen das Aktual-Unendliche auseinander (siehe S. 563–564), welche er als die „gewichtigen Gründe, welche im Laufe der Zeiten gegen das Transfinitum vorgeführt worden sind“ einschätzte.¹¹⁷⁷ Philosophie und Theologie haben CANTOR seit den 1890er Jahren sogar noch stärker interessiert als die Mathematik: „Metaphysik und Theologie haben, ich will es offen bekennen, meine Seele in solchem Grad ergriffen, dass ich verhältnismäßig wenig Zeit für meine *erste Flamme* [die Mathematik] übrig habe“, bekannte er in einem Brief an den katholischen Mathematiker Charles HERMITE.¹¹⁷⁸ Im selben Brief sagt er, er könne nun „durch ein tieferes Eindringen in die Theologie“ Gott „und seiner heiligen römisch-katholischen Kirche“ besser dienen, als es durch die ausschließliche Beschäftigung mit Mathematik möglich gewesen wäre. Er wirke nach Kräften „auf die Geistlichkeit“ ein, mit der er „innigst befreundet“ sei¹¹⁷⁹ und wende sich „an den Kreis der gebildeten Laien“, um sie „von den grassierenden Verirrungen des Skeptizismus, Atheismus, Materialismus, Positivismus, Pantheismus etc. abzubringen und sie allmählich dem allein vernunftgemäßen *Theismus* wieder zuzuführen“. ¹¹⁸⁰ Von seinem Kampf mit den meisten „modernen Philosophenschulen“ hatte CANTOR schon 1886 dem Kardinal FRANZELIN berichtet, wobei er die Meinung aussprach: Der „Pantheismus“ kann „vielleicht nur durch meine Auffassung der Dinge ... ganz überwunden werden“. ¹¹⁸¹ Einige Äußerungen CANTORS, etwa die oben zitierte, er diene Gott „und seiner römisch-katholischen Kirche“, scheinen nahe zu legen, dass er zeitweise eine Konversion zum Katholizismus in Betracht gezogen hat, die ihm Kardinal FRANZELIN auch dringend angeraten hatte.¹¹⁸² Cantor definierte seine Stellung zum Katholizismus so: „Ich bin nicht Katholik, beurteile aber die heillose Zerfahrenheit innerhalb des Protestantismus ganz ähnlich wie Adeodatus und stehe als positiver Christ innerlich und, wenn nötig, auch nach außen hin freundschaftlich zum

¹¹⁷⁴ Vgl. DAUBEN, *Cantor and Leo XIII.*

¹¹⁷⁵ Zu ISENKRAHE siehe auch S. 8 und S. 721.

¹¹⁷⁶ Vgl. KLEIN, *Vorlesungen* Teil 1 S. 52. KLEIN bescheinigt ebd. der Scholastik „äußerste Schärfe des kritischen und dialektischen Verstandes“ und möchte dem „oberflächlichen Urteil“ nicht beistimmen, es handle sich um eine „sich in unfruchtbaren Spitzfindigkeiten verlierende Geistesrichtung“, vielmehr hätten sich „die scholastischen Spekulationen“ häufig „als die korrektesten Ansätze dessen“ erwiesen, „was wir heute als ‚Mengenlehre‘ bezeichnen“.

¹¹⁷⁷ CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*, Ausgabe Zermelo S. 404 Fußnote. Er setzte sich auch mit den Argumenten des ARISTOTELES auseinander (*Punktmannigfaltigkeiten* Nr. 5 § 4, Ausgabe Zermelo S. 173–175).

¹¹⁷⁸ Brief an HERMITE vom 24.1.1894 (CANTOR, *Briefe* S. 350; ebenso CANTOR, *Korrespondenz* S. 165).

¹¹⁷⁹ Weiter beschreibt CANTOR ebd. sein Verhältnis zur Geistlichkeit so: Er handle nach den Worten „Ihr seid meine Lehrer in der Religion und Theologie; ich euer dankbarer Sohn und Schüler. Von Euch und Eurem guten Willen hängt es allein ab, ob ich Euer Lehrer werde in den weltlichen Wissenschaften und so eine goldene Brücke schlage von Euch zu uns, von uns zu Euch“.

¹¹⁸⁰ Brief an HERMITE vom 24.1.1894 (CANTOR, *Briefe* S. 350; ebenso CANTOR, *Korrespondenz* S. 166).

¹¹⁸¹ Brief an FRANZELIN vom 22.1.1886 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 324f).

¹¹⁸² Brief von FRANZELIN an CANTOR vom 26.1.1886 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 327): „Was Sie über Ihre Stellung zum Katholizismus schreiben, war mir einesteils erfreulich, besonders wenn ich bedenke, in welcher Umgebung Sie sich befinden; auf der anderen Seite kann ich Ihnen nicht verhehlen, wie schmerzlich es mir ist, dass Sie außer dem Mutterhause [der katholischen Kirche] sich zu befinden das Unglück haben.“

Katholizismus, dessen geistiges Oberhaupt ich verehere und hochachte“.¹¹⁸³ Zur Konversion allerdings ist es nicht gekommen, zumal CANTOR sich am Ende mit *beiden* Konfessionen überwarf. Als er seit 1894 immer stärker an Depressionen litt (sein Leben endete in einer psychiatrischen Klinik) und sich von der Mathematik ganz zurückgezogen hatte, beschäftigte er sich mit großem Eifer mit fachfremden Themen. So versuchte zu beweisen, dass die Dramen SHAKESPEARES dem Philosophen Francis BACON zuzuschreiben seien¹¹⁸⁴ und wollte auch andere „Autorenschaftsprobleme“ lösen, etwa die „wahre Identität“ des Mystikers Jacob BÖHME; außerdem wollte er die wahre Bedeutung des Mathematikers John DEE und der Rosenkreuzerei aufdecken.¹¹⁸⁵ In diesen Zusammenhang gehört auch seine Beschäftigung mit der Leben-Jesu-Forschung: CANTOR veröffentlichte 1905 im Privatdruck einen Beitrag mit dem Titel *Ex oriente lux*, auch hier wieder mit einer ungewöhnlichen These, dass nämlich Josef von Arimathäa der leibliche Vater Jesu gewesen sei.¹¹⁸⁶ Diese Schrift hat ihn endgültig in einen Gegensatz zu allen christlichen Konfessionen gebracht. Dies war ihm auch bewusst, und er brachte es unmissverständlich zum Ausdruck: „Mit unserer Auffassung treffen wir, wie mit einem wuchtigen Hiebe, alle theologischen Richtungen der Gegenwart und erschüttern auf's Tiefste die bestehenden, sich anfeindenden Kirchenorganisationen“. Diesen Organisationen stehe „die unsichtbare Kirche“ Christi gegenüber, der „keinen Statthalter auf Erden braucht“.¹¹⁸⁷

Abschließend lässt sich der CANTORSche Infinitismus in vier Hinsichten (theologisch, mathematisch, kosmologisch und psychologisch) wie folgt charakterisieren.

1. Die Bedeutung der CANTORSchen Lehre für die *Theologie* liegt darin, die Gott zuzuschreibende absolute Unendlichkeit von anderen Unendlichkeitsbegriffen deutlich unterschieden zu haben. Wenn in der Schöpfung nur die transfinite Unendlichkeit vorkommen kann, wäre damit sogar ein neues Argument gegen den Pantheismus gewonnen.¹¹⁸⁸ So wies CANTOR den Vorwurf, er habe Schöpfung und Schöpfer auf dieselbe Stufe gestellt, weit von sich: „Ganz im Gegenteil habe ich streng bewiesen, dass es ein ‚Genus supremum‘ des aktuellen Unendlichen gar nicht gibt. Was über allem Finiten und Transfiniten liegt, ist kein ‚Genus‘; es ist die einzige, völlig individuelle Einheit, in der Alles ist, die Alles umfasst, das ‚Absolute‘, für den menschlichen Verstand unfassbare, also der Mathematik gar nicht unterworfen, Unmessbare, das ‚ens simplicissimum‘, der ‚Actus purissimus‘, der von Vielen ‚Gott‘ genannt wird.“¹¹⁸⁹

¹¹⁸³ Brief an (den Protestanten) Carl Friedrich HEMAN vom 28.7.1887 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 378).

¹¹⁸⁴ Vgl. TAPP, *Cantor* S. 195–217; MESCHKOWSKI, *Cantor* S. 172; PURKERT und ILGAUDS, *Cantor* S. 172.

¹¹⁸⁵ Vgl. PURKERT und ILGAUDS, *Cantor* S. 92.

¹¹⁸⁶ Vgl. CANTOR, *Ex oriente lux* S. 10.

¹¹⁸⁷ CANTOR, *Ex oriente lux* S. 11f.

¹¹⁸⁸ Darauf hat CANTOR Kardinal FRANZELIN aufmerksam gemacht (Brief FRANZELINS an CANTOR vom 22.1.1886, CANTOR, *Briefe* S. 225). Siehe jedoch Fußnote 1189.

¹¹⁸⁹ Brief an Grace CHISHOLM-YOUNG vom 20.6.1908 (CANTOR, *Briefe* S. 454). Allerdings ist ein „strenger Beweis“, weshalb ein absolut Unendliches nicht auch in der Schöpfung vorkommen könnte, bei CANTOR nirgendwo zu finden. Im Gegenteil: Wenn BANDMANN recht hat, dass CANTOR Gott als „zusammenfassende Einheit“ oder „Ursache“ einer „absolut unendlichen Vielheit“ sah (*Unendlichkeit* S. 295), liegt der Gedanke nahe, dass Gott eine solche Vielheit auch in der Schöpfung verwirklicht haben könnte. Meines Erachtens spricht nichts dagegen, mit PEIRCE anzunehmen, dass das Kontinuum durch infinitesimale Elemente angereichert ist, die dann auch eine inkonsistent unendliche Vielheit bilden könnten (siehe S. 293). Möglich wäre dann immer noch, dass es (gegen die NEUMANNsche Vermutung; siehe S. 172) im Bereich des inkonsistent-Unendlichen Abstufungen gibt, und dass dessen höchste Stufe, das absolut Unendliche, allein in Gott verwirklicht ist. Letzteres ließe sich durch die Bibelstelle 1 *Könige* 8,27 untermauern, die ja auszusagen scheint, dass *Gottes Größe die Größe aller Schöpfung überragt*. Doch sehe ich nicht, wie sich dies *durch die Vernunft allein* beweisen ließe. Ein Pantheismus aber bestünde selbst dann nicht, wenn es den von CANTOR behaupteten „quantitativen“ Unterschied zwischen göttlicher und geschöpflicher Unendlichkeit nicht gäbe: Denn die Unendlichkeit Gottes wäre immer noch dadurch gegenüber der geschöpflichen ausgezeichnet, dass sie als intensive Unendlichkeit im Bereich der Seinsmächtigkeit zu denken ist.

2. Das Unendliche in der *Mathematik* stand für CANTOR in engem Zusammenhang mit dem absolut Unendlichen in Gott: CANTOR war mathematischer Platonist mit einem sehr realen Verständnis der mathematischen Gegenstände¹¹⁹⁰ und glaubte, dass die ganzen Zahlen „sowohl getrennt als auch in ihrer aktual unendlichen Totalität als ewige Ideen in intellectu Divino im höchsten Grad der Realität existieren“.¹¹⁹¹

3. Was das Aktual-Unendliche in der *Kosmologie* betrifft, so hat CANTOR die Hypothese aufgestellt, dass der Raum von unendlich vielen punktförmigen Körper- und Ätheratomen erfüllt ist, wobei die Anzahl Körperatome die kleinste unendliche Kardinalzahl sei und die Anzahl der dazwischen liegenden Ätheratome die nächst größere Kardinalzahl.¹¹⁹² Ferner war CANTOR wie LEIBNIZ von der Existenz einer „aktual-unendlichen Zahl der geschaffenen Einzelwesen sowohl im Weltall wie auch schon auf unserer Erde und, aller Wahrscheinlichkeit nach, selbst in jedem noch so kleinen, ausgedehnten Teil des Raumes“ überzeugt.¹¹⁹³ Die Unendlichkeit der tatsächlichen Welt schränkte CANTOR allerdings dadurch ein, dass er ihr in Übereinstimmung mit der biblischen Schöpfungslehre einen zeitlichen Anfang zugestand. In einem Brief an Aloys SCHMID führt er aus, die Anfangslosigkeit der Welt sei ein „ein monströse[r] Ungedanke“, mit dem „viele krankhafte Erscheinungen in der neueren Zeit und ihrer Wissenschaft zusammenhängen“.¹¹⁹⁴ Das übliche Argument für den zeitlichen Weltanfang, dass nämlich das Verflössensein einer unendlichen Zeit widersprüchlich sei, konnte CANTOR natürlich nicht anerkennen; statt dessen glaubte er, dass „die Notwendigkeit eines von der Gegenwart in endlicher Ferne gelegenen Anfangs der Bewegung und Zeit“ mit Hilfe seiner

¹¹⁹⁰ So haben die ganzen Zahlen CANTOR zufolge nicht nur eine „intrasubjektive oder immanente Realität“ (die er Gegenständen zuschreibt, welche „die Substanz unseres Geistes in bestimmter Weise modifizieren“), sondern auch eine „transsubjektive oder auch transiente Realität“ (derart dass sie „Abbilder von Vorgängen und Beziehungen in der dem Intellekt gegenüberstehenden Außenwelt“ sind). Darüber hinaus ist er überzeugt, dass „diese beiden Arten der Realität stets sich zusammenfinden in dem Sinne, dass ein in der ersten Hinsicht als existent zu bezeichnender Begriff immer in gewissen, sogar unendlich vielen Beziehungen auch eine transiente Realität besitzt“ (CANTOR, *Punktmannigfaltigkeiten* Nr. 5 § 8, Ausgabe Zermelo S. 181), was nach CANTORS Auffassung „mit den Grundsätzen des Platonischen Systems“ übereinstimmt (ebd. Fußnote 5 zu Nr. 5 § 8, Ausgabe Zermelo S. 206).

¹¹⁹¹ Brief CANTORS an HERMITE vom 30.11.1895 (MESCHKOWSKI, *Cantor* S. 275f, 1. Auflage S. 262f). Vgl. auch den Brief an JEILER vom 13.10.1895 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 427), wo CANTOR auch von den transfiniten Kardinal- und Ordinalzahlen behauptet: Sie „existieren von Ewigkeit her als Ideen in intellectu divino“.

¹¹⁹² Vgl. Brief an MITTAG-LEFFLER vom 16.11.1884 (CANTOR, *Briefe* S. 224) und CANTOR, *Punktmengen*, Ausgabe Zermelo S. 275f.

¹¹⁹³ CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*, Ausgabe Zermelo S. 399. Hierüber führte CANTOR einen interessanten Briefwechsel mit Kardinal FRANZELIN. Nachdem ihn der Kardinal auf die Gefahr des Pantheismus aufmerksam gemacht hatte (FRANZELINS Brief an CANTOR vom 25.12.1885 in CANTOR, *Korrespondenz* S. 321) erläuterte CANTOR in seinem Brief an FRANZELIN vom 22.1.1886 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 321–325) seine These wie folgt: Aus der „Vollkommenheit“ Gottes sei zunächst auf die „Möglichkeit der Schöpfung eines Transfinitum ordinatum“ zu schließen, aus der „Allgüte und Herrlichkeit“ aber dann „auf die Notwendigkeit der tatsächlich erfolgten Schöpfung eines Transfinitum“. In seinem Antwortbrief vom 26.1.1886 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 325–327) versicherte der Kardinal zunächst, dass wenn das Transfinitum vom göttlichen Absolut-Unendlichen unterschieden wird, „keine Gefahr für religiöse Wahrheiten“ besteht, und er stimmte auch zu, dass „der Schluss auf die *Möglichkeit der Schöpfung* eines Transfinitum aus dem Begriffe von Gottes Allmacht ganz richtig“ sei, vorausgesetzt dass der Begriff des „Transfinitum *actuale* in sich keinen Widerspruch enthält“. Der Kardinal moniert aber, dass man „aus seiner Allgüte und Herrlichkeit nicht *auf die Notwendigkeit* einer tatsächlich erfolgten Schöpfung des Transfinitum“ schließen könne, denn die „*Freiheit* der Schöpfung“ sei „eine ebenso notwendige Vollkommenheit Gottes wie alle seine anderen Vollkommenheiten“. CANTOR ging schließlich auf diese Kritik ein, indem er dem Kardinal in einem Brief vom 29.1.1886 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 328) mit einer scholastisch klingenden Distinktion zu Bedenken gab, er habe nicht auf eine „*objektive*, metaphysische Notwendigkeit“ für Gott, sondern nur auf „eine gewisse subjektive Notwendigkeit *für uns*“ hindeuten wollen, „aus Gottes Allgüte und Herrlichkeit auf eine tatsächlich *erfolgte* (*nicht a parte Dei zu erfolgende*) Schöpfung ... eines *Transfinitum ordinatum* zu folgern“. Gott sei auch für ihn „der *absolut Freie*“.

¹¹⁹⁴ Brief an SCHMID vom 5.8.1887 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 515).

„Theorie der transfiniten Zahlen“ bewiesen werden könne.¹¹⁹⁵ Allerdings schloss sich CANTOR der diesbezüglich skeptischen Haltung des hl. THOMAS an, dass der Weltanfang nicht *rein* mathematisch demonstriert werden könne. Dazu seien „mathematisch-metaphysische Erwägungen“ notwendig,¹¹⁹⁶ die CANTOR jedoch leider nirgendwo veröffentlicht oder zu Papier gebracht zu haben scheint.

4. Auch dem *Menschen* wies CANTOR schließlich in besonderer Weise eine Unendlichkeit zu, indem er die Rede vom „endlichen Verstand“ des Menschen in Zweifel zog. Unter Verweis auf den „endlichen Verstand“ haben ja seine Gegner gefolgert, dass dieser nur endliche Zahlen bilden könne. CANTOR konnte nun aber darauf verweisen, dass „der Verstand auch ... *überendliche* Zahlen definieren und voneinander unterscheiden kann“, und so „muss auch dem menschlichen Verstand das Prädikat ‚unendlich‘ in gewissen Rücksichten zugestanden werden“.¹¹⁹⁷ Denn „so beschränkt auch die menschliche Natur in Wahrheit ist, vom Unendlichen haftet ihr doch sehr *vieles* an, und ich meine sogar, dass wenn sie nicht in vielen Beziehungen selbst unendlich wäre, die feste Zuversicht und Gewissheit hinsichtlich des Seins des Absoluten, worin wir uns alle einig wissen, nicht zu erklären sein würde“.¹¹⁹⁸

¹¹⁹⁵ Brief an SCHMID von 5.8.1887 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 517). Vgl. auch CANTORS Brief an Joseph HONTHEIM vom 21.12.1893 (ebd. S. 392): „... ich halte nicht nur mit allen christlichen Philosophen den zeitlichen Anfang der Schöpfung aufrecht, ich behaupte auch ... , dass diese Wahrheit mit bloßen Vernunftgründen bewiesen werden kann.“ Vgl. außerdem noch den CANTORS Brief an Carl Friedrich HEMAN vom 21.6.1888 (ebd. S. 384f).

¹¹⁹⁶ Brief an SCHMID von 5.8.1887 (CANTOR, *Korrespondenz* S. 516f); schon in einem früheren Brief an SCHMID vom 26.3.1887 (ebd. S. 503) hatte CANTOR erklärt: „Wenn hier gesagt wird, dass ein *mathematischer* Beweis für den zeitlichen Weltanfang nicht geführt werden könne, so liegt der Nachdruck auf dem Wort „mathematischer“ ... Dagegen dürfte gerade *aufgrund der wahren Lehre vom Transfiniten* ein gemischter, mathem[atisch] *metaphysischer* Beweis des Satzes wohl zu erbringen sein“.

¹¹⁹⁷ CANTOR, *Punktmannigfaltigkeiten* Nr. 5 § 5, Ausgabe Zermelo S. 176. Besonders KANT hatte der endlichen Vernunft Grenzen gesetzt und sie auf Verarbeitung der „Erfahrung“ im Sinne der rein sinnlichen Anschauung eingeschränkt; Unendlichkeitsfragen führen daher ihm zufolge in unlösbare Antinomien (siehe Abschnitt 11.1). Demgegenüber zeigte nun aber die von CANTOR entwickelte Theorie, dass eine Lehre vom Unendlichen als exakte Wissenschaft möglich ist, dass sich also die menschliche Vernunft über die ihr von KANT gesetzten Grenzen erheben kann, ohne auf „metaphysische Trugschlüsse“ hereinzufallen und in „mystische Schwärmerei“ zu geraten. Man kann daraus schließen, dass die Vernunft als Erkenntnisquelle eine das Sinnliche überschreitende und auf das Unendliche gerichtete Form der Anschauung besitzt (vgl. BANDMANN, *Unendlichkeit* S. 278 und 291f).

¹¹⁹⁸ CANTOR, *Punktmannigfaltigkeiten* Nr. 5 § 5, Ausgabe Zermelo S. 176f.

8.15 Die finitistisch geprägte Philosophie des 20. Jahrhunderts

Fritz-Joachim VON RINTELEN hat 1951 die These aufgestellt, dass die Gegenwartsphilosophie zum großen Teil eine *Philosophie der Endlichkeit* sei.¹¹⁹⁹ Das ist in der Tat eine gute Charakterisierung der vom Ende des 19. Jahrhunderts an bis heute vorherrschenden Strömungen der Philosophie. Einige charakteristische Strömungen dieses Finitismus waren und sind

- (a) der empiristische Positivismus,
- (b) die Bewusstseinsphilosophie oder der idealistische Phänomenologismus,
- (c) der Historismus und Existenzialismus, und
- (d) teilweise auch die kritisch-realistischen Systeme von HARTMANN und WHITEHEAD.

In diesen Zusammenhang gehören auch die Tendenzen zum mathematischen Finitismus (besonders in der Form des Intuitionismus) seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert, die sich freilich bisher nicht durchsetzen konnten (siehe Abschnitt 5.1), sowie die beiden vorherrschenden physikalischen Theorien des 20. Jahrhunderts, die Relativitäts- und Quantentheorie, welche eine weitgehend finitistische Kosmologie ermöglicht haben (siehe Abschnitt 8.16). Wir werden jedoch auch sehen, dass (gerade von der Mathematik und auch der neuesten Physik her) Ansätze zur einer Durchbrechung dieses Finitismus und vielleicht zu einer erneuerten Metaphysik gegeben sind.

8.15.1 Positivismus und analytische Philosophie; Scholz und Gödel

Auguste COMTE (1798–1857) gilt als Begründer des *Positivismus*, einer extremen Form des Empirismus, der die alte Metaphysik durch die Naturwissenschaften ersetzen wollte. COMTE stellte das „Dreistadiengesetz“ auf, das die Notwendigkeit dreier aufeinander folgender Phasen der Geistesentwicklung behauptet: Nach der „theologischen“ Phase, in der man das Naturgeschehen auf höhere personale Mächte zurückführte (zuletzt auf einen einzigen Gott) habe man in der „metaphysischen“ Phase an Stelle Gottes abstrakte Ideen gesetzt, und nun müsse die „positive“ Phase folgen, in der die Metaphysik durch eine nach dem Vorbild der NEWTONschen Mechanik arbeitende exakte Wissenschaft abgelöst wird. Als exakte Wissenschaften anerkennt COMTE nur die Mathematik, Astronomie, Physik, Chemie, Biologie, und zuletzt die – von COMTE eingeführte – Soziologie an. Der Wissenschaftler soll sich nur mit Naturgesetzen, d. h. „konstanten Beziehungen“ beschäftigen, „die zwischen den beobachteten Phänomenen bestehen“, ¹²⁰⁰ und statt nach unbekannten letzten Ursachen zu forschen, soll er zuverlässige Prognosen machen.¹²⁰¹ Das Streben nach erfahrungstranszendenten, metaphysischen Erkenntnissen ist dagegen sinnlos, insbesondere gilt dies für die Beschäftigung mit dem Unendlichen und die Gottesfrage. COMTE setzt sich jedoch für eine „positive“ Religion ein, deren „Gott“ die Menschheit ist.¹²⁰²

Dagegen erklärte der Positivist John Stuart MILL (1806–1873) dass „die Einrichtungen [adaptations] der Natur sehr stark zugunsten der Wahrscheinlichkeit der Schöpfung durch einen intelligenten Geist sprechen“. ¹²⁰³ Aber dieser Gott ist *endlich*, weil die Welt nur endliche Vollkommenheiten aufweist.¹²⁰⁴ So ist die Weisheit Gottes „möglicherweise“, seine Macht aber „mit Sicherheit“ beschränkt, und seine Güte ist „wahrscheinlich nicht der einzige Beweggrund“ für das Schöpfungswerk.¹²⁰⁵ Selbst

¹¹⁹⁹ VON RINTELEN, *Philosophie der Endlichkeit* S. 1.

¹²⁰⁰ COMTE, *L'Esprit Positif* § 12, Ausgabe Fetscher S. 27f.

¹²⁰¹ Vgl. COMTE, *L'Esprit Positif* § 14, Ausgabe Fetscher S. 35.

¹²⁰² Ähnlich verfuhr der Atheist Haeckel, der eine „monistische“ Religion gründete (siehe S. 616).

¹²⁰³ MILL, *Theism* Teil 1, letzter Abschnitt, Ausgabe Robinson S. 450, Ausgabe Birnbacher S. 146. Zu MILLS teleologischem Gottesbeweis siehe auch S. 700.

¹²⁰⁴ Siehe auch S. 700.

¹²⁰⁵ MILL, *Theism* Teil 4, Ausgabe Robinson S. 469, Ausgabe Birnbacher S. 177.

für die „Fortdauer der Existenz des Schöpfers“ haben wir keine absolute Garantie.¹²⁰⁶ Trotz dieses Skeptizismus hat MILL neben der Existenz Gottes auch die Unsterblichkeit der menschlichen Seele als plausibel verteidigt.¹²⁰⁷

Der Positivismus fand besonders bei den Naturwissenschaftlern großen Anklang; in Deutschland setzte sich der Physiker und Philosoph Ernst MACH (1838–1916) für diesen ein.¹²⁰⁸ Gegen NEWTON erklärte er, die absolute Zeit sei ein „müßiger ‚metaphysischer‘ Begriff“,¹²⁰⁹ und auch der absolute Raum und die absolute Bewegung seien „bloße Gedankendinge“, die „in der Erfahrung nicht aufgezeigt werden können“.¹²¹⁰ Diese schon 1883 formulierten Prinzipien wurden später zum Ausgangspunkt für EINSTEINS Relativitätstheorie.¹²¹¹

Der alte Positivismus des 19. Jahrhunderts ist im 20. Jahrhundert vom *Neupositivismus* wieder aufgegriffen worden, unter anderem in dem von Moritz SCHLICK (1882–1936) gegründeten „Wiener Kreis“. Im Gegensatz zum früheren Positivismus wurde hier allerdings nicht die NEWTONsche Mechanik, sondern die von FREGE und RUSSELL entwickelte *moderne Logik* als die tragende Fundamentalwissenschaft angesehen. Der exponierteste Vertreter des Neupositivismus war Rudolf CARNAP (1891–1970). Nach CARNAP sind die meisten metaphysischen Termini ohne Bedeutung, dazu zählt er insbesondere die Worte „Gott“, „das Absolute“, „das Unbedingte“, das „Unendliche“.¹²¹² CARNAP vergleicht den Metaphysiker, der solche überempirischen Ausdrücke verwendet, mit einer Person, die ein neues Wort „babig“ erfindet und auf die Frage nach einem konkreten Kriterium für die Babigkeit antwortet, es gebe keine empirischen Kennzeichen hierfür. Dann aber ist nach CARNAP die Verwendung des Wortes unzulässig, und wenn der Metaphysiker versichere, „es bleibe für den armseligen Verstand des Menschen ein ewiges Geheimnis, welche Dinge babig sind und welche nicht“, so sei das bloß „leeres Gerede“.¹²¹³ Ebenso sei es mit dem Wort „Gott“ im metaphysischen Sprachgebrauch, denn die Definitionen von Gott sind Scheindefinitionen, weil man als Definiens logisch unzulässige Wortverbindungen wie „Urgrund“, „das Absolute“ usw. verwende.¹²¹⁴ CARNAP lehnt daher den Satz „es gibt einen Gott“ als ebenso sinnlos ab wie den atheistischen Satz „es gibt keinen Gott“.¹²¹⁵ Metaphysik ist also unwissenschaftlich, Religion ist ebenso wie Kunst von der Wissenschaft und der ihr dienenden Philosophie zu trennen. Allerdings ist damit Religion nur beiseite geschoben, nicht aufgehoben. Dies wird etwa bei Ludwig WITTGENSTEIN (1889–1951) deutlich, der in seinem neupositivistischen *Tractatus logico-philosophicus* gegenüber metaphysischen Spekulationen eine logisch scharf umrissene „Grenze ziehen“ wollte, außerhalb derer es nur noch „Unsinn“

¹²⁰⁶ Vgl. MILL, *Theism* Teil 5, Ausgabe Robinson S. 482 (Ausgabe Birnbacher S. 201). „Even of the continued existence of the Creator we have no other guarantee than that he cannot be subject to the law of death which affects terrestrial beings, since the conditions that produce this liability ... are of his creating.“ So unterliegt Gott nicht den von ihm selbst geschaffenen Gesetzen der Sterblichkeit, aber – so müsste man den von MILL angestoßenen Gedankengang weiter denken – sein Dasein könnte von anderen, uns unbekannten kosmischen Faktoren abhängen.

¹²⁰⁷ Vgl. MILL, *Theism* Teil 3, Ausgabe Robinson S. 466f, Ausgabe Birnbacher S. 174f.

¹²⁰⁸ Vgl. HALLER [Hg] und STADLER, *Ernst Mach*.

¹²⁰⁹ MACH, *Mechanik* S. 217.

¹²¹⁰ MACH, *Mechanik* S. 222f. Vgl. S. 233.

¹²¹¹ Siehe Abschnitt 8.16. Nach dem (von EINSTEIN so genannten) „MACHschen Prinzip“ sollten auch *beschleunigte* Bewegungen und Drehungen nur relativ sein, so dass es z. B. nicht absolut feststünde, ob sich die Erde dreht oder bei ruhender Erde alle übrigen Himmelskörper um sie. Dem steht jedoch die Erfahrungstatsache entgegen, dass an beschleunigten bzw. sich drehenden Körpern Trägheitskräfte auftreten, die uns eindeutig entscheiden lassen, wo Beschleunigung und Drehung auftreten. MACH behauptete hier trotzdem die Relativität (vgl. *Mechanik* S. 225–230), was sich aber – auch in der Relativitätstheorie EINSTEINS – nicht durchsetzen konnte (vgl. EINSTEIN, *Äther und Relativitätstheorie* S. 11).

¹²¹² Vgl. CARNAP, *Metaphysik* S. 227; vgl. auch CARNAP, *Scheinprobleme*.

¹²¹³ CARNAP, *Metaphysik* S. 223.

¹²¹⁴ Vgl. CARNAP, *Metaphysik* S. 226.

¹²¹⁵ CARNAP, *Logische Syntax* S. 237.

gibt.¹²¹⁶ Am Ende dieses Werkes aber musste er zugeben: „Die Lösung des Rätsels des Lebens liegt *außerhalb* von Raum und Zeit,“¹²¹⁷ und: „Es gibt allerdings Unaussprechliches. Dies *zeigt* sich, es ist das Mystische.“¹²¹⁸

Die auf Logik und Sprache konzentrierte neupositivistische Denkweise wurde nach der Auflösung des Wiener Kreises (1938) von der sog. *analytischen Philosophie* aufgegriffen, wobei der metaphysik- und religionsfeindliche Charakter in den Hintergrund trat oder aufgegeben wurde. Man entdeckte, dass man auch über Religion und Metaphysik mit Methoden der modernen Logik sinnvoll reden kann, und so kamen aus den Reihen der analytischen Philosophen auch neue Impulse für eine Diskussion der Gottesbeweise (siehe Abschnitt 9.4.12). Überhaupt ist es ein Vorurteil, dass die Beschäftigung mit der Logik zum Positivismus führt. Wie STEGMÜLLER betont hat, „interessieren sich in zunehmendem Maße Philosophen der verschiedensten Richtungen, so z. B. auch Thomisten, für die moderne Logik“,¹²¹⁹ und soweit sich Mathematiker und mathematisch orientierte Logiker „auch mit philosophischen Fragen beschäftigten, waren und sind sie zu einem großen Teil Vertreter des platonischen Standpunktes“.¹²²⁰ Schließlich haben von der modernen Logik und Mathematik inspirierte Personen oft auch eine theologische Ausrichtung gehabt und geholfen, den Graben zwischen der analytischen Philosophie und der Theologie zu überbrücken. Dies soll anhand zweier hervorstechender Beispiele konkretisiert werden: SCHOLZ und GÖDEL.¹²²¹

Heinrich SCHOLZ (1884–1956) begann seine Laufbahn als Theologe und Philosoph: 1917 wurde er Professor für systematische Theologie und Religionsphilosophie in Breslau, 1919 Ordinarius für Philosophie in Kiel, und 1929 schließlich Inhaber des Lehrstuhls für Philosophie in Münster. Nach der Lektüre der *Principia Mathematica* von RUSSELL und WHITEHEAD glaubte er jedoch schließlich in der mathematischen Logik „den festen Boden“ gefunden zu haben, den er „lange vergeblich gesucht“ hatte. So setzte er durch, dass sein philosophischer Lehrstuhl in Münster 1943 in einen Lehrstuhl für mathematische Logik und Grundlagenforschung umgewandelt wurde.¹²²² SCHOLZ verteidigte in der Philosophie der Mathematik den platonischen Grundlagenstandpunkt¹²²³ und wollte mit den Mitteln der Logik eine neue Metaphysik begründen, zumindest eine „*metaphysica generalis*“,¹²²⁴ und wies dabei auf eine enge Verwandtschaft zwischen Logik und Theologie hin, indem er von einem „theologischen Element im Beruf des logistischen Logikers“ sprach, welches „den Logiker in einem ganz eigentümlichen Sinn mit dem christlichen Theologen verbindet“.¹²²⁵ Der Logiker sieht nämlich wie der Theologe beständig über diese Welt hinaus; beim Logiker aber geschieht dies deswegen, weil ihn an „dieser“ Welt „nur das interessiert, was sie mit jeder möglichen Welt gemein hat“.¹²²⁶ Gegen den Einwand, die Blickrichtung sei ganz verschieden, da nur der Theologe zur Gottheit emporschaue, erklärte SCHOLZ, dass auch das geistige Auge des Logikers „auf die Gottheit gerichtet ist“, und zwar deshalb, weil die Sätze der Logik nicht nur in jeder möglichen Welt gelten, „sondern

¹²¹⁶ WITTGENSTEIN, *Tractatus* Vorwort, Ausgabe Busch S. 7.

¹²¹⁷ WITTGENSTEIN, *Tractatus* § 6.4312, Ausgabe Busch S. 113.

¹²¹⁸ WITTGENSTEIN, *Tractatus* § 6.522, Ausgabe Busch S. 115.

¹²¹⁹ STEGMÜLLER, *Gegenwartsphilosophie* Band 1, S. 348.

¹²²⁰ STEGMÜLLER, *Gegenwartsphilosophie* Band 1, S. 348. Dies gilt für FREGE und RUSSELL ebenso wie für SCHOLZ und GÖDEL.

¹²²¹ Natürlich gibt es unter den modernen Logikern auch exponierte Vertreter des Atheismus: etwa RUSSELL und QUINE (vgl. RUSSELL, *Religion* und QUINE, *What I Believe*).

¹²²² SCHOLZ, *Mathesis*, Vorwort von F. KAMBARTEL, S. 7f.

¹²²³ Vgl. SCHOLZ und HASENJAEGER, *Mathematische Logik* S. 1–6 und *Mathesis Universalis* S. 388–389.

¹²²⁴ Vgl. SCHOLZ, *Mathesis*, Vorwort von F. KAMBARTEL, S. 12f sowie SCHOLZ, *Metaphysik*.

¹²²⁵ SCHOLZ, *Theologisches Element im Beruf des Logikers*, *Mathesis Universalis* S. 325.

¹²²⁶ SCHOLZ, *Theologisches Element im Beruf des Logikers*, *Mathesis Universalis* S. 335.

noch etwas mehr“: Es seien Wahrheiten, „die auch der göttliche Wille nicht umstoßen kann“. ¹²²⁷

Der österreichische Mathematiker Kurt GÖDEL (1906–1978) gilt als der „bedeutendste Logiker des 20. Jahrhunderts“, ¹²²⁸ von manchen wird er darüber hinaus als der „größte Logiker seit Aristoteles“ oder gar als der größte Logiker aller Zeiten betrachtet. ¹²²⁹ Das scheint sachlich durchaus gerechtfertigt zu sein, wenn wir die (in Abschnitt 6.4 im Detail vorgestellten) GÖDELSchen Beiträge zur Logik betrachten. Schon seine 1929 abgeschlossene Doktorarbeit, in der er die Vollständigkeit der Prädikatenlogik bewies (siehe S. 380–381), machte ihn weltberühmt. Und in der Tat hätte sich GÖDEL allein mit dieser Arbeit den Titel eines Vollenders der klassischen Logik verdient, denn erst dieses Resultat zeigt, dass man mit den von ARISTOTELES begonnenen Versuchen, logische Wahrheiten rein formal herzuleiten, wirklich schlechthin *alle* logischen Wahrheiten (zumindest der Prädikatenlogik erster Stufe) erreichen kann. Noch berühmter aber wurde GÖDEL, als er 1931 seine beiden Unvollständigkeitssätze bewies (siehe S. 383–385) und damit der Welt die Grenzen der formalen Methode vor Augen führte, genau wie er zuvor im Vollständigkeitssatz positiv deren Reichweite bestimmt hatte. So hat er insgesamt das gesamte Wesen logischer Strukturen deutlicher erfasst als je ein Mensch zuvor. Die von GÖDEL entdeckte Unvollständigkeit scheint zudem über die Mathematik hinauszuführen und auch philosophisch interessant zu sein. Der chinesische Philosoph und Logiker Hao WANG (1921–1995), der lange Zeit mit GÖDEL befreundet war, hat die Hauptgedanken der GÖDELSchen Resultate wie folgt formuliert: ¹²³⁰

1. „Jede konsistente formale Theorie der Mathematik muss unentscheidbare Sätze enthalten.“
2. „Kein ... Computer ... kann alle und nur die wahren Sätze der Mathematik beweisen.“
3. „Kein formales System ist beides: konsistent und vollständig.“
4. „Mathematik ist mechanisch (oder algorithmisch) unerschöpflich (oder unvollendbar).“

Dass der Mensch derartige universelle Einsichten haben kann, hat GÖDEL als Anzeichen für einen fundamentalen Unterschied zwischen Mensch und Maschine gewertet: Der „menschliche Verstand ist nicht fähig, alle seine mathematischen Intuitionen zu formulieren (oder zu mechanisieren)“, ¹²³¹ und die „Tatsache der algorithmischen Unerschöpflichkeit“ zeigt GÖDEL zufolge, „dass entweder der menschliche Geist allen Computern überlegen ist, oder dass die Mathematik nicht vom menschlichen Geist geschaffen ist, oder beides“. ¹²³²

GÖDEL plädierte für einen mengentheoretischen Realismus oder Platonismus: Für ihn waren mathematische Objekte ebenso real wie physische (siehe S. 63). Darüber hinaus war er ein radikaler Infinitist, denn er glaubte, mathematisch tief liegende Probleme wie das Kontinuumsproblem quasi von oben her durch intuitiv begründete starke Unendlichkeitsaxiome nach Art der NEUMANNschen Vermutung (siehe S. 172) lösen zu können. ¹²³³ GÖDEL machte auf einen interessanten Unterschied zwischen Prädikatenlogik und Mengenlehre aufmerksam. Die erstere ist für ihn bloß eine „Logik

¹²²⁷ SCHOLZ, *Theologisches Element im Beruf des Logikers, Mathesis Universalis* S. 336.

¹²²⁸ GUERRERIO, *Gödel* S. 3. Vgl. auch WANG, *Journey* S. 2.

¹²²⁹ Entsprechende Aussagen hat WANG, *Journey* S. 2 zusammengestellt. So überliefert er einen Ausspruch des Physikers Robert OPPENHEIMER (1904–1967), der GÖDEL als „the greatest logician since Aristotle“ bezeichnet habe, während der Physiker John Archibald WHEELER (geb. 1911) die Auffassung vertrat, der Vergleich mit ARISTOTELES sei eine Herabstufung GÖDELS.

¹²³⁰ WANG, *Journey* S. 3.

¹²³¹ „The human mind is incapable of formulating (or mechanizing) all its mathematical intuitions“ (Notiz GÖDELS aus dem Jahre 1972, Textstück 6.1.1. bei WANG, *Journey* S. 184). Siehe auch S. 385.

¹²³² WANG, *Journey* S. 3: „This fact of algorithmic inexhaustibility shows, according to Gödel, that either the human mind surpasses all computers or that mathematics is not created by the human mind, or both.“ Vgl. die Erläuterungen von GÖDEL zu dieser These ebd. S. 184–187.

¹²³³ Vgl. WANG, *Journey* Textstück 8.3.1 S. 262 (Brief GÖDELS an ULAM aus dem Jahre 1954).

für den endlichen Verstand“:¹²³⁴ Definiert man nämlich Logik als „formale Evidenz, die direkt das Schlussfolgern des endlichen Geistes betrifft“, so kann man das Unendliche und somit die Mengenlehre „nicht als Teil der Logik behandeln“. Demgegenüber hat für den „unendlichen Verstand“ die Mengenlehre denselben Status wie für uns die Logik.¹²³⁵ Die transfinite Mengenlehre war also für GÖDEL so etwas wie eine göttliche Logik. So zeigt sich bei GÖDEL ähnlich wie bei CANTOR das Unendliche als Schnittstelle zwischen Mathematik und Theologie.

Anders als CANTOR kam GÖDEL jedoch *allein* durch seine logisch-mengentheoretische Grundlagenforschung zu einer Beschäftigung mit Philosophie und Theologie, da er in keiner Religion erzogen wurde. GÖDEL war zwar getaufter Lutheraner, seine Mutter war evangelisch-lutherisch erzogen und sein Vater gehörte formal der Altkatholischen Kirche an. Aber der Glaube wurde in der Familie nicht praktiziert und eine religiöse Erziehung der beiden Söhne unterblieb.¹²³⁶ GÖDEL entwickelte nach LEIBNIZ' Vorbild einen rational begründeten, theistischen Glauben,¹²³⁷ den er in Briefen an seine äußerst skeptische Mutter verteidigen musste.¹²³⁸ Neben der philosophischen hatte sein Glaube auch eine stark mystische Komponente,¹²³⁹ er blieb jedoch ohne kirchliche Bindung.¹²⁴⁰

GÖDEL, den eine enge Freundschaft mit Albert EINSTEIN verband, hat 1949 aufbauend auf EINSTEINS Gleichungen eine neues kosmologisches Modell zur Diskussion gestellt:¹²⁴¹ die Hypothese des „rotierenden“ Universums, in dem Reisen in die Vergangenheit und somit zirkuläre Kausalketten möglich sind. Während Physiker diese Hypothese zwar als mathematische Möglichkeit anerkannten, sie aber als Modell der Wirklichkeit nicht ernst nahmen, geht aus den handschriftlichen Notizen GÖDELS hervor, „dass er fest mit der empirischen Bestätigung seines kosmologischen Modells rechnete“.¹²⁴² Auf den bekannten Einwand, man könne durch eine Zeitreise in die Vergangenheit das Geschehene rückgängig machen und z. B. sein früheres Selbst töten, gab er eine verblüffend einfache Antwort: Gerade weil es andernfalls zu Paradoxien im Sinne von logischen Widersprüchen kommen

¹²³⁴ Textstück 8.4.15, 22. März 1976 (WANG, *Journey* S. 267).

¹²³⁵ Vgl. bei WANG, *Journey* S. 266f die Textstücke 8.4.12–8.4.14, welche mündliche Aussagen GÖDELS vom 6. Juni 1971 beschreiben: „If we define logic by formal evidence directly concerning inference for the finite mind, then ... it is not natural to treat the infinite as a part of logic. ... In contrast to set theory, predicate logic is mainly a matter of rules of inference. It is unnatural to use axioms in it. For the infinite mind, the axioms of set theory are also rules of inference“. GÖDEL will sagen, dass in der Logik keine Axiome wie in der Mengenlehre benötigt werden, nämlich keine im Sinne von nicht ganz klaren Annahmen. Für einen unendlichen Verstand aber hätten die Axiome der Mengenlehre einen ebenso klaren Charakter wie für uns die Schlussregeln.

¹²³⁶ Vgl. WANG, *Journey* S. 27 und *Reflections* S. 70f.

¹²³⁷ „My belief is theistic, not pantheistic, following Leibniz rather than Spinoza“ (Aussage aus dem Jahre 1975, bei WANG, *Journey* S. 27). „Gödel did tell me that his general philosophical theory is a Leibnizian monadology with a central monad (namely God)“ (ebd. S. 87). LEIBNIZ war GÖDELS Lieblingsphilosoph, daneben beschäftigte er sich auch mit KANT und HUSSERL (vgl. WANG, *Journey* S. 164–167). Von KANT übernahm er die These von der Subjektivität der Zeit, und mit HUSSERL wollte er den übertriebenen Subjektivismus KANTS überwinden, um zu den Dingen selbst vorstoßen zu können.

¹²³⁸ Vgl. seinen Brief an die Mutter vom 6. Oktober 1961 (bei GUERRERIO, *Gödel* S. 98f), wo er versicherte, seine „religiösen Ansichten“ hätten „nichts mit Okkultismus zu tun“, und er glaube nicht, dass „die Anwendung des Verstandes in irgendeinem Gebiet etwas Ungesundes ist“.

¹²³⁹ In einer Unterhaltung mit RUCKER bekannte sich GÖDEL zu der These, „dass es einen einzigen Geist hinter allen Erscheinungsformen und Aktivitäten dieser Welt gäbe“, und dieser sei „allgegenwärtig im Unterschied zu solchen Dingen, die in den Gehirnen der Menschen lokalisiert sind“. GÖDEL fügte hinzu, dies sei „die grundlegende Lehre des Mystizismus“ (RUCKER, *Infinity and the Mind* S. 223).

¹²⁴⁰ Vgl. WANG, *Journey* S. 27.

¹²⁴¹ GÖDEL, *Cosmological solutions*; vgl. auch GUERRERIO, *Gödel* S. 88–90 und DAWSON, *Gödel* S. 156–158.

¹²⁴² GUERRERIO, *Gödel* S. 89.

müsste, *wird* der in die Vergangenheit Reisende sein früheres Selbst nicht umbringen.¹²⁴³ GÖDEL betonte, dass das Universum einen Anfang und ein Ende hat und „buchstäblich zu ‚nichts‘“ werden wird.¹²⁴⁴ Diese finitistische, im Einklang mit der Naturwissenschaft stehende Position hebt der Infnitist GÖDEL aber gleich wieder auf, indem er fragt: „Warum soll es aber dann nur diese eine Welt geben?“ Da „wir uns in dieser Welt eines Tages vorgefunden haben, ohne zu wissen wieso und woher, so kann dasselbe auf dieselbe Weise auch in einer anderen sich wiederholen.“ Die Wissenschaft bestätigt „den im letzten Buch der Bibel vorausgesagten Weltuntergang“, und „lässt Raum für das, was dann folgt: ‚Und Gott schuf einen neuen Himmel und eine neue Erde‘.“¹²⁴⁵

Seinen Glauben an ein persönliches künftiges Leben begründete er damit, „genau analog dem Prinzip, dass alles eine Ursache hat“ müsse auch alles „einen guten und zweifellosen Sinn“ haben. „Daraus folgt unmittelbar, dass unser Erdendasein, da es an sich höchstens einen sehr zweifelhaften Sinn hat, nur Mittel zum Zweck für eine andere Existenz sein kann.“¹²⁴⁶

GÖDEL vertrat einen Theismus, den er gegenüber dem Glauben seines Freundes EINSTEIN so beschrieb: „Seine [Einsteins] Religion ist abstrakt, wie die von Spinoza und die indische Philosophie. Meine ist der Kirchenreligion ähnlicher. Spinozas Gott ist weniger als eine Person. Meiner ist mehr als eine Person, denn Gott kann nicht weniger als eine Person sein.“¹²⁴⁷ Berühmt geworden ist der mit anspruchsvoller Logik ausgeführte „ontologische Gottesbeweis“ GÖDELS. Erstmals seit KANT und in voller Kenntnis der KANTSchen Kritik hat hier ein Logiker von Format es wieder gewagt, einen solchen Beweis vorzulegen. Zur inhaltlichen Diskussion verweise ich auf Abschnitt 9.4.11.

8.15.2 Phänomenologie; Brentano, Meinong, Husserl und seine Schüler

Neben dem Positivismus bzw. der späteren analytischen Philosophie waren die beiden beherrschenden Philosophien des 20. Jahrhunderts zunächst die *Phänomenologie* von HUSSERL und der vom HUSSERL-Schüler HEIDEGGER initiierte *Existenzialismus*. Zu den Wurzeln der Phänomenologie (und somit auch des späteren Existenzialismus) gehört die Philosophie von FRANZ BRENTANO (1838–1920), der HUSSERLS Lehrer war. BRENTANO war Neu-Aristoteliker und als solcher ein strenger Vertreter der Unmöglichkeit jeder unendlichen Menge und Größe.¹²⁴⁸ Unendlich war für ihn allerdings Gott, für dessen Existenz er teleologische und kosmologische Beweise formulierte.¹²⁴⁹ Von den Ideen BRENTANOS haben seine Schüler vor allem seine tief greifende Analyse des Wesens psychischer Phänomene übernommen: Dieses bestehe in der Intentionalität, d. h. im Gerichtetsein des Bewusstseins auf ein

¹²⁴³ Gegenüber RUCKER äußerte GÖDEL, bei einer Zeitreise werde es „niemals jemandem gelingen, sein vergangenes Selbst umzubringen“ (RUCKER, *Infinity and the Mind* S. 220; vgl. auch DAWSON, *Gödel* S. 157). Für GÖDEL ist dies mit der Existenz des freien Willens vereinbar: „Es gibt keinen Widerspruch zwischen dem freien Willen einerseits und der genauen Kenntnis dessen, was man tun wird, andererseits.“ (ebd.). Dem kann man aus theologischer Sicht zustimmen, denn zumindest Gott weiß schon vorher, was seine Geschöpfe frei tun werden. Er steht außerhalb der Zeit und blickt auf den gesamten Zeitverlauf als bereits vollendeten, ähnlich wie wir auf das Vergangene blicken. Gottes Vorherwissen hebt daher die Freiheit zukünftiger Taten ebenso wenig auf, wie unser Wissen um vergangene freie Taten deren Freiheit aufheben kann. So könnte die Reise eines frei handelnden Geschöpfes in die Vergangenheit möglich sein, weil aus Gottes Sicht alle dabei vorgenommenen Handlungen vorhergesehen und in seinen Heilsplan eingeplant wären, so dass keine Widersprüche auftreten können.

¹²⁴⁴ Brief an seine Mutter vom 23. Juli 1961 (GUERRERIO, *Gödel* S. 100).

¹²⁴⁵ Brief an seine Mutter vom 23. Juli 1961 (GUERRERIO, *Gödel* S. 100).

¹²⁴⁶ Brief an seine Mutter vom 6. Oktober 1961 (GUERRERIO, *Gödel* S. 99).

¹²⁴⁷ Mündliche Mitteilungen GÖDELS an Hao WANG über seine intellektuelle Entwicklung aus dem Jahr 1976, publiziert bei WANG, *Journey* S. 81–90, hier S. 88.

¹²⁴⁸ Vgl. BRENTANO, *Ens rationis*, Ausgabe Kraus S. 252: „actu unendliche Vielheiten von Dingen“ können „nicht ohne Absurdität angenommen werden“, wie „zum Beispiel, dass das Ganze größer ist als der Teil“. Auch Zeit und Raum sind nichts aktual Unendliches (vgl. ebd. S. 256 und 272). Vgl. auch *Gedankengang* Teil 1 Kap. 2 § 11, Ausgabe Kastil S. 453: „Das aktuell unendlich Ausgedehnte widerspricht“.

¹²⁴⁹ Siehe S. 692–693 und S. 701.

Objekt.¹²⁵⁰ Daraus haben die beiden berühmtesten Schüler BRENTANOS, Alexius MEINONG und Edmund HUSSERL (im Gegensatz zu BRENTANO selbst) auf objektiv gegebene ideale Gegenstände geschlossen.

Besonders weit ging in dieser Richtung Alexius MEINONG (1853–1917), in dessen „Gegenstandstheorie“ zahlreiche den psychischen Phänomenen zugeordnete Seinsklassen und Seinsmodi vorkommen; unter anderem sind nicht nur existierende oder mögliche, sondern auch unmögliche Gegenstände wie das runde Viereck objektiv gegeben: „es gibt Gegenstände, von denen gilt, dass es dergleichen Gegenstände nicht gibt“ (Meinong-Paradoxon).¹²⁵¹ Im Gegensatz zu BRENTANO musste MEINONG, den man als den größten Seins-Vervielfacher der Philosophiegeschichte bezeichnet hat,¹²⁵² aktual unendliche Mengen anerkennen. Er tat dies auch und meinte, man könne sich des Unendlichen durch Begriffe „bemächtigen“.¹²⁵³ Jedoch treten bei ihm aktuelle Unendlichkeiten bezeichnenderweise *nicht* im Bereich des wirklichen („existierenden“) Seins auf.¹²⁵⁴

Edmund HUSSERL (1859–1938), der Begründer der Phänomenologie, ging von der Mathematik und Logik aus. Die Beschäftigung hiermit führte ihn zu der Einsicht, dass es objektiv erkennbare Wahrheiten gibt. So wollte HUSSERL wieder eine zu „den Dingen selbst“ strebende realistische Philosophie begründen, welche die „psychologistische“, d. h. subjektivistische Auffassung der Wirklichkeit bekämpft.¹²⁵⁵ Diese Einstellung bestimmte zunächst auch den weiteren Verlauf seiner philosophischen Entwicklung. Um objektive Wahrheiten auch außerhalb der Mathematik ausfindig zu machen,¹²⁵⁶ entwickelte er die „phänomenologische“ Methode der reinen Wesensschau mit „Einklammerung“ der Seinsthesis,¹²⁵⁷ d. h. die Betrachtung der Wesen unter *Absehung* von der Frage des faktischen Daseins. Bei dieser Wesensschau stieß er auf den „unendlichen ‚Erlebnisstrom‘“ im Innern des Subjekts¹²⁵⁸ und glaubte auch zu erkennen, dass Gegenstände prinzipiell nur „inadaequat“ wahrnehmbar seien: Es zeige sich immer nur ein „allseitig unendliches“ Kontinuum von Erscheinungen desselben Dinges, das man endlos durchlaufen müsse, um dieses immer näher zu bestimmen.¹²⁵⁹ Diese Unendlichkeiten gehören nun aber nicht der realen Außenwelt an; überhaupt bereitete es dem späten HUSSERL zunehmend Schwierigkeiten, die Realität der wirklichen Welt zu begründen. Am Ende versank er in einem radikalen Idealismus und konnte nur mit Mühe dem Solipsismus entgehen.¹²⁶⁰ Erst recht konnte HUSSERL Gott nicht mehr als solchen erreichen: Die Idee Gottes war ihm nur noch als „ein notwendiger Grenzbegriff in erkenntnistheoretischen Erwägungen“ zugänglich, das heißt als „ein unentbehrlicher Index für die Konstruktion gewisser Grenzbegriffe, deren auch der philosophierende Atheist nicht entraten könnte“.¹²⁶¹

Diese Entwicklung wollten einige Schüler und Anhänger HUSSERLS nicht mitmachen; sie begründeten eine „realistische Phänomenologie“, in welcher die realistischen Ansätze des früheren HUSSERL

¹²⁵⁰ Vgl. BRENTANO, *Psychologie* Buch 2 Kap. 1 § 5, Ausgabe Kraus Band 1 S. 124f.

¹²⁵¹ MEINONG, *Gegenstandstheorie* § 3, Ausgabe Wehrle S. 9.

¹²⁵² MEINONG, *Gegenstandstheorie*, Einleitung von Josef Wehrle, S. XIII: „supreme entity-multiplier in the history of philosophy“.

¹²⁵³ Vgl. MEINONG, *Wissenschaftslehre*, Ausgabe Fabian/Haller S. 197: „Dadurch, dass ein Begriff die Individuen seines Umfangs tatsächlich miterfasst, ... hat man sich der fraglichen Unendlichkeit wirklich erkennend bemächtigt“.

¹²⁵⁴ MEINONG, *Sach-Index* § 9, Ausgabe Fabian/Haller S. 37: Es ist „bei keiner Existenz, außer ungenau oder ohne zureichenden Grund“ gestattet, „von einem abgeschlossenen, perfekten, nicht erst werdenden Unendlich zu reden“.

¹²⁵⁵ Vgl. HUSSERL, *Logische Untersuchungen*.

¹²⁵⁶ Vgl. HUSSERL, *Ideen* § 9f, S. 19–23.

¹²⁵⁷ HUSSERL, *Ideen* § 31–32, S. 53–57.

¹²⁵⁸ HUSSERL, *Ideen* § 81, S. 163.

¹²⁵⁹ HUSSERL, *Ideen* § 143, S. 297f. Vgl. BERNET, *Phaenomenologie*.

¹²⁶⁰ Vgl. HUSSERL, *Méditations Cartésiennes* Meditation 5 § 62, Ausgabe Ströker S. 154.

¹²⁶¹ HUSSERL, *Ideen* § 79, S. 157 Fußnote 1.

fortgesetzt wurden. Zu diesem Zweig der Phänomenologie gehörten Adolf REINACH (1883–1917), Alexander PFÄNDER (1870–1941), Edith STEIN (1891–1942), Alexander KOYRÉ (1892–1964), Hedwig CONRAD-MARTIUS (1888–1966), Dietrich VON HILDEBRAND (1889–1977), teilweise auch Erich PRZYWARA (1889–1972) und Max SCHELER (1874–1928).¹²⁶² Der bedeutendste heutige Vertreter dieser Philosophie ist Josef SEIFERT (* 1945).¹²⁶³ Die realistischen Phänomenologen versuchen die alten metaphysischen Themen wieder neu zu durchdringen, und neben der Gottesfrage wird manchmal auch die Unendlichkeit neu thematisiert. So hat PRZYWARA versucht, das Verhältnis von Gott und Kreatur und darin das von Endlichkeit und Unendlichkeit durch eine vertiefte Analogie-Lehre zu beleuchten.¹²⁶⁴ CONRAD-MARTIUS hat eine noch nicht genügend beachtete interessante Raumtheorie vorgetragen, nach welcher der Raum von zwei unendlichen („apeirischen“) Potenzen erzeugt wird.¹²⁶⁵ SEIFERT schließlich hat den ontologischen Gottesbeweis phänomenologisch neu konzipiert (siehe Abschnitt 9.4.14) und betont, dass Unendlichkeit das „umfassendste und tiefste göttliche Attribut“ sei.¹²⁶⁶ Die göttliche „absolute“ Unendlichkeit unterscheidet SEIFERT von der nicht-göttlichen „endlichen Unendlichkeit“, und betont hinsichtlich der absoluten Unendlichkeit, dass diese zwar *keine Begrenzung*, wohl aber eine *Abgrenzung* besitzt im Sinne von „Sinnselfständigkeit“ und „Bestimmtheit“.¹²⁶⁷

8.15.3 Der Historismus von Dilthey und Spengler

Ähnlich wie der Positivismus im 19. Jahrhundert die Naturwissenschaften und insbesondere die Physik verabsolutierte, verabsolutierte der von Wilhelm DILTHEY (1833–1911) gegründete *Historismus* die Geisteswissenschaften, insbesondere die Geschichtswissenschaft. Nach DILTHEY ist „jede Weltanschauung historisch bedingt“, also „relativ“ und „begrenzt“.¹²⁶⁸ So ist der Historismus finitistisch-relativistisch eingestellt:¹²⁶⁹ „Die Endlichkeit jeder geschichtlichen Erscheinung, sei sie eine Religion oder ein Ideal oder ein philosophisches System, sonach die Relativität jeder Art von menschlicher Auffassung des Zusammenhangs der Dinge“, so DILTHEY in seiner Rede zum 70. Geburtstag, „ist das letzte Wort der historischen Weltanschauung“. Alles sei „im Prozess fließend, nichts bleibend“.¹²⁷⁰ Diese Entdeckung der Geschichtlichkeit bedeutet nach DILTHEY das Ende der Metaphysik als eines objektiven logischen Weltzusammenhangs.¹²⁷¹ An die Stelle der Logik tritt das Leben: „Die letzte Wurzel der Weltanschauung ist das Leben“.¹²⁷² Dieses Leben also gilt es zu betrachten, und das geschieht am objektivsten in der Geschichtswissenschaft. Der Historismus ist also eine „Lebensphilosophie“ und damit eine der Wurzeln des Existenzialismus.

¹²⁶² Vgl. REINACH, *Negatives Urteil*; PFÄNDER, *Logik*; STEIN, *Endliches und ewiges Sein*; KOYRÉ, *Zenonische Paradoxien*; CONRAD-MARTIUS, *Unheimlicher Raum und Raum*; HILDEBRAND, *Philosophy*; PRZYWA, *Analogia Entis*; SCHEELER, *Wertethik und Vom Ewigen*.

¹²⁶³ Vgl. SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis*; *Sein*; *Erkenntnis*; und *Leib-Seele-Problem*.

¹²⁶⁴ Vgl. hierzu NIEBORAK, *Homo analogia*.

¹²⁶⁵ Vgl. CONRAD-MARTIUS, *Unheimlicher Raum* und CONRAD-MARTIUS, *Raum*. CONRAD-MARTIUS greift zurück auf eine Untersuchung des Kontinuums von Alexander KOYRÉ (KOYRÉ, *Zenonische Paradoxien*).

¹²⁶⁶ SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 173.

¹²⁶⁷ SEIFERT, *Sein* S. 468. Damit kann SEIFERT die pantheistische Überzeugung abwehren, das Absolute sei lediglich das Unbestimmt-Allgemeine.

¹²⁶⁸ DILTHEY, *Traum*, Ausgabe Groethuysen Band 8 S. 224.

¹²⁶⁹ DILTHEY spricht zwar auch von der „Unermesslichkeit und Unergründlichkeit des Universums“, meint aber, man könne dieses „unermessliche, unfassliche, unergründliche Universum“ nicht in einer allgemeingültigen Weise beschreiben, jede Beschreibung sei Ausdruck einer begrenzten, relativen und einseitigen Weltanschauung (vgl. DILTHEY, *Traum*, Ausgabe Groethuysen Band 8 S. 224).

¹²⁷⁰ *Diltheys Gesammelte Schriften* Band V S. 9.

¹²⁷¹ Vgl. DILTHEY, *Geisteswissenschaften*, Ausgabe Groethuysen Band 1 S. 386–408.

¹²⁷² DILTHEY, *Weltanschauung*, Ausgabe Groethuysen S. 78.

Im DILTHEYschen Fahrwasser bewegte sich auch Oswald SPENGLER (1880–1936), der in seinem 1918 nach dem Ende des ersten Weltkriegs erschienenen Buch *Der Untergang des Abendlandes* eine kulturpessimistische Weltsicht verbreitete. Hatte DILTHEY vor allem die Relativität von Religion und *Metaphysik* behauptet, so weitete SPENGLER die relativistische Weltsicht auch auf die Physik und die exakten Naturwissenschaften aus. Es gibt ihm zufolge „viele, im tiefsten Wesen völlig voneinander verschiedene ... Mathematiker, Physiker, jede von begrenzter Lebensdauer“.¹²⁷³ „Richtig“ und „denknotwendig“ sei eine Wissenschaft nur dann, wenn sie „vollkommen dem eigenen Lebensgefühl entspricht“.¹²⁷⁴ So ist beispielsweise die „moderne Mathematik“ als ein „Meisterstück des abendländischen Geistes“ zugleich auf diesen Geist beschränkt: „wahr“ ist sie „nur für ihn“.¹²⁷⁵ Schon DILTHEY hatte 1883 das Kausalprinzip abgelehnt,¹²⁷⁶ aber bei SPENGLER ging die Ablehnung dieses „toten und starren“ Prinzips,¹²⁷⁷ in dem er eine „abendländische, genauer eine Barockerscheinung“ sah,¹²⁷⁸ geradezu in eine Dämonisierung über: das *Kausalprinzip* ist für ihn tödlich-zerstörerisch-gesetzlich und steht dem lebendig-schöpferisch-unberechenbaren *Schicksalsprinzip* gegenüber.¹²⁷⁹ SPENGLERS Feindbild ist der „abstrakte Gelehrte“, der „Denker in Systemen“, dessen „ganze geistige Existenz sich auf das Kausalitätsprinzip gründet“: Dieser sei „eine späte Erscheinung unbewussten Hasses gegen die Mächte des Schicksals, des Unbegreiflichen“.¹²⁸⁰ Der „tiefste Ausdruck“ der „Tyrannei des Verstandes“ sei „der Kultus der exakten Wissenschaften, ... des Beweises, ... der Kausalität“.¹²⁸¹ SPENGLER sieht die moderne Mathematik und abendländische Naturwissenschaft als Ausdruck einer zum Untergang verurteilten, auf christlich-germanischem Boden gewachsenen „faustischen“ Geistesart.¹²⁸² Eine Schlüsselrolle spiele hier „die echt faustische Mengenlehre“,¹²⁸³ denn im Gegensatz zur Antike sei die „Sehnsucht“ der „faustischen Seele“ die „Unendlichkeit“:¹²⁸⁴ eine „infinitesimale Musik des grenzenlosen Weltraums“.¹²⁸⁵ Doch geht nach SPENGLER diese naturwissenschaftlich dominierte Epoche unaufhaltsam ihrem Ende entgegen.¹²⁸⁶

¹²⁷³ SPENGLER, *Untergang* S. 29 (Aufl. 1923), S. 28 (Aufl. 1950).

¹²⁷⁴ SPENGLER, *Untergang* S. 91f (Aufl. 1923), S. 89 (Aufl. 1950).

¹²⁷⁵ SPENGLER, *Untergang* S. 92 (Aufl. 1923), S. 90.

¹²⁷⁶ DILTHEY, *Geisteswissenschaften*, Ausgabe Groethuysen Band 1, S. 407: Der „Begriff der Ursache“ sei „eine von uns in die Dinge getragene Relation, für deren Anwendung auf die Außenwelt ein Rechtsgrund nicht vorliegt“.

¹²⁷⁷ SPENGLER, *Untergang* S. 157 (Aufl. 1923), S. 154.

¹²⁷⁸ SPENGLER, *Untergang* S. 507 (Aufl. 1923), S. 501 (Aufl. 1950).

¹²⁷⁹ Vgl. SPENGLER, *Untergang* S. 155f (Aufl. 1923), S. 153 (Aufl. 1950): „Das eine [nämlich das Kausale] fordert eine Unterscheidung, also Zerstörung, das andre [nämlich das Schicksal] ist durch und durch Schöpfung. Darin liegt die Beziehung des Schicksals zum Leben, der Kausalität zum Tode. ... Kausalität deckt sich mit dem Begriff des Gesetzes. ... Wirkliche Geschichte ist schicksalschwer, aber frei von Gesetzen. Man kann die Zukunft ahnen, ... aber man berechnet sie nicht.“ In Vorwegnahme der erst nach 1925 von Physikern aufgestellten akausalen Deutung der Quantenmechanik hat SPENGLER schon 1918 den radioaktiven Atomzerfall als ursachlos aufgefasst: In *Untergang* S. 605f (Aufl. 1918), S. 550 (Aufl. 1923), S. 543 (Aufl. 1950) führt er die Tatsache, dass einzelne Uran-Atome „ohne nachweisbaren Anlass“ explodieren, während andere davon „ganz unberührt bleiben“, auf das „Schicksal“ zurück. Zu SPENGLERS Einfluss auf die Entwicklung der „Kopenhagener Deutung“ der Quantenmechanik siehe S. 671.

¹²⁸⁰ SPENGLER, *Untergang* S. 158 (Aufl. 1923), S. 156.

¹²⁸¹ SPENGLER, *Untergang* S. 551 (Aufl. 1923), S. 544 (Aufl. 1950).

¹²⁸² Vgl. SPENGLER, *Untergang* S. 556 (Aufl. 1923), S. 549 (Aufl. 1950): „Dynamik und Analysis sind ... der Substanz nach identisch mit der romanischen Ornamentik, den gotischen Domen, dem christlich-germanischen Dogma und dem dynastischen Staat. Ein und dasselbe Lebensgefühl redet aus allen. Sie sind mit der faustischen Seele geboren und alt geworden.“

¹²⁸³ SPENGLER, *Untergang* S. 555 (Aufl. 1923), S. 547 (Aufl. 1950).

¹²⁸⁴ SPENGLER, *Untergang* S. 499 (Aufl. 1923), S. 493 (Aufl. 1950).

¹²⁸⁵ SPENGLER, *Untergang* S. 556 (Aufl. 1923), S. 549.

¹²⁸⁶ SPENGLER, *Untergang* S. 551 (Aufl. 1923), S. 544: „Die exakte Wissenschaft geht der Selbstvernichtung durch Verfeinerung ihrer Fragestellungen und Methoden entgegen“.

8.15.4 James' Pragmatismus und der neuzeitliche theologische Finitismus

Eine Fortführung des Positivismus und Empirismus, gemischt mit Elementen des Historismus und der Lebensphilosophie, war der *Pragmatismus*, der in Amerika durch den Logiker Charles Sanders PEIRCE (1839–1914), den Psychologen William JAMES (1842–1910) und den Pädagogen John DEWEY (1859–1952) entwickelt wurde. Für den Pragmatismus ist der Fortschritt des Menschen das letzte Wahrheitskriterium: Etwas ist wahr, wenn es für die menschliche Entwicklung nützlich ist.¹²⁸⁷

Der Endlichkeitscharakter dieser Philosophie zeigt sich vor allem bei JAMES, der sich gegen CANTORS Unendlichkeitslehre wandte, nur potentielle Unendlichkeit anerkennen wollte und sich das Kontinuum aus endlich vielen diskreten Quanten zusammengesetzt dachte.¹²⁸⁸ JAMES nannte seinen Pragmatismus auch „Pluralismus“ und wandte sich gegen das „monistische“ Prinzip, von Gott als einem unendlichen Absolutum auszugehen, in welchem die Gesamtheit aller Dinge zusammengefasst ist: „Ich glaube, dass der einzige Gott, der dieses Namens würdig ist, endlich sein muss.“¹²⁸⁹ Wenn das Absolutum existiert, so wäre dies das kosmische Ganze, von dem Gott nur „der idealste Teil“ sein könnte.¹²⁹⁰ Mit Berufung auf religiöse Erfahrung ist JAMES zwar von der Existenz Gottes überzeugt, aufgrund der Existenz des Bösen aber zeigt sich ihm, dass Gott „noch etwas Fremdes außer sich hat und folglich endlicher Natur ist“.¹²⁹¹ Gott arbeitet in einer Umwelt, in der er Grenzen und Feinde hat.¹²⁹² Diesen endlichen Gott findet JAMES sympathisch, weil er dem Menschen ähnlicher ist, indem er „eine Umwelt hat, in der Zeit existiert und wie wir selbst an einer Lebensgeschichte arbeitet“.¹²⁹³ So war JAMES einer der engagiertesten Vertreter des neuzeitlichen theologischen Finitismus, den wir auch bei MILL, WHITEHEAD und HARTSHORNE finden.¹²⁹⁴

Es stellt sich nun die Frage, ob ein theologischer Finitismus, wie ihn moderne Philosophen konzipierten, nicht auch in neuzeitlichen Formen der *Religion* zu finden ist. Eine christliche Konfession, in der Gott endliche Züge hatte, war bereits die 1565 aus der Reformation hervorgegangene Konfession der *Sozinianer*.¹²⁹⁵ Anklänge an die finitistische Theologie von JAMES findet man sodann in der von

¹²⁸⁷ Vgl. das „pragmatische“ Argument für den christlichen Glauben: Dieser ist nach JAMES wahr, weil der Gläubige das Leben besser bewältigen kann als der Ungläubige (siehe PALMER, *Question* S. 302–316). Ähnlich kämpft PEIRCE für die „Idee der Realität Gottes“ mit dem Argument, diese sei ein „reizvoller Einfall“, der jeden nachdenklichen Menschen instinktiv überzeugt, weil diese Idee schön ist, ein Lebensideal bereitstellt und eine den Menschen zufriedenstellende Erklärung für die Welt liefert (*Religionsphilosophie* S. 329–367, bes. S. 339–341). Als Vertreter eines solchen „pragmatischen Gottesbeweises“ kann man bereits RAIMUND SABUNDUS († 1436) ansehen, der die Regel aufstellte: „homo de jure naturae ... debet affirmare illam partem tanquam veram, quae magis est amabilis“ (*Theologia naturalis* Titulus 67, Ausgabe Stegmüller S. 90f); die These, dass Gott existiert, sei aber liebenswürdiger und für den Menschen nützlicher als ihr Gegenteil (ebd. Titulus 68, S. 93).

¹²⁸⁸ Vgl. JAMES, *Problems of Philosophy* Kap. 7 S. 80–95. PEIRCE allerdings distanzierte sich vom Finitismus: Die Auffassung „von der Nichtrealität aller Ideen der Unendlichkeit“ sei eine „Saat des Todes“ in der sonst vom Leben durchdrungenen pragmatischen Philosophie (vgl. *Religionsphilosophische Schriften* S. 359).

¹²⁸⁹ JAMES, *Pluralistic Universe* Lecture 3 S. 60.

¹²⁹⁰ JAMES, *Pluralistic Universe* Lecture 3 S. 60. Gott hat nach JAMES nicht den Kosmos in sich, sondern wohnt *im* Kosmos, wo er „eine sehr örtliche Wohnung“ besitzt: „God is an essentially finite being *in* the cosmos, not with the cosmos in him, and indeed he has a very local habitation there“ (ebd. Lecture 3 S. 54).

¹²⁹¹ Vgl. JAMES, *Pluralistic Universe* Lecture 8 S. 140.

¹²⁹² Vgl. JAMES, *Pluralistic Universe* Lecture 3 S. 60.

¹²⁹³ JAMES, *Pluralistic Universe* Lecture 8 S. 144.

¹²⁹⁴ Zu Mill siehe S. 625–626, zu Whitehead, Hartshorne und der Prozesstheologie siehe S. 639–640.

¹²⁹⁵ Der auf Lelio SOZZINI (1525–1562) und seinen Neffen Fausto SOZZINI (1537/39–1604) zurückgehende *Sozinianismus* setzte sich durch zahlreiche Sonderlehren von den großen Kirchen ab (z. B. Ablehnung der Trinitätslehre). Gott existiert nach den Sozinianern zwar schon immer, aber er schuf die Welt nicht aus dem Nichts, sondern aus präexistenter Materie (vgl. FOCK, *Sozinianismus* S. 479–483) und ist der Zeit unterworfen, weshalb er auch kein Vorauswissen über zukünftige freie Handlungen hat (ebd. S. 437–446). Im Hinblick auf diese Lehren spricht FOCK von einer „Verendlichung des Gottesbegriffs“ (ebd. S. 453). Ähnliche Lehren vertritt heute die Prozesstheologie (siehe S. 639–640) und der „naturalistische Theismus“ (vgl. PEACOCKE, *Evolution* 79f und 95f).

Emanuel SWEDENBORG (1688–1772) gegründeten *Neuen Kirche*.¹²⁹⁶ Am klarsten zeigt sich jedoch das Bild eines endlichen Gottes in dem von Joseph SMITH (1805–1844) gegründeten *Mormonismus*. Nach den mormonischen Offenbarungen gibt es ein „Gesetz des immerwährenden Fortschritts“, dem auch Gott unterliegt. Gott war einst ein sterblicher Mensch, er hat sich aber durch das „Studium der kosmischen Gesetze“ zur Gottheit emporgearbeitet und residiert nun auf dem Planeten „Kolob“. Auch heutige Menschen können Götter werden, gemäß der Formel: „Wie der Mensch heute ist, war Gott einst – wie Gott heute ist, kann der Mensch einst werden“.¹²⁹⁷

8.15.5 Existenzialismus

Als Vorläufer des *Existenzialismus* gilt Sören KIERKEGAARD (1813–1844), der dem abstrakten Denken abschwor: Mit Begriffen erfasst man nicht die wirkliche *Existenz*, und um diese ist es dem Existenzialismus zu tun. Bei KIERKEGAARD ist es die *Verzweiflung*, in welcher der Mensch seine Existenz als Geist am tiefsten erfährt: Nur ein *geistiges* Selbst kann verzweifeln. So ist es „ein unendlicher Vorzug, verzweifeln zu können“.¹²⁹⁸ Die Verzweiflung kann durch den Glauben überwunden werden, der jedoch nicht durch rationale Gründe vermittelt ist: „Glauben heißt eben den Verstand verlieren, um Gott zu gewinnen“.¹²⁹⁹ Bei KIERKEGAARD ist der Existenzialismus noch keine Endlichkeitslehre: Der Mensch erfährt sich als „Synthesis von Unendlichkeit und Endlichkeit“,¹³⁰⁰ und Gott ist der „Maßstab“, an dem der Mensch die Unendlichkeit des eigenen Selbst erkennt.¹³⁰¹

Eine radikale Endlichkeitslehre begegnet uns aber bei Martin HEIDEGGER (1889–1976), dem Begründer der *Existenzialphilosophie*. Für HEIDEGGER ist das Sein nur durch den je individuellen Menschen erfahrbar; dessen Sein zeigt sich aber als Zeitlichkeit und „Nichtigkeit“, als „Geworfenheit in den Tod“,¹³⁰² also letztlich als *Endlichkeit*. So bekämpft HEIDEGGER den Unendlichkeits-Gedanken, indem er von einer „Endlichkeit des Seins“ spricht, die „nicht mehr aus dem Bezug zur Unendlichkeit, sondern als Endlichkeit in sich selbst gedacht wird“.¹³⁰³ HEIDEGGER lehnte auch das technisch-mathematisch-logische Verständnis der Welt ab, fordert eine „Befreiung der Grammatik von der Logik“¹³⁰⁴ und zählte die „Behauptung ewiger Wahrheiten“ zu den „noch nicht radikal aus-

¹²⁹⁶ Nach SWEDENBORGS Offenbarungen ist das „göttliche Selbst“ zwar unendlich und vollkommen unbegreiflich; damit sich die Menschen jedoch in Liebe mit diesem verbinden können, ist es in eine menschliche Gestalt geflossen, und diese ist der eigentliche, menschenähnliche biblische Gott *Jehova* (vgl. HUTTEN, *Seher* S. 565f und 575; zu SWEDENBORG allgemein ebd. S. 559–583). Da JAMES' Vater überzeugter Swedenborgianer war (vgl. VÄRILÄ, *Swedenborgian Background*), ist ein Einfluss dieser Ideen auf JAMES wahrscheinlich; so könnte seine Unterscheidung zwischen dem unbegreiflichen Absoluten von dem zu verehrenden endlichen Gott hier ihre Wurzeln haben; vgl. hierzu auch die WHITEHEADsche Unterscheidung zwischen der abstrakt-unendlichen „Urnatur“ und der konkret-endlichen „Folgenatur“ Gottes (siehe S. 639–640).

¹²⁹⁷ Vgl. HAUTH, *Mormonen* col. 685f und HUTTEN, *Seher* S. 444–447. Allerdings ist diese Lehre nicht in allen mormonischen Texten zu finden, z. B. werden im *Buch Mormon* Gott die klassischen Attribute (Ewigkeit, Allmacht usw.) zugeschrieben. So kennen viele gewöhnliche Gläubige unter den Mormonen die Lehre von der Endlichkeit Gottes gar nicht. Diese Lehre eröffnet sich erst den „fortgeschrittenen“ Gläubigen.

¹²⁹⁸ KIERKEGAARD, *Sygdommen*, Samlede Vaerker Band 11 S. 129, Ausgabe Hirsch S. 10. Vgl. ebd. S.134, Ausgabe Hirsch S. 17: „Wäre in einem Menschen nichts Ewiges, so könnte er überhaupt nicht verzweifeln“.

¹²⁹⁹ KIERKEGAARD, *Sygdommen*, Samlede Vaerker Band 11 S. 151, Ausgabe Hirsch S. 35.

¹³⁰⁰ KIERKEGAARD, *Sygdommen*, Samlede Vaerker Band 11 S. 127, Ausgabe Hirsch S. 8.

¹³⁰¹ Vgl. KIERKEGAARD, *Sygdommen*, Samlede Vaerker Band 11 S. 191, Ausgabe Hirsch S. 78.

¹³⁰² HEIDEGGER, *Sein und Zeit* S. 308

¹³⁰³ Vgl. HEIDEGGER, *Vortrag ‚Zeit und Sein‘* S. 58. Auch „alles Denken“ und die „Sache des Denkens“ ist für HEIDEGGER endlich (vgl. *Denken* S. 632f). Schon in seinem Kantbuch (1929) hatte HEIDEGGER eindringlich auf die „Endlichkeit des Daseins im Menschen“ (HEIDEGGER, *Kant*, Ausgabe Herrmann S. 236) hingewiesen. Die dort am Schluss gestellte Frage (S. 246), ob die Endlichkeit des Menschen nicht eine Unendlichkeit voraussetzt, ließ er damals unbeantwortet; nach seiner späteren Philosophie ist sie aber zu verneinen.

¹³⁰⁴ HEIDEGGER, *Sein und Zeit* S. 165. Vgl. hierzu auch den Kampf des von HEIDEGGER inspirierten postmodernen Philosophen Jacques Derrida (1930–2004) gegen die „logozentrische Metaphysik“ (DERRIDA, *Grammatologie*).

getriebenen Resten von christlicher Theologie“.¹³⁰⁵ Hier wird also Logik mit christlicher Theologie und beides mit einer Stellungnahme für das Unendliche gleichgesetzt, die HEIDEGGER ablehnt.¹³⁰⁶

Eine ähnlich atheistisch-pessimistische Sicht hatte auch der Existenzialist Jean-Paul SARTRE (1905–1976). Für ihn ist der Mensch „das Sein, durch das das Nichts zur Welt kommt“.¹³⁰⁷ Zwar weist auch bei SARTRE das Endliche über sich hinaus auf eine unendliche Sukzession,¹³⁰⁸ und das Ich ist „eine Unendlichkeit von Möglichkeiten“.¹³⁰⁹ Aber diese Sukzessionen und Möglichkeiten sind letztlich nichtig, weil die Zeit alles vernichtet.¹³¹⁰

Etwas weniger düster ist die Existenzphilosophie von Karl JASPERS (1883–1969). Bei ihm „kann der Mensch des Unendlichen inne werden“,¹³¹¹ das Sein „macht sich fühlbar als Unendlichkeit“.¹³¹² Diese unendliche „Transzendenz“ oder „Gott“ ist für JASPERS jedoch ein unfassbarer „gegenstandsloser Gegenstand der Liebe“,¹³¹³ der durch den „Horizont unseres Wissens“ nicht einholbar ist: Wir „drängen ... über jeden Horizont hinaus. Doch wohin wir auch kommen, der Horizont, der ständig das jeweils Erreichte einschließt, geht gleichsam mit“.¹³¹⁴ Gott oder das Unendliche bleibt daher für immer in unerreichbarer Ferne.

Noch stärker religiös inspiriert und darum dem Unendlichen aufgeschlossener war der christliche Existenzialphilosoph Gabriel MARCEL und der jüdische Religionsphilosoph Emmanuel LÉVINAS.¹³¹⁵ MARCEL (1889–1973) verteidigte die Widerspruchsfreiheit des Unendlichen,¹³¹⁶ für ihn war das Sein

¹³⁰⁵ HEIDEGGER, *Sein und Zeit* S. 229.

¹³⁰⁶ Hierzu passt auch, dass HEIDEGGER in *Sein und Zeit* S. 227 die Gültigkeit ewiger Wahrheiten an eine – für ihn nicht bewiesene – Ewigkeit des überhaupt Daseienden bindet: „Dass es ‚ewige Wahrheiten‘ gibt, wird erst dann zureichend bewiesen sein, wenn der Nachweis gelungen ist, dass in alle Ewigkeit Dasein war und sein wird. Solange dieser Beweis aussteht, bleibt der Satz eine phantastische Behauptung“. Auch Jacques DERRIDA (siehe Fußnote 1304) sah einen engen Zusammenhang zwischen Logik, Christentum und Unendlichkeit, indem er die „Epoche des christlichen Schöpfungs- und Unendlichkeitsglaubens“ der – angeblich nun ihrem Abschluss zustrebenden – „Epoche des Logos“ zurechnete (DERRIDA, *Grammatologie* S. 27).

¹³⁰⁷ SARTRE, *L'être* S. 60, Ausgabe König S. 83: „L'homme est l'être par qui le néant vient au monde“.

¹³⁰⁸ Vgl. SARTRE, *L'être* S. 13, Ausgabe König 12.

¹³⁰⁹ SARTRE, *L'être* S. 174, Ausgabe König S. 254: „Je suis une infinité de possibilités“.

¹³¹⁰ Vgl. SARTRE, *L'être* S. 156, Ausgabe König S. 225: Die Toten, die nicht in der Erinnerung eines Überlebenden weiterleben, sind nicht (nur) vergangen („passés“), sondern vernichtet („anéantis“). Vgl. ebd. S. 176, Ausgabe König S. 256f: Jedes Sein ist in unendlich viele Teile zersplittert („écartelé en une dispersion infinie“), die Welt zerfällt in einen unendlichen Staub von Augenblicken („le monde s'effondre en une poussière infinie d'instants“).

¹³¹¹ JASPERS, *Von der Wahrheit* S. 530.

¹³¹² JASPERS, *Von der Wahrheit* S. 897.

¹³¹³ JASPERS, *Von der Wahrheit* S. 1003.

¹³¹⁴ JASPERS, *Von der Wahrheit* S. 37.

¹³¹⁵ Dasselbe gilt erst recht für die Vertreter eines „existenzialistisch“ interpretierten Thomismus, Étienne GILSON (1884–1978) und Jacques MARITAIN (1882–1973).

¹³¹⁶ Vgl. MARCEL, *Être et avoir*, Journal Métaphysique 16.12.1930 S. 86 (deutsche Ausgabe S. 64) im Kontext von S. 81–99 (deutsche Ausgabe S. 61–73). MARCEL bekämpft den (eher finitistischen) „integralen Infinitismus“ des Rationalisten Julien BENDA (1867–1956), der in seinem *Discours cohérent* das Unendliche als das bestimmungslose und widersprüchliche „Göttliche“ auffasst. Für MARCEL ist Gott dagegen „nur durch seine Gerechtigkeit und unendliche Liebe Gott“ (ebd. S. 93, deutsche Ausgabe S. 69), seine Großzügigkeit ist „grenzenlos“ (ebd. 12.4.1931 Fußnote 1 mit Notiz vom August 1934 S. 132, deutsche Ausgabe S. 98) und wir können die „Unendlichkeit“ Gottes nicht leugnen, „ohne in die Sphäre des Problematischen zurückzufallen“ (ebd. 23.12.1932 S. 176, deutsche Ausgabe S. 131). MARCEL sieht jedoch auch einen geheimnisvollen Zusammenhang zwischen der „unendlichen Macht“ und einer „unendlichen Schwäche“ Gottes (ebd. 11.04.1933 S. 207, deutsche Ausgabe S. 153). Vgl. auch ebd. 30.6.1929 S. 43–46, deutsche Ausgabe S. 35–37 die Gedanken zur Unterscheidung des Unendlichen vom unbestimmten „Apeiron“.

„Prinzip der Unausschöpflichkeit“¹³¹⁷ und Unendlichkeit ein Punkt, auf den sich die „Hoffnung“ richtet.¹³¹⁸

Auch für Emmanuel LÉVINAS (1906–1995), der ebenso wie der noch zu besprechende DERRIDA über den Existentialismus hinausgehen wollte, aber doch in ihm verwurzelt bleibt, war „Unendlichkeit“ ein positiver Schlüsselbegriff, den er vom negativ besetzten Begriff der „Totalität“ abhob: Während Totalität alle Individuen vereinnahmt und sich letztlich im Krieg manifestiert,¹³¹⁹ ist Unendlichkeit eine „Transzendenz, die in der Totalität nicht aufgeht“, ein Sein „jenseits der Totalität“.¹³²⁰ Das Unendliche ist letztlich der etwas außer sich selbst aus dem Nichts erschaffende Gott, der das andere Seiende nicht „absorbiert“¹³²¹ und „dem getrennten Seienden einen Platz“ lässt.¹³²² So wertet LÉVINAS das Unendliche als positiv im moralischen Sinn,¹³²³ bezeichnet es aber auch deshalb als positiv, weil es „allem endlichen Denken und jedem Gedanken des Endlichen vorausgeht“.¹³²⁴

Der von HEIDEGGER inspirierte, postmoderne Philosoph Jacques DERRIDA (1930–2004) trat wieder als Unendlichkeits-Gegner auf: Er bezeichnete die frühere und jetzt überholte Philosophie als „Logozentrismus“ (womit der die abendländische Rationalität meinte) und ordnete diesem Feindbild die „infinistischen Theologien“ ebenso wie die „infinistische Metaphysik“ zu.¹³²⁵ In seinen späteren Jahren scheint er sich allerdings der jüdischen Mystik zugewandt und das Unendliche als unsagbares göttliches Geheimnis verehrt zu haben.

Vom Existenzialismus waren bedeutende Theologen des 20. Jahrhunderts beeinflusst, evangelischerseits beispielsweise Karl BARTH (1886–1968), und katholischerseits Karl RAHNER (1904–1984).¹³²⁶ Während RAHNER den Finitismus überwand, indem er als Grundbedingungen der Existenz Erfahrung des Menschen seinen Gottesbezug und seine Aufnahmefähigkeit für das Unendliche postulierte,¹³²⁷ schlugen sich bei BARTH die finitistischen Tendenzen des Existenzialismus nieder, indem er starke Vorbehalte gegen den Gebrauch des Unendlichkeitsprädikats in der Theologie äußerte. Er ging davon aus, dass zwischen Gott und Welt ein so großer Abgrund steht, dass der Mensch ohne die biblische Offenbarung gar nichts von Gott sagen oder über seine Existenz ermitteln kann: „Gott wird *nur*

¹³¹⁷ MARCEL, *Être et avoir*, Journal Métaphysique 31.10.1932 S. 148, deutsche Ausgabe S. 110: „inexhaustibilité“. Raum und Zeit sind Manifestationen dieser Unausschöpflichkeit (ebd. 1.11.1932 S. 148, deutsche Ausgabe S. 111; vgl. 23.3.1929 S. 30, deutsche Ausgabe S. 25). Jedes Seiende ist ebenfalls „unendlich“ und „Symbol oder Ausdruck des ontologischen Mysteriums“ (ebd.).

¹³¹⁸ MARCEL fragt in *Être et Avoir*, Journal Métaphysique 17.3.1932 S. 116, deutsche Ausgabe S. 86: „Könnte Hoffnung nicht ein Wille sein, dessen Bezugspunkt ins Unendliche verlegt ist?“ Und er meint, dies sei „eine Formel, die zu vertiefen ist“. Hoffnung enthält nämlich „die Bejahung der Ewigkeit, der ewigen Güter“ (ebd. 13.3.1931 S. 109, deutsche Ausgabe S. 80).

¹³¹⁹ Vgl. LÉVINAS, *Totalité et infini* S. X, deutsche Ausgabe S. 20.

¹³²⁰ LÉVINAS, *Totalité et infini* S. XI, deutsche Ausgabe S. 22.

¹³²¹ LÉVINAS, *Totalité et infini* S. 76, deutsche Ausgabe S. 146.

¹³²² LÉVINAS, *Totalité et infini* S. 77, deutsche Ausgabe S. 148. Dabei ist dieses nicht-totale Unendliche keineswegs das potentielle oder „schlechte“ Unendliche oder Endlose, das LÉVINAS mit dem Apeiron gleichsetzt (ebd. S. 115 und 132, deutsche Ausgabe S. 201 und 228).

¹³²³ Vgl. LÉVINAS, *Totalité et infini* S. 77, deutsche Ausgabe S. 147: „Das Unendliche öffnet sich für die Ordnung des Guten“.

¹³²⁴ LÉVINAS, *Totalité et infini* S. 178, deutsche Ausgabe S. 282.

¹³²⁵ Vgl. DERRIDA, *Grammatologie* S. 124f. Zu DERRIDA siehe auch Fußnoten 1304 und 1306.

¹³²⁶ Auf evangelischer Seite muss man außerdem Paul TILICH (1886–1965) und Rudolf BULTMANN (1884–1976) nennen, auf orthodoxer Seite vor allem Nikolai Alexandrowitsch BERDJAJEW (1874–1948).

¹³²⁷ Vgl. RAHNER, *Christlicher Gottesbegriff*, Schriften zur Theologie Band 15 S. 190: Gott ist „die Erfüllung dieser endlichen [menschlichen] Existenz, die wirklich capax infiniti ist“.

durch Gott erkannt“.¹³²⁸ Dagegen ist Unendlichkeit aber sehr wohl mit der Endlichkeit verknüpft: „ist doch das Unendliche des Endlichen ebenso bedürftig wie das Endliche des Unendlichen“,¹³²⁹ und „wenn das Endliche ... begrenzt ist durch das Unendliche, so gilt doch notwendig auch das Umgekehrte“.¹³³⁰ So ist BARTH nicht ohne weiteres damit einverstanden, Gott unendlich oder den Menschen endlich zu nennen. Zum einen stehen wir vor Gott nicht zuerst als die „Endlichen“, sondern sind besser als der aus dem Nichts geschaffene „Staub“ zu charakterisieren.¹³³¹ Andererseits „eignet sich der Begriff der Unendlichkeit ... nicht zur Bezeichnung des Wesens Gottes“,¹³³² weil dieses unerkennbar ist. Für die Unendlichkeit Gottes, „wenn man denn von einer solchen reden will“,¹³³³ gilt vielmehr nach BARTH, „dass es für sie keinen Widerspruch bedeuten könnte, zugleich und als solche auch Endlichkeit zu sein“.¹³³⁴

8.15.6 Kritischer und organistischer Realismus

Im 20. Jahrhundert waren außer dem schon erwähnten phänomenologischen Realismus noch zwei weitere realistische Systeme von Bedeutung: der „kritische Realismus“ von HARTMANN und der „organistische Realismus“ von WHITEHEAD.

Kritischer Realismus

Nicolai HARTMANN (1882–1950)¹³³⁵ wollte mit seinem „kritischen Realismus“ zwischen der Behauptung einer absoluten Erkennbarkeit jedes Seienden und der Annahme einer totalen Unerkennbarkeit transsubjektiven Seins einen Mittelweg gehen. HARTMANNs „Realismus“ zeigt sich in seinem Bekenntnis, dass das Erkennen „das Bewusstsein überschreitet“.¹³³⁶ Aber dieser Realismus wird dadurch eingeschränkt, dass die Erkenntnis dem „unendlichen Sein gegenüber begrenzt“ ist,¹³³⁷ und zwar so sehr, dass es einen Bereich des völlig unerkennbaren „Transintelligiblen“ gibt.¹³³⁸ Woher wissen wir um diesen? Er ist uns gegeben „in den Phänomenen offener Irrationalität“.¹³³⁹ Dabei denkt HARTMANN an die „metaphysischen Problemgehalte der Philosophie, die niemals zu Ende gelöst werden können.“¹³⁴⁰ Eine solche irrationale Dialektik zeigt sich beispielsweise in HARTMANNs Stellungnahme zu der Frage, ob Raum und Zeit unendlich sind. Einerseits meint er, dass der Realraum und die Realzeit unendlich sind,¹³⁴¹ andererseits aber sollen Raum und Zeit zugleich

¹³²⁸ Vgl. BARTH, *Kirchliche Dogmatik* Band 2 Halbband 1 (§ 17 Abschnitt 1) S. 200f. Vgl. ebd. S. 210: „Dass Gott ist, liegt so wenig im Bereich unserer geistigen Übersicht und Verfügung, wie *was* er ist. Zum Feststellen seiner Existenz und zum Begrenzen seines Wesens fehlt uns das Vermögen“. Nicht nur rationale Gotteserkenntnis, sondern auch mystische Erfahrung von Gott lehnt BARTH ab (ebd. S. 217).

¹³²⁹ BARTH, *Kirchliche Dogmatik* Band 1 Halbband 2 (§ 16 Abschnitt 2) S. 267.

¹³³⁰ BARTH, *Kirchliche Dogmatik* Band 2 Halbband 1 (§ 31 Abschnitt 1) S. 524.

¹³³¹ BARTH, *Kirchliche Dogmatik* Band 1 Halbband 2 (§ 16 Abschnitt 2) S. 267.

¹³³² BARTH, *Kirchliche Dogmatik* Band 2 Halbband 1 (§ 31 Abschnitt 1) S. 526.

¹³³³ BARTH, *Kirchliche Dogmatik* Band 2 Halbband 1 (§ 31 Abschnitt 1) S. 525.

¹³³⁴ BARTH, *Kirchliche Dogmatik* Band 2 Halbband 1 (§ 31 Abschnitt 1) S. 525f. Auch „der Gegensatz zwischen Unendlichkeit und Endlichkeit“ dürfe nämlich für Gott „keine Schranke sein“ (ebd. S. 535).

¹³³⁵ Vgl. STEGMÜLLER, *Gegenwartphilosophie* Band 1, S. 243–287.

¹³³⁶ HARTMANN, *Philosophie* S. 68.

¹³³⁷ HARTMANN, *Philosophie* S. 84.

¹³³⁸ HARTMANN, *Philosophie* S. 84 Zeichnung.

¹³³⁹ HARTMANN, *Philosophie* S. 83.

¹³⁴⁰ HARTMANN, *Philosophie* S. 83.

¹³⁴¹ HARTMANN, *Philosophie* S. 91: „Es lässt sich nicht bestreiten, dass dem Realraum Unendlichkeit zukommt und ebenso auch der realen Zeit“.

als innersubjektive Anschauungsformen nur endlich sein,¹³⁴² da ja das Erkennen immer nur endlich ist. – Nicht nur „menschliches“ Erkennen, sondern das Erkennen überhaupt ist nach HARTMANN endlich, denn es gibt ihm zufolge kein höheres individuelles Wesen als den Menschen.¹³⁴³

Organistischer Realismus

Auch der Physiker, Logiker und Philosoph Alfred North WHITEHEAD (1861–1947) hat einen philosophischen Neuansatz („organistische Philosophie“)¹³⁴⁴ vorgelegt, den man zum Realismus zählen kann, und der theologisch einflussreicher war als derjenige HARTMANNs. Für WHITEHEAD ist die Welt nicht aus statischen Substanzen aufgebaut: Jedes wirkliche Einzelwesen (actual entity) ist vielmehr ein Prozess, d. h. ein wirkliches Ereignis (actual occasion).¹³⁴⁵ WHITEHEAD erkennt zwar einen Gott an, stellt aber ein „Prinzip der universellen Relativität“ auf, wonach alle wirklichen Einzelwesen voneinander abhängen,¹³⁴⁶ und in dieses Netz gegenseitiger Abhängigkeit ist auch Gott verstrickt,¹³⁴⁷ der von den anderen wirklichen Einzelwesen nicht wesensverschieden ist.¹³⁴⁸ Jedes wirkliche Einzelwesen ist ein „sich selbst erschaffendes Geschöpf“, das dadurch „Teil-Schöpfer der transzendenten Welt“ ist.¹³⁴⁹ Gott hat also die Welt nicht erschaffen, sondern „er rettet sie, oder genauer: Er ist der Poet der Welt und leitet sie mit zärtlicher Geduld durch seine Vision von Wahrheit, Schönheit und Güte“. ¹³⁵⁰ Gott besitzt eine „Urnatur“ und eine „Folgenatur“. Die Urnatur ist eine Art ontologischer Träger der zeitlosen platonischen Ideen, während die Folgenatur „das physische Erfassen der Wirklichkeit des evolvierenden Universums durch Gott“ ist.¹³⁵¹ In der Urnatur ist eine begriffliche Erfahrung („conceptual experience“) gespeichert, die vollständig und daher unendlich ist, aber dennoch ist Gott nicht allwissend, weil er in seiner Urnatur kein Bewusstsein besitzt.¹³⁵² Nur in seiner Folgenatur hat Gott Bewusstsein, denn nur hier gewinnt er aus der Wechselwirkung

¹³⁴² HARTMANN, *Philosophie* S. 92: „Der Anschauungsraum erscheint uns ... als ein durch eine verschwimmende Zone begrenzter Raum. Ebenso verhält es sich mit unserem Zeitbewusstsein“.

¹³⁴³ In HARTMANNs Sicht ist die reale Welt aus vier „Schichten“ aufgebaut: dem Anorganischen, Organischen, Seelischen und Geistigen (vgl. HARTMANN, *Philosophie* S. 121 Zeichnung). Der Mensch gehört zur Schicht des Seelischen. Die höchste Schicht des Geistigen aber füllt die überindividuell-objektive „Allgemeinheit“ aus, welcher Kunst, Sprache, Wissenschaft und Religion angehören (vgl. HARTMANN, *Philosophie* S. 126f). Diese Allgemeinheit nimmt offenbar bei HARTMANN die Stelle Gottes ein.

¹³⁴⁴ Von WHITEHEAD „organic philosophy“ oder „philosophy of organism“ genannt.

¹³⁴⁵ Nach WHITEHEAD, *Process* part 1 chapter 2 section 1 S. 27f, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 18f, Ausgabe Holl S. 57f sind die „actual entities“ oder „actual occasions“ die „final real things of which the world is made up. ... The notion of ‚substance‘ is transformed into that of ‚actual entity‘“.

¹³⁴⁶ Vgl. WHITEHEAD, *Process* part 2 chapter 1 section 5 S. 79, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 50, Ausgabe Holl S. 110f.

¹³⁴⁷ Vgl. WHITEHEAD, *Process* part 5 chapter 2 section 5 S. 529, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 349, Ausgabe Holl S. 622f: „Beide, Gott und die Welt, bilden füreinander das Instrument des Neuen“.

¹³⁴⁸ WHITEHEAD, *Process* part 2 chapter 4 section 1 S. 168, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 110, Ausgabe Holl S. 213: „Die Beschreibung der Gattungseigenschaften [generic character] eines wirklichen Einzelwesens sollte Gott genauso einbeziehen, wie das geringste wirkliche Ereignis“. Vgl. ebd. part 2 chapter 2 section 4 S. 116, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 75, Ausgabe Holl S. 152: „Gottes Existenz“ ist „nicht wesensverschieden von der anderer wirklicher Einzelwesen [not generically different from that of other actual entities]“.

¹³⁴⁹ WHITEHEAD, *Process* part 2 chapter 3 section 1 S. 130, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 85, Ausgabe Holl S. 169f: „The world is self-creative; and the actual entity as self-creating creature passes into its immortal function of part-creator of the transcendental world“.

¹³⁵⁰ WHITEHEAD, *Process* part 5 chapter 2 section 4 S. 526, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 346, Ausgabe Holl S. 618: „He does not create the world, he saves it: or, more accurately, he is the poet of the world, with tender patience leading it by his vision of truth, beauty, and goodness“.

¹³⁵¹ WHITEHEAD, *Process* part 2 chapter 3 section 1 S. 134, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 87f, Ausgabe Holl S. 174: „The ‚primordial nature‘ of God is the concrescence of a unity of conceptual feelings, including among their data all eternal objects. ... The ‚consequent nature‘ of God is the physical apprehension by God of the actualities of the evolving universe“.

¹³⁵² WHITEHEAD, *Process* part 5 chapter 2 section 3 S. 524, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 345, Ausgabe Holl S. 616.

mit der Welt physische Erfahrung („physical experience“), aber „es liegt in der Natur der physischen Erfahrung, dass sie endlich ist“. ¹³⁵³

Die von WHITEHEADS Prozess-Philosophie ausgehenden Impulse werden heute verstärkt auch in der Theologie bedacht. Der Initiator dieser „Prozess-Theologie“ ¹³⁵⁴ war CHARLES HARTSHORNE (1897–2000), ¹³⁵⁵ der uns auch als hervorragender Vertreter des modallogisch-ontologischen Gottesbeweises noch beschäftigen wird (siehe Abschnitt 9.4.12). HARTSHORNE zeichnete das Bild eines „endlich-unendlichen“ Gottes, ¹³⁵⁶ der zwar das größte denkbare *Individuum*, aber dennoch nicht unübertreffbar unendlich ist, weil er sich selbst perfektionieren und dadurch sich selbst noch übertreffen kann. ¹³⁵⁷ Gott ist eine veränderliche, mit der Welt sich entwickelnde, mitfühlende und mitleidende personale Wirklichkeit. Dieses neue Gottesbild bezeichnete HARTSHORNE als „Theismus des zweiten Typs“ oder „neuklassischen Theismus“. ¹³⁵⁸ Die Prozess-Theologie ist zur Grundlage vieler weiterer Neuentwürfe der Theologie geworden, ¹³⁵⁹ obgleich sie in ihrer derzeitigen Form wohl kaum kirchlich rezipiert werden kann. ¹³⁶⁰

¹³⁵³ WHITEHEAD, *Process* part 5 chapter 2 section 3 S. 524, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 345, Ausgabe Holl S. 617. So unterliegt Gott einem Prozess der Vervollständigung (ebd.: „process of completion“). In seiner Folgenatur ist Gott auch leidensfähig, er ist unser Leidensgefährte (ebd. part 5 chapter 2 section 7 S. 532, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 351, Ausgabe Holl S. 626: „fellow-sufferer“).

¹³⁵⁴ VORGRIMMLER, *Gotteslehre* S. 150–154.

¹³⁵⁵ HARTSHORNE spricht von einer „process philosophy“ of universal creativity“ (*Discovery* S. 31).

¹³⁵⁶ Vgl. HARTSHORNE, *Vision of God* S. 12.

¹³⁵⁷ Vgl. HARTSHORNE, *Discovery* S. 28f und S. 40.

¹³⁵⁸ HARTSHORNE, *Vision of God* S. 12: „Theism of the second type“; HARTSHORNE, *Discovery* S. 30: „neoclassical theism“. Die zweite Bezeichnung spielt darauf an, dass ein solcher Theismus bereits seine Vorgänger hatte – man denke an HEGEL und SCHELLING. Zu HEGEL meinte allerdings HARTSHORNE, seine Lehre sei „a perpetual systematic muddle between classical theism, classical pantheism, and something like neoclassical theism, with a dose of humanistic atheism, or self-deification of man“ (*Discovery* S. 235).

¹³⁵⁹ Vgl. FABER, *Prozesstheologie*, COBB und GRIFFIN, *Process-Theology* und VORGRIMMLER, *Gotteslehre* S. 155–186. Als eine ausgefallene Variante der Prozess-Theologie darf man vielleicht auch Frank TIPLERS rein „physikalische“ Gotteslehre ansehen (siehe S. 666).

¹³⁶⁰ Es muss zwar zugestanden werden, dass Gott eine kontingente Seite hat, wenn man ihn nicht zu einem logischen Abstraktum degradieren will (siehe S. 737–739 zum „Defizienzproblem“ des ontologischen Gottesbeweises). Dies müsste aber mit dem ebenfalls berechtigten Anliegen, das hinter der Lehre von der *grundlegenden* Unveränderlichkeit, Zeitüberlegenheit und absoluten Unendlichkeit Gottes steht (siehe Abschnitt 8.7.2 und unten Abschnitt 9.4.15, besonders S. 767), vermittelt werden. Hierzu ist die Unterscheidung zweier göttlicher Naturen und die Verendlichkeit Gottes in einer von ihnen wohl kaum geeignet, vielmehr gilt es plausibel zu machen, dass man Gott gerade deshalb, weil er absolut vollkommen ist, auch Freiheit und alternative Wirkmöglichkeiten zugestehen muss (vgl. S. 33–34 und S. 770–772).

8.16 Die moderne Kosmologie, Relativitäts- und Quantentheorie

Die heutige Physik ist hauptsächlich von zwei Theorien geprägt: einerseits von der *Relativitätstheorie*, andererseits von der *Quantentheorie*. Beide stützen die Auffassung von der *Endlichkeit* der Welt. Dass sich diese Theorien parallel zu den besprochenen Endlichkeits-Philosophien entwickelt haben, ist wohl kein Zufall. Nicht nur haben die physikalischen Theorien den genannten Richtungen in der Philosophie Auftrieb gegeben, auch umgekehrt sind vermutlich die physikalischen Theorien durch die entsprechenden philosophischen Zeitströmungen (z. B. den Positivismus) befördert worden. Die Wurzeln des modernen kosmologischen Finitismus liegen im frühen 19. Jahrhundert. Nachdem die Astronomie seit KOPERNIKUS die Grenzen des Alls immer weiter hinausgeschoben hatte, behauptete die damalige Philosophie zumeist die Unendlichkeit des Alls. Doch kamen nun von naturwissenschaftlicher Seite Bedenken auf. Diese Entwicklung wurde durch die Diskussion um das „Olberssche Paradoxon“ eingeleitet.

8.16.1 Das Olberssche Paradoxon: Beweis für nur endlich viele Sterne?

Als erster naturwissenschaftlicher Hinweis auf die Endlichkeit des Universums wurde das „Olberssche Paradoxon“ angesehen, auf welches 1823 der Amateurastronom Heinrich Wilhelm Matthias OLBERS (1758-1840) aufmerksam machte.¹³⁶¹ Die Ansicht, dass es unendlich viele Sterne gibt, scheint der Tatsache zu widersprechen, dass es nachts dunkel wird. Unter der Voraussetzung nämlich, dass das Universum gleichmäßig mit unendlich vielen Sternen von durchschnittlich gleicher Leuchtkraft angefüllt ist, kann man ausrechnen, dass aus dem bei uns eintreffenden Sternenlicht eine Flächenhelligkeit des Himmels resultieren würde, die 50.000 mal größer wäre als die vom Sonnenlicht allein bewirkte, d. h. jeder Punkt des Himmels wäre so hell wie die Sonnenoberfläche.¹³⁶² So stand man vor einem Rätsel, und die beste Lösung schien die Annahme zu sein, dass es nur endlich viele Sterne gibt.

Genau genommen ist aber nur ausgeschlossen, dass das Licht einer Unzahl von Sternen zugleich und unabgeschwächt bei uns ankommt, und man hat nach Möglichkeiten gesucht, wie sich diese Konsequenz umgehen ließe, ohne eine endliche Sternenzahl vorauszusetzen.¹³⁶³ Beispielsweise wurde (auch von OLBERS selbst) erwogen, dass große Dunkelwolken das Licht weiter entfernter Sterne absorbieren. Aber die flächendeckende Einstrahlung auf diese Wolken würden diese aufheizen und sie zum Glühen bringen, weshalb dann gar keine Verdunkelung stattfände. Eine einfache Erklärung, welche die Dunkelheit des Nachthimmels auch bei unendlicher Sternenzahl ermöglicht, wurde erst im 20. Jahrhundert gefunden. Sie beruht auf zwei mittlererweile fest etablierten Voraussetzungen: dass nämlich einerseits Sterne nur eine begrenzte Leuchtdauer haben, nach der sie verlöschen müssen, und dass andererseits die Lichtgeschwindigkeit endlich ist, so dass das Licht weit entfernter Sterne eine entsprechend lange Zeit benötigt, bis es bei uns ankommt. Je kleiner nun die Leuchtdauer der Sterne im Verhältnis zur „Sternendichte“ (d. h. zur mittleren Entfernung der Sterne voneinander) ist, desto weniger Licht kommt *gleichzeitig* bei uns an, und zwar unabhängig davon, ob das Licht

¹³⁶¹ Das Problem war schon 1610 von Johannes KEPLER, 1721 von Edmund HALLEY und 1744 von Jean-Philippe Loys de CHÉSEAU erkannt worden, aber erst durch OLBERS scheint es die gebührende Beachtung gefunden zu haben (vgl. VOLLMER, *Olberssches Paradoxon* S. 184 und S. 189). Die in BODE'S JAHRBUCH 1826, S. 110–121 erschienene Originalabhandlung von OLBERS mit dem Titel *Ueber die Durchsichtigkeit des Weltraums, vom Hrn. Dr. Olbers in Bremen, unterm 7. Mai 1823 eingesandt* ist abgedruckt im Appendix 1 von DICKSON, *Bowl of night* (S. 202–213). Ebenda ist im Appendix 2, S. 214–220 auch die entscheidende Passage aus dem Werk von CHÉSEAU abgedruckt (*Traité de la Comète*, Lausanne 1744, S. 223–229).

¹³⁶² Vgl. HERRMANN, *Astronomie* S. 205 und KANITSCHIDER, *Kosmologie* S. 136. Würde sich nicht ein Teil der Sterne gegenseitig verdecken, ergäbe sich theoretisch sogar eine unendliche Helligkeit.

¹³⁶³ Vgl. die kommentierte Liste der wichtigsten Vorschläge bei VOLLMER, *Olberssches Paradoxon* S. 189–191.

von endlich oder unendlich vielen Sternen zu uns unterwegs ist.¹³⁶⁴ Doch die endliche Leuchtdauer der Sterne, die diesen Ausweg aus dem Olbersschen Paradoxon möglich macht, wirft eine neue Endlichkeitsfrage auf, der wir uns nun zuwenden müssen.

8.16.2 Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik: Beweis für den Weltanfang?

Kein Stern kann seit unendlicher Zeit geleuchtet haben. Die physikalische Grundlage für diese Folgerung war der 1865 von Rudolph CLAUSIUS (1822–1888) aufgestellte sog. *Zweite Hauptsatz der Thermodynamik*: In einem sich selbst überlassenen System ohne äußere Energiezufuhr tendiert die Entropie („Unordnung“) hin zu einem Maximum.¹³⁶⁵ Dieser Erfahrungsgrundsatz bedeutet insbesondere, dass *Wärmeunterschiede dazu tendieren, sich auszugleichen*: Wird nicht von außen neue Wärme zugeführt, so kommt es von selbst zu einer gleichmäßigen Verteilung der Wärmeenergie im Raum. Dieser Prozess ist irreversibel, abgesehen von (mit der Zeit immer unwahrscheinlicher werdenden) zufälligen erneuten Ansammlungen der Wärme an bestimmten Punkten. Nun ist aber das heutige Universum mit seinen Sternsystemen ein thermodynamisches System mit gewaltigen Temperaturunterschieden. Somit müssen die Sterne früher oder später erlöschen, indem sie ihre Energie in den Raum abstrahlen, und alsdann wird es immer unwahrscheinlicher, dass sich zufällig neue Sterne bilden. Auch alle anderen Prozesse, bei denen Energie abgegeben wird, klingen mit der Zeit irreversibel ab (so zum Beispiel der Uranzerfall). Im Hinblick darauf stellte EINSTEIN die Frage: „Warum gibt es noch Uran trotz des verhältnismäßig raschen Zerfalls und trotzdem keine Möglichkeit für die Bildung neuen Urans erkennbar ist?“¹³⁶⁶ Bei einer unendlichen Vergangenheit des Universums wäre das nicht verständlich und man muss folgern, dass das Uran erst vor endlich langer Zeit entstanden ist; EINSTEIN wertete dies als Indiz für einen „Weltanfang“.¹³⁶⁷

8.16.3 Das Gravitationsparadoxon: Beweis für die Endlichkeit der Materie?

Nach dem Newtonschen Gravitationsgesetz übt jede Masse eine Anziehungskraft auf jede andere Masse im Universum aus. Diese Kraft nimmt zwar mit der Entfernung ab, aber es lässt sich errechnen, dass die aus jeder Richtung auf uns wirkende Anziehungskraft dennoch unendlich sein müsste, wenn es unendlich viele (und auf großen Raumskalen homogen verteilte) Massen um uns herum gäbe. Dieses Ende des 19. Jahrhunderts durch Carl Gottfried Neumann (1823–1925) und unabhängig davon durch Hugo von Seeliger (1849–1924) aufgefundene *Neumann-Seeliger-Paradoxon* oder *Gra-*

¹³⁶⁴ Diese Lösung wurde 1974 von Edward Robert HARRISON vorgelegt, der den Ansatz hierzu in einem seinerzeit kaum beachteten Aufsatz von Lord KELVIN (Sir William THOMSON) aus dem Jahre 1901 gefunden hatte (vgl. HARRISON, *Cosmology* S. 491–514; siehe auch VOLLMER S. 194–197). EINSTEIN hatte noch 1922 erklärt, dass das Paradoxon „bisher keine befriedigende Erklärung gefunden hat“ (EINSTEIN, *Grundzüge der Relativitätstheorie* S. 128f). Später erkannte man, dass die 1929 entdeckte „Galaxienflucht“ aufgrund der damit verbundenen, das Licht der Galaxien verdunkelnden Rotverschiebung (siehe S. 658 mit Fußnote 1464) die Dunkelheit des Nachthimmels in einem All mit unendlich vielen Sternen erklären könnte, doch ist die Erklärung KELVINS bzw. HARRISONS viel einfacher und braucht keine Galaxienflucht vorauszusetzen.

¹³⁶⁵ Die Entropiezunahme wird in der Physik auch mit dem Zeitfluss in Verbindung gebracht (siehe S. 41).

¹³⁶⁶ EINSTEIN, *Grundzüge der Relativitätstheorie* S. 128.

¹³⁶⁷ Wäre die Materie des Alls unendlich alt, so dürfte es nach dem Astronomen Fred HOYLE auch keinen Wasserstoff mehr geben, weil der Wasserstoff sich in Sternen zusammenballt und dann im Innern der Sterne in einem unumkehrbaren Prozess ständig in Helium umgewandelt wird (vgl. HOYLE, *Nature* S. 90). Da HOYLE dennoch glaubte, dass das Universum unendlich alt ist, musste er postulieren, dass ständig neuer Wasserstoff (ohne göttliche Ursache!) aus dem Nichts entsteht (siehe S. 660). Anscheinend müssen also Atheisten, welche die Anfangslosigkeit des Universums annehmen, entweder wie HOYLE eine ständige mysteriöse Neuschöpfung von Materie aus dem Nichts befürworten oder wie HAECKEL den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik in seiner Anwendung auf das Universum im Ganzen anlehnen (vgl. HAECKEL, *Welträtsel* Kap. 13, S. 312–314).

*gravitationsparadoxon*¹³⁶⁸ hat zur Folge, dass man in einem homogenen Universum mit unendlicher Masse mit einer Reihe von absurden Konsequenzen rechnen müsste: nicht nur mit unendlich starken Zerrkräften, sondern z. B. auch mit Bewegungen in nicht vorhersagbaren Richtungen.¹³⁶⁹ Es gibt verschiedene Überlegungen, wie sich diese Konsequenzen all vermeiden lassen: So kann man z. B. das Gravitationsgesetz durch einen erst auf weite Entfernungen bemerkbaren Korrekturterm abändern¹³⁷⁰ oder mit Carl Vilhelm Ludwig CHARLIER (1862–1934) postulieren, dass die Massendichte des Universums mit wachsender Entfernung von uns ständig abnimmt,¹³⁷¹ was jedoch spekulative Annahmen sind, die experimentell kaum jemals verifizierbar sein werden. Die vernünftigste Alternative scheint daher der Schluss zu sein, dass es nur endlich viele Massen im Universum gibt. Die Masse des Universums bildet dann aber eine endliche Sternwelt (ein sog. „finites Galaxiengas“) mit einem Schwerpunkt, auf den diejenigen Himmelskörper, die keine dem entgegenstehende Eigenbewegung haben, zustürzen, während die übrigen sich auf Dauer immer weiter von diesem Schwerpunkt entfernen.¹³⁷² Gäbe es also die Himmelskörper schon immer, müssten sie entweder schon längst alle zu einem Klumpen zusammengefallen sein¹³⁷³ oder sich unendlich weit voneinander entfernt haben.¹³⁷⁴ Da beides nicht der Fall ist, scheint die Materie vor endlich langer Zeit in Dasein getreten zu sein. So führt uns das Gravitationsparadoxon zu der Annahme, dass das All wahrscheinlich sowohl räumlich als auch zeitlich begrenzt ist.

8.16.4 Die Möglichkeit einer endlichen und doch unbegrenzten Welt

Durch das Olberssche Paradoxon, das Gravitationsparadoxon und den Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik zeichnete sich im Bewusstsein der Naturwissenschaftler gegen Ende des 19. Jahrhunderts das Bild eines Universums ab, das einen zeitlichen Anfang hat und nur endlich viele Sterne umfasst. Unbefriedigend an solch einem Bild ist jedoch, dass dann die Sternwelt „eine endliche Insel im unendlichen Ozean des Raumes“¹³⁷⁵ zu sein scheint, wie es einst die *Stoiker* angenommen

¹³⁶⁸ Vgl. NEUMANN, *Fernwirkungen* S. 1f und S. 122 und die beiden Artikel von SEELIGER mit dem gleich lautenden Titel *Ueber das Gravitationsgesetz* aus den Jahren 1895 und 1896. NEUMANN scheint 1874 als Erster darauf gekommen zu sein; zumindest erwähnt er in *Helmholtz* S. 149 die dem Paradoxon zugrunde liegende Tatsache, dass nach dem Newtonschen Gesetz die Wirkungen, die von der unmittelbaren Umgebung und von der entfernteren Umgebung eines Moleküls auf dieses ausgeübt werden, „von gleicher Ordnung“ sind.

¹³⁶⁹ Vgl. SEELIGER, *Gravitationsgesetz* (1896) S. 379–382. Dieses Paradoxon lässt sich nicht so leicht wie das Olberssche auflösen, denn bei einem zeitlich und räumlich unendlichen Universum würden die in diesem vorhandenen Massen tatsächlich alle gleichzeitig auf uns einwirken, und zwar auch dann, wenn man mit EINSTEIN von einer endlichen Ausbreitungsgeschwindigkeit der Gravitation ausgeht.

¹³⁷⁰ Diesen Vorschlag machten SEELIGER, *Gravitationsgesetz* (1895) und NEUMANN, *Fernwirkungen* S. 122.

¹³⁷¹ CHARLIER konzipierte 1908 ein unendliches „hierarchisches Universum“, in dem es Sternsysteme immer höherer Ordnung (Galaxien, Haufen von Galaxien, Haufen von Haufen von Galaxien usw.) gibt, wobei die Massendichte mit steigender Ordnung abnimmt (vgl. CHARLIER, *Unendliche Welt*). Über die Einbettung der Milchstraße in eine übergeordnete Hierarchie hatte bereits 1761 Johann Heinrich LAMBERT 1728–1777 in seinen *Cosmologischen Briefen* spekuliert (S. IX–X, XXV, 136f, 261, 239, 284, 289, 305), wobei die LAMBERT'sche Hierarchie allerdings endlich zu sein scheint, während sich FOURNIER D'ALBE 1907 für eine unendliche Hierarchie aussprach (siehe Fußnote 940 auf S. 594). 1970 wurde diese Idee von Gérard Henri DE VAUCOULEURS (1918–1995) wieder aufgegriffen (VAUCOULEURS, *Hierarchical Cosmology*). Die meisten heutigen Kosmologen lehnen aber ein solches Modell ab, weil die Homogenität der kosmischen Hintergrundstrahlung dagegen spricht.

¹³⁷² Vgl. KANITSCHIEDER, *Kosmologie* S. 142f.

¹³⁷³ Dieser Kollaps ist unvermeidlich, wenn man von *ruhenden* Massen ausgeht, die gleichmäßig im Raum verteilt sind. Wie Alan GUTH gezeigt hat, gilt dies nach den Gesetzen der NEWTONSchen Mechanik sogar unabhängig davon, ob es endlich oder unendlich viele Massen gibt (vgl. GUTH, *Inflation* S. 73 und 468–471); NEWTON hatte dies nur für endlich viele Massen eingesehen (vgl. *Letters to Bentley* Brief 1, Werke Band 4 S. 429).

¹³⁷⁴ So folgt aus dem Newtonschen Gravitationsgesetz, dass der heutige Bewegungszustand nicht schon ewig bestanden haben kann. Dasselbe folgt auch aus EINSTEINS Allgemeiner Relativitätstheorie (vgl. GUTH, *Inflation* S. 72–78).

¹³⁷⁵ EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* § 30, S. 70.

hatten, es sei denn, man wollte mit ARISTOTELES den Raum mit einer willkürlichen Grenze ausstaten, wo „es nicht mehr weitergeht“. Eine willkommene Alternative hierzu boten nun die ebenfalls im 19. Jahrhundert entwickelten mathematischen Konzepte, die eine Endlichkeit des Raumes denkbar machten, *ohne* ein willkürliches „Ende der Welt“ annehmen zu müssen. So wurde 1827 von GAUSS ein mathematischer Formalismus zur Beschreibung von gekrümmten Flächen entwickelt, und Bernhard RIEMANN dehnte 1854 dieses Konzept auf die Beschreibung gekrümmter Räume beliebiger Dimension aus. Hierbei führte er die Unterscheidung zwischen „Unbegrenztheit“ und „Unendlichkeit“ eines Raumes ein.¹³⁷⁶ Wie die Kugelfläche ein zweidimensionales unbegrenztes, aber doch endliches Gebiet ist, wäre auch der dreidimensionale Raum unbegrenzt und dennoch endlich, wenn er ein konstantes positives „Krümmungsmaß“ hätte.¹³⁷⁷ Theoretisch war es nun möglich, einen „gekrümmten dreidimensionalen Raum“ zu beschreiben, der in sich geschlossen ist, also das dreidimensionale Analogon zu einer Kreislinie bzw. Kugeloberfläche darstellt.

Albert EINSTEIN (1879–1955) hat die hieraus resultierende „Möglichkeit einer endlichen und doch nicht begrenzten Welt“ durch das folgende berühmte Gleichnis verdeutlicht:¹³⁷⁸ Zweidimensionale Schattenwesen, die eine nur zweidimensionale Wahrnehmungsfähigkeit besitzen, aber auf einer Kugeloberfläche leben, könnten sich keine Kugel anschaulich vorstellen und würden ihre Welt daher zunächst für eine flache unendliche Ebene halten. Dennoch könnten sie sich von der für sie anschaulich unvorstellbaren Krümmung ihrer Welt durch eine Weltreise überzeugen, die sie trotz (nach ihrer Anschauung) „gerader“ Reiseroute zum Ausgangspunkt zurückführen würde.¹³⁷⁹ Ebenso könnte auch unsere Welt ohne Grenze und dennoch endlich sein, wenn sie durch eine höherdimensionale Krümmung in sich geschlossen wäre. Wäre nun das sichtbare Universum die „Oberfläche“ einer vierdimensionalen Kugel, so würde jede Reise durch das Universum in (nach unseren Maßstäben) „gerader“ Richtung irgendwann zum Ausgangspunkt zurückführen. Dass unsere Welt in dieser Weise „quasi-sphärisch“ ist, hat EINSTEIN 1916 für zwingend gehalten,¹³⁸⁰ später nahm er dies jedoch zurück und erklärte, dass eine Entscheidung der Frage, ob eine sphärische Welt vorliegt, noch nicht möglich sei.¹³⁸¹ Die Frage ist auch heute noch nicht entschieden,¹³⁸² obgleich das sphärische Modell das in der populärwissenschaftlichen Literatur favorisierte „Lieblingsmodell“ des Universums ist.

Rupert LAY hat hier auf eine wichtige Unterscheidung aufmerksam gemacht: Ist das Universum gekrümmt, so kann man diese „Krümmung“ entweder als „Biegungskrümmung“ oder bloß als „Maßkrümmung“ auffassen.¹³⁸³ Bei einer *Biegungskrümmung* wäre unser Universum in einen vierdimensionalen „Überraum“ eingebettet, so dass es möglich wäre, durch Eintauchen in diesen Überraum

¹³⁷⁶ Vgl. RIEMANN, *Hypothesen*, Ausgabe Weber S. 284, Ausgabe Narasimhan S. 316. Die Unbegrenztheit bezieht RIEMANN auf „Ausdehnungsverhältnisse“, die Unendlichkeit auf „Maßverhältnisse“.

¹³⁷⁷ Vgl. RIEMANN, *Hypothesen*, Ausgabe Weber S. 284, Ausgabe Narasimhan S. 316.

¹³⁷⁸ Vgl. EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* S. 71f.

¹³⁷⁹ Eine andere Möglichkeit wäre, die Kreiszahl π oder die Winkelsumme im Dreieck durch Messung zu bestimmen, wobei sich eine Abweichung von den durch die euklidische Geometrie bestimmten theoretischen Werten ergeben müsste (siehe Fußnote 1443 auf S. 655).

¹³⁸⁰ EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* S. 75. Schon 1870 hatte der Mathematiker und Philosoph William Kingdon CLIFFORD (1845–1879) rein spekulativ das tatsächliche Vorliegen einer Raumkrümmung behauptet, die sich seiner Meinung nach in sehr kleinen Teilen („very small portions“) des Raumes bemerkbar machen sollte (CLIFFORD, *Space-Theory of Matter* S. 158). Dass der Raum endlich und in sich geschlossen ist, galt im Gefolge der EINSTEINSchen Position bis Anfang der 1930er Jahre als „kosmologisches Dogma“, weil mit ihnen das als problematisch empfundene Konzept des räumlich aktual Unendlichen vermieden werden konnte (vgl. JUNG, *Weltmodelle* S. 193f und S. 263).

¹³⁸¹ Vgl. EINSTEIN, *Grundzüge der Relativitätstheorie* S. 129f.

¹³⁸² Von der umstrittenen Hypothese, dass der Raum als Ganzes eine in sich geschlossene vierdimensionale Kugel ist, ist die Auffassung zu unterscheiden, dass Massen eine *lokale* Raumkrümmung verursachen. Dies ist eine Grundannahme der heute weitgehend anerkannten allgemeinen Relativitätstheorie (siehe Abschnitt 8.16.6).

¹³⁸³ Vgl. LAY, *Welt des Stoffes* Band 1 S. 109f und 132f.

auf „geradem“ Weg von einem Punkt zum anderen zu kommen, indem man eine „Abkürzung“ durch die vierte Dimension nimmt. Bei Annahme einer *Maßkrümmung* aber hat *die abstrakte Geometrie* des Universums ein von 0 verschiedenes Krümmungsmaß, *ohne* dass damit die Existenz von Orten „außerhalb“ dieses Universums vorausgesetzt werden muss. Die Formeln der Relativitätstheorie beschreiben nur eine Maßkrümmung.¹³⁸⁴ In Sciencefictionromanen und im Spiritismus nimmt man dagegen gern eine Biegungskrümmung an, die es Menschen oder anderen Wesen erlauben würde, den gewöhnlichen Raum zu verlassen.¹³⁸⁵ Geht man von einer reinen Maßkrümmung aus, so könnte es sogar sein, dass der Raum „an sich“ euklidisch ist, also ganz unserer Anschauung entspricht, aber *in* diesem Raum universelle deformierende Kräfte herrschen, die eine scheinbare Abweichung von der Euklidizität erzeugen, also z. B. Lichtstrahlen krümmen. Die von der Relativitätstheorie beschriebenen Phänomene hätten dann rein dynamische Ursachen *ohne* einen *realen* geometrischen Hintergrund.¹³⁸⁶

Eine Theorie, welche die obigen Denkwürfe betreffs eines endlichen Universums physikalisch zu bestätigen scheint, ist die 1916 veröffentlichte allgemeine Relativitätstheorie Albert EINSTEINS. Diese verallgemeinert die spezielle Relativitätstheorie, die wir nun zuerst besprechen müssen.¹³⁸⁷

8.16.5 Die spezielle Relativitätstheorie und die Grenze für Geschwindigkeiten

Mit der 1905 entwickelten *speziellen Relativitätstheorie* ist die Behauptung verbunden, dass die Geschwindigkeit, mit der sich das Licht im Vakuum ausbreitet (ca. 300.000 Kilometer pro Sekunde) eine unüberschreitbare Grenzgeschwindigkeit ist. Hier liegt also der einmalige Fall vor, dass die moderne Physik das Vorliegen einer fundamentalen „Grenze“ unserer Welt behauptet, gegen deren Existenz sich die Anschauung ebenso sträubt wie gegen die analoge Behauptung des ARISTOTELES von einer unüberschreitbaren räumlichen Grenze der Welt. Es lohnt sich also, die Relativitätstheorie auf diese ihre Behauptung hin genauer zu betrachten.

Bewegt sich ein Zug mit der Geschwindigkeit v , und bewegt sich in diesem ein Fahrgast in Fahrtrichtung mit einer Geschwindigkeit w relativ zum fahrenden Zug, so scheint klar zu sein, dass er sich relativ zum feststehenden Bahndamm mit der Geschwindigkeit $v + w$ bewegt, d. h. die beiden Geschwindigkeiten sollten sich addieren. Wäre nun w die Lichtgeschwindigkeit, so würde man daher erwarten, relativ zum Bahndamm Überlichtgeschwindigkeit zu erhalten. Dies stellte sich nun in einem historischen Experiment als falsch heraus. Im 1881 und 1887 durchgeführten *Michelson-Morley Experiment* (wo anstelle des Zuges die sich mit 30 km/s um die Sonne bewegende Erde und anstelle des Fahrgastes ein Lichtstrahl benutzt wurde) konnte keine Veränderung der Geschwindigkeit des Lichtes festgestellt werden.¹³⁸⁸ Dieser negative Ausgang des Experiments ist so paradox, dass Roman SEXL und Herbert SCHMIDT in ihrem Lehrbuch zur Relativitätstheorie wohl mit Recht feststellen: Wäre das Experiment einige Jahrhunderte früher durchgeführt worden, als man an einer Bewegung der Erde noch zweifeln konnte, „so hätte es eine triumphale Bestätigung der Ansichten des ARISTOTELES bedeutet, wonach die Erde im Mittelpunkt des Weltalls ruht“.¹³⁸⁹ Denn wie soll es zugehen, dass sich die Gesamtgeschwindigkeit hier *nicht* durch die einfache mathematische Sum-

¹³⁸⁴ Der Kosmologe Edward HARRISON lehnt eine Biegungskrümmung offenbar ab, wenn er sagt: „Our universe of three-dimensional space does not expand in a universe of higher-dimensional space“ (*Cosmology* S. 275). Tatsächlich ist die Krümmung unter mehreren Aspekten vollkommen unanschaulich und somit nur durch mathematische Beschreibung fassbar (siehe S. 652).

¹³⁸⁵ Zur Erklärung von Geistererscheinungen hatte schon 1679 der Philosoph Henry MORE eine vierte Dimension für notwendig gehalten (vgl. MORE, *Enchiridium Metaphysicum* part 1, cap. 28, § 7, S. 320).

¹³⁸⁶ Darauf hat schon POINCARÉ hingewiesen (vgl. LAY, *Welt des Stoffes* Band 1 S. 133 mit Fußnote 163).

¹³⁸⁷ Vgl. EINSTEIN, *Elektrodynamik bewegter Körper* (1905) und EINSTEIN, *Allgemeine Relativitätstheorie* (1916).

¹³⁸⁸ Vgl. RUDER, *Spezielle Relativitätstheorie* S. 29–35.

¹³⁸⁹ SEXL und SCHMIDT, *Relativität* S. 11.

me beider Beträge beschreiben lässt? Da Geschwindigkeit die pro Zeiteinheit zurückgelegte Strecke, also ein Raum-Zeit-Verhältnis ist, führt der Versuch, dieses Paradoxon denkbar zu machen, zu der verwegenen Annahme, dass entweder die Größe der Zeit oder diejenige der Strecke oder beides in verschiedenen Bezugssystemen nicht übereinstimmt.¹³⁹⁰

So gelangte EINSTEIN, indem er das Prinzip von der „Konstanz der Lichtgeschwindigkeit“ relativ zu allen gleichförmig-geradlinig bewegten Bezugssystemen als Erfahrungstatsache voraussetze,¹³⁹¹ zu seiner „speziellen Relativitätstheorie“. Der Name „Relativität“ erklärt sich dadurch, dass EINSTEIN zusätzlich zur Konstanz der Lichtgeschwindigkeit noch das so genannte „spezielle Relativitätsprinzip“ postulierte: dass nämlich bezüglich zweier relativ zueinander gleichförmig und geradlinig bewegter Koordinatensysteme das Naturgeschehen nach genau denselben Gesetzen abläuft, so dass sich nicht feststellen lässt, ob eines der beiden Systeme (und wenn ja welches von ihnen) absolut gesehen ruht.¹³⁹² Allein aus diesem Relativitätsprinzip und dem Prinzip von der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit sowie der grundsätzlichen Forderung, dass Raum und Zeit homogen und isotrop sind (d. h. dass es weder ausgezeichnete Orte noch Richtungen gibt), konnte nun EINSTEIN rein mathematisch die folgenden erstaunlichen Aussagen ableiten:

(1) Die *Relativität der Gleichzeitigkeit*: Bewegen sich zwei Beobachter relativ zueinander, können Ereignisse, die der eine als „gleichzeitig“ registriert, für den anderen „nacheinander“ erfolgen.¹³⁹³

(2) Die *Längenkontraktion* oder „Lorentz-Kontraktion“: Bewegen sich ein Objekt und ein Beobachter relativ zueinander, so ist die Länge des Objekts relativ zu diesem Beobachter *kürzer*, als wenn das Objekt relativ zu dem Beobachter ruht. Bewegt sich etwa ein Zollstock, dessen Länge (im Ruhezustand) einen Meter beträgt, relativ zum Beobachter mit der Geschwindigkeit v (etwa indem sich der Zollstock in einem Zug befindet, der an dem Beobachter vorüberfährt oder indem umgekehrt der Beobachter im Zug sitzt, der am Zollstock vorbeifährt), so verringert sich *die von diesem Beobach-*

¹³⁹⁰ Man hat versucht, den negativen Ausgang des Michelson-Experiments anders zu erklären, etwa dadurch, dass sich das Licht in einem feinstofflichen Medium, dem „Äther“ ausbreitet, den die bewegte Erde mit sich führt, so dass sie *relativ zum Äther* tatsächlich ruht. Aber die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit wurde durch Experimente, die von der Existenz oder Nichtexistenz eines von der Erde mitgeführten Äthers unabhängig sind, bestätigt: solche, in denen man die von Michelson benutzten irdischen Lichtquellen durch Sternlicht ersetzte (vgl. DEHNEN, *Prüfung* S. 186; RUDER, *Spezielle Relativitätstheorie* S. 39f; BOHM, *Special Relativity* S. 17–22).

¹³⁹¹ Unter „der“ Lichtgeschwindigkeit versteht man stets die Geschwindigkeit der Lichtausbreitung im *Vakuum*. Die Lichtgeschwindigkeit in verschiedenen transparenten Medien (Luft, Wasser, Glas usw.) hängt von elektromagnetischen Eigenschaften und der Lichtfrequenz ab und kann die Vakuum-Lichtgeschwindigkeit sowohl unterschreiten (fast bis hin zum Stillstand) als auch überschreiten (so wurde bei Lichtausbreitung in Cäsium-Gas bereits die 310-fache Vakuumgeschwindigkeit gemessen: vgl. WANG et al., *Light*). Außerdem musste das Postulat von der Konstanz der (Vakuum-)Lichtgeschwindigkeit in der „allgemeinen“ Relativitätstheorie dahingehend modifiziert werden, dass es nur in Abwesenheit von Gravitation gilt.

¹³⁹² Ein ähnliches Relativitätsprinzip war bereits in der klassischen, auf NEWTON und GALILEI zurückgehenden Mechanik bekannt. Man ging davon aus, dass es keine *mechanische* Möglichkeit gibt, die „wahre“ Bewegung eines geradlinig-gleichförmig bewegten Körpers gegenüber dem „absolut ruhenden“ Raum festzustellen. Aber man glaubte immerhin, dass es einen absoluten Raum gibt, den man mit einem unbeweglichen „Äther“ ausgefüllt dachte, und hoffte, auf *nicht-mechanischem* Wege eine wahre Bewegung eines Körpers (etwa der Erde) durch den Äther (und damit durch den absoluten Raum) feststellen zu können. Nachdem aber alle entsprechenden Bemühungen fehlgeschlagen waren (zuletzt hatte man auch den Äther als beweglich ansehen müssen; siehe Fußnote 1390), verschärfte EINSTEIN 1905 das klassische Relativitätsprinzip dahingehend, dass es überhaupt keine (weder eine mechanische noch eine nicht-mechanische) Methode gibt, eine absolute Bewegung festzustellen: Er erklärte die Annahme der Existenz eines Äthers und mit ihm eines absoluten Raumes für überflüssig, so dass Bewegung immer nur als Relativbewegung zwischen zwei Körpern konzipiert werden kann. Wie wir sehen werden, führte er allerdings 1920 eine neue Art des Äthers und damit gewissermaßen auch eine absolute Raumkonzeption wieder ein (siehe S. 654).

¹³⁹³ Vgl. EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* § 9, S. 16. Hierzu muss man allerdings EINSTEINS Definition der Gleichzeitigkeit akzeptieren: Zwei Ereignisse an den Orten A und B sind gleichzeitig, wenn von A und B ausgehende Lichtstrahlen in der Mitte M zwischen A und B zugleich eintreffen.

ter aus gemessene Länge dieses Zollstocks auf $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ Meter, wobei c die Lichtgeschwindigkeit bezeichnet. Diese Längenverkürzung macht sich erst dann deutlich bemerkbar, wenn die Geschwindigkeit zwischen Objekt und Beobachter in die Nähe der Lichtgeschwindigkeit kommt. Bei Erreichen der Lichtgeschwindigkeit würde die Länge nach der genannten Formel auf 0 zusammenschrumpfen; das Objekt müsste demnach verschwinden. Rein formelmäßig wird hier deutlich, dass die Lichtgeschwindigkeit, wie EINSTEIN es ausdrückt, „die Rolle einer Grenzggeschwindigkeit spielt, die durch keinen wirklichen Körper erreicht oder gar überschritten werden könnte“.¹³⁹⁴

(3) Die *Zeitdilatation*: Bewegen sich ein Objekt und ein Beobachter relativ zueinander, so laufen für den Beobachter alle beobachteten Vorgänge auf dem Objekt *langsamer* ab, als wenn das Objekt relativ zu dem Beobachter ruht. Bewegt sich etwa eine Uhr relativ zum Beobachter mit der Geschwindigkeit v , so geht sie für diesen langsamer, indem das Vorrücken des Sekundenzeigers um eine Sekunde jetzt $1/\sqrt{1 - v^2/c^2}$ Sekunden dauert, wobei c wieder die Lichtgeschwindigkeit bezeichnet. Der relativ zur Uhr ruhende Beobachter, der etwa mit der Uhr im selben Schnellzug sitzt, stellt dagegen keine Verlangsamung fest; aus seiner Sicht laufen vielmehr die Vorgänge in der relativ zu dem Zug bewegten Außenwelt verlangsamt ab. Die Zeitdilatation wird umso größer, je mehr sich die Geschwindigkeit v der vorbeifliegenden Uhr der Lichtgeschwindigkeit c annähert. Bei Erreichen der Lichtgeschwindigkeit bräuchte der Zeiger unendlich lange, um eine Sekunde vorzurücken, es würde also der Beobachter, an dem die Uhr vorbeifährt, im Zeitsystem der Uhr einen Stillstand der Zeit registrieren. Auch hier spielt c „die Rolle einer unerreichbaren Grenzggeschwindigkeit“.¹³⁹⁵

(4) Die *unlösbare Union von Raum und Zeit*: EINSTEIN übernahm die 1908 von dem Mathematiker Hermann MINKOWSKI (1864–1909) vorgetragene Idee, Ereignisse als Punkte in einem vierdimensionalen Raum aufzufassen,¹³⁹⁶ dessen vierte Dimension die Zeit darstellt und den man daher das „Raum-Zeit-Kontinuum“ nennt. Das wäre bereits in der klassischen Mechanik sinnvoll gewesen. Erst recht musste es in der Relativitätstheorie, in der es wegen der „Relativität der Gleichzeitigkeit“ kein ortsunabhängiges „Jetzt“ zu geben schien, natürlicher sein, „das physikalisch Reale als ein vierdimensionales Sein zu denken statt wie bisher als das *Werden* eines dreidimensionalen Seins“.¹³⁹⁷ Dazu kam, dass nach Punkt (2) und (3) Raum und Zeit für sich betrachtet insofern „relativ“ sind, als zwei Ereignisse weder einen eindeutigen räumlichen noch einen eindeutigen zeitlichen Abstand voneinander haben, der für alle Beobachter identisch wäre.¹³⁹⁸ Erst eine gewisse Kombination zwischen der Entfernung r und dem Zeitintervall t zweier Ereignisse ist für alle Beobachter gleich und steht somit „absolut“ fest: der Wert $\sqrt{r^2 - c^2 t^2}$, welchen man den *absoluten Raum-Zeit-Abstand* zwischen den beiden Ereignissen nennt. So bilden in der Relativitätstheorie Raum und Zeit nicht nur eine mathematisch sinnvolle, sondern eine physikalisch unlösbare Einheit.¹³⁹⁹

¹³⁹⁴ EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* § 12, S. 24.

¹³⁹⁵ EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* § 12, S. 25.

¹³⁹⁶ Siehe Fußnote 1399.

¹³⁹⁷ EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* S. 103.

¹³⁹⁸ Die „Relativität“ von Längen und Zeiten muss allerdings durch folgendes Faktum eingeschränkt werden. Die unendlich vielen Werte, welche verschiedene Beobachter für ein und dieselbe Länge eines Gegenstandes finden, sind keineswegs alle gleichberechtigt, denn es gibt immer eine ausgezeichnete Länge: diejenige, die der mit dem Gegenstand mitbewegte und darum relativ zu ihm ruhende Beobachter angibt. Diese „Eigenlänge“ des Gegenstandes ist zugleich die maximale unter allen feststellbaren Längen. Ebenso gibt es für die Dauer eines Geschehens an einem Ort stets ein ausgezeichnetes Zeitintervall, nämlich dasjenige, das der relativ zu diesem Ort ruhende Beobachter erlebt. Diese „Eigenzeit“ ist das minimalste unter allen für das Ereignis feststellbaren Zeitintervallen.

¹³⁹⁹ Vgl. Hermann MINKOWSKIS berühmte Rede auf der 80. Versammlung der Deutschen Naturforscher und Ärzte zu Köln am 21. September 1908 (MINKOWSKI, *Raum und Zeit* S. 54): „Meine Herren! Die Anschauungen über Raum und Zeit, die ich ihnen entwickeln möchte, sind auf experimentell-physikalischem Boden erwachsen. Darin liegt ihre Stärke. Ihre Tendenz ist eine radikale. Von Stund an sollen Raum für sich und Zeit für sich völlig zu Schatten herabsinken und nur noch eine Art Union der beiden soll Selbständigkeit bewahren.“

(5) Die *Massenzunahme*: Wenn sich eine Masse von einem Kilogramm gleichförmig-geradlinig mit der Geschwindigkeit v bewegt, so nimmt sie (relativ zur Außenwelt, insbesondere für einen Raketenantrieb, der sie beschleunigen soll) auf $1/\sqrt{1-v^2/c^2}$ Kilogramm zu.¹⁴⁰⁰ Sie wird also bei Erreichen der Lichtgeschwindigkeit c unendlich schwer, so dass kein Antrieb ein Raumschiff auf diese Geschwindigkeit bringen kann, was erneut die Unerreichbarkeit der Lichtgeschwindigkeit bezeugt.

(6) Die *Unmöglichkeit der Signalübertragung mit Überlichtgeschwindigkeit* und die *unmögliche Existenz starrer Körper*: Könnte man Nachrichten („Signale“) mit Überlichtgeschwindigkeit von einem Ort zum anderen schicken, so gibt es der Theorie zufolge Bezugssysteme, in denen diese Nachricht empfangen werden könnte, bevor sie abgesendet wurde, so dass Informationen in die Vergangenheit gesendet werden könnten. Da dies der gewöhnlichen Auffassung von Kausalität widerspricht, schließt man auf die Unmöglichkeit solcher Signalübertragungs-Geschwindigkeiten. Als Korollar folgt daraus auch die Unmöglichkeit der Existenz eines absolut starren Körpers: Denn bei einem absolut starren Stab bewegt sich bei Bewegung des einen Stab-Endes sofort auch das andere Ende, was einer unendlich schnellen Signalübertragung entspricht (man könnte dann Signale durch Morsezeichen unendlich schnell übertragen).¹⁴⁰¹

Diese Aussagen müssen vor zwei Fehldeutungen geschützt werden. Die erste ist die *subjektivistische Fehldeutung*, wonach Länge, Zeit und Masse nur etwas Subjektives, vom Bewusstsein des Beobachters Abhängiges sind. Der Relativitätstheorie zufolge hängen diese Größen jedoch nicht vom Beobachter, sondern von der Relativgeschwindigkeit zwischen dem Beobachter und dem beobachteten Objekt ab; und diese Relativgeschwindigkeit wird als etwas objektiv Gegebenes (intersubjektiv Messbares) angenommen, das mit dem Bewusstseinszustand eines Beobachters überhaupt nichts zu tun hat. Die zweite Fehldeutung könnte man die *transzendente Fehldeutung* nennen: die Auffassung, dass die Relativitätstheorie absolut allgemeingültig ist, so dass auch Gott und reine Geister (falls es solche gibt) und alle möglichen Welten der Relativitätstheorie unterworfen wären. Bestand die erste Fehldeutung in einem Verkennen der realistischen Bedeutung der Relativitätstheorie, so besteht die zweite in einer grenzenlosen Ausweitung ihrer Gültigkeit über den durch Beobachtung gesicherten Gültigkeitsbereich hinaus.¹⁴⁰² Es gibt keinen Grund, warum ein reines Bewusstseinswesen sich relativ zu einem Beobachter nicht schneller als mit Lichtgeschwindigkeit bewegen können sollte. Die Längenkontraktion oder Massenzunahme, die einem Körper das Erreichen der Lichtgeschwindigkeit unmöglich macht, kann ja für ein Geistwesen gar nicht definiert werden, und auch die Zeitdilatation, die im langsameren Ablaufen *körperlicher* Bewegungen zum Ausdruck kommt, wäre für den reinen Geist ohne Bedeutung. Schließlich bezeugt uns die Anschauung, dass Welten widerspruchsfrei denkbar sind, in welcher die Relativitätstheorie *nicht* gilt.

Aufgrund der Unanschaulichkeit der Behauptungen der Relativitätstheorie wurden immer wieder Zweifel an ihrer Widerspruchsfreiheit geäußert. Die Widersprüche ergeben sich scheinbar dadurch, dass es nur auf die *Relativgeschwindigkeit* zweier Systeme zueinander ankommen soll, weshalb sich die Effekte gegenseitig auszuschließen scheinen. Diese Widersprüche konnten bislang immer ausgeräumt werden, wobei jedoch manchmal die *spezielle* Relativitätstheorie nicht ausreicht, sondern die kompliziertere *allgemeine* Relativitätstheorie (siehe unten) zu Rate gezogen werden muss. Die Kompliziertheit der hierzu oft notwendigen Überlegungen lässt jedoch die Vermutung nicht unbegründet erscheinen, dass die Theorie in Zukunft vielleicht doch noch einmal wesentlich modifiziert werden

¹⁴⁰⁰ Vgl. EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* § 15, S. 31.

¹⁴⁰¹ Vgl. SEXL und SCHMIDT, *Relativität* S. 86–89.

¹⁴⁰² Die erste Fehldeutung scheint unter Geisteswissenschaftlern, die zweite unter Physikern verbreitet zu sein.

muss.¹⁴⁰³ Von diesem Stand der Dinge kann man sich leicht anhand einiger Beispiele überzeugen. Man versuche etwa das Rätsel zu lösen, das dem Leser des Lehrbuchs von SEXL und SCHMIDT als „Aufgabe“ gestellt wird: Um sich vor einem 26 m langen Panzer zu schützen, der mit zwölf Dreizehntel der Lichtgeschwindigkeit anrückt, haben die Verteidiger einen 13 m langen Graben gezogen. Aus ihrer Sicht ist ja der 26 m lange Panzer aufgrund der Längen-Kontraktion nur 10 m lang und müsste daher in den Graben fallen. Die Panzerfahrer dagegen „glauben, den aus ihrer Sicht auf 5 m kontrahierten Graben überfahren zu können“. ¹⁴⁰⁴ Beide Parteien haben nach der Relativitätstheorie korrekt die Länge des jeweils auf sie zukommenden Objekts (Panzer bzw. Graben) bestimmt. Fällt nun aber der Panzer in den Graben oder nicht? Als Lösung der Aufgabe ¹⁴⁰⁵ wird angegeben: „Sobald sich die Spitze über dem Graben befindet, wird sie hineingezogen. Dabei wird der Panzer verbogen. Die elastischen Kopplungskräfte im Panzer müssten sich nämlich mit Überlichtgeschwindigkeit ausbreiten, um dies zu verhindern“, was der Theorie zufolge nicht geht.

Ähnlich verzwickelt ist das folgende, erst im Jahre 2003 von George MATSAS gelöste Paradoxon:¹⁴⁰⁶ Da ein sich fast mit Lichtgeschwindigkeit bewegendes U-Boot für den landansässigen Beobachter verkürzt ist, verliert es an Auftrieb und sollte auf den Grund sinken; vom Standpunkt der Bootsmannschaft allerdings ist die Situation gerade umgekehrt, und das U-Boot sollte nach oben steigen. Das Problem ist in der speziellen Relativitätstheorie tatsächlich gar nicht lösbar, MATSAS rechnet aber mit den komplizierteren Gleichungen der allgemeinen Relativitätstheorie vor, dass das relativistische Gravitationsfeld des an dem Schiff vorbeischnellenden Wassers dafür sorgt, dass auch vom Standpunkt der Bootsmannschaft aus das Schiff nach unten sinkt.

Am meisten diskutiert wurde indessen das so genannte *Zwillingsparadoxon*:¹⁴⁰⁷ Unternimmt der eine Zwilling mit großer Geschwindigkeit relativ zur Erde eine Rundreise durchs All, so müsste er weniger schnell altern als sein auf der Erde bleibender Bruder, so dass er diesen nach seiner Rückreise als einen Mann wiedersehen sollte, der älter ist als er. Soweit ist die Geschichte ungewöhnlich, aber noch nicht widersprüchlich. Nun hat sich aber von dem reisenden Zwilling aus gesehen die Erde bewegt, so dass so gesehen der zu Hause gebliebene Bruder weniger schnell gealtert sein muss. Beim Wiedersehen müsste also *jeder* von beiden älter sein als der jeweils andere, und das ist allerdings ein Widerspruch. Zur Auflösung des Zwillingsparadoxons muss man beachten, dass die Relativbewegung der beiden Zwillinge zueinander *keine gleichförmig-geradlinige* war, da ja Beschleunigung, Umkehr und Abbremsung erforderlich ist, damit sie sich wieder treffen. Daher ist die spezielle Relativitätstheorie für diesen Fall gar nicht zuständig, sondern die kompliziertere allgemeine Relativitätstheorie (siehe unten); nach dieser ist es aber eindeutig der im All reisende Zwilling, für den die Zeit langsamer vergeht,¹⁴⁰⁸ so dass sich am Ende der Reise eine eindeuti-

¹⁴⁰³ Die Notwendigkeit hierzu folgt vielleicht auch daraus, dass die Theorie mit der Quantentheorie nicht im Einklang steht (vgl. GUTH, *Inflation* S. 195f), nach welcher ein augenblicklicher Austausch von Wirkungen über beliebig große Distanzen möglich sein sollte. Derzeit wird eine „Quantentheorie der Gravitation“ gesucht, welche die Unstimmigkeiten beseitigen soll. Dabei möchte man jedoch eher die Quantentheorie als die Relativitätstheorie modifizieren, wenngleich auch schon das Umgekehrte (z. B. von Karl POPPER) in Betracht gezogen wurde (vgl. POPPER, *Quantum Theory* S. 30). Es gibt bereits einige noch nicht allgemein anerkannte Versuche, die Widersprüche aufzulösen: neben der String-Theorie (siehe S. 664) könnte man die Quantenfeldtheorie von Burkhard HEIM (1925–2001) erwähnen, welche die Relativitätstheorie erweitert und ein 12-dimensionales Universum mit 6 materiellen und 6 immateriellen Dimensionen postuliert (vgl. HEIM, *Elementarstrukturen*; DRÖSCHER und HEIM, *Nichtmaterielle Seite* und HEIM et al., *Einheitliche Beschreibung*), oder die *Grand unified theory* von Randell MILLS, der eine neue Quantentheorie vorschlägt (siehe Fußnote 1583 auf S. 674).

¹⁴⁰⁴ Vgl. SEXL und SCHMIDT, *Relativität* S. 86 Aufgabe 8.6.

¹⁴⁰⁵ Vgl. SEXL und SCHMIDT, *Relativität* S. 196. Vgl. auch die Lösung ähnlicher Probleme bei RUDER, *Spezielle Relativitätstheorie* S. 81–88.

¹⁴⁰⁶ Vgl. *Physical Review D*, Band 68, Artikel 027701.

¹⁴⁰⁷ Vgl. SEXL und SCHMIDT, *Relativität* S. 45–48 und MARDER, *Raum-Zeit*, besonders S. 1–10 und 56–88.

¹⁴⁰⁸ Die allgemeine Relativitätstheorie sagt voraus, dass die Zeit bei Beschleunigung und Abbremsung langsamer vergeht; beschleunigt und abgebremst wird aber nur der Reisende und nicht die Erde.

ge Situation ergibt. Im Hinblick auf solche Schwierigkeiten sind um die Relativitätstheorie heftige Debatten geführt worden.¹⁴⁰⁹ Einer ihrer profiliertesten Gegner war Herbert DINGLE (1890–1978), Professor für Geschichte und Philosophie der Naturwissenschaften. 1956 nannte er es eine „unglaubliche Tatsache . . . , dass hervorragende Physiker – Männer, die hohe Positionen an Universitäten und Forschungslaboratorien innehaben – die Relativitätstheorie so vollständig missverstehen, dass sie glauben, sie habe tatsächlich diese phantastischen Konsequenzen.“¹⁴¹⁰ DINGLES Argumente (vor allem das Zwillingsparadoxon) basierten allerdings auf der Fehleinschätzung, dass die allgemeine Relativitätstheorie auch die Relativität der beschleunigten Bewegung lehren müsse. In neuerer Zeit hat Paul MARMET (1932–2005) eine alternative Theorie entwickelt,¹⁴¹¹ in welcher Effekte der Relativitätstheorie im Rahmen der klassischen NEWTONschen Mechanik als materielle Veränderungen gedeutet werden (z. B. geht unter Umständen die Uhr, aber nicht die Zeit langsamer). Ob sich solche Alternativen als tragfähig erweisen und durchsetzen werden, bleibt abzuwarten; man sollte sich vor vorschnellen Verurteilungen der Relativitätstheorie (DINGLE) ebenso hüten wie vor einem allzu bequemen Ausruhen auf vermeintlich endgültigen Resultaten. Doch ist eine Rückkehr zur *vor-relativistischen* Physik angesichts der Erfolge der relativitätstheoretischen Naturbeschreibung nicht wahrscheinlich; eine „bessere“ Theorie müsste sich als mindestens ebenso erfolgreich erweisen.

Das wichtigste Resultat und somit gewissermaßen das „Hauptdogma“ der speziellen Relativitätstheorie ist nun eine Endlichkeitslehre: die grundsätzliche Unüberschreitbarkeit der Geschwindigkeit, mit der sich das Licht im Vakuum ausbreitet. Hier sind jedoch eine Reihe von Einschränkungen zu beachten, mit denen man den EINSTEINSchen Gedanken der unüberschreitbaren Vakuum-Lichtgeschwindigkeit, ohne ihn aufgeben zu wollen, immer wieder modifiziert hat, was vielleicht ein Anzeichen dafür ist, dass der menschliche Geist sich mit einer derartigen Grenze nicht zufrieden geben will. So soll zum Beispiel die Lichtgeschwindigkeit nur für „lokale Inertialsysteme“ im All unüberschreitbar sein, nicht aber für das All als Ganzes,¹⁴¹² weshalb man behaupten kann, das All habe sich bei seiner Entstehung für kurze Zeit mit Überlichtgeschwindigkeit aufgebläht.¹⁴¹³ Aber auch lokal kann man zwischen der Geschwindigkeit unterscheiden, mit der ein Objekt sich *durch den Raum* bewegt und der Geschwindigkeit, mit der sich *der Raum selbst* bewegt: Man denkt sich also den Raum als einen quasi-materiellen Gegenstand, in dem die eigentliche Materie ruhen oder sich bewegen kann, der aber auch selbst in Bewegung geraten kann; bewegt sich der Raum selbst, wird aber auch die in ihm „ruhende“ Materie mitbewegt, ähnlich wie auf einem Teppich fest aufliegende Gegenstände sich mitbewegen, wenn man am Teppich zieht. Die Geschwindigkeitsbegrenzung gilt nun nur für die relative Bewegung der Materie im Raum, nicht aber für die Bewegung des Raumes selbst.¹⁴¹⁴ So wird angenommen, dass der Raum innerhalb des sog. „Ereignishorizonts“ eines sog. Schwarzen Lochs (siehe S. 652–653) tatsächlich mit Überlichtgeschwindigkeit in Richtung des Zentrums „fließt“.¹⁴¹⁵ Kosmologen, die nicht annehmen, dass der Raum mit dem prinzipiell für uns sichtbaren Bereich (der sog. Hubble-Sphäre) identisch ist, glauben außerdem, dass der Raum außerhalb dieser Sphäre

¹⁴⁰⁹ Vgl. MARDER, *Raum-Zeit*.

¹⁴¹⁰ DINGLE, *Relativity* S. 314: „incredible fact . . . that physicists of distinction – men holding high positions in universities and research laboratories – so completely misunderstand the theory of relativity as to think that it does, in fact, entail these fantastic consequences“.

¹⁴¹¹ MARMET, *Einstein's Theory versus Classical Mechanics*.

¹⁴¹² Vgl. FLIESSBACH, *Allgemeine Relativitätstheorie* S. 300f.

¹⁴¹³ Siehe S. 661–664.

¹⁴¹⁴ Vgl. HARRISON, *Cosmology* S. 252: „Special relativity tells us that nothing moves through space faster than light; general relativity agrees, but tells us that space, being dynamic, may also move and its motion is not subject to the rules of special relativity. In some instances . . . space flows faster than the speed of light.“ Vgl. auch GUTH, *Inflation* S. 296 Fußnote.

¹⁴¹⁵ HARRISON, *Cosmology* S. 262f. Schon in der sog. „Ergosphäre“ rund um ein rotierendes Schwarzes Loch bewegt sich der Raum wirbelartig mit Überlichtgeschwindigkeit (ebd. 256).

die dort gelegenen Galaxien mit Überlichtgeschwindigkeit auseinander treibt.¹⁴¹⁶ Das Prinzip, dass sich der Raum lokal schneller als das Licht bewegen kann, könnte man einer Idee des mexikanischen Physikers Miguel ALCUBIERRE zufolge schließlich auch ausnutzen, um mit Überlichtgeschwindigkeit durchs Weltall zu reisen („Warp-Antrieb“): statt sich mit Überlichtgeschwindigkeit durch den Raum zu bewegen, kann man vielleicht den Raum selbst so in Bewegung setzen, dass er das in ihm ruhende Raumschiff mit Überlichtgeschwindigkeit weiterträgt.¹⁴¹⁷ Elementarteilchen können sich „über eine kurze Strecken rascher als das Licht fortbewegen“,¹⁴¹⁸ wobei hier die HEISENBERGSche Unschärferelation (siehe S. 669) die Ausnahme möglich macht. Zuweilen hält man auch die Existenz von Teilchen für möglich, die sich *ständig* mit Überlichtgeschwindigkeit bewegen, diese aber nicht unterschreiten können.¹⁴¹⁹ Sodann bezieht sich die relativitätstheoretische Geschwindigkeitsbegrenzung nur auf Vorgänge, mit denen Informationen oder Signale übertragen werden können. Darum heißt es in Lehrbüchern meist, dass nur die „Gruppengeschwindigkeit“ einer Welle, mit der sich eine Modulation oder ein Impuls durch die Welle fortpflanzt, die Vakuum-Lichtgeschwindigkeit nicht überschreiten kann, während es für die sog. „Phasengeschwindigkeit“, mit der sich die Wellenkämme eines vollkommen gleichmäßigen Wellenzuges ausbreiten, keine Geschwindigkeitsbegrenzung gibt, weil sich damit keine Signale übertragen lassen.¹⁴²⁰ In der aktuellen Forschung wurden allerdings auch überlichtschnelle Gruppengeschwindigkeiten gemessen, die jedoch nicht zur Signalübertragung genutzt werden können.¹⁴²¹ Ein auf den Mond gerichteter Laserstrahl, den man in einer Sekunde um 90 Grad dreht, huscht mit doppelter Lichtgeschwindigkeit über den Mond, was aber die Relativitätstheorie nicht verletzt, da sich auch mit dieser Bewegung keine Information übertragen lässt.¹⁴²² Bei der Quantenteleportation überträgt man eine Wirkung sogar unendlich schnell, aber auch wieder ohne dass man dies direkt zur Informationsübertragung nutzen könnte.¹⁴²³ Phänomene aber, die den Anschein einer überlichtschnellen Bewegung von Sternsystemen oder einer Informationsübertragung mit Überlichtgeschwindigkeit erwecken, deutet man bislang als nur *scheinbare* Überschreitung der Lichtgeschwindigkeit.¹⁴²⁴

8.16.6 Die gekrümmte Raumzeit der allgemeinen Relativitätstheorie

In der „allgemeinen Relativitätstheorie“, die EINSTEIN 1915/16 zehn Jahre nach der speziellen Relativitätstheorie vorgelegt hat,¹⁴²⁵ ging es darum, eine Naturbeschreibung zu finden, die nicht nur in *gleichförmig-geradlinig* bewegten Bezugssystemen, sondern in *allen*, insbesondere beschleunigt bewegten Bezugssystemen gleich ist.¹⁴²⁶ Es gelang EINSTEIN, zumindest einige der beschleunigt bewegten Bezugssysteme den gleichförmig-geradlinig bewegten gleichzustellen: nämlich Bezugssys-

¹⁴¹⁶ Vgl. HARRISON, *Cosmology* S. 281f, besonders S. 282: „Recession velocity is without limit, and in an infinite universe a galaxy at infinite distance has infinite recession“.

¹⁴¹⁷ So ALCUBIERRE in seinem 1994 erschienenen Artikel *Warp Drive*.

¹⁴¹⁸ HAWKING, *Black Holes* S. 120; vgl. ebd. S. 150

¹⁴¹⁹ Zu diesen sog. *Tachyonen* mit „imaginärer“ Ruhemasse vgl. SCHMUTZER, *Relativitätstheorie* S. 93.

¹⁴²⁰ Nach EICHLER, *Dispersion* Abschnitt 2.2 S. 203 gibt es sogar in „praktisch allen Medien“ tatsächlich bestimmte Wellenlängen, für welche die Phasengeschwindigkeit von Lichtwellen die Vakuum-Lichtgeschwindigkeit überschreitet (vgl. ebd. Abschnitt 2.7 S. 252).

¹⁴²¹ Vgl. BRUNNER et al., *Superluminal Group Velocity* und die von WANG beschriebene die Lichtpulsausbreitung mit 310-facher Vakuum-Lichtgeschwindigkeit in Cäsium (siehe Fußnote 1391 auf S. 646).

¹⁴²² Vgl. SEXL und SCHMIDT, *Relativität* S. 88.

¹⁴²³ Vgl. ZEILINGER, *Quanten-Teleportation* S. 32 und PENROSE, *Reality* S. 598–603. Es handelt hierbei um die praktische Realisierung des sog. EPR-Paradoxons (siehe auch 1587 auf S. 674).

¹⁴²⁴ Vgl. *Bild der Wissenschaft* August 1994 S. 36f.

¹⁴²⁵ Die wesentlichen Teile der Theorie wurden schon Ende 1915 veröffentlicht (in EINSTEIN, *Feldgleichungen*), aber eine ausführliche Darstellung lieferte EINSTEIN erst 1916 (in EINSTEIN, *Allgemeine Relativitätstheorie*).

¹⁴²⁶ Vgl. EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* § 18 S. 40 und S. 64.

teme, die sich in einem Gravitationsfeld im freien Fall befinden. In einem antriebslosen (und fensterlosen) Raumschiff kann man tatsächlich nicht entscheiden, ob es sich geradlinig-gleichförmig durch den Raum bewegt oder ob es auf einen Planeten stürzt oder in einer Kreisbahn um diesen herumgeführt wird. EINSTEIN konnte diese „Gleichwertigkeit“ durch eine Hypothese erklären, die eine elegante mathematische Beschreibung der Vorgänge zulässt: Massen (und Energien) erzeugen um sich herum eine veränderte, „gekrümmte“ Raumzeit-Geometrie, in der sich der (im freien Fall befindliche) beschleunigte Körper gewissermaßen „gleichförmig-geradlinig“ bewegt; seine Bahn ist nicht *in* der Raumzeit krummlinig, sondern die Raumzeit selbst ist in der Nähe einer gravitierenden Masse verbogen.¹⁴²⁷ Hier griff EINSTEIN auf die schon erwähnte RIEMANNSche Theorie der gekrümmten Räume zurück. Die vierdimensionale Raumzeit, die in der speziellen Relativitätstheorie noch als flacher quasi-euklidischer Raum aufgefasst werden konnte (siehe S. 647), wurde also nun noch mit einer von der Massenverteilung abhängigen Krümmung versehen. Man veranschaulicht das EINSTEINSche Universum diesbezüglich gern durch eine gespannte Gummifläche, auf welcher massive Kugeln aufliegen, welche die Himmelskörper darstellen; durch das Gewicht der Kugeln entstehen dann auf der Gummifläche Täler, welche die Raumkrümmung symbolisieren. Zu beachten ist allerdings, dass nicht nur der dreidimensionale *Raum* gekrümmt sein soll, sondern auch die mit dem Raum untrennbar verknüpfte *Zeit* (die Krümmung der *Zeit*komponente wird dabei für die Beschleunigung eines geradlinig bewegten Körpers in Gravitationsfeldern verantwortlich gemacht), insgesamt unterliegt also die ganze *vierdimensionale* Raumzeit der Krümmung.¹⁴²⁸ Eine Visualisierung der gekrümmten Raumzeit würde daher ein *fünf*-dimensionales Sehen erforderlich machen. Als weitere Schwierigkeit für eine Veranschaulichung kommt hinzu, dass die Zeitkomponente, wenn man sie geometrisch wie die Raumkomponenten behandeln will, durch eine imaginäre Zahl dargestellt werden muss.¹⁴²⁹ Die gekrümmte Raumzeit ist daher völlig unanschaulich, so dass die Krümmung wohl nur als reine Maßkrümmung nicht als Biegungskrümmung aufzufassen ist (siehe S. 644–645).

Stark gekrümmte Stellen in der Raumzeit entstehen nun in der Nähe großer Massen. An solchen Stellen laufen physikalische Vorgänge (für den Beobachter aus der Ferne) nachweislich langsamer ab, z. B. gehen Uhren langsamer. So tritt hier eine neue Form der relativistischen „Zeitdilatation“ auf. Umgekehrt läuft für den Beobachter, der auf der schweren Masse lebt, die Zeit fern vom Schwerfeld schneller ab.¹⁴³⁰ Wären diese Effekte schon bei kleinen Schwerkraftunterschieden auf der Erde wahrnehmbar, so müsste jemand, der auf einen hohen Turm steigt und dabei hinabschaut, die Vorgänge unten immer langsamer ablaufen sehen; steigt umgekehrt jemand hinab und schaut dabei nach oben, so würde er den Zeiger der oben befindlichen Turmuhr immer schneller vorwärts rücken sehen.

Für die Unendlichkeitsproblematik interessant ist nun der Fall, dass bei hinreichend großer, aber immer noch *endlicher* Massendichte der Theorie zufolge die Krümmung „unendlich groß“ werden

¹⁴²⁷ Vgl. RINDLER, *Relativity* S. 20: „Locally . . . each free particle moves rectilinearly and with constant speed in each LIF [local inertial frame]; that means going ‚straight‘ in the local 4-dimensional spacetime. Now in GR [general relativity] the LIF families at the various events are patched together to form (in the presence of gravity) a *curved* spacetime“. Vgl. auch HAWKING, *Time* S. 48.

¹⁴²⁸ „It is not three-dimensional space but rather four-dimensional space-time that is curved according to general relativity“ (SARTORI, *Relativity*).

¹⁴²⁹ Dies gilt schon in der speziellen Relativitätstheorie und hat die konkrete Auswirkung, dass von allen Wegen in der Raumzeit, auf denen man von einem Punkt zu einem anderen gelangen kann, der „gerade“ Weg (der einer geradlinig-gleichförmigen Bewegung entspricht) *niemals* die kürzeste, sondern *immer* die längste (!) Zeit in Anspruch nimmt (vgl. SEXL und SCHMIDT, *Relativität* S. 114). Spätestens hier dürfte jeder Versuch, sich diese Verhältnisse geometrisch zu veranschaulichen, vollkommen versagen.

¹⁴³⁰ Vgl. SEXL und SCHMIDT, *Relativität* S. 48–52.

kann,¹⁴³¹ so dass ein Körper mit der entsprechenden Dichte ganz von der Raumzeit „verschluckt“ wird und weder Materie noch Licht noch irgendeine Information von einem solchen Körper nach außen dringt; ein solcher Körper wird deshalb ein *Schwarzes Loch* genannt.¹⁴³² Wie der Urknall (siehe S. 658–660) zählen Schwarze Löcher zu den in der Physik gefürchteten sog. *Singularitäten*: Stellen, an denen Formeln unendliche Werte annehmen. Schwarze Löcher entstehen nach heutigen Annahmen wahrscheinlich regelmäßig aus Sternen, die anfangs mehr als die dreißigfache Sonnenmasse haben,¹⁴³³ wenn die nukleare Energie dieser Sterne aufgebraucht ist, sie ihre Hülle durch ein Supernova-Explosion abstoßen und ihre Restmasse (die dann noch schwerer als zwei bis drei Sonnenmassen sein muss) unter dem Schweredruck zu einer unendlich dichten Punktmasse zusammenstürzt. Im Schwarzen Loch ist dieselbe Masse wie vorher vorhanden, die nun jedoch in einem einzigen Punkt konzentriert ist, der soviel „wiegt“ wie zuvor der ganze Stern. Infolge der damit verbundenen unendlichen Dichte wird die Raumzeit-Krümmung und somit die Zeitdilatation unendlich groß, und dies gilt schon in einer gewissen Entfernung (dem sog. Schwarzschild-Radius) um das Zentrum der Masse. Für den außerhalb des Schwarzschild-Radius stehenden Beobachter steht also die Zeit innerhalb dieses Radius still. Würde ein Raumschiff auf ein schwarzes Loch zusteuern, so könnte es in dem Moment, wo es den Schwarzschild-Radius erreicht, nicht mehr umkehren und würde auf das Zentrum zufallen. Für einen Beobachter aus sicherer Entfernung würde jedoch aufgrund der Zeitverzerrung der Flug des Raumschiffs immer langsamer werden, je näher es dem Schwarzschild-Radius kommt, und beim Erreichen dieses Radius stünde die Zeit vollkommen still, d. h. das Schiff würde aus der Perspektive des äußeren Beobachters sich nicht mehr weiter bewegen und am Rand des Schwarzen Loches erstarren. Ganz anders und gewissermaßen umgekehrt stellt sich aber der Vorgang aus der Sicht der Insassen des Raumschiffs dar. Für diese würden alle Vorgänge *außerhalb* des Schwarzen Loches immer schneller und zuletzt unendlich schnell ablaufen. Die Besatzung würde also das Schicksal des Universums in einem einzigen Moment erleben, und beim Erreichen des Schwarzschild-Radius zeitgleich mit ihrem eigenen Ende auch das Ende des Universums erfahren (das möglicherweise darin besteht, dass sämtliche Materie einmal in einem einzigen Schwarzen Loch zusammentrifft).¹⁴³⁴ So ist die Theorie der Schwarzen Löcher, obwohl physikalische Größen hier unendliche Werte annehmen, eher ein *finitistisches* Konzept: Schwarze Löcher sind gleichsam „Tore zum Ende der Welt“, die an die Grenzen des aristotelischen Kosmos erinnern, wo dieser an das Nichts stößt (siehe S. 501–502).

Zu betonen ist nun der merkwürdige Umstand, dass das Raum-Zeit-Kontinuum der allgemeinen Relativitätstheorie keinesfalls etwas „Relatives“ ist: Im Gegensatz zur Konzeption von LEIBNIZ und auch der *speziellen* Relativitätstheorie besteht der Raum der *allgemeinen* Relativitätstheorie nicht bloß aus Relationen. EINSTEIN sagt zwar, der Raum sei ohne das „Raum-Erfüllende“, nämlich die Materie bzw. deren Gravitationsfeld, „überhaupt nichts“, und DESCARTES habe mit seiner Verneinung eines leeren Raumes insofern recht gehabt, als es keinen „feld-leeren“ Raum gäbe.¹⁴³⁵ Aber gerade darum kann man auch sagen: Der Raum ist mit dem Materiefeld identisch und damit ein

¹⁴³¹ Es muss hierzu eine bestimmte „kritische Dichte“ ρ_{kr} überschritten werden, die von der Masse M abhängt, und zwar ist $\rho_{kr} = 3c^6 : 32\pi G^3 M^2$ (wobei c die Lichtgeschwindigkeit und G die Gravitationskonstante ist; vgl. FLIESSBACH, *Allgemeine Relativitätstheorie* S. 276). Bei größerer Masse kann ist also die erforderliche Dichte kleiner, so dass bei sehr großer Masse auch schon gewöhnliche Dichten ausreichen würden.

¹⁴³² Obwohl auf normalem Weg nichts aus einem Schwarzen Loch entweichen kann, kann es durch quantenmechanische Prozesse nach sehr großen Zeiträumen „verdampfen“ (siehe Fußnote 1483 auf S. 661).

¹⁴³³ Vgl. FLIESSBACH, *Allgemeine Relativitätstheorie* S. 284.

¹⁴³⁴ Vgl. HARRISON, *Cosmology* S. 247; DAVIES, *Time* S. 138. Wenn das Raumschiff den Schwarzschild-Radius *überschreitet*, würde nach HUMPHREYS, *Starlight* S. 110–112 (vgl. MISNER et al., *Gravitation* S. 825) aus der Sicht der Besatzung die Zeit außerhalb des Schwarzschild-Radius wieder zurücklaufen. Dagegen würde die Besatzung nach DAVIES, *Time* S. 138 relativ zur Außenwelt „jenseits des Endes der Zeit“ leben.

¹⁴³⁵ Vgl. EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie* S. 107.

Absolutum.¹⁴³⁶ Auch wenn EINSTEINS ursprünglich an der von dem Positivisten Ernst MACHS geforderten universalen Relativität jeder Bewegung festhalten wollte,¹⁴³⁷ so ist seine Theorie am Ende doch anders ausgefallen:¹⁴³⁸ Das EINSTEINSche Raum-Zeit-Kontinuum scheint eine Art universelle Substanz zu sein. EINSTEIN machte diese Idee 1920 dadurch deutlich, dass er auf das Konzept eines raumfüllenden Äthers zurückgriff: Dieser „Äther der allgemeinen Relativitätstheorie“ sei „aller mechanischen Eigenschaften bar“, bestimme aber dennoch das mechanische Geschehen, indem er z. B. wie der absolute Raum NEWTONS nicht-relative Drehungen ermögliche.¹⁴³⁹ Der Raum wird auch dadurch als substantielles Absolutum behandelt, dass man ihn mit einer durch aufliegende Massen verformbaren Gummifläche vergleicht, von einer die Materie „mitführenden“ Eigenbewegung des Raumes spricht (siehe S. 650–651) und sogar dem „leeren Raum“ eine Wirksamkeit zuschreibt.¹⁴⁴⁰ So hat Ernst SCHMUTZER recht, dass sich für die Relativitätstheorie, „so paradox das klingen mag“, auch der Name „Absolutheitstheorie“ hätte einbürgern können.¹⁴⁴¹

Insgesamt ist es durch die allgemeine Relativitätstheorie gelungen, die drei fundamentalsten Phänomene unserer Welt, nämlich „Raum“, „Zeit“ und (Gravitations-)„Kraft“ in mathematisch grandioser Weise zu verbinden und rein geometrisch zu beschreiben. Dabei wird manchmal vergessen, dass „Raum“, „Zeit“ und „Kraft“ trotzdem *verschiedene qualitates occultae* bleiben. Da von diesen drei Gegebenheiten der Raum das am klarsten fassbare Konzept ist, gelang eine einheitliche Beschreibung auf „geometrischer“ Basis: Die Relativitätstheorie hat eher den Charakter einer „Veräumlichung“ von Zeit und Kraft als den Charakter einer „Verzeitlichung“ von Raum und Kraft oder einer „Dynamisierung“ von Raum und Zeit. Der Erfolg der allgemeinen Relativitätstheorie macht es zwar plausibel, dass Raum, Zeit und Kraft tatsächlich ineinander verwoben sind, *aber diese drei Gegebenheiten sind deshalb nicht einfach ein und dasselbe Phänomen* und auch keine selbstverständlichen Implikationen irgendeiner Geometrie. So ist z. B. die Behauptung, Kräfte seien „nichts anderes als“ Raumkrümmungen, vollkommen verfehlt. Eine philosophisch korrekte Interpretation des relativitätstheoretischen Verhältnisses zwischen Kräften und Geometrie kann nur lauten, dass Kräfte auf eine a priori nicht einsehbare Weise (also etwa durch göttliche Festsetzung) in der Natur so auftreten, dass sie durch geometrische Konzepte beschrieben werden können.

8.16.7 Die Gestalt des Universums

Die Raumkrümmung in der Nähe einer Masse ist nach der allgemeinen Relativitätstheorie je nach der Größe dieser Masse größer oder kleiner; diese *lokale*, von Ort zu Ort verschiedene Krümmung ist von der *globalen* Struktur zu unterscheiden, welche die „Gestalt“ des *ganzen* Universums prägt. Für die globale Betrachtung ist es trotz Relativitätstheorie sinnvoll, den räumlichen und zeitlichen Aspekt zu

¹⁴³⁶ John Archibald WHEELER (einer der profiliertesten Relativitätstheoretiker nach EINSTEIN) hat in diesem Sinne erklärt, dass das Raum-Zeit-Kontinuum nicht eine „Arena“ sei, in der sich Partikel und Felder bewegen, sondern dieses Kontinuum selbst sei unmittelbar das „Material“, aus dem die physische Welt gebildet ist (vgl. WHEELER, *Curved empty space-time*).

¹⁴³⁷ Zu diesem „MACHschen Prinzip“ siehe Fußnote 1211. Vgl. SCHMUTZER, *Relativitätstheorie* S. 20: „Als von Ernst Mach beeinflusster Physiker weist er [Einstein] in seinen frühen Jahren ... unverkennbar Tendenzen zum Positivismus auf“.

¹⁴³⁸ Vgl. LAY, *Welt des Stoffes* Band 1 S. 126.

¹⁴³⁹ Vgl. EINSTEIN, *Äther und Relativitätstheorie* S. 11f.

¹⁴⁴⁰ Vgl. HARRISON, *Cosmology* S. 147: „The physical nature of space (or rather of spacetime) ist demonstrated by its dynamic properties. Empty regions of space act on and influence one another! This is the essence of general relativity.“ Vgl. ebd. S. 239: „Spacetime can exist without matter“. Siehe auch Fußnote 1436. Zu beachten ist allerdings, dass der „leere Raum“ der heutigen Physik nicht wirklich leer ist, sondern als ein dicht gefüllter „See“ von sog. „virtuellen Teilchen“ aufgefasst wird („dense sea of virtual particles“), die ständig entstehen und wieder vergehen (HARRISON, *Cosmology* S. 260f; vgl. BARROW, *Nothing* S. 204–241). Im Hinblick darauf kann man sagen: Das Vakuum „brodelt vor Aktivität“ (GUTH, *Inflation* S. 432).

¹⁴⁴¹ Vgl. SCHMUTZER, *Relativitätstheorie* S. 130.

trennen, denn es gibt einen ausgezeichneten kosmischen Zeitmaßstab: Man messe die Zeit mit einer Uhr, die so bewegt wird, dass die überall im Universum vorhandene „Hintergrundstrahlung“, die als Überbleibsel des „Urknalls“ gedeutet wird (siehe S. 658–660), aus jeder Richtung *gleichförmig* einstrahlt. Auf diese Weise könnte man sich mit Beobachtern in anderen Teilen des Universums „auf einen gemeinsamen Zeitmaßstab und gemeinsame Daten für wichtige Ereignisse im Universum einigen“.¹⁴⁴² So diskutiere ich hier den räumlichen, und in Abschnitt 8.16.9 den zeitlichen Aspekt.

Ist die globale Krümmung des Raumes konstant, so gibt es drei Fälle: Bei *positiver* konstanter Krümmung ist der Raum „sphärisch“ (das dreidimensionale Analogon zu einer Kugeloberfläche), bei *negativer* Krümmung bekommt man einen „hyperbolischen“ Raum (das dreidimensionale Analogon einer Sattelfläche) und bei Krümmung Null einen gewöhnlichen „flachen“ Raum. Abstrakt gesehen unterscheiden sich diese Räume dadurch, dass in ihnen verschiedene Geometrien (sphärische, hyperbolische und euklidische) gültig sind.¹⁴⁴³ Ein sphärischer Raum ist analog zu einer Kugeloberfläche *endlich*,¹⁴⁴⁴ während hyperbolische und flache Räume sowohl unendlich als auch endlich sein können. Die Behauptung, dass hyperbolische und flache Räume notwendigerweise unendlich sind, ist falsch, denn die Krümmung allein legt die Raumstruktur („Topologie“) nicht fest.¹⁴⁴⁵

Eines der heute favorisierten Modelle des Universums ist gerade dasjenige eines *flachen* Raumes mit nur lokalen Krümmungen, der dennoch endlich und in sich geschlossen ist. Um sich eine Vorstellung von einem solchen Raum zu bilden, betrachte man das folgende zweidimensionale Analogon. Man stelle sich eine Rechtecksfläche vor und bringe ihre vier Ränder zum Verschwinden, indem man zuerst (1) die linke Seite mit der rechten Seite des Rechtecks „verbindet“ und dann (2) die obere mit der unteren Seite. Die Forderung (1) lässt sich konkret realisieren, indem man die Rechtecksfläche zusammenrollt, so dass der rechte und der linke Rand aufeinander fallen. Die Rechtecksfläche wird dadurch zu einem Zylindermantel, und sie hat nur noch zwei Ränder, nämlich die ehemalige obere und die ehemalige untere Rechtecks-Seite, die nun zu den Kreislinien geworden sind, welche die Basis- und Deckfläche des Zylinders begrenzen. Falls das Rechteck lang genug war, kann man nun den Zylinder wo weit verbiegen, bis die beiden Kreislinien aufeinander fallen: Was dann herauskommt, hat die Form eines Fahrradschlauches und wird als *Torus* bezeichnet. Damit ist auch Forderung (2) erfüllt und alle Ränder des Rechtecks sind verschwunden. So ist aus der Rechtecksfläche eine in sich geschlossene, endliche Fläche geworden, die allerdings *gekrümmt* ist. Abstrahiert man von dieser Krümmung, so erhält man einen sog. „flachen Torus“, dessen Oberfläche trotz seiner „Flachheit“ mit einer Kugeloberfläche die Eigenschaft teilt, dass jeder auf ihr „geradeaus“ reisende

¹⁴⁴² Vgl. DAVIES, *Time* S. 148 im Kontext von S. 146–148.

¹⁴⁴³ Zu den Unterschieden zwischen diesen Geometrien gehören folgende: Die Dreieckswinkelsumme ist in der sphärischen Geometrie *größer als*, in der hyperbolischen *kleiner als* und in der euklidischen *gleich* 180 Grad. Der Kreisumfang ist in der sphärischen Geometrie *kleiner als*, in der hyperbolischen *größer als* und in der euklidischen *gleich* $2\pi r$. Zu einer Geraden und einem Punkt gibt es in der sphärischen Geometrie *keine*, in der hyperbolischen *unendlich viele* und in der euklidischen *genau eine* parallele Gerade durch den Punkt. Siehe auch S. 278–279.

¹⁴⁴⁴ Denkbar wäre zwar auch ein „unendlicher sphärischer Raum“, aber dieser dürfte kein eigenständiges Ganzes sein (siehe Fußnote 1445).

¹⁴⁴⁵ Vgl. SILK, *Big Bang* S. 381 und RINDLER, *Relativity* S. 181. Die im Folgenden vorgestellten Modelle des Torus- und des Horn-Universums sind Beispiele für flache (nicht gekrümmte) bzw. hyperbolische (negativ gekrümmte) endliche Universen. Der russische Kosmologe Alexander Friedmann (1888–1925) hatte schon 1924 darauf hingewiesen, dass „die Kenntnis der Krümmung des Raumes“ allein uns „noch keinen unmittelbaren Hinweis auf dessen Endlichkeit oder Unendlichkeit“ gibt (*Welt* S. 331). Er wies (ebd. S. 331f) darauf hin, dass sogar eine Fläche mit konstanter positiver Krümmung, die man gewöhnlich als endliche Kugeloberfläche ansieht, unendlich sein könnte, wenn man sie als sog. „unendlich-vielblättrige Fläche“ auffasst: eine Art magische Kugelfläche, bei der man nach einer vollständigen Umrundung nicht wieder am Ausgangspunkt, sondern auf einer anderen Kugelfläche ankommt, bei deren Umrundung man dann wieder auf einer dritten Kugelfläche landet usw. ad infinitum. Analog könnte auch ein sphärischer Raum unendlich sein. Derartige Gebilde wären aber meines Erachtens keine *eigenständigen* geometrischen Gebilde: Man kann nämlich die unendlich-vielblättrige Fläche nur als eine Ansammlung unendlich vieler „ineinander gelegener“ *endlicher* Kugelflächen beschreiben.

Wanderer zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Ein solcher „flacher Torus“ lässt sich zwar im euklidischen Raum nicht konkret konstruieren, wohl aber wäre dies in einem vierdimensionalen sphärischen Raum möglich. Die dreidimensionale Fläche eines solchen Torus wäre nun ein flacher und dennoch in sich geschlossener Raum,¹⁴⁴⁶ und es spricht einiges dafür, dass der physikalische Raum tatsächlich die Struktur einer solchen Torusfläche haben könnte.¹⁴⁴⁷

Neben diesem *Torus*-Universum und dem KUGEL-Universum wurden und werden noch weitere Formen des Universums diskutiert. So glaubte 2003 eine Forschergruppe um Jean-Pierre LUMINET bei der Auswertung der Daten der WMAP-Raumsonde¹⁴⁴⁸ Indizien dafür gefunden zu haben, dass das Weltall die Form eines 4-dimensionalen Dodekaeders hat, bei dem gegenüberliegende Flächen zusammenfallen (sog. Poincaré-Dodekaeder-Raum).¹⁴⁴⁹ Man spricht vom *Fußball-Universum*. Von einer anderen Forschergruppe um Ralf AURICH wurde ein Jahr später gezeigt, dass im Einklang mit den WMAP-Daten das Universum auch ein 4-dimensionales Horn mit endlichem Volumen (ein sog. Picard-Raum) sein könnte.¹⁴⁵⁰ Dieses Modell wird auch als *Trompeten-Universum* bezeichnet und ist ein Beispiel für ein endliches Universum mit negativer Krümmung. Auch das negativ gekrümmte unendliche *Sattel-Universum* sowie das gewöhnliche (d. h. flache) unendliche Universum sind noch im Gespräch. Das letztere gilt als heutiges Standardmodell des Universums,¹⁴⁵¹ weil man bislang keine globale Krümmung des Universums einwandfrei feststellen konnte.

8.16.8 Zum Vergleich: die Hohlwelttheorie

Der Physiker Roman SEXL (1939–1986) hat in einem interessanten Aufsatz ein von christlichen Fundamentalisten aufgestelltes kosmologisches Weltbild besprochen: die *Hohlwelttheorie*,¹⁴⁵² die von ihren Anhängern auch das *Innenweltmodell* oder das *himmelzentrische Modell* genannt wird und sowohl vom alten geozentrischen wie auch vom heliozentrischen Weltbild des KOPERNIKUS abweicht. Diese Theorie klingt zunächst völlig unsinnig, indem sie behauptet, dass wir auf der Innenseite der Erdkugel leben und demzufolge das ganze sichtbare Universum sich im Inneren der Erde befindet. Sie kann aber, wie der SEXL gezeigt hat, mit Annahmen, die wissenschaftstheoretisch denen der Relativitätstheorie ähnlich sind, zu einem Modell ausgebaut werden, dessen Widerlegung „experimentell unmöglich“ ist.¹⁴⁵³ Dieses Modell beruht auf folgenden Grundannahmen.

- (1) Es gibt im All einen ausgezeichneten Punkt: das im Mittelpunkt der hohlen Erde liegende Zentrum, in dem man sich Gott lokalisiert denken kann.
- (2) Räumliche Größen sind relativ, denn alle Gegenstände schrumpfen immer mehr, wenn sie sich dem göttlichen Zentrum nähern, und zwar zuletzt auf die Größe Null. Beispielsweise kreist der Mond in 106 km Entfernung um den Erdmittelpunkt und ist nur etwa 1 km groß (beide Angaben in

¹⁴⁴⁶ Dass ein solcher „flacher Torus“ im vierdimensionalen Raum als konkrete dreidimensionale Oberfläche existiert, wurde 1873 von William Kingdon CLIFFORD entdeckt, weshalb man auch von einem CLIFFORD-TORUS spricht (vgl. CLIFFORD, *Biquaternions* und OSSERMAN, *Universe* S. 130f; zu CLIFFORD vgl. auch Fußnote 1380 auf S. 644).

¹⁴⁴⁷ Vgl. OSSERMAN, *Universe* S. 131–134 und SILK, *Big Bang* S. 381.

¹⁴⁴⁸ WMAP („Wilkinson Microwave Anisotropy Probe“) ist eine 2001 gestartete Raumsonde zur Erforschung der Unregelmäßigkeiten in der kosmischen Hintergrundstrahlung, die als Echo des Urknalls gilt (siehe S. 660).

¹⁴⁴⁹ Vgl. LUMINET et al., *Dodecahedral space*. Wie beim Kugel-Modell ist der Raum hier positiv gekrümmt und in sich geschlossen.

¹⁴⁵⁰ AURICH et al., *Hyperbolic Universes* und *Shape of the universe*.

¹⁴⁵¹ Vgl. LUMINET et al., *Dodecahedral space* S. 2, *Nature*-Ausgabe S. 593.

¹⁴⁵² Vgl. SEXL, *Hohlwelttheorie* und KANITSCHIEDER, *Kosmologie* S. 383–385. Begründet wurde dieses Weltbild von dem amerikanischen Mediziner Cyrus Reed TEED (1839–1906), der es 1869 durch eine Offenbarung empfangen haben will. Auch in Deutschland gab und gibt es Vertreter, und einige haben das Weltbild literarisch verteidigt, z. B. Johannes LANG († 1967) und Fritz BRAUN. Ein heutiger Vertreter ist Rudolf KEPPLER, der Nachkomme eines Bruders des berühmten Astronomen Johannes KEPLER.

¹⁴⁵³ Vgl. SEXL, *Hohlwelttheorie* S. 453.

dem auf der Erde geltenden Längenmaßstab), aber die dorthin gereisten Astronauten schrumpften auf eine Größe von 0,5 mm und so schien ihnen der Mond seine gewöhnliche, in der Astronomie angegebene Größe zu haben.¹⁴⁵⁴ Die Astronauten können so viele Lichtjahre weiter fliegen wie sie wollen: Aufgrund der Längenverkürzung bleiben sie objektiv im Innern der Erde, und sie können den aus ihrer Sicht stets unendlich weit entfernten Mittelpunkt des Hohlweltkosmos nicht erreichen.

(3) Licht breitet sich weder stets geradlinig noch mit gleicher Geschwindigkeit aus, sondern jeder Lichtstrahl bewegt sich auf einer gekrümmten Bahn¹⁴⁵⁵ auf den Mittelpunkt des Alls zu, den er jedoch niemals erreicht, weil das Licht, je näher es diesem Punkt kommt, immer langsamer wird. Diese Annahme erklärt das nach außen gewölbte Aussehen der Erde vom Weltraum aus und ist auch für die Entstehung von Tag und Nacht verantwortlich.

(4) Wohin gelangt man, wenn man senkrecht ein Loch in die Erde bohrt? Die Anhänger der Hohlwelttheorie haben hier keine einheitliche Vorstellung, Roman SEXL hat aber zur „Abrundung“ des Modells Folgendes vorgeschlagen: In größeren Tiefen werden die Atome immer größer, derart dass ihre Größe „bald“ (nämlich offenbar in einer Tiefe, die im Normalmaß dem Erdradius entsprechen würde) gegen unendlich geht. In Analogie zu einem Symmetriegesetz der Quantenmechanik¹⁴⁵⁶ kehrt der dort angelangte Bohrer in diesem Moment „aus der Gegenrichtung wieder zurück“ und gelangt auf der entgegengesetzten Seite der Erde wieder an die Oberfläche.¹⁴⁵⁷

Seit spätestens 1972 machen sich Hohlwelttheoretiker eine einfache mathematische Transformation zu Nutze: die Kugelinversion („Transformation durch reziproke Radien“), mit der man jedem Punkt außerhalb einer Kugel einen entsprechenden Punkt im Kugellinneren zuordnen kann.¹⁴⁵⁸ Postuliert man nämlich, dass die Position eines Objekts im himmelzentrischen Modell aus seiner scheinbaren Position im gewöhnlichen Modell mit Hilfe dieser Transformation bestimmt werden kann, so lassen sich die obigen Forderungen (2) und (3) daraus ableiten; außerdem lässt sich mit dieser Transformation jede beliebige Formel der gewöhnlichen Himmelsmechanik in eine entsprechende Formel der Hohlwelt-Physik umschreiben,¹⁴⁵⁹ welche in der Regel komplizierter ist, aber die Phänomene richtig beschreibt. Unter diesen Voraussetzungen (und zusätzlichen Annahmen, die man nötigenfalls ad hoc machen kann) ist eine experimentelle Entscheidung für oder gegen die Hohlwelt unmöglich.¹⁴⁶⁰

¹⁴⁵⁴ Für den Durchmesser d_H des Mondes und seinen Abstand a_H vom Erdmittelpunkt im Hohlweltmodell findet man bei den Vertretern der Hohlweltlehre sehr verschiedene Zahlen. Die obigen ergeben sich aus den in der gewöhnlichen Astronomie geltenden Daten ($d = 3476$ km, $a = 384.400$ km) mit Hilfe der Formeln $d_H \approx d(R^2/a^2)$ und $a_H = R^2/a$ (wobei $R = 6370$ km der Erdradius ist), die man aus der für die moderne Hohlwelttheorie grundlegenden Gleichung für die Kugelinversion ableiten kann (siehe Fußnote 1459). Die verkürzte Länge der Astronauten auf dem Mond lässt sich mit der (ebenfalls aus der Kugelinversionsgleichung ableitbaren und bei Sexl S. 456 zitierten) Längenverkürzungsformel $L = L_0(r^2/R^2)$, berechnen, worin L_0 die „Normallänge“ eines Gegenstandes auf der Erdoberfläche ist (für die Astronauten rechne ich mit $L_0 = 1,80$ m). Die Zahlen bei Sexl S. 456 (Mondabstand 120 km, Größe der Astronauten auf dem Mond 3,4 cm) beruhen offenbar auf Rechenfehlern.

¹⁴⁵⁵ Die Bahn ist nur dann nicht gekrümmt, wenn das Licht sich radial auf den Erdmittelpunkt zu oder von ihm wegbewegt.

¹⁴⁵⁶ Nämlich $\psi(x) = \psi(-x)$ für $|x| \rightarrow \infty$ (SEXL, *Hohlwelttheorie* S. 456).

¹⁴⁵⁷ SEXL, *Hohlwelttheorie* S. 456. Das von SEXL angegebene Gesetz der Längenverkürzung (Fußnote 1454) führt jedoch nicht zu der beschriebenen Längendehnung; dies leistet aber die Formel $L = L_0(r^2/(2R - r)^2)$, wobei R der Erdradius und r der Abstand vom Erdmittelpunkt ist (beides ist im Normalmaß anzugeben).

¹⁴⁵⁸ Vgl. BRAUN, *Dreistöckiges Weltall* (4. Auflage 1972) S. 21 (Vorwort von Dipl.-Phys. Wolfgang Braun).

¹⁴⁵⁹ Sind r_H und r die Abstände vom Erdmittelpunkt in der Hohlwelt bzw. im gewöhnlichen Weltbild, und ist R der Erdradius, gilt die Kugelinversionsformel $r = R^2/r_H$. Man erhält also die entsprechende Hohlweltphysik-Formel, indem man in der gewöhnlichen Formel jedes (explizit oder implizit vorkommende) r durch R^2/r_H ersetzt.

¹⁴⁶⁰ In ähnlicher Weise ließe sich wohl auch die neuzeitliche *Flachwelttheorie* gegen Kritik immunisieren, die von dem Engländer Samuel Birley Rowbotham (1816–1884) unter dem Pseudonym „Parallax“ begründet wurde (vgl. PARALLAX, *Earth not a globe*), bis 1942 als Lehre der *Christian Catholic Apostolic Church* in den USA galt und noch heute von der 1956 gegründeten sog. *World Flat Society* propagiert wird.

Roman SEXL diskutiert deshalb als Argumente für das gewöhnliche Weltbild dessen *Einfachheit*, *Anschaulichkeit* und *Willkürfreiheit*, aber ausschlaggebend ist für ihn seine *bessere Falsifizierbarkeit*, denn *gerade weil* das Hohlweltmodell so konzipiert ist, dass es gegen jede Widerlegung immun ist, lässt es sich eben auf experimentellen Weg auch nicht wahrscheinlich machen.¹⁴⁶¹ Die Motivation für seine Annahme ist ja auch keine physikalische, sondern eine theologische oder – wie man vielleicht besser sagen sollte – eine anthropologische.¹⁴⁶² Für uns aber ist hier das Interessante, dass in diesem „ganz anderen“ Weltbild mit ähnlichen Mitteln wie in der etablierten Kosmologie (nämlich durch Annahme einer Längenkontraktion) eine grundlegende Endlichkeit des Alls postuliert wird.¹⁴⁶³

8.16.9 Die zeitliche Entwicklung des Kosmos

Das Urknall-Modell

Der Astronom Edwin Powell HUBBLE (1889–1953) entdeckte 1929, dass sich alle weit entfernten Sternsysteme (Galaxien) von uns wegbewegen, wobei die Geschwindigkeit umso größer ist, je weiter entfernt die betreffende Galaxie ist.¹⁴⁶⁴ Diese „Hubble-Gesetz“ der „Galaxienflucht“ lässt den Eindruck entstehen, als stünden wir (bzw. unsere Galaxis) im Mittelpunkt des Alls, in dem einst die Materie aller Galaxien vereint war, bevor sie in alle Richtungen auseinander flog. Dass wir uns tatsächlich im Mittelpunkt befinden, sind die meisten Wissenschaftler nach KOPERNIKUS nicht mehr bereit anzunehmen: Man postuliert das so genannte *kosmologische* oder *kopernikanische Prinzip*, dass es im All keinen ausgezeichneten Ort gibt, also weder einen Rand noch einen Mittelpunkt.¹⁴⁶⁵

Es gibt zwei Varianten des modernen azentrischen Weltbildes. Nach der klassischen Variante, die sich bald nach KOPERNIKUS durchsetzte und bis ins 19. Jahrhundert vorherrschte, ist die Welt un-

¹⁴⁶¹ Freilich reicht meines Erachtens das POPPERsche Kriterium der Falsifizierbarkeit (vgl. POPPER, *Logik*) nicht aus, um die Wahrheit des gewöhnlichen Weltmodells einsichtig zu machen. Hierzu wären die ersten drei Argumente wohl doch geeigneter. Das Modell der gewöhnlichen Physik ist annehmbarer, weil es die Phänomene einfacher beschreibt und unserer natürlichen Anschauung besser gerecht wird, indem es willkürlich erscheinende Erklärungen vermeidet. Fragt man aber, warum Formeln möglichst einfach sein sollten und warum die Wirklichkeit unserer natürlichen Auffassung eher entsprechen sollte, so wäre eine mögliche Antwort, dass es für einen intelligenten Weltschöpfer angemessen erscheint, die Welt durch einfache Naturgesetze zu lenken und Geschöpfe mit einer die Wirklichkeit nicht ständig verfehlenden natürlichen Auffassungsgabe auszustatten. Es zeigt sich hier, dass die Frage des wahren Weltbildes von der Naturwissenschaft allein nicht beantwortet werden kann, sondern auch philosophisch-theologische Überlegungen herangezogen werden müssen.

¹⁴⁶² Der Mensch hat in diesem Modell ebenso wie im geozentrischen Weltbild eine zentral Bedeutung: Obwohl die Erde hier nicht im Zentrum des Alls steht, hat sie als eine den ganzen Kosmos umgebende Hülle eine ebenso ausgezeichnete Stellung wie das Zentrum.

¹⁴⁶³ Dieser Aspekt wird von Hohlwelttheoretikern nachdrücklich betont: „Wir glauben ... an das ... räumlich begrenzte Weltall der Bibel“ (BRAUN, *Dreistöckiges Weltall* S. 41), während „die Gelehrten der Vorstellung eines unendlichen Weltall-Raumes verfallen sind“ (ebd. S. 47; vgl. auch LANG, *Hohlwelttheorie* S. 61 und 270–272). Es gibt nur einen einzigen Punkt, von dem man im Hohlweltkosmos mit einem gewissen Recht behaupten könnte, dass er im Unendlichen liegt: der unerreichbare göttliche Mittelpunkt.

¹⁴⁶⁴ Vgl. HUBBLE, *Nebulae*. HUBBLE beobachtete eine proportional zur Entfernung der Galaxien zunehmende *Rotverschiebung* ihres Lichtes und deutete dies mit Berufung auf den sog. Doppler-Effekt (wonach sich das Lichtspektrum einer Lichtquelle um so weiter in den roten Bereich hinein verschiebt, je schneller sie sich vom Beobachter entfernt) als eine mit wachsender Entfernung immer schneller werdende „Galaxienflucht“.

¹⁴⁶⁵ Vgl. SEXL, *Astrophysik* S. 108f; HARRISON, *Cosmology* S. 138–140. Das Prinzip wird von einigen wenigen Physikern wie Russell HUMPHREYS und John HARTNETT abgelehnt, die der kreationistischen Bewegung angehören, welche den biblischen Schöpfungsbericht als physikalisch exakte Beschreibung wertet. Ebenso wird es von Kritikern der Relativitätstheorie wie Reinhold ZWICKLER abgelehnt (vgl. HUMPHREYS, *Starlight*, HARTNETT, *Cosmology* und ZWICKLER, *Kosmos*). Nach HUMPHREYS befand sich die Erde in einem zentralen „Weißen Loch“ (siehe Fußnote 1484), von dem aus die gesamte Materie des Alls in alle Richtungen expandierte.

endlich, und dann ist ganz klar, dass sie kein Zentrum hat.¹⁴⁶⁶ Nach der modernen, durch RIEMANN und EINSTEIN in die Diskussion eingebrachten Variante ist die Welt endlich und hat dennoch kein Zentrum: Man stellt sich die Welt dann z. B. als „dreimimensionale Oberfläche“ einer vierdimensionalen Kugel vor.¹⁴⁶⁷ Die Galaxienflucht erklärt man dann durch die Annahme, dass die Kugel sich aufbläht wie ein Luftballon, der aufgeblasen wird: Von *jedem* Punkt auf der Oberfläche eines solchen Luftballons entfernen sich nämlich alle anderen Oberflächenpunkte, und zwar umso schneller, je weiter sie schon von ihm entfernt sind. Dabei ist keiner dieser Punkte der Mittelpunkt, der sich ja im Inneren des Ballons befindet. Entsprechend liegt in einem quasi-sphärischen Universum der Mittelpunkt entweder in der vierten Dimension (bei Annahme einer Biegungskrümmung) oder aber er existiert überhaupt nicht (bei Annahme einer bloßen Maßkrümmung).¹⁴⁶⁸ So war nach der Entdeckung der Galaxienflucht das heutige Standardmodell eines endlichen Universums perfekt:

Erstens ist das All räumlich endlich, denn da sich der Durchmesser des beobachtbaren Universums mit Lichtgeschwindigkeit vergrößert,¹⁴⁶⁹ ist nach der Relativitätstheorie (wenigstens für uns) „dahinter“ nichts mehr anzutreffen: Wollten wir zu jenen Galaxien reisen, die sich am Rand des beobachtbaren Universums mit Lichtgeschwindigkeit von uns entfernen, so müssten wir auch selbst auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigen; dann würde aber wegen der Längenkontraktion der in Flugrichtung noch vor uns befindliche Raum zuletzt auf eine Länge von 0 zusammenschrumpfen. Jene Galaxien bilden daher für uns eine unüberwindliche Mauer, die man den „Welthorizont“ nennt.¹⁴⁷⁰ Schon HUBBLE hatte aus der Galaxienflucht geschlossen, dass „das Weltall geschlossen ist“, einen „endlichen Rauminhalt“ besitzt und „eine endliche Materiemenge enthält“.¹⁴⁷¹

Zweitens kann man auch auf einen zeitlichen Anfang schließen: Verfolgt man die Fluchtbewegung der Galaxien zurück, gelangt man zu einem Zeitpunkt, zu dem die gesamte Materie des Universums in einem einzigen Punkt unendlicher Dichte vereint war, von dem aus in einem explosionsartigen „Urknall“ die Galaxienflucht ihren Anfang nahm,¹⁴⁷² Das geschah nach neuesten Berechnungen vor

¹⁴⁶⁶ Diese Variante des azentrischen Weltbildes wurde durch BRUNO (1548–1600) propagiert und von NEWTON (1643–1727) zur Grundlage seiner Naturbeschreibung gemacht. Ein Wegbereiter dieses Weltbildes war aber bereits Kardinal CUSANUS (1401–1464). Siehe S. 578–579 (BRUNO), S. 588–590 (NEWTON) und S. 576–577 (CUSANUS).

¹⁴⁶⁷ Siehe Abschnitte 8.16.4 und 8.16.7.

¹⁴⁶⁸ Zur Maß- und Biegungskrümmung siehe S. 644–645. Auch im gewöhnlichen euklidischen Raum würde die Galaxienflucht von jeder Galaxie aus gesehen so aussehen, als würden sich die übrigen von dieser Galaxie wegbewegen, weil sich ja tatsächlich jede von jeder entfernt. Trotzdem würde in einem euklidischen Raum mit nur endlich vielen Galaxien das Weltall *nicht* überall gleich aussehen, denn die sich ausdehnende Materieverteilung hätte einen Rand, und die dortigen Galaxien hätten in Flugrichtung nur noch leeren Raum vor sich. Dies stünde im Widerspruch zum Kopernikanischen Prinzip.

¹⁴⁶⁹ Vgl. JORDAN, *Physik* S. 152.

¹⁴⁷⁰ Vgl. SEXL, *Astrophysik* S. 113f.

¹⁴⁷¹ HUBBLE, *Nebulae* S. 185. Das vom Welthorizont begrenzte All heißt daher auch die *Hubble-Sphäre*. Nun rechnet man zwar zuweilen mit der Existenz eines unendlichen Raums außerhalb dieser Sphäre, in dem sich Galaxien mit Überlichtgeschwindigkeit von uns entfernen (siehe S. 650–651), doch auch in diesem Szenario bliebe das All „für uns“ endlich, weil wir den Raum jenseits der Hubble-Sphäre prinzipiell weder beobachten noch erreichen können.

¹⁴⁷² Der Schluss, dass es einen solchen Zeitpunkt gegeben haben muss, in dem die Materie *aller* Galaxien vereint war, folgt aus den Hubble-Gesetz der Galaxienflucht und ist unabhängig davon, wie groß das Universum ist. Daraus nämlich, dass alle Galaxien, die von uns aus dieselbe Entfernung r haben, nach dem Hubble-Gesetz die *gleiche* Fluchtgeschwindigkeit haben, folgert man, dass diese Galaxien vor endlich langer Zeit, und zwar *alle zum selben Zeitpunkt*, am selben Ort vereint waren. Die Galaxien aber, die von uns *doppelt so weit entfernt sind*, flüchten nach dem Hubble-Gesetz auch *doppelt so schnell*, und jene, die *dreimal so weit entfernt sind*, *dreimal so schnell* usw., weshalb auch alle entfernteren Galaxien zu genau derselben Zeit wie die näheren Galaxien zusammen mit diesen am selben Ort vereint waren. Nach den durch die Raumsonde WMAP (siehe Fußnote 1448) gewonnenen Daten war dies vor etwa 13,7 Milliarden Jahren. Durch Extrapolation lassen sich auch Dichte, Druck und Temperatur des Universums kurz vor dem Urknall berechnen: Alle drei Größen nehmen immer größere Werte an, je näher man an den Urknall heranrückt, und werden im exakten Zeitpunkt des Urknalls formal unendlich (vgl. GUTH, *Inflation* S. 145). Dieser Zeitpunkt ist daher physikalisch nicht mehr verständlich.

etwa 13,7 Milliarden Jahren.¹⁴⁷³ Fragt man, was „vorher“ war, so erklärt der Physiker Paul DAVIES, dass die Antwort lauten muss: „nichts“. Denn: „Vor dem Urknall existierte die Zeit nicht.“¹⁴⁷⁴ Man stellt sich nämlich vor, dass im Urknall Raum, Zeit und Materie zugleich erschaffen wurden.

Als „Vater“ dieses so genannten „Urknall“-Modells des Universums, das eine Schöpfung aus dem Nichts zu bestätigen scheint, gilt ein katholischer Prälat, der belgische Astronom Abbé Georges LEMAÎTRE (1894–1966),¹⁴⁷⁵ der das Modell erstmals 1931 vorgetragen hat. Er nannte es die „Hypothese vom Uratom“, während der Name „Urknall“ (Big Bang) erst 1949 von seinem Gegner Fred HOYLE geprägt wurde. Als Bestätigung für den Urknall wertet man die 1965 entdeckte kosmische Hintergrundstrahlung, die so etwas wie das „Echo des Urknalls“ zu sein scheint.

Steady-State-Modell und oszillierendes Universum

Einige Astronomen haben Zweifel an der Ausdehnung des Universums und versuchen die Messdaten, aus denen man eine solche Ausdehnung erschlossen hat, nämlich die Rotverschiebung des Lichtes entfernter Galaxien (siehe Fußnote 1464 auf S. 658), anders zu deuten.¹⁴⁷⁶ Aber auch unter denen, welche die Ausdehnung des Alls akzeptieren, wurden und werden Möglichkeiten diskutiert, den Urknall als einmaliges und der physikalischen Erklärung entzogenes Ereignis zu vermeiden. So setzte 1948 der Astronom Fred HOYLE (1915–2001) zusammen mit Hermann BONDI und Thomas GOLD dem Urknall-Modell das „Steady-State-Modell“ entgegen, dem man auch den Namen einer kontinuierlichen Schöpfung („continuous creation“) gab.¹⁴⁷⁷ Demzufolge fliegen die Galaxien schon „seit ewigen Zeiten“ auseinander, und dass immer noch solche zu sehen sind, liegt nur daran, dass im „leeren Raum“ ständig ebenso viel neue Materie aus dem Nichts entsteht, wie ihm durch die Galaxienflucht verloren geht.¹⁴⁷⁸ Dabei ist für HOYLE die Entstehung aus dem Nichts ein alltäglicher Vorgang, der keinen Schöpfer braucht. Diese Konzeption hat stets nur sehr wenige Anhänger gehabt, und nach der Entdeckung der kosmischen Hintergrundstrahlung wurde sie fast vollkommen ad acta gelegt, da diese Strahlung für das frühe Universum eine heiße Phase bezeugt, während das Universum nach HOYLE hätte stets im gleichen thermodynamischen Zustand bleiben sollen.

¹⁴⁷³ Siehe die letzte Fußnote.

¹⁴⁷⁴ DAVIES, *Time* S. 152.

¹⁴⁷⁵ Vgl. JUNG, *Friedmann und Lemaître*. LEMAÎTRE promovierte 1920 in Mathematik, ließ sich 1923 zum Priester weihen, studierte anschließend Astrophysik bei dem berühmten Astrophysiker EDDINGTON in England, wurde 1940 in die Päpstliche Akademie der Wissenschaften aufgenommen und war von 1960 bis zu seinem Tode 1966 als päpstlicher Prälat Präsident dieser Akademie. LEMAÎTRE betonte neben dem Anfang der Zeit auch die räumliche Endlichkeit des Universums, die er als a priori einsichtig beurteilte. Für jede (physikalische) Realität gilt ihm zufolge das Euklidische Axiom „das Ganze ist nicht größer als sein Teil“ (zu diesem siehe S. 94), weshalb keine physikalische Realität unendlich sein kann (vgl. LEMAÎTRE, *Atom Primitif* S. 33–37).

¹⁴⁷⁶ So wurde schon 1929 von Fritz Zwicky (1898–1974) vorgeschlagen, die Rotverschiebung nicht auf den Doppler-Effekt (also auf eine Fluchtbewegung der das Licht emittierenden Galaxien), sondern auf eine Art „Ermüdung“ des weitgereisten Lichtes zurückzuführen (vgl. SILK, *Big Bang* S. 385–401; DAVIES, *Time* S. 173–178). Diese These wird heute z. B. von Peter RIPOTA verteidigt (vgl. RIPOTA, *Ewiger Kosmos*). Nach HARRISON, *Cosmology* S. 312 muss sich diese Erklärung jedoch auf ein hypothetisches unbekanntes Naturgesetz („hypothetical unknown law“) berufen. Dasselbe gilt für eine andere, von Fred HOYLE und Jayant NARLIKAR erwogene Erklärung: die Theorie der „schrumpfenden Atome“, wonach alle Atome (und folglich auch alle aus ihnen aufgebauten Dinge) mit der Zeit immer kleiner werden, weshalb die früher größeren Atome ein Licht größerer Wellenlänge ausgestrahlt haben, was uns heute als rotverschobenes Licht erreicht (vgl. HARRISON, *Cosmology* S. 378 und SILK, *Big Bang* S. 396f). Auch in der Hohlwelttheorie (siehe Abschnitt 8.16.8) würde sich das All nicht ausdehnen, sondern die Galaxien würden dem unerreichbaren Zentrum zustreben und dabei immer kleiner werden.

¹⁴⁷⁷ Vgl. HOYLE, *Nature* S. 75–95 und *Steady State*, S. 61–68 (historische Bemerkungen). HOYLE vertrat später eine modifizierte „Quasi-Steady-State“-Theorie, wonach die Schöpfung von Materie immer wieder in der Nähe Schwarzer Löcher stattfindet (vgl. HOYLE et al., *Cosmology* S. 189–249, bes. 194f sowie 315–320).

¹⁴⁷⁸ HOYLE glaubte, dass jedes Jahr in einem Volumen von der Größe eines Wolkenkratzers je ein neues Wasserstoffatom ins Dasein tritt (vgl. HOYLE, *Nature* S. 90f).

Aussichtsreicher ist eine andere Möglichkeit, der einmaligen Schöpfung aus dem Nichts zu entgehen. Wenn die Masse des Universums so groß ist, dass die Ausdehnung einmal gestoppt wird und das Universum sich wieder zusammenzieht, so könnte es in einem „Endknall“ (Big Crunch) vergehen, und manche Physiker glauben, dass dann eine neue Phase der Ausdehnung beginnen könnte.¹⁴⁷⁹ Dann könnte es auch vor dem Urknall Phasen der Ausdehnung gegeben haben, und es liegt die Frage nahe, ob sich das All nicht schon seit Ewigkeit periodisch ausdehnt und wieder zusammenzieht, also ein „ewig oszillierendes Universum“ ist. Dagegen sprechen drei Gründe:

1. War man früher davon überzeugt, dass die Expansion mit der Zeit langsamer wird, so verdichten sich seit etwa 1997 die Anzeichen dafür, dass sie sich beschleunigt.¹⁴⁸⁰ So muss es eine der Gravitation entgegenwirkende Kraft geben, die man auf eine bisher unbekannte Form von Energie (die sog. „dunkle Energie“) zurückführt.¹⁴⁸¹ Diese verhindert offenbar ein Ende der Ausdehnungsphase.
2. Sollte es dennoch zu einem Endknall kommen, so würden die bekannten physikalischen Gesetze eine erneute Ausdehnung verhindern.¹⁴⁸² Die Zusammenballung aller Materie würde ein „Schwarzes Loch“ erzeugen, wie es auch am Ende eines Sternenlebens für Sterne mit großer Masse angenommen wird (siehe S. 652–653), und aus dem noch nicht einmal Licht entweichen kann, geschweige denn Materie.¹⁴⁸³ Natürlich fehlt es nicht an spekulativen Versuchen, diese Schwierigkeit zu lösen.¹⁴⁸⁴
3. Selbst wenn es einen unbekannten Mechanismus geben sollte, der die kollabierte Materie wieder auseinander treiben könnte, gäbe es für ein *ewig* oszillierendem Universums noch das sog. Entropieproblem: In jedem Zyklus würde neue Strahlung erzeugt, die dann für alle Zeiten als Hintergrundstrahlung erhalten bliebe, so dass die Strahlungsdichte der Hintergrundstrahlung heute unendlich sein müsste, wenn das All schon unendlich viele Zyklen hinter sich hätte. Da die gemessene Strahlungsdichte jedoch eine endliche ist, käme somit auch nur eine endliche Anzahl vorhergehender Zyklen in Frage. So schätzt Joseph SILK, dass bislang nicht viel mehr als 100 Zyklen abgelaufen sein könnten.¹⁴⁸⁵ Ein *seit Ewigkeit* oszillierendes Universum wäre daher mit den derzeitig verstandenen und experimentell verifizierbaren physikalischen Gesetzen nicht vereinbar.¹⁴⁸⁶

Dennoch versuchen viele Physiker, den Urknall durch Erweiterung der bekannten Naturgesetze physikalisch zu erklären und ihm den Charakter einer „Singularität im Zustand unendlicher Dichte“ zu nehmen.¹⁴⁸⁷ Vor allem drei spekulative Modelle sind in letzter Zeit diskutiert worden: die Inflationstheorie, die Theorie des zyklischen Universums und die „Keine Grenzen“-Theorie.

¹⁴⁷⁹ So schon Alexander Friedmann im Jahre 1922 (siehe FRIEDMANN, *Krümmung* S. 385f) und in neuerer Zeit Ernst SCHMUTZER (*Relativitätstheorie* S. 182). Vgl. auch die Theorie von STEINHARDT und TUROK (S. 664–665).

¹⁴⁸⁰ Vgl. FLIESSBACH, *Allgemeine Relativitätstheorie* S. 317 und SILK, *Big Bang* S. 368f.

¹⁴⁸¹ Vgl. FLIESSBACH, *Allgemeine Relativitätstheorie* S. 323f.

¹⁴⁸² Vgl. SILK, *Big Bang* S. 386.

¹⁴⁸³ Vgl. die Beschreibung Schwarzer Löcher bei DAVIES, *Time* S. 119–144 und HARRISON, *Cosmology* S. 247–269. Nach HAWKING, *Time* S. 135–146 und NUTSHELL S. 126–129 „verdampfen“ zwar Schwarze Löcher im Verlaufe riesiger Zeiträume; dieser Prozess ist jedoch kein Urknall, sondern eine unumkehrbare Verwandlung der Masse des Universums in reine Strahlung.

¹⁴⁸⁴ So wäre es mit den Gleichungen der Relativitätstheorie vereinbar, dass die in ein schwarzes Loch fallende Materie anderswo wieder auftaucht; für die Austrittsstelle hat man die Bezeichnung „Weißes Loch“ geprägt (vgl. HAWKING, *Black Holes* S. 155). Aber ein solches wurde noch nie beobachtet und nach HARRISON scheint das ganze Konzept physikalisch „unhaltbar“ zu sein (*Cosmology* S. 259, ähnlich PENROSE, *Computerdenken* S. 343–345). Eine ganz andere Art von Oszillationen des Universums haben 2002 Paul STEINHARDT und Neil TUROK beschrieben (siehe S. 664–665).

¹⁴⁸⁵ Vgl. SILK, *Big Bang* S. 380. BARROW hält dieses Argument nicht für stichhaltig und will unendliche Zyklen nicht ausschließen, obgleich er andere Probleme namhaft macht, nämlich die Zunahme der Schwarzen Löcher nach jedem Zyklus, und das zu erwartende Ende der Zyklen aufgrund des immer größer werdenden Einflusses der abstoßenden Lambda-Kraft (*Nothing* S. 307–313).

¹⁴⁸⁶ Nach GUTH, *Inflation* S. 56 Fußnote verbietet die Relativitätstheorie „den Rückfall eines kollabierenden Universums in einen Urknall“, und so „beruht die Theorie des oszillierenden Universums auf purer Spekulation“.

¹⁴⁸⁷ Vgl. HAWKING, *Nutshell* S. 49 und 87f.

Das inflationäre Universum nach Guth und Linde

Die Theorie des *inflationären Universums* wurde in den 1980er Jahren hauptsächlich von dem amerikanischen Physiker Alan Guth (*1947) und dem russischen Physiker Andre Linde (*1948) entwickelt.¹⁴⁸⁸ Auf die Idee einer Inflationstheorie kam GUTH bereits Ende 1979, als er versuchte, das Geschehen innerhalb der ersten Sekunde nach dem Urknall zu verstehen.¹⁴⁸⁹ Die Zeit bis zu 10^{-43} Sekunden nach dem Urknall heißt Planck-Zeit und ist für die heutige Physik unverständlich. Am Ende der Planck-Zeit war es 10^{32} Grad heiß,¹⁴⁹⁰ und das Universum hatte nur den Bruchteil der Größe eines Elementarteilchens.¹⁴⁹¹ Es dehnte sich jedoch wahrscheinlich mit Lichtgeschwindigkeit aus und wurde schnell kühler. Nun stellte GUTH die These auf, dass etwa 10^{-37} Sekunden nach dem Urknall,¹⁴⁹² als die Temperatur unter 10^{29} Grad abgefallen war (d. h. beim Phasenübergang zur sog. *Hadronen-Ära*, in der sich die Kernteilchen bildeten) eine kurzfristige „Unterkühlung“ des Universums eingetreten sein, die ein sog. „falsches Vakuum“ erzeugte, in dem ein negativer Druck eine überlichtschnelle Ausdehnung („Inflation“) des Universums mit exponentiell anwachsender Geschwindigkeit bewirkte. Dabei soll sich das *Gesamtuniversum* von einem Ausgangszustand, in dem es die Größe der Elementarteilchen immer noch weit unterschritt, in etwa 10^{-35} Sekunden auf eine Größe von mindestens 30 Millionen Lichtjahren (300 Trillionen Kilometern)¹⁴⁹³ ausgedehnt haben, während der *uns sichtbare Teil des Universums*, der nach GUTH nur einen verschwindend kleinen Bruchteil des Gesamtuniversums ausmacht,¹⁴⁹⁴ die Größe von etwa einem Meter erreichte. Die mittlere Expansionsgeschwindigkeit des Gesamtuniversums übertraf während dieser 10^{-35} Sekunden die Lichtgeschwindigkeit um mindestens das 10^{50} -fache, während sich der Radius unserer Raumblass „nur“ mit durchschnittlich 300.000.000.000.000.000.000.000 (dreihunderttausend Trilliarden)-facher Überlichtgeschwindigkeit vergrößerte.¹⁴⁹⁵ Hier macht man sich zunutze, dass das Einsteinsche „Tempolimit“, welches Überlichtgeschwindigkeiten verbietet, nicht für das Universum als Ganzes gilt (siehe S. 650).¹⁴⁹⁶ Nach den 10^{-35} Sekunden war die Inflationsphase für den sichtbaren Bereich des Universums beendet: Er bildete seitdem eine sog. *Raumblass*, in der kein „falsches Vakuum“ mit negativem Druck mehr vorhanden ist und in der sich gewöhnliche Materie bildet.

¹⁴⁸⁸ Vgl. GUTH, *Inflation*; GUTH, *Solution* LINDE, *Universum*; AUDRETSCH, *Münchhausen-Effekt*; HAWKING, *Time* S. 161–169; RINDLER, *Relativity* S. 409–413; SILK, *Big Bang* S. 115–117; BARROW, *Nothing* S. 248–271.

¹⁴⁸⁹ Die Theorie wurde Ende 1979 von GUTH konzipiert und erstmals am 23. Januar 1980 öffentlich vorgetragen (vgl. GUTH, *Inflation* S. 293 und 301). Publiziert wurde sie 1981 (GUTH, *Solution*).

¹⁴⁹⁰ Eine physikalische Temperatur im gewöhnlichen Sinn, die als Maß für die Molekülbewegung definiert wird, gab es damals noch nicht; gemeint ist mit solchen Angaben vielmehr eine dieser Temperatur entsprechende Energie.

¹⁴⁹¹ Der Radius des Universums vor der Inflation war mutmaßlich das Produkt aus dem Alter des Universums und der Lichtgeschwindigkeit (vgl. GUTH, *Inflation* S. 301 Fußnote). Das ergibt hier $3 \cdot 10^{-35}$ Meter.

¹⁴⁹² Ursprünglich sprach GUTH von 10^{-35} Sekunden, später von 10^{-37} (vgl. GUTH, *Inflation* S. 301 mit Fußnote).

¹⁴⁹³ Ein Lichtjahr (die vom Licht in einem Jahr zurückgelegte Strecke) beträgt ungefähr 10 Billionen Kilometer.

¹⁴⁹⁴ Genauer ist hier derjenige Teil des damaligen Gesamtuniversums gemeint, aus dem der uns heute sichtbare Bereich des Universums geworden ist: die sog. Hubble-Sphäre von heute über 10 Milliarden Lichtjahren (= 100 Trilliarden Kilometern).

¹⁴⁹⁵ Zu diesen Zahlen vgl. GUTH, *Inflation* S. 298–301 (mit Abbildung auf S. 298 und Fußnoten auf S. 301). In den ca. 10^{-35} Sekunden der Inflation wuchs nach GUTH der Radius des sichtbaren Universums von 10^{-52} Metern auf einen Meter, und während dieser Zeit war das gesamte Universum um einen konstanten Faktor, den Guth mit $3 \cdot 10^{23}$ veranschlagt, größer ist als das sichtbare Universum. Also wuchs das Gesamtuniversum von $3 \cdot 10^{-29}$ Metern auf mindestens $3 \cdot 10^{23}$ Meter (= $3 \cdot 10^{20}$ Kilometer = 30 Millionen Lichtjahre) an. Als mittlere Expansionsgeschwindigkeit errechnet man daraus die $3 \cdot 10^{26}$ -fache Lichtgeschwindigkeit für die Expansion des sichtbaren Universums und die 10^{50} -fache für die Expansion des Gesamtuniversums. Die hier angegebenen Größen sind jedoch nur minimale, denn nach neueren Theorien könnten die Inflationsgeschwindigkeit und die Größe des Universums nach der Inflation noch erheblich größer gewesen sein. So rechnet LINDE (*Universum* S. 35 und Bild 4 auf S. 39) mit einer in 10^{-35} Sekunden geschehenen Aufblähung des Alls von ursprünglich 10^{-33} Zentimetern um den Faktor zehn hoch eine Billion!

¹⁴⁹⁶ AUDRETSCH, *Münchhausen-Effekt* S. 105.

Diese Blase dehnt sich seither nur noch mit nahezu Lichtgeschwindigkeit aus und hat heute eine Ausdehnung von 13,7 Milliarden Lichtjahren erreicht. Jenseits dieser Raumblase aber herrscht weiterhin jener negative Druck, und dort geht die inflationäre Raumausdehnung in alle Ewigkeit mit exponentiell anwachsender Überlichtgeschwindigkeit weiter. Dabei entstehen aber inmitten des falschen Vakuums fortwährend neue Raumblasen ähnlich der unseren, in denen sich Galaxien und Sterne bilden können, und die man als voneinander unabhängige (Teil-)Universen ansehen kann, die GUTH als „Taschenuniversen“ bezeichnet: Im ewigen Inflationsprozess entsteht zwangsläufig eine „endlose Aneinanderreihung von Taschenuniversen“.¹⁴⁹⁷

Nun stellte sich bald heraus, dass der ursprünglich von GUTH angenommene Inflationsmechanismus nicht zur Ausbildung von Raumblasen führt, die unserem Universum gleichen.¹⁴⁹⁸ Man hatte sich aber an die Inflation gewöhnt, weil sich mit ihr einige Beobachtungen (wie z. B. die Flachheit und Homogenität des Universums) erklären lassen. So hat man inzwischen eine unübersehbare Fülle neuer Inflationstheorien geschaffen, sozusagen eine Inflation von Inflationstheorien,¹⁴⁹⁹ in denen man durch verschiedenen ad-hoc-Erweiterungen der Physik versucht, den unbekannten Inflationsmechanismus zu beschreiben, der zu den gewünschten Effekten führt, die man durch die Inflation erklären will.¹⁵⁰⁰ Eine der bekanntesten neueren Inflationstheorien ist die 1983 von André LINDE aufgestellte Theorie der sog. *chaotischen Inflation*. Nach dieser Theorie kann Inflation ohne Phasenübergang, Unterkühlung und hohe Temperaturen spontan auftreten,¹⁵⁰¹ und der Inflationsprozess ist auch nicht mehr ein Ereignis in dem zuvor durch einen Urknall entstandenen Universum, sondern umgekehrt ist der Urknall ein Ereignis in einem vielleicht schon seit etlichen Äonen andauernden Inflationsprozess,¹⁵⁰² in dem laufend neue Urknall-Ausbrüche und Universen erzeugt werden. Linde beschreibt das so: „Demnach sprießen aus einem inflationären Universum weitere inflationäre Blasen, die wiederum Tochter-Blasen erzeugen. Dieser Prozess, den ich ewige Inflation nenne, setzt sich wie eine Kettenreaktion fort, wobei sich eine fraktale Struktur von Universen ausbildet. ... Jeder Teilbereich des Alls mag ... irgendwann in der Zukunft in einer Singularität enden; doch das Universum in seiner Gesamtheit entwickelt sich ewig weiter.“¹⁵⁰³

War das Weltall auch anfangslos? LINDE lässt diese Frage offen, und auch GUTH hält die Frage für „noch nicht endgültig geklärt“, obgleich er sie im Einklang mit den meisten Inflationstheoretikern eher verneinen würde,¹⁵⁰⁴ die eine natürliche (quantenmechanische) Entstehung des Weltalls aus dem Nichts postulieren. Schon 1973 hatte der Physiker Edward TRYON erklärt, das Universum könne aus leerem Raum entstanden sein:¹⁵⁰⁵ Das Vakuum gilt nämlich nach den Vorstellungen heutiger Elementarteilchenphysiker nicht als wirklich leer, sondern ist ein brodelnder See von so genannten virtuellen Teilchen, die plötzlich real werden und sich dann meist sofort wieder in Energie auflösen.¹⁵⁰⁶ Man spricht von „Vakuum-Fluktuationen“, und so glaubt TRYON, dass das Weltall

¹⁴⁹⁷ Vgl. GUTH, *Inflation* S. 398.

¹⁴⁹⁸ Vgl. GUTH, *Inflation* S. 346.

¹⁴⁹⁹ Beispiele sind die Theorien der neuen, chaotischen, verzögerten, überverzögerten, hybriden, mutativ hybriden, geneigt hybriden, und supernatürlichen Inflation (vgl. GUTH, *Inflation* S. 441–444).

¹⁵⁰⁰ Hier scheint also der Wunsch Vater des Gedankens zu sein, was auch die Befürworter der Inflationstheorie meist offen zugeben. So spricht der Physiker Jürgen AUDRETSCH von einem „kosmologischen Münchhausen-Effekt“ (AUDRETSCH, *Münchhausen-Effekt* S. 105) und meint am Ende: „Das inflationäre Modell ist zu schön, um nicht [!] wahr zu sein“ (ebd. S. 111). Vgl. auch die kritisch-ironischen Bemerkungen bei GUTH, *Inflation* S. 383.

¹⁵⁰¹ Vgl. LINDE, *Universum* S. 27.

¹⁵⁰² Vgl. LINDE, *Universum* S. 39: „So gesehen ist die Inflation nicht Teil der Urknalltheorie, wie wir noch vor 15 Jahren dachten. Ganz im Gegenteil: Der Urknall ist Teil der inflationären Theorie.“

¹⁵⁰³ LINDE, *Universum* S. 39.

¹⁵⁰⁴ Vgl. GUTH, *Inflation* S. 431: Der Inflationsablauf weist „allem Anschein nach nur unendlich weit in die Zukunft, aber nicht in die Vergangenheit“ (vgl. auch S. 400).

¹⁵⁰⁵ TRYON, *Vacuum Fluctuation*.

¹⁵⁰⁶ Siehe Fußnote 1440.

nur eine ungewöhnliche, weit ausgedehnte und lang anhaltende Vakuumfluktuation sein könnte. 1982 ging der Inflationstheoretiker Alexander Vilenkin noch einen Schritt weiter als Tryon, indem er behauptete, dass das Universum durch einen quantenmechanischen „Tunneleffekt“ aus „buchstäblich Nichts“ (literally nothing) hervorgegangen sein könne.¹⁵⁰⁷ Doch muss man als Philosoph Einspruch erheben, wenn Physiker von einer natürlichen Entstehung aus dem Nichts sprechen: Der leere Raum, aus dem Tryon das Universum hervorgehen lässt, ist kein Nichts im absoluten Sinn, sondern eher eine subtile Art von Substanz, die voll von latenten Energien und Teilchen ist, und die wie ein verformbares Medium auch bestimmte geometrische Formen annehmen kann (man denke an den gekrümmten und sich ausdehnenden Raum).¹⁵⁰⁸ Auch VILENKINS buchstäbliches Nichts ist in Wirklichkeit dieser potente substanzartige Raum der modernen Physik, nur muss man ihn sich hier auf einen einzigen Punkt zusammengezogen denken. Auch ein solcher Punkt ist kein Nichts im philosophischen Sinn, sondern ein rätselhaftes Etwas, dessen Existenz erklärungsbedürftig bleibt und eine letzte Erklärung wohl nur in einem metaphysischen Schöpfungsakt erhalten kann.

Das zyklische Universum nach Steinhardt und Turok

Das 2002 von Paul STEINHARDT und Neil TUROK beschriebene Modell des *zyklischen Universums*¹⁵⁰⁹ ist von den bisher besprochenen Modellen eines „oszillierenden Universums“ (siehe S. 660–661) zu unterscheiden. Es ist durch die *String-Theorie* motiviert: eine seit 1970 entwickelte und bisher experimentell nicht verifizierte Theorie, mit der zeitgenössische theoretische Physiker versuchen, die bekannten vier Grundkräfte der Natur aus einer einzigen „Theorie für Alles“ (oder „Weltformel“) abzuleiten.¹⁵¹⁰ Die letzten Träger von Strahlung und Materie sind der String-Theorie zufolge nicht punktförmige Teilchen, sondern winzige eindimensionale Fäden, sog. „Strings“, die in einem höherdimensionalen Raum mit 9 bzw. 25 Raumdimensionen schwingen; nimmt man die Zeitdimension hinzu, ist das ganze Kontinuum also 10– bzw. 26-dimensional. Die Annahme, dass die letzten Bausteine Strings sind, ist dadurch motiviert, dass man das Entstehen von formal unendlichen physikalischen Größen, die beim Rechnen mit punktförmigen Teilchen auftauchen, vermeiden will. Nach einer heute immer bedeutsamer werdenden Variante dieser Theorie, der *Brane-Theorie* oder *M-Theorie*,¹⁵¹¹ spielen außer den eindimensionalen Strings auch höherdimensionale schwingende Gebilde eine Rolle, die „Branen“ heißen.¹⁵¹²

Fußend auf dieser Theorie stellten nun STEINHARDT und TUROK die These auf, dass das Universum aus zwei seit Ewigkeit bestehenden, unendlich großen dreidimensionalen „Branen“ besteht, die sich in einem vierdimensionalen Hauptraum („bulk“ space) wie zwei Topfdeckel gegenüberstehen, und die in gewissen Zeitabständen regelmäßig zusammenstoßen und wieder auseinander springen.¹⁵¹³ Zu einer dieser beiden Branen gehört der sichtbare Teil unseres Universums. Jeder Zusammenstoß der Branen löst nun einem „Urknall“ aus, bei dem Strahlung und Materie geschaffen wird, die dann wie im gewöhnlichen Modell auseinander fliegt. Ein wesentlicher Unterschied zum „oszillierenden“ Universum ist aber, dass es zu keinem Zusammensturz der Materie in einem Punkt kommt, denn nicht die Materie *in* einer Brane fällt in sich zusammen, sondern die Branen

¹⁵⁰⁷ Vgl. VILENKIN, *Universes from Nothing* S. 26; GUTH, *Inflation* S. 434–437.

¹⁵⁰⁸ Siehe S. 654.

¹⁵⁰⁹ Vgl. STEINHARDT und TUROK, *Cyclic Model*.

¹⁵¹⁰ Vgl. BARROW, *Everything* S. 40f, 111–114 und 136; HAWKING, *Time* S. 199–208; HAWKING, *Nutshel* S. 59–65, 96, und 134–137; ferner ZWIEBACH, *String Theory*, und im Internet *The Official String Theory Web Site* (<http://superstringtheory.com>). Eine interessante Alternative zur String-Theorie ist die um 1980 entwickelte Theorie von Burkhard HEIM (siehe Fußnote 1403 auf S. 649).

¹⁵¹¹ Hierbei soll *M* Initiale von „Muttertheorie“ oder von „Mysterium“ sein.

¹⁵¹² Abkürzung für „Membranen“.

¹⁵¹³ Eigentlich haben die Branen gemäß *M*-Theorie noch sechs weitere Raumdimensionen, die aber nur mikroskopische Ausmaße haben sollen und daher von STEINHARDT und TUROK vernachlässigt werden.

selbst kollidieren. Dabei tritt weder eine unendliche Temperatur noch eine unendliche Dichte auf. Auch das Entropieproblem, dass in einem oszillierenden Universum die Strahlungsdichte nach jedem Zyklus größer wird, tritt hier nicht auf: Obwohl die Quantität der Strahlung zunimmt, verliert sie sich mit der Zeit im unendlichen Raum der Branen, so dass die Strahlungsdichte insgesamt konstant bleibt. Es muss jedoch betont werden, dass dieses Modell bislang nicht viel mehr als eine mit anspruchsvoller Mathematik vorgetragene phantasievolle Spekulation ist.

Das „Keine Grenzen“-Universum nach Hawking und Hartle

Ein neues finitistisches Modell des Universums wurde 1983 von Stephen HAWKING (*1942) und James HARTLE entworfen.¹⁵¹⁴ Die inzwischen geläufige Vorstellung, dass das räumliche Universum grenzenlos und dennoch endlich sein kann, wurde in diesem Modell auf das ganze Raum-Zeit-Kontinuum ausgedehnt: Raum *und* Zeit bilden „eine gemeinsame Fläche“, die wie eine Kugeloberfläche „von endlicher Größe, aber ohne Grenze und Rand“ ist,¹⁵¹⁵ was nach HAWKING neben der klassischen Alternative, dass das Universum entweder „seit unendlicher Zeit“ existiert oder „zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Vergangenheit mit einer Singularität begonnen“ hat, eine „dritte Möglichkeit“ darstellt.¹⁵¹⁶ Hier müssen Zeit und Raum *völlig* gleich behandelt werden, was in der gewöhnlichen Relativitätstheorie keineswegs der Fall ist. HAWKING bezeichnet die mit den Raumdimensionen gleich behandelte Zeit als „imaginäre Zeit“, weil sie formal durch imaginäre Zahlen beschrieben werden muss.¹⁵¹⁷ Von dieser ist die real erlebte Zeit zu unterscheiden, die nach wie vor einen Anfang in einer Singularität und auch ein Ende hat.¹⁵¹⁸ Weil aber im Rechnen mit der imaginären Zeit die Singularitäten verschwinden, zieht HAWKING den Schluss: „Das Universum wäre völlig in sich geschlossen und keinerlei äußeren Einflüssen unterworfen. Es wäre weder geschaffen noch zerstörbar. Es würde einfach *Sein*.“¹⁵¹⁹ So hat er die gewöhnliche Theorie, die „allzu sehr nach göttlichem Eingreifen schmeckt“, ¹⁵²⁰ entschärft, und kann nun ausrufen: „Wo wäre dann noch Raum für einen Schöpfer?“¹⁵²¹ Eine „Schöpfung“ im Sinne eines besonderen Eingriffs Gottes am Anfang der Zeit wird nicht mehr benötigt; alles gehorcht den Naturgesetzen. Allerdings räumt HAWKING ein: „Diese Gesetze mögen von Gott festgelegt worden sein.“¹⁵²² Denn auch wenn die Wissenschaft „möglicherweise das Problem zu lösen vermag, wie das Universum begonnen hat“, besteht eine solche Erklärung nur aus einem „Kodex von Gleichungen“, und man kann in Bezug auf diese Gleichungen immer noch fragen: „Was haucht ihnen Leben ein und liefert ihnen ein Universum, dessen Abläufe sie bestimmen können?“¹⁵²³ Diese Frage ist es also, die auf jeden Fall bleibt, ob nun der Kosmos endlich oder unendlich ist.

¹⁵¹⁴ Vgl. HAWKING, *Time* S. 170–179 und HAWKING, *Nutshell* S. 90–107; vgl. auch DAVIES, *Time* S. 220–225.

¹⁵¹⁵ HAWKING, *Time* S. 173. Da HAWKING quantenmechanische Parallelwelten annimmt, scheint er allerdings von einem System *vieler* solcher Kugeloberflächen auszugehen (siehe Fußnote 1598 auf S. 675).

¹⁵¹⁶ HAWKING, *Time* S. 172f.

¹⁵¹⁷ Vgl. HAWKING, *Time* S. 170–182 und HAWKING, *Nutshell* S. 65–72 und 90–107.

¹⁵¹⁸ Von der imaginären Zeit sagt HAWKING, dass sie „rechtwinklig zur gewöhnlichen Zeit verläuft – zu jener Zeit, die wir verstreichen fühlen“ (*Nutshell* S. 90). „In der realen Zeit hat das Universum einen Anfang und ein Ende an Singularitäten, die für die Raumzeit eine Grenze bilden und an denen die Naturgesetze ihre Gültigkeit verlieren“ (HAWKING, *Time* S. 177). In *Nutshell* S. 103f erklärt HAWKING über das Ende etwas differenzierter, dass das All in realer Zeit entweder in einem „Endkollaps“ endet (S. 103), oder sich ewig ausdehnt und dabei immer leerer wird, weil die Sterne „ausbrennen“; aber in beiden Fällen würde schließlich „alles ein Ende finden“ (S. 104).

¹⁵¹⁹ HAWKING, *Time* S. 173.

¹⁵²⁰ HAWKING, *Time* S. 67.

¹⁵²¹ HAWKING, *Time* S. 179.

¹⁵²² HAWKING, *Black Holes* S. 95.

¹⁵²³ HAWKING, *Black Holes* S. 96. Ähnlich gibt GUTH zu Bedenken: „Wenn sich aber die Entstehung des Universums als quantenmechanischer Prozess beschreiben lässt, dann bleibe immer noch ein großes Rätsel unserer Existenz: Was bestimmt die Gesetze der Physik?“ (GUTH, *Inflation* S. 439).

Ewiges Leben in einem zeitlich begrenzten Universum nach Moore und Tipler

Tatsächlich lässt sich nicht nur die Gottesfrage, sondern auch die Frage nach einem ewigen Leben von der Frage nach der Endlichkeit oder Unendlichkeit des Universums abkoppeln. Adrian William MOORE hat darauf hingewiesen, dass der Unterschied zwischen subjektiver Zeitempfindung und objektiver Zeit theoretisch dazu führen kann, dass eine unendliche Zeit als endlich oder auch eine endliche als unendlich empfunden wird.¹⁵²⁴ Würde man z. B. ewig leben, aber nur die ersten zwanzig Jahre auch wirklich als zwanzig Jahre empfinden, die nächsten zwanzig als nur zehn, die nächsten zwanzig als fünf usw., so würde man *die ganze Ewigkeit subjektiv in nur vierzig Jahren erleben*: Denn wie man mit Hilfe der Formel für die sog. „geometrische Reihe“ ausrechnen kann, gilt $20 + 10 + 5 + \dots = 40$. Aber auch das Umgekehrte wäre denkbar: Erlebt man die ersten zwanzig Jahre als zwanzig, die nächsten zehn Jahre ebenfalls als zwanzig, die nächsten fünf Jahre wieder als zwanzig usw., so *erlebt man eine Zeitspanne von objektiv vierzig Jahren subjektiv als Ewigkeit*.

In der Physik sind Szenarien erdacht worden, wie eine solche „subjektive Ewigkeit in objektiv endlicher Zeit“ verwirklicht werden könnte. Grundlegend dafür ist die Auffassung, dass das subjektive Zeitempfinden von der Schnelligkeit abhängt, mit der das Gehirn arbeitet.¹⁵²⁵ Da nun die Geschwindigkeit physikalischer Prozesse mit steigender Temperatur zunimmt und die Temperatur bei einem finalen Zusammenfallen des Universums grenzenlos ansteigen könnte, konnte der Physiker Frank TIPLER über ein das ganze Universum zusammenfassendes intelligentes Superwesen am Ende der Zeiten spekulieren, dessen Denkprozesse im letzten Moment buchstäblich unendlich schnell werden, so dass es nach seinem subjektiven Empfinden ewig lebt, obwohl diese Ewigkeit objektiv nur die letzten Sekunden vor dem Ende des Universums ausfüllt.¹⁵²⁶ Von diesem Wesen, das TIPLER als Gott oder „Omega-Punkt“ bezeichnet,¹⁵²⁷ ist zu erwarten, dass es aus Güte alle vergangenen Quantenzustände des Universums „in den Computern der fernen Zukunft“ emulieren wird. Da Personen nach TIPLER nichts anderes als Computerprogramme sind,¹⁵²⁸ brächte der Omega-Punkt dadurch alle verstorbenen Personen wieder zum Leben könnte sie an seiner Ewigkeit teilnehmen lassen.¹⁵²⁹ Dies sind die Grundgedanken von TIPLERS „Omegapunkt-Theorie“,¹⁵³⁰ in welcher er die Auferstehung physikalisch „bewiesen“ haben will. TIPLERS Gott ist ein sich entwickelnder,¹⁵³¹ der erst in der Zukunft vollkommen da sein wird, und so ist TIPLERS Theologie eine Art physikalische Prozess-Theologie. An diesem Gedankengang, so abwegig er vom traditionellen theologischen Standpunkt auch sein mag, ist bemerkenswert, wie es TIPLER gelingt, in einem an sich gottlosen¹⁵³² und *endlich* gedachten Universum buchstäblich „in letzter Minute“ doch noch so etwas wie Gott und Ewigkeit zu etablieren, worin sich eine unaustilgbare Sehnsucht nach dem Durchbrechen der Schranke des Endlichen auszusprechen scheint.

¹⁵²⁴ MOORE, *The Infinite* S. 228.

¹⁵²⁵ Vgl. DAVIES, *Time* S. 227: „Wenn das Gehirn doppelt so schnell arbeiten würde, käme uns eine Sekunde so lang vor wie normale zwei Sekunden“.

¹⁵²⁶ Vgl. TIPLER, *Physics of Immortality* S. 176–179.

¹⁵²⁷ Vgl. TIPLER, *Physics of Immortality* S. 198–203. TIPLER sieht in diesem Wesen eigentlich ein Kollektiv vieler intelligenter Lebewesen, die erst ganz am Ende zu einer das ganze All umfassenden Singularität verschmelzen.

¹⁵²⁸ Vgl. TIPLER, *Physics of Immortality* S. 163.

¹⁵²⁹ Vgl. TIPLER, *Physics of Immortality* S. 270–296.

¹⁵³⁰ Diese Bezeichnung wählte TIPLER bewusst in Anlehnung an eine ähnliche Konzeption des katholischen Evolutions-Mystikers Pierre TEILHARD DE CHARDIN (1881–1955). Auch bei TEILHARD DE CHARDIN werden am Ende der Zeit alle Menschen in einem Kollektivbewusstsein verbunden sein, das Gott ist. Im Gegensatz zu TIPLER ging aber TEILHARD davon aus, dass dieser „Omega-Punkt-Gott“ schon jetzt existiert und die treibende Kraft der Evolution ist. Vgl. TEILHARD DE CHARDIN, *Phénomène*, besonders S. 253–286.

¹⁵³¹ Vgl. den Untertitel von TIPLER, *Omega Point Theory*: „A model of an evolving god“.

¹⁵³² Vgl. TIPLER, *Omega Point Theory* S. 314: „my model ... is a claim that not only does the traditional God not exist, He ist superfluous.“

8.16.10 Quantentheorie: die Endlichkeit im Kleinen

Die kleinsten Materieteilchen und andere Quanten

Die antike Atomtheorie¹⁵³³ wurde in der neuzeitlichen Physik auf experimenteller Grundlage erneuert. Aus der Beobachtung, dass bei chemischen Reaktionen die beteiligten Stoffe stets in einem konstanten Massenverhältnis zueinander stehen, folgerte John DALTON (1766–1844), dass chemisch unzerlegbare Stoffe aus unteilbaren Teilchen (Atomen) bestehen.¹⁵³⁴ Aber diese „Atome“ erwiesen sich als nur *relativ unteilbar*, nämlich in Bezug auf chemische Methoden. Dagegen zeigte sich bei Experimenten mit Elektrizität (etwa bei Gasentladungen) eine Aufteilung von chemisch elementaren Stoffen in zwei Komponenten, die sich durch ihre positive bzw. negative elektrische Ladung unterschieden, was sich als eine Aufspaltung der Atome in subatomare elektrisch positiv und negativ geladene Teilchen deuten lies.¹⁵³⁵ Die im Atom vorhandenen positiv geladenen Teilchen nannte man *Protonen*, die negativ geladenen *Elektronen*. Aufgrund von Streu- und Stoßexperimenten (Ernest RUTHERFORD 1909) konnte man den Aufbau des Atoms genauer bestimmen. Im Kern befinden sich die Protonen und in verschiedenen, den Kern umschließenden Hüllenschalen die Elektronen. Wie 1932 RUTHERFORDS Schüler CHADWICK bewies, können sich im Kern außer den Protonen noch elektrisch neutrale *Neutronen* befinden. Nicht die Atome, sondern deren Bestandteile (die Elektronen, Protonen und Neutronen) galten nun als unteilbar. Doch bei den Protonen und Neutronen gelang es mit Methoden der Hochenergiephysik erneut, innere Strukturen festzustellen: Sie bestehen aus drei so genannten *Quarks*, die man bisher nicht vollkommen voneinander trennen, wohl aber unterscheiden kann. So gelten heute Quarks und Elektronen als nicht mehr teilbare Grundträger physikalischer Eigenschaften.¹⁵³⁶ Es gibt aber Spekulationen, wonach Quarks und auch Elektronen abermals aus fundamentalen Teilchen zusammengesetzt sind, wofür man 1996 am Fermilab in Chicago erstmals Anzeichen gefunden zu haben glaubte.¹⁵³⁷ Ein theoretisches Modell für Substrukturen der heutigen „Elementarteilchen“ wurde bereits 1983 von Haim HARARI vorgeschlagen, wonach alle Teilchen Kombinationen aus Grundteilchen sind, die *Rishons* heißen.¹⁵³⁸ Heute arbeitet man verstärkt an einer anderen Theorie, der *String-Theorie*, wonach die Grundbausteine von Materie und Strahlung winzige eindimensionale Fäden („Strings“) sein sollen.¹⁵³⁹ Bislang konnten diese Theorien jedoch nicht experimentell bestätigt werden und so geht das sog. „Standardmodell der Teilchenphysik“ noch immer davon aus, dass die sog. *Leptonen* (Elektronen und einige andere, diesen ähnliche Teilchen) und die *Quarks* strukturlose, gleichsam punktförmige Teilchen sind.

Nicht nur die Substanzen, sondern auch zahlreiche physikalische Eigenschaften erwiesen sich als quantisiert. So wurde 1911 durch Robert Andrews MILLIKAN entdeckt, dass die elektrische Ladung immer in ganzzahligen Vielfachen einer *Elementarladung* auftritt, die man einem einzelnen Elektron zuschreibt.¹⁵⁴⁰ Ferner fand Max PLANCK im Jahre 1900 heraus, dass Energie von Atomen nur in ganzzahligen Portionen eines kleinsten Quantums emittiert und absorbiert wird, und EINSTEIN

¹⁵³³ Siehe S. 495 und S. 502.

¹⁵³⁴ Vgl. DALTON, *A New System of Chemical Philosophy*, London 1808 S. 212f, in: OSTWALD [Hg], *Atomtheorie*.

¹⁵³⁵ Vgl. DEMTRÖDER, *Experimentalphysik* Band 3, Kap. 2.5.1, S. 29f.

¹⁵³⁶ Die Existenz von Quarks war erstmals 1964 von Murray GELL-MANN und George ZWEIG postuliert worden. In den 1970er Jahren wurde mit dem großen Elektronenbeschleuniger SLAC der Stanford-Universität die Existenz von Quarks experimentell durch Ablenkung von schnellen Elektronen an Atomkernen bestätigt.

¹⁵³⁷ Das gilt nur hinsichtlich der Quarks.

¹⁵³⁸ *Rishon* ist hebräisches Wort für „erstes“. Es soll vier Rishons geben, nämlich *T* und *V* (von hebräisch „Tohu wa Wuhu“ = wüst und leer) sowie zwei entsprechende Anti-Teilchen (vgl. GERTHSEN und VOGEL, *Physik* S. 730f und HARARI, *Structure of Quarks and Leptons*).

¹⁵³⁹ Siehe S. 664.

¹⁵⁴⁰ Dies galt zumindest bis zur Entdeckung der Quarks, die 1/3 oder 2/3 dieser „Elementarladung“ tragen, so dass nun eher das Drittel der „Elementarladung“ den Namen einer Elementarladung verdienen würde.

folgerte 1905 daraus, dass Licht durch *Energiequanten* (die später so genannten „Lichtquanten“ oder „Photonen“) übertragen wird.¹⁵⁴¹ Als weitere quantisierte Größen gelten im Atom Betrag und Richtung des *Drehimpulses* (veranschaulicht durch die Kreisbewegungen der Elektronen um den Atomkern) und bei Elementarteilchen der *Spin* (veranschaulicht durch die Rotation dieser Teilchen um die eigene Achse). Außerdem haben die Quarks eine Reihe weiterer unanschaulicher Eigenschaften, die in Form von Quanten auftreten, und die man *Hyperladung*, *Isospin*, *Seltsamkeit*, *Aroma* und *Farbe* nennt. Man vermutet, dass sich auch *Raum* und *Zeit* selbst aus unteilbaren kleinsten Einheiten zusammensetzen, aber die Beobachtungen haben dies bisher nicht bestätigen können.¹⁵⁴²

Bedenkt man diese Entwicklung, so fällt auf, dass man es immer mit kleinsten Einheiten zu tun hat, die *relativ zu einer besonderen Methode* elementar bzw. unteilbar sind. Bei einer Verfeinerung der Messmethoden haben sich dann oftmals die ehemals als unteilbar behandelten Größen als eine Zusammensetzung noch kleinerer Quanten erwiesen. Es bleibt offen, ob die Entdeckung immer kleinerer Quanten beim Übergang zu feineren Messmethoden ins Unendliche fortschreitet¹⁵⁴³ oder ob man einmal endgültig bei kleinsten Quanten stehen bleiben muss. Zwar behandelt man Elementarteilchen nach dem „heutigen Kenntnisstand“ tatsächlich als „punktförmige Objekte“,¹⁵⁴⁴ doch ist es völlig unklar, wie ein experimenteller *Beweis* für die Punktförmigkeit aussehen könnte. Demgegenüber müsste man zur *Widerlegung* der Punktförmigkeit nur auf weitere Substrukturen stoßen. Eine solche Widerlegung scheinen die Physiker auch zu erwarten, denn bei wirklich unendlich kleinen Teilchen werden gewisse physikalische Eigenschaften (etwa die Dichte) unendlich groß, und derartige „Singularitäten“ widersetzen sich der mathematischen Behandlung. So meint Harald FRITZSCH, Professor für Theoretische Physik an der Universität München, dass Quarks und Leptonen „zwar im Standardmodell unendlich kleine Objekte sind, dies aber in Realität nicht sein können“.¹⁵⁴⁵

Der Welle-Teilchen-Dualismus

Ausgangspunkt der eigentlichen Quantentheorie war die Beobachtung, dass sich subatomare „Teilchen“ in manchen Experimenten wie *Wellen* (ausgebreitete, sich ringsum fortpflanzende Energiezustände), in anderen aber wie *Korpuskel* (winzige Konzentrationen von Massen) verhalten. Der Wellencharakter des Lichts hatte sich unter anderem im *Doppelspaltversuch* (Thomas YOUNG 1801) gezeigt: Sendet man das Licht aus einer Lichtquelle durch zwei nebeneinander angebrachte Spalte oder Löcher, so sieht man auf einem dahinter angebrachten Schirm ein Strichmuster aus abwechselnd hellen und dunklen Streifen. Man erklärte dies dadurch, dass Licht durch eine Art Schwingung (die man sich als Vibration eines geheimnisvollen Mediums, des sog. „Äthers“ vorstellte) erzeugt wird, die sich wellenförmig in alle Richtungen ausbreitet: Gehen nämlich von den zwei Spalten solche Lichtwellen aus, kommt es an Stellen, wo Wellenberg und Wellental zweier Wellen zusammenkommen (was in gewissen Abständen regelmäßig vorkommen muss), zu einer Neutralisierung oder Auslöschung des Lichtes, was die dunklen Streifen erklärt. Dagegen hatte der *lichtelektrische Effekt* (Philipp LENARD 1900) gezeigt, dass Licht sich wie ein massives Teilchen verhalten kann, das in der Lage ist, Elektronen aus einem Metall zu schlagen; EINSTEIN hatte daraufhin 1905 be-

¹⁵⁴¹ Vgl. EINSTEIN, *Licht* S. 133, Werke Band 2 S. 151.

¹⁵⁴² Vgl. *Astrophysical Journal Letters* Band 587, S. L1.

¹⁵⁴³ Auch der Physiker David BOHM (1917–1992), der an eine „qualitative Unendlichkeit der Natur“ glaubte, hat auf die Möglichkeit einer unendlichen Folge von Substrukturen hingewiesen (vgl. BOHM, *Causality* S. 132–140).

¹⁵⁴⁴ Vgl. KÖRNER und ZINTH, *Physik IIIS*. 231. Experimentell hat man für diese Teilchen zumindest sehr kleine Obergrenzen für ihren Durchmesser festgestellt. So beträgt der Durchmesser von Elektronen höchstens 10^{-18} Meter. Der in Lehrbüchern genannte „Elektronenradius“ von $2,82 \cdot 10^{-15}$ Metern ist dagegen eine „reine Rechengröße“, die sich aus der willkürlichen Annahme ergibt, dass das Elektron eine homogen geladene Kugel ist (ebd.); da sich durch Stoßexperimente viel kleinere Dimensionen ergeben, scheint diese Vorstellung jedoch falsch zu sein.

¹⁵⁴⁵ FRITZSCH, *Das unendlich Kleine* S. 69c.

hauptet, dass Licht ein Strom aus Lichtteilchen (Photonen) sei. Eine solche Doppelnatur zeigte sich auch bei Elektronen. Obgleich diese meist als massive Teilchen auftreten, bildeten sich beim Doppelspaltversuch mit Elektronen (DAVISSON und GERMER 1927) ähnliche „Wellenerscheinungen“ aus wie beim Licht: Bringt man statt der Lichtquelle vor dem Doppelspalt eine Elektronenquelle an und registriert auf dem Schirm dahinter das Auftreffen der Elektronen, so treten die Elektroneneinschläge an gewissen Stellen des Schirms gehäuft auf, die den hellen Streifen beim Lichtexperiment entsprechen. Da sich dieses Streifenmuster selbst dann ausbildet, wenn nur einzelne Elektronen hintereinander abgeschossen werden, scheint auch das *einzelne* Elektron eine Welle zu sein, die durch *beide* Spalte geht und sich mit sich selbst überlagert. Später wurden Versuche dieser Art auf immer größere Teilchen ausgedehnt: 2003 konnte ZEILINGER den Wellencharakter bei Fluorfullerenen (aus 60 Kohlenstoffatomen und 48 Fluoratomen bestehenden Riesenmolekülen) nachweisen.¹⁵⁴⁶ So hat sich immer mehr bewahrheitet, was 1924 Louis DE BROGLIE vorausgesagt hatte: dass der beim Licht bemerkte Wellen-Korpuskel-Dualismus für Materie überhaupt charakteristisch sei.

Werner HEISENBERG und Erwin SCHRÖDINGER haben in den Jahren 1925–1927 einen mathematischen Formalismus zur Beschreibung der genannten Teilchenphänomene geschaffen: die sog. *Quantenmechanik*. Nach SCHRÖDINGER wird jedem Teilchen eine Welle zugeordnet. HEISENBERGS berühmtester Beitrag ist die „Unschärferelation“: Gewisse Größen (wie Impuls und Ort, oder Zeit und Energie) können niemals gleichzeitig absolut genau gemessen werden, denn je genauer man die eine Größe misst, desto ungenauer wird das Messergebnis bei der anderen und umgekehrt.¹⁵⁴⁷

Die Kopenhagener Deutung

Die 1926/27 durch Niels BOHR und Werner HEISENBERG in Kopenhagen aufgestellten Prinzipien legen die *Kopenhagener Deutung der Quantentheorie* fest, die zur „Standardinterpretation“ der Quantentheorie wurde, weil sich ihr „praktisch alle Lehrbücher über den Gegenstand anschlossen“. ¹⁵⁴⁸ Die „Kopenhagener Deutung“ lässt sich in fünf Stichpunkten zusammenfassen:

1. *Komplementaritätsprinzip*. Wellen- und Teilchenvorstellung sind *komplementär*, keine von ihnen ist richtig, beide sind gleichberechtigte, sich ergänzende Aspekte einer für uns *überhaupt nicht adäquat begreiflichen* Realität. Dieses Prinzip geht auf BOHR zurück, der stark von KIERKEGAARDS antilogischer Weltsicht beeinflusst war und glaubte, dass in der subatomaren Welt unsere Kategorien von Raum, Zeit und Kausalität ganz versagen.¹⁵⁴⁹
2. *Objektive Unbestimmtheit* der Naturvorgänge und *Vollständigkeit* der Theorie. Die Quantenmechanik beschreibt die Natur vollständig. Wenn sie also z. B. den Ort eines Teilchens nicht genau festlegt (*Unschärferelation*), hat das Teilchen auch an sich keinen bestimmten Ort.¹⁵⁵⁰ So ist es nicht als ein scharf begrenzter Körper zu denken, sondern eher als eine im ganzen Raum verschmierte „Wahrscheinlichkeitswolke“, die sich allerdings „materialisieren“ und dabei z. B. Spuren in der WILSONSchen Nebelkammer erzeugen kann.
3. *Unstetigkeit* oder das Prinzip der *Quantensprünge*. Durch die Messung einer Teilcheneigenschaft wird ihre Unbestimmtheit aufgehoben (*Reduktion der Wellenfunktion*), wobei die Wellenfunktion

¹⁵⁴⁶ Vgl. *Physical Review Letters* 91, 29. 08. 2003, Art. Nr. 090408.

¹⁵⁴⁷ Begründet wird dies damit, dass der Messprozess bei derartigen Größen prinzipiell die jeweils andere Größe verändert. Um z. B. den Ort eines Elektrons festzustellen, muss man es mit einem Photon beschießen, aber durch den Zusammenstoß verändert das Elektron seinen Impuls (vgl. SELLERI, *Debatte* S. 12).

¹⁵⁴⁸ BAUMANN und SEXL, *Deutungen* S. 4.

¹⁵⁴⁹ Vgl. SELLERI, *Debatte* S. 83–86. Zu KIERKEGAARD siehe S. 635. BOHR hatte schon 1913 ein Atommodell aufgestellt, wonach sich Elektronen nur auf ganz bestimmten Bahnen aufhalten dürfen, zwischen denen sie hin und her springen können; komplementär hierzu konnte er die Elektronen nun auch als stehende Wellen interpretieren.

¹⁵⁵⁰ Vgl. BAUMANN und SEXL, *Deutungen* S. 34.

sich oft unstetig (d. h. instantan) verändert. Im Gegensatz zu den kontinuierlichen Naturprozessen führt also der Messprozess zu sprunghaften Veränderungen.

4. *Akausalität.* Über das zu erwartende Resultat einer Messung kann man vorher nur Wahrscheinlichkeitsaussagen machen. Diese an sich schon immer bekannte Tatsache wird dahingehend verschärft, dass es in der Natur keine exakte Kausalität gibt, sondern ein bloß wahrscheinlichkeitstheoretischer Determinismus bzw. objektiver Indeterminismus herrscht.

5. *Abhängigkeit der Realität von der Messung.* Im Zusammenhang mit den letzten beiden Punkten wird behauptet, dass es „sinnlos“ sei, eine unabhängig vom Messprozess existierende Realität anzunehmen.¹⁵⁵¹ Eugene Paul WIGNER (1902–1995) hat diesen *objektivitäts-kritischen* Teil der Kopenhagener Philosophie noch radikalisiert: Ihm zufolge ist es das subjektive Bewusstsein, welches die Messergebnisse bestimmt,¹⁵⁵² was eine Art von telekinetischer Beeinflussung der Materie wäre.¹⁵⁵³

Die Kopenhagener Interpretation ist Ausdruck einer eigentümlichen idealistisch-positivistisch-Philosophie,¹⁵⁵⁴ denn sie basiert, wie SCHRÖDINGER klar gesehen hat, auf folgender Auffassung von Wirklichkeit: „*Wirklich* – so sagt man – sind ja eigentlich nur Wahrnehmung, Beobachtung, Messung. Habe ich mir durch sie ... die bestmögliche Kenntnis vom Zustande des physikalischen Objekts verschafft, die naturgesetzlich erlangbar ist, so darf ich jede darüber hinausgehende Frage nach dem ‚wirklichen Zustand‘ als *gegenstandslos* abweisen“. ¹⁵⁵⁵ Philosophisch schlüssig wäre diese anscheinend für die Physik des 20. Jahrhunderts typische Wirklichkeitsauffassung dann, wenn man Erfahrung mit Messbarkeit durch physikalische Mittel schlechthin gleichsetzen dürfte. Denn was in *gar keiner* Hinsicht erfahrbar ist, das darf man wohl tatsächlich nicht als existent betrachten. Aber sobald man es für möglich hält, dass ein geistiges Wesen um die Position eines Elektrons wissen kann, *ohne* dieses zuvor mit Photonen oder anderen Elementarteilchen beschossen zu haben, wäre es durchaus möglich, die HEISENBERGSche Unschärfe als bloße Grenze *physikalischer* Messungen bei objektiver Anwesenheit an einem scharf bestimmten Ort zu deuten. Es könnte dann auch alles kausal bestimmt sein, wie der berühmteste heutige Physiker, Stephen HAWKING, in seiner populärwissenschaftlichen *Kleinen Geschichte der Zeit* zugegeben hat: „[F]ür ein übernatürliches Wesen, das den gegenwärtigen Zustand des Universums beobachten kann, *ohne auf ihn einzuwirken*, könnten Naturgesetze erkennbar sein, die alle Ereignisse vollständig determinieren“. ¹⁵⁵⁶ Interessanterweise fügte HAWKING aber sofort hinzu: „Doch solche Modelle des Universums sind ohne großes Interesse für uns normal Sterbliche. Wir sollten ... lieber ... alle Elemente der Theorie herausschneiden,

¹⁵⁵¹ HEISENBERG glaubte, dass die „Vorstellung einer objektiven, realen Welt, deren kleinste Teile in der gleichen Weise objektiv existieren wie Steine und Bäume, gleichgültig, ob wir sie beobachten oder nicht“ durch die Quantentheorie endgültig widerlegt sei (*Physik und Philosophie* S. 120).

¹⁵⁵² Vgl. WIGNER, *Mind-Body Question* S. 284. Siehe auch Fußnote 1580 auf S. 673.

¹⁵⁵³ Im konträren Gegensatz zur WIGNERSchen Auffassung, dass der die realen Messergebnisse herstellende Messprozess ein Bewusstseinsakt ist, steht die seit 1970 von Hans Dieter ZEH und anderen entwickelte *Dekohärenztheorie* (vgl. ZEH, *Decoherence*, JOOS, *Quantentheorie* und ARROYO CAMEJO, *Quantenwelt* S. 150–157), nach welcher der die Unbestimmtheit eines Quantensystems aufhebende „Messprozess“ auch bereits in einer unbeobachteten Wechselwirkung mit mikroskopisch kleinen Objekten bestehen kann (z. B. in der Bestrahlung mit Licht, auch wenn keiner hinschaut). Außerdem ersetzt die Dekohärenztheorie die momentanen Quantensprünge durch eine physikalisch beschreibbare Zeitentwicklung und sichert wenigstens für makroskopischen Vorgänge deren Objektivität. Ebenso wie die WIGNERSche Theorie wird auch die Dekohärenztheorie manchmal als eigenständige Interpretation der Quantentheorie gewertet und teilweise eher mit der Vielwelten-Interpretation (siehe S. 674–675) als mit der Kopenhagener Interpretation in Verbindung gebracht.

¹⁵⁵⁴ Auch Karl POPPER sah hier eine „besondere Mischung von Positivismus und Transzendentalismus“ am Werk, und protestierte gegen die von den Physikern „oft in Verbindung mit antimetaphysischen Beteuerungen“ betriebene „fast unbewusste Verbreitung dieses metaphysischen Weltbildes“ (*Logik*, Neuer Anhang Kap. *XI Nr. 10 S. 486).

¹⁵⁵⁵ SCHRÖDINGER, *Situation der Quantenmechanik* § 6, Ausgabe Baumann/Sexl S. 108.

¹⁵⁵⁶ HAWKING, *Time* S. 77 (Hervorhebung von mir).

die sich nicht beobachten lassen.“¹⁵⁵⁷ Demnach wäre die Kopenhagener Deutung nicht unbedingt die letzte Wahrheit, sondern nur eine an unsere Beobachtungsmöglichkeiten angepasste Sicht der Dinge. Die Begründer der Kopenhagener Deutung gingen in ihren Aussagen allerdings viel weiter und betonten, dass es „an sich“ keine eindeutige Kausalität, keine genauen Teilchenorte usw. gäbe. In seinem neusten populärwissenschaftlichen Buch hat sich auch HAWKING für einen solchen absoluten Indeterminismus entschieden und behauptet nun: „Sogar Gott ist an die Unschärferelation gebunden und kann nicht gleichzeitig Position und Geschwindigkeit eines Teilchens kennen“.¹⁵⁵⁸

Ein wesentlicher Grund dafür, warum sich die Kopenhagener Deutung trotz gewichtiger Gegenstimmen (siehe unten) durchsetzte, war den Untersuchungen Paul FORMANS zufolge das Milieu der Weimarer Republik nach dem ersten Weltkrieg, in dem das Vertrauen in die exakte Naturwissenschaft zusammengebrochen war, Oswald SPENGLERS Buch vom *Untergang des Abendlandes* (1918) Pessimismus verbreitete¹⁵⁵⁹ und man sich einer anti-rationalistischen, neu-romantischen Lebensphilosophie zuwandte. Diese Philosophie und insbesondere SPENGLERS Polemik gegen das Kausalprinzip (siehe S. 633) hatte nach FORMAN einen enormen Einfluss auf die damalige Gesellschaft.¹⁵⁶⁰ So sei „der Physiker zum Prügelknaben und zur Zielscheibe unablässiger Ermahnungen zur geistigen Erneuerung“ geworden;¹⁵⁶¹ dieser gesellschaftliche Druck habe „bei den Physikern den brennenden Wunsch nach einer akausalen Quantentheorie“ geweckt und sie veranlasst, „eine solche Theorie zu suchen und willig aufzunehmen“.¹⁵⁶² Schon bevor eine solche Theorie vorgelegen habe, sei es deshalb unter deutschen Physikern zu „fast religiösen Bekehrungen zur Akausalität“ gekommen.¹⁵⁶³ Bemerkenswerterweise hat auch SCHRÖDINGER in einer Studie über die „Milieubedingtheit“ der Naturwissenschaft die Betonung der Akausalität auf ein allgemeines „Umsturzbedürfnis“ und die „Vorliebe für Freiheit und Gesetzlosigkeit“ zurückgeführt.¹⁵⁶⁴

Was die Kopenhagener Deutung verfestigte, waren sodann gewisse „Unmöglichkeitsbeweise“, die jede andere Deutung kategorisch ausschließen sollten. Der berühmteste wurde 1932 von John VON NEUMANN in seinem Buch *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik* formuliert.¹⁵⁶⁵ VON NEUMANN versuchte zu widerlegen, dass es „verborgene Parameter“ (unbekannte Einflüsse) gibt, die eine Kausalität erzwingen könnten (so dass die quantenmechanische Unbestimmtheit nur

¹⁵⁵⁷ HAWKING, *Time* S. 77f.

¹⁵⁵⁸ HAWKING, *NutshellS*. 115. Zur Begründung schreibt HAWKING, dass eine Theorie der verborgenen Parameter (welche die Unschärfe nur auf unsere Unkenntnis zurückführt) „nicht mit den Beobachtungen übereinstimmt“. Er sieht darüber hinweg, dass eine erfolgreiche derartige Theorie existiert, die wir weiter unten besprechen werden (siehe S. 674). HAWKINGS Meinungsumschwung scheint mir weniger durch neue physikalische Einsichten, als vielmehr durch seine Hinwendung zum philosophischen Positivismus bedingt sein, zu dem er sich im genannten Buch wiederholt bekennt (S. 39, 62, 67, 126, 135, 188, 206f). Trotzdem übernimmt HAWKING nicht die klassische Kopenhagener Interpretation, sondern die Vielwelten-Interpretation (siehe Fußnote 1598 auf S. 675).

¹⁵⁵⁹ Zu SPENGLER siehe S. 633.

¹⁵⁶⁰ Wie wir sahen, lehnte das Kausalprinzip auch DILTHEY ab (siehe S. 633). Ebenso lehrte der von der Biologie inspirierte „Lebensphilosoph“ Henri BERGSON (1859–1941) in seinem 1907 erschienenen Hauptwerk *L'évolution créatrice*, „dass weder die mechanische Kausalität noch die Zweckmäßigkeit eine ausreichende Deutung des Lebensgeschehens bieten“ (Ausgabe Kantorowicz S. 195). Alexius MEINONG schrieb 1918 in seiner Schrift *Zum Erweis des allgemeinen Kausalgesetzes*, es habe nicht an Leuten gefehlt, die „jeden als zurückgeblieben“ betrachteten, „der von kausalen und nicht bloß von funktionalen Verhältnissen redet“ (MEINONG, *Kausalgesetz* S. 6, Ausgabe Chisholm S. 490).

¹⁵⁶¹ Vgl. FORMAN, *Weimarer Kultur, Kausalität und Quantentheorie*, Ausgabe Meyenn S. 64.

¹⁵⁶² FORMAN, *Weimarer Kultur, Kausalität und Quantentheorie*, Ausgabe Meyenn S. 62. Diese These hatte zuvor schon Max JAMMER in seinem Buch *The Conceptual Development of Quantum Mechanics* (New York, 1966) aufgestellt, aber nicht detailliert begründet.

¹⁵⁶³ FORMAN, *Weimarer Kultur, Kausalität und Quantentheorie*, Ausgabe Meyenn S. 142. Die „ersten Konvertiten“ seien 1919/1920 EXNER und WEYL gewesen (ebd. S. 135–142), 1921 seien dann Richard VON MISES, Walter SCHOTTKY, Walther Hermann NERNST und andere gefolgt (S. 142–149).

¹⁵⁶⁴ Vgl. SCHRÖDINGER, *Milieubedingtheit* S. 43 und 48–51, Ausgabe Meyenn S. 313 und 318–321.

¹⁵⁶⁵ Vgl. NEUMANN, *Quantenmechanik* Kap. IV.2, S. 167–173.

an unserer Unwissenheit läge), und kam er zu dem Schluss, die Quantenmechanik stehe mit der Annahme der Kausalität „in zwingendem logischen Widerspruch“. ¹⁵⁶⁶ VON NEUMANNs Beweis ist zwar logisch einwandfrei, aber man kann – wie immer bei einem die Wirklichkeit betreffenden rein mathematischen Beweis – seine Voraussetzungen anfechten. Dennoch glaubten viele Physiker, mit dem NEUMANNschen Beweis sei die Sache endgültig entschieden. ¹⁵⁶⁷ Man berief sich auch auf John Stewart BELL (1928–1990), der gezeigt hatte, dass verborgene Parameter unter der Voraussetzung der so genannten „Lokalität“ (der These, dass Veränderungen an einem Ort sich nicht augenblicklich an einem anderen auswirken) gewisse messbare Auswirkungen haben müssten, die sich aber in den Experimenten nicht zeigten. ¹⁵⁶⁸ Auch dies ist jedoch keine Widerlegung für Theorien mit verborgenen Parametern, sondern zeigt nur, dass solche Theorien „nichtlokal“ sein müssen. ¹⁵⁶⁹

Dass schließlich die Kopenhagener Interpretation trotz ihres oft nicht beachteten idealistisch-positivistischen Hintergrundes von Naturwissenschaftlern ebenso wie von Philosophen und Theologen begrüßt wurde, dürfte daran liegen, dass man in ihr eine Möglichkeit sah, für die menschliche Willensfreiheit im Gefüge der Naturgesetze einen „Spielraum“ zu schaffen. ¹⁵⁷⁰ Der Gedanke, dass ursachlose Atombewegungen die Willensfreiheit ermöglichen, geht schon auf Atomisten der Antike, nämlich EPIKUR und LUCRETIUS zurück. ¹⁵⁷¹ Doch kann die Willensfreiheit nicht durch zufällige Quantensprünge erklärt werden. Würden unsere Handlungen zufällig geschehen, so hätte über sie *niemand* eine Kontrolle, also auch nicht wir selbst. Demgegenüber besteht die „Willensfreiheit“ des Menschen darin, dass *der Mensch selbst* es ist, der seine Handlungen lenkt und somit *eindeutig bestimmt*. Freiheit ist als eindeutige *Selbstdetermination* sowohl von *Fremddetermination* als auch von *Indetermination* (oder *Akausalität*) zu unterscheiden. So ist die akausale Deutung der Quantenmechanik kein geeignetes Modell zum Verständnis der Willensfreiheit. ¹⁵⁷² Eher könnte man die Quantenmechanik zur Erklärung von Wundern heranziehen, indem man diese als das Eintreten unwahrscheinlicher Quantenzustände deutet. Aber theologisch wäre ein solches Wunderverständnis nicht akzeptabel, da Wunder keine zufällig sich einstellende Launen der Natur, sondern direkt von Gott verursachte Geschehnisse sein sollen. ¹⁵⁷³ Aufgrund der problematischen Grundlagen der Kopenhagener Deutung stellt sich nun jedenfalls die Frage nach den Alternativen.

¹⁵⁶⁶ Vgl. NEUMANN, *Quantenmechanik* Kap. IV.2, S. 173.

¹⁵⁶⁷ Vgl. JORDAN, *Naturwissenschaftler* S. 211f.

¹⁵⁶⁸ Vgl. AUDRETSCH, *Quantenmechanik* S. 55–58.

¹⁵⁶⁹ BELL selbst vertrat eine solche Theorie (vgl. Fußnote 1583 auf S. 674).

¹⁵⁷⁰ Vgl. EDDINGTON, *Determinism*, PHILBERT, *Der Dreieine* S. 472f und MACKIE, *Theism* Kap. 7, S. 196. Man hält es für einen Vorteil, die Willensfreiheit quantenmechanisch erklären zu können, *ohne physikalische Erhaltungsgesetze zu verletzen*. Doch wäre es für einen Willen, den man als geistige Realität konzipiert, durchaus natürlich, wenn seine Wirksamkeit eine Durchbrechung der materiellen physikalischen Erhaltungsgesetze zur Folge hätte (vgl. POPPER und ECCLES, *Self* S. 636–640, 642f und 663f sowie POPPER, *Indeterminism* S. 24f).

¹⁵⁷¹ Zu EPIKUR vgl. CICERO, *De natura deorum* Buch 1 § 69, Ausgabe Blank-Sangmeister S. 65: „Als Epikur ... erkannte, dass nichts mehr in unserer Macht stände, wenn die Atome aufgrund ihres Eigengewichts nach unten fielen, weil ihre Bewegung dann notwendig festläge, fand er einen Ausweg ... Er sagt einfach, das Atom ändere, wenn es durch Gewicht und Schwerkraft ganz senkrecht abwärts falle, ein ganz klein wenig seine Richtung“. Auch LUCRETIUS fragte, wie freier Wille möglich sei (*De rerum natura* Buch 2 Vers 257, Ausgabe Büchner S. 165), und gab (Vers 292f, S. 168f) eine Antwort, welche die Idee einer Unschärferelation vorwegzunehmen scheint: „[D]as bewirkt eine winzige Bewegung der Ursprungskörper“, die „weder an festem Ort noch zu fester Zeit“ stattfindet.

¹⁵⁷² Treffend sagt MEINONG (*Selbstdarstellung* Abschnitt 2, Ende, Ausgabe Werle S. 110), man brauche das Kausalgesetz „nicht aus den Angeln zu heben, um die ethische *Zurechnung* zu retten“, denn ganz im Gegenteil könnte man „ein Subjekt um so weniger mit Recht verantwortlich machen, je weniger es der Täter seiner Taten, d. h. mit diesen kausal verknüpft wäre“ (vgl. auch MEINONG, *Kausalgesetz* S. 92, Ausgabe Chisholm S. 576). Ähnlich heißt es bei PENROSE, *Computerdenken* S. 412: Sofern die Quantenmechanik „wirklich zufällig ist, hilft es uns auch nicht viel, wenn wir mit unserem freien Willen etwas Bestimmtes tun möchten“.

¹⁵⁷³ Theologisch unakzeptabel ist in diesem Zusammenhang auch der Vorschlag, Gottes Wirken überhaupt nur auf die Bestimmung quantenphysikalischer Unbestimmtheiten beschränken (vgl. BARBOUR, *Wissenschaft* S. 431–433 und 455), denn dies wäre mit Gottes Allmacht unvereinbar und würde Gott zu einem Naturphänomen erniedrigen.

Alternative Deutungen

Bedeutende Wegbereiter der Quantentheorie waren Gegner der Kopenhagener Deutung, auch wenn sie keine konkrete Alternative sahen. PLANCK bezeichnete das Aufgeben der Kausalität als „voreilig“; es beruhe auf einer „Verwechslung des Weltbildes mit der Sinnenwelt“. ¹⁵⁷⁴ EINSTEIN sah in der neuen Lehre eine unvollständige Beschreibung, „die später wieder durch eine vollständige ... ersetzt werden wird“. ¹⁵⁷⁵ Die Akausalitätslehre wies er zurück: Er glaube nicht, „dass der Herrgott würfelt“. ¹⁵⁷⁶ DE BROGLIE räumte ein, man werde immer annehmen können, „dass ein fundamentaler Determinismus der Ereignisse vorhanden ist, der uns verborgen bleibt“. ¹⁵⁷⁷ SCHRÖDINGER bekannte: „Wenn es doch bei dieser verdammten Quantenspringerei bleiben soll, bedauere ich, mich überhaupt jemals mit der Quantentheorie abgegeben zu haben.“ ¹⁵⁷⁸ Um die These von der Unbestimmtheit quantenmechanischer Zustände ad absurdum zu führen, hat SCHRÖDINGER 1935 das viel diskutierte Paradoxon ersonnen, das man später *Schrödingers Katze* nannte. ¹⁵⁷⁹

Eine Katze wird in eine Stahlkammer eingesperrt und neben ihr ein GEIGERSches Zählrohr mit einer radioaktiven Substanz angebracht, welche die quantenmechanische Eigenschaft hat, dass mit einer Wahrscheinlichkeit vom 50 Prozent ein Atom dieser Substanz zerfällt. Geschieht dies, so spricht das Zählrohr an und betätigt über ein Relais „ein Hämmerchen, das ein Kölbchen mit Blausäure zertrümmert“, welche die Katze vergiftet. Da sich nun nach der Quantenmechanik die Zustände des Zerfalls und des Nichtzerfalls des Atoms überlagern und „verschmiert“ sind, bis dieser Schwebezustand durch eine Messung aufgehoben wird, müsste sich dieser Zustand auf die Katze übertragen, d. h. es wäre „die lebende und tote Katze ... zu gleichen Teilen gemischt oder verschmiert“ vorhanden, bis durch eine „Messung“ (indem z. B. der Deckel geöffnet und die Katze beobachtet wird) ein eindeutiger Zustand hervorgerufen wird. ¹⁵⁸⁰

¹⁵⁷⁴ PLANCK, *Kausalbegriff in der Physik, Vorträge und Reden* S. 228.

¹⁵⁷⁵ BORN [Hg], *Briefwechsel Einstein-Born* S. 234 (Aufsatz EINSTEINS, dem Brief an Max Born vom 5.4.1948 beigefügt). In seinem Brief an BORN vom 29.4.1924 (BORN [Hg], *Briefwechsel Einstein-Born* S. 118) hatte EINSTEIN bereits geklagt: „Der Gedanke, dass ein ... Elektron *aus freiem Entschluss* den Augenblick und die Richtung wählt, in die es springen soll, ist mir unerträglich. Wenn schon, dann möchte ich lieber Schuster oder gar Angestellter in einer Spielbank sein als Physiker“, und im Brief an SCHRÖDINGER vom 31. Mai 1928 (PRZIBRAM, *Briefe zur Wellenmechanik* S. 29) spottet er: „Die „Heisenberg-Bohr'sche Beruhigungsphilosophie – oder Religion? – ist so fein ausgeheckt, dass sie dem Gläubigen einstweilen ein sanftes Ruhekissen liefert“.

¹⁵⁷⁶ „Ich selber bin aber so altertümlich und eigensinnig, dass ich immer noch nicht dran glaube, dass der Herrgott würfelt“ (aus einem Brief EINSTEINS an Fritz REICHE aus der Zeit „während des zweiten Weltkrieges“, zitiert nach SEELIG, *Einstein* S. 326). Vgl. auch den Brief EINSTEINS an BORN vom 4.12.1926: „Die Quantenmechanik ist sehr achtung-gebietend. Aber eine innere Stimme sagt mir, dass das doch nicht der wahre Jakob ist. Die Theorie liefert viel, aber dem Geheimnis des Alten bringt sie uns kaum näher. Jedenfalls bin ich überzeugt, dass *der* nicht würfelt“ (BORN [Hg], *Briefwechsel Einstein-Born* S. 129f).

¹⁵⁷⁷ DE BROGLIE, *Elementarteilchen* S. 69. Allerdings nannte DE BROGLIE diese Annahme einen physikalisch nicht zufriedenstellenden metaphysischen „Glaubensakt“ (ebd.), und er hielt es für „sehr wenig wahrscheinlich“, dass die Physik „eines Tages den strengen Determinismus wiederfinden könnte“ (ebd. S. 71).

¹⁵⁷⁸ SCHRÖDINGER äußerte dies 1926 in einem Streitgespräch mit BOHR, von dem HEISENBERG in *Der Teil und das Ganze* S. 108 berichtet.

¹⁵⁷⁹ SCHRÖDINGER, *Situation der Quantenmechanik* § 5, Ausgabe Baumann/Sexl S. 197f.

¹⁵⁸⁰ In der WIGNERSchen Deutung der Quantenmechanik (siehe S. 670) ist die Messung letztlich immer erst abgeschlossen, wenn „ich“ sie wahrgenommen habe, und zwar gleichgültig, ob zuvor schon eine andere Person, etwa mein „Freund“, ebenfalls eine Beobachtung durchgeführt hat (vgl. WIGNER, *Mind-Body Question* S. 278 und 281f). In *Two kinds of Reality* S. 249 drückt WIGNER diese solipsistische Folgerung so aus: „I am the only observer, all other people being only subjects of my observation“. Angesichts dieser absurden Konsequenz, die man als das Paradoxon von „Wigners Freund“ bezeichnet, schloss WIGNER, „dass die quantenmechanische Theorie keine unbegrenzte Gültigkeit haben kann“ (WIGNER, *Mind-Body Question* S. 288 Fußnote 11). Er schlug deshalb eine nichtlineare Erweiterung der quantenmechanischen Beschreibung vor, die jedem mit Bewusstsein ausgestatteten Wesen dieselbe ausgezeichnete Rolle zuschreibt (vgl. WIGNER, *Mind-Body Question* S. 285).

Neben diesen Unmutsäußerungen der Pioniere der Quantenmechanik¹⁵⁸¹ wurden von jüngeren Physikern, namentlich von BOHM und EVERETT, auch alternative Deutungen ausgearbeitet.

David Joseph BOHM (1917–1992)¹⁵⁸² tat das, was nach VON NEUMANN unmöglich sein sollte: Er stellte 1952 eine *Theorie der verborgenen Parameter* auf, die mit den Beobachtungen in Einklang steht.¹⁵⁸³ In ihrer neusten Form (Detlef DÜRR et al., 2004) gibt sie auch die Gesetze der modernen Quantenfeldtheorie korrekt wieder.¹⁵⁸⁴ Nach BOHM sind die Quantenphänomene vollständig kausal bestimmt und Elementarteilchen halten sich stets an eindeutig bestimmten Orten auf, wobei die Teilchenorte allerdings prinzipiell nicht exakt messbar sind: Sie stellen die „verborgenen Parameter“ dar. Jedes Teilchen wird auf einer realen Welle mitgeführt und geht beim Doppelspaltexperiment nur durch *einen* Spalt, während seine Welle durch beide geht. Die Unschärferelation wird als ein unvermeidlicher „Mangel an Wissen“ über an sich „vollkommen eindeutige Tatsachen“ gesehen.¹⁵⁸⁵ Doch weicht die BOHMsche Theorie durch ihre „Nichtlokalität“ von der klassischen Mechanik ab: Ein Ereignis in einem Gebiet *A* kann sich „augenblicklich“ in einem „beliebig weit entfernten“ Gebiet *B* auswirken.¹⁵⁸⁶ Aber auch nach der Kopenhagener Deutung gibt es „nichtlokale“, augenblickliche Wirkungen, die EINSTEIN als „spukhafte Fernwirkungen“ brandmarkte. EINSTEIN konnte sich daher mit der BOHMschen Theorie ebenso wenig wie mit der Kopenhagener Deutung anfreunden.¹⁵⁸⁷ Doch ist die Nichtlokalität für unser Denken eine vergleichsweise harmlose Herausforderung, verglichen mit dem Verzicht auf objektive Realität, den die Kopenhagener Deutung verlangt.¹⁵⁸⁸

Eine zweite Alternative zur Standardinterpretation ist die *Vielwelten-Interpretation*, die 1957 von Hugh EVERETT (1930–1982) formuliert wurde.¹⁵⁸⁹ Ihr zufolge spaltet sich bei jeder Veränderung des Quantenzustands das Universum „in so viele Welten auf, wie [mögliche] Messwerte existieren“.¹⁵⁹⁰ Für Schrödingers Katze gibt es also eine Welt, in der die Katze lebt, und eine andere, in der sie tot ist, und auch von jedem Menschen gibt es zahllose Kopien.¹⁵⁹¹ Insgesamt gibt es unzählige „Paralleluniversen“, die zusammen ein „Multiversum“ bilden.¹⁵⁹² Paul DAVIES spricht von einem

¹⁵⁸¹ Ihnen schlossen sich weitere große Denker des 20. Jahrhunderts an, z. B. Bertrand RUSSELL und Karl POPPER, der eine „statistische“ Interpretation vorschlug (vgl. RUSSELL, *Twilight*; POPPER, *Logik* Kap. IX S. 200–236 und Neuer Anhang Kap. *XI–*XII S. 473–489 sowie POPPER, *Quantum Theory*.)

¹⁵⁸² Zu BOHMs Theorie und seinen religiösen Hintergründen (jüdische Familie, östlicher Mystizismus, Einfluss des hinduistischen Philosophen Jiddu KRISHNAMURTI) siehe SCHARPE, *Bohm*.

¹⁵⁸³ Zur Entwicklung der BOHMschen Theorie, die auf Vorarbeiten von DE BROGLIE zurückgreift und an der auch John Stewart BELL maßgeblich beteiligt war, siehe ALBERT, *Bohms Quantentheorie* S. 75–77 und SCHEIBE, *Kopenhagener Schule und ihre Gegner* S. 169–179. Zur detaillierten Darstellung der Theorie vgl. DÜRR, *Bohmsche Mechanik*. Die umstrittene *Grand unified theory of classical quantum mechanics* von MILLS (siehe Fußnote 1403 auf S. 649) kommt mit BOHM darin überein, dass sie die Akausalität ablehnt.

¹⁵⁸⁴ Vgl. DÜRR et al., *Bohmian Mechanics and Quantum Field Theory*.

¹⁵⁸⁵ ALBERT, *Bohms Quantentheorie* S. 75.

¹⁵⁸⁶ ALBERT, *Bohms Quantentheorie* S. 76.

¹⁵⁸⁷ EINSTEIN zeigte 1935 zusammen mit Boris PODOLSKY und Nathan ROSEN in einem Gedankenexperiment, dass nach den Gesetzen der Quantenmechanik eine an einem Teilchen vorgenommene Messung sich augenblicklich auf ein anderes, weit entferntes Teilchen auswirken kann, mit dem das erste früher in Wechselwirkung stand (vgl. EINSTEIN et al., *Physical Reality* und DAVIES, *Other Worlds* S. 129–138). Man bezeichnet dies nach den Initialen der drei Autoren als das *EPR-Paradoxon*. Es ergibt sich auch in der BOHMschen Quantenmechanik (vgl. DÜRR, *Bohmsche Mechanik* S. 181–188), wurde inzwischen experimentell bestätigt (Alain ASPECT et al. 1982; vgl. AUDRETSCH, *Quantenmechanik* S. 58) und ist die Grundlage der Quantenteleportation (siehe S. 651).

¹⁵⁸⁸ Schließlich hat man auch früher, bevor man die Geschwindigkeit des Lichtes messen konnte, vielfach angenommen, dass sich das Licht „augenblicklich“ überall ausbreitet.

¹⁵⁸⁹ Vgl. EVERETT, *Relative State* und DE WITT, *Quantum mechanics and reality*.

¹⁵⁹⁰ MITTELSTAEDT, *Objektivität und Realität* S. 153.

¹⁵⁹¹ DE WITT, *Quantum mechanics and reality* S. 215.

¹⁵⁹² Über diese Terminologie und ihre zeitgenössische Verwendung siehe JUNG, *Multiversum*.

„unendlichdimensionalen Hyperraum“ und einer Welt mit „unendlichdimensionalen Unendlichkeiten“. ¹⁵⁹³ Wenn man aber wirklich für *alle* möglichen Entwicklungen unserer Welt eine Verwirklichung in einem Paralleluniversum postuliert, so dürfte dies philosophisch unhaltbar sein ¹⁵⁹⁴ und wäre auch für die Theologie nicht akzeptabel. ¹⁵⁹⁵ Ein physikalischer Kritikpunkt ist, dass in der EVERETTSchen Interpretation der Indeterminismus faktisch bestehen bleibt. Zwar treten immer *alle möglichen* Effekte zugleich ein; aber sie tun dies in *verschiedenen* Universen, und in keinem Universum ist voraussagbar, welcher Effekt *hier* eintreten wird. ¹⁵⁹⁶ Zur Vielwelten-Interpretation bekennt sich inzwischen die Mehrheit der führenden Quantenkosmologen, ¹⁵⁹⁷ darunter HAWKING und TIPLER. HAWKING lehnt zwar die Rede von den vielen Welten ab, spricht aber von „vielen Geschichten“ des Universums, was sachlich auf dasselbe hinausläuft. ¹⁵⁹⁸ TIPLER bekennt sich ausdrücklich zur Vielwelten-Interpretation ¹⁵⁹⁹ und meint, dass es in anderen Universen sehr wahrscheinlich auch „andere Versionen unserer selbst“ gibt. ¹⁶⁰⁰

Die Alternativen zur Kopenhagener Interpretation nötigen uns offenbar ebenso wie diese dazu, alltägliche Denkmuster aufzugeben. Daran dürfte es liegen, dass Autoren von Lehrbüchern der Physik bis heute keinen Grund sehen, vom Standardmodell abzurücken, zumal alle Modelle genauso gut „funktionieren“. Philosophisch ist das natürlich kein Argument, und so gehört zumindest unter den Autoren, die sich mit den philosophischen Grundlagen der Quantentheorie beschäftigen, die pauschale Ablehnung der alternativen Modelle der Vergangenheit an; es ist sogar wahrscheinlich, dass in naher Zukunft ein Paradigmenwechsel bevorsteht, bei dem die Standardinterpretation in

¹⁵⁹³ DAVIES, *Other Worlds* S. 118.

¹⁵⁹⁴ Ich halte es für evident, dass eine Person nur in *einen* Universum verwirklicht sein kann. Denn da ich kein Bewusstsein davon habe, zugleich in einem anderen Universum zu sein, muss jede Person in einem anderen Universum, mag sie mir auch ansonsten noch so ähnlich sein, ein von meinem bewussten Ich verschiedener, ganz selbständiger Beobachter sein. Wenn nun die Tatsache, dass ich manchmal hätte anders handeln können, beweist, dass es ein *mögliches Universum* gibt, in dem *ich selbst* anders handle, so ist *dieses* Universum *definitiv unverwirklicht*, kann also nicht zu einem wirklichen Multiversum dazugehören.

¹⁵⁹⁵ Zwar würde auch ein derartiges Multiversum einer letzten Erklärung bedürfen, so dass die Annahme eines Schöpfers (im Sinne eines den quantenmechanischen Gesetzen Gültigkeit verleihenden Prinzips) immer noch notwendig wäre. Man kommt aber an einen theologisch heiklen Punkt, wenn man bedenkt, dass es unter den Parallelwelten auch solche geben müsste, in denen das Übel mit der Zeit grenzenlos anwächst, ohne dass es jemals zu einem gerechten Ausgleich für erlittenes Unrecht kommt. Somit gäbe es keine *planvolle Weltlenkung* und erst recht keine *auf die Verwirklichung des Guten hinzielende göttliche Vorsehung*, die wir für unsere Welt trotz ihres derzeit unvollkommenen Zustandes immer noch als gegeben annehmen dürfen (siehe S. 770–771).

¹⁵⁹⁶ Aus diesem Grund kann auch HAWKING, der EVERETTS Position vertritt (siehe Fußnote 1598), explizit am absoluten Indeterminismus festhalten (siehe S. 671).

¹⁵⁹⁷ Vgl. TIPLER, *Physics of Immortality* S. 218, wo TIPLER auf eine 1991 durchgeführte unveröffentlichte Befragung von 72 führenden Quantenkosmologen durch den Politologen L. David RAUB verweist, wonach 58 Prozent der Vielwelten-Interpretation zustimmten.

¹⁵⁹⁸ Vgl. HAWKING, *Black Holes* S. 70: Ein Objekt wie Schrödingers Katze hat „nicht nur eine einzige Geschichte, sondern alle Geschichten, die möglich sind“. In *Nutshell* S. 88 erklärt HAWKING, das Universum habe „jede irgend mögliche Geschichte“, so müsse es zum Beispiel eine Geschichte geben, „in der Belize bei den Olympischen Spielen alle Goldmedaillen gewonnen hat“. Um dies mit seiner finitistischen Theorie vom „endlichen Universum ohne Rand“ in Einklang zu bringen (siehe S. 665), muss er allerdings die „möglichen Geschichten des Universums exakt auf diejenigen Raumzeiten“ einschränken, „die keinen Rand in der imaginären Zeit“ haben (ebd. S. 92), also in dieser Zeit „geschlossene Flächen“ darstellen (ebd. S. 93). Er stellt sich insgesamt eine „Familie leicht verformter Kugeln“ vor, von denen „jede einer Geschichte in reeller Zeit entspricht“ (ebd. S. 102).

¹⁵⁹⁹ Vgl. TIPLER, *Physics of Immortality* S. 216–220.

¹⁶⁰⁰ TIPLER, *Physics of Immortality* S. 216.

wesentlichen Punkten geändert werden wird.¹⁶⁰¹ Die Standardinterpretation der Quantentheorie ist jedenfalls ein weiteres Zeugnis für die finitistische Grundeinstellung des 20. Jahrhunderts, insofern man hier bereit war, einer Theorie „Vollständigkeit“ zuzuschreiben, obwohl sie keine exakten Voraussagen ermöglicht.

¹⁶⁰¹ So meint David ALBERT, dass es unter Grundlagenforschern inzwischen „kaum noch“ Verteidiger der Standardversion der Quantenmechanik gibt (*Bohms Quantentheorie* S. 76); vgl. auch Fußnote 1597. Auch Roger PENROSE hält es für notwendig, eine neue Quantentheorie zu entwickeln (vgl. die ausführliche Würdigung und Kritik der Theorie bei *Computerdenken* S. 218–294, siehe auch *Reality* S. 787–815 und 846–868). Sie sei in ihrer jetzigen Form nur ein „Notbehelf, dem gewisse Voraussetzungen fehlen, um die Welt, in der wir tatsächlich leben, vollständig wiedergeben zu können“ (*Computerdenken* S. 219; vgl. 290f). Vor allem stört PENROSE die besondere Behandlung des Messprozesses, welcher den ansonsten deterministisch und kontinuierlich beschreibbaren Verlauf der Quantenprozesse diskontinuierlich unterbricht (ebd. S. 242–243), und er wehrt sich gegen die Gleichsetzung von Objektivität mit Messbarkeit (ebd. S. 261). Es scheinen also die Voraussetzungen für einen Paradigmenwechsel, eine wissenschaftliche Revolution im Sinne von Thomas KUHN, gegeben zu sein (vgl. KUHN, *Revolutionen*).

8.17 Aussagen des kirchlichen Lehramtes

Unendlichkeit Gottes

Die in den Texten des kirchlichen Lehramtes am deutlichsten hervortretende Unendlichkeits-Aussage ist die göttliche *Allmacht*, die in allen Glaubensbekenntnissen (seit dem 2. Jahrhundert) fast immer als erste Eigenschaft Gottes erwähnt wird: Gott ist omnipotens oder παντοκράτωρ.¹⁶⁰² Die Allmacht Gottes war unter Christen also von Anfang an eine Selbstverständlichkeit, und mit Ausnahme von ORIGENES (siehe S. 534) hat sie kein christlicher Theologe geleugnet. Diese Leugnung hat aber eine stärkere Profilierung der Lehre herausgefordert. So wurde in den auf der Synode von Konstantinopel des Jahres 543 verabschiedeten *Anathematismen gegen Origenes* die Lehre verurteilt, „die Macht Gottes sei begrenzt“ und „er habe soviel geschaffen, wie er umfassen und denken konnte“.¹⁶⁰³ Positiv gewendet heißt dies, dass die Macht und Wissen Gottes über die faktische Schöpfung hinausgeht.

Weitere Klärungen brachten die Auseinandersetzungen um die Formulierung der Trinitätslehre, bei der es darum ging, dem Sohn Gottes und dem Heiligen Geist das wahre Gottsein zuzusprechen. Es war zu klären, welche Eigenschaften für die wahre Gottesnatur konstitutiv sind, und das waren stets Aspekte der Unendlichkeit. Als erstes scheint in diesem Zusammenhang die zeitliche Unendlichkeit, genauer die *Anfangslosigkeit* Gottes hervorgehoben worden zu sein. Das *Konzil von Nikaia* verurteilte den Satz des ARIUS: „Es gab eine Zeit, da er [der Sohn] nicht war“.¹⁶⁰⁴ Im Tomus Damasi¹⁶⁰⁵ wurden sodann als Häretiker bezeichnet, die nicht sagen, dass der Sohn „alles vermag und alles weiß“,¹⁶⁰⁶ und auch diejenigen, die nicht sagen, „dass der Heilige Geist ebenso wie der Sohn und der Vater alles vermag und alles weiß und überall ist“.¹⁶⁰⁷ So wurde mit dem Dreifaltigkeitsdogma auch die göttliche Allvollkommenheit mit ihren Aspekten Ewigkeit, Allgegenwart, Allmacht und Allwissenheit als zum christlichen Glaubensgut gehörig festgeschrieben. Auf der 629 abgehaltenen *Lateransynode* wurden schließlich diejenigen verurteilt, die nicht „ein und dieselbe Gottheit“ in Vater, Sohn und Geist bekennen, die „ungeschaffen, anfangslos, *unendlich* und unveränderlich“ ist.¹⁶⁰⁸ Hier wurde zum ersten Mal in einem gewichtigen lehramtlichen Dokument explizit die Unendlichkeit Gottes in das kirchliche Bekenntnis einbezogen.¹⁶⁰⁹

Eine andere Herausforderung zur Präzisierung des Unendlichkeitsbegriffs war der hochmittelalterliche Kampf gegen den von Albigensern und Katharern gelehrt theologischen Dualismus: den Glauben an zwei sich bekämpfende Prinzipien oder Götter. Um demgegenüber den *einen* Gott genauer zu charakterisieren, schrieb das *Vierte Laterankonzils* 1215 das Bekenntnis vor, „dass nur einer der wahre, ewige, unermessliche und unveränderliche, unbegreifliche, allmächtige und unaussprech-

¹⁶⁰² Explizit wird die Allmacht in den frühesten Glaubensbekenntnissen fast immer nur Gott, dem *Vater* zugeschrieben (vgl. DENZINGER, *Enchiridion* 2–5; 10–61; 64–71; 75; 115; 125; 150; 191; 290). Später wird die Formulierung meist so gewählt, dass sie auf *alle drei göttlichen Personen* zutrifft (DENZINGER, *Enchiridion* 75, 325, 441, 680, 683, 685, 800, 851, 1330, 4522) oder ohne deutlichen Bezug auf die Personen der *Gottheit* allgemein zugeschrieben wird (DENZINGER, *Enchiridion* 1880, 3001).

¹⁶⁰³ DENZINGER, *Enchiridion* 410.

¹⁶⁰⁴ DENZINGER, *Enchiridion* 126; vgl. auch 130, 43, 49 und 140.

¹⁶⁰⁵ Dieser wurde aus Arbeiten der römischen Synode des Jahres 382 im Anschluss an das *Konzil von Konstantinopel* des Jahres 381 zusammengestellt.

¹⁶⁰⁶ DENZINGER, *Enchiridion* 164.

¹⁶⁰⁷ DENZINGER, *Enchiridion* 169.

¹⁶⁰⁸ DENZINGER, *Enchiridion* 501 (Hervorhebung von mir).

¹⁶⁰⁹ Das Wort „unendlich“ findet sich allerdings nur im griechischen Text (ἄπειρος), während die lateinische Version an dieser Stelle „unbegreiflich“ (incomprehensibilis) hat. Das dürfte aber nur eine deutende Übersetzung des Unendlichkeitsbegriffs sein, der hier im Kontext der Adjektive „ungeschaffen“, „anfangslos“ und „unveränderlich“ offenbar die zeitliche Grenzenlosigkeit Gottes charakterisieren soll, die sich neben der Allmacht und Allgegenwart als weiteres Charakteristikum Gottes herauskristallisiert hatte.

liche Gott ist“.¹⁶¹⁰ Neben den inzwischen standardmäßig gebrauchten Unendlichkeits-Prädikaten (Ewigkeit, Unermesslichkeit, Allmacht), tauchen hier die beiden mystischen Prädikate der Unbegreiflichkeit (*incomprehensibilitas*) und Unaussprechlichkeit (*ineffabilitas*) auf, welche die Unendlichkeit in ihrem Bezug zu unserem Erkennen charakterisieren.¹⁶¹¹ Erkenntnistheoretisch wichtig ist auch die Formulierung des sog. *Analogieprinzips* auf demselben Konzil: „zwischen dem Schöpfer und dem Geschöpf kann man keine so große Ähnlichkeit feststellen, dass zwischen ihnen nicht eine noch größere Unähnlichkeit festzustellen wäre“.¹⁶¹² Damit ist Unendlichkeit im Verhältnis zur Endlichkeit treffend charakterisiert: Läuft man auf einem unendlich langen Weg ein endliches Stück vorwärts, so ist der noch nicht durchquerte Teil des Weges stets größer als der schon zurückgelegte.¹⁶¹³

Die Kirchen der Reformation übernahmen die theologische Unendlichkeitslehre: Die Evangelisch-Lutherische Kirche fasste diese in der *Confessio Augustana* von 1530 in der Aussage zusammen, dass Gott ewig, ungeteilt und unendlich bezüglich Macht, Weisheit und Güte sei.¹⁶¹⁴ Die bedeutendste dogmatische Aussage über Gottes Unendlichkeit wurde 1871 auf dem *Ersten Vatikanischen Konzil* formuliert, welches die christliche Gottesvorstellung einerseits gegenüber dem *Materialismus* und auf der anderen Seite gegenüber dem *Pantheismus* hervorheben wollte:

„Die heilige katholische apostolische Römische Kirche glaubt und bekennt, dass *ein* wahrer und lebendiger Gott ist, Schöpfer und Herr des Himmels und der Erde, allmächtig, ewig, unermesslich, unbegreiflich, *an Vernunft und Willen sowie jeglicher Vollkommenheit unendlich*; da er eine einzige, gänzlich einfache und unveränderliche geistige Substanz ist, ist er als der Sache und dem Wesen nach von der Welt verschieden zu verkünden, als in sich und aus sich vollkommen selig und *über alles, was außer ihm gedacht werden kann, unaussprechlich erhaben*.“¹⁶¹⁵

Das Konzil übernahm vom *Vierten Laterankonzil* die Aussagen über die dynamische, zeitliche und räumliche Unendlichkeit (d. h. über die Allmacht, Ewigkeit, Unermesslichkeit) und auch über die erkenntnistheoretisch-mystische Dimension der Unendlichkeit Gottes (d. h. über seine Unbegreiflichkeit und Unaussprechlichkeit). Neu kam nun die gewichtige Aussage hinzu: *an Vernunft und Willen sowie jeglicher Vollkommenheit unendlich*. Hier ist der Gottesbegriff des allvollkommenen Wesens zu erkennen, der den Endpunkt des kosmologischen und den Ausgangspunkt des ontologischen Gottesbeweises bildet.¹⁶¹⁶ Ferner hat hier ANSELMs philosophische Gottesdefinition¹⁶¹⁷ Pate gestanden, wie man am Ende der zitierten Passage sieht, die uns Gott als erhaben *über alles, was außer ihm gedacht werden kann* vor Augen stellt. Diese Aussage lässt Gott als Endpunkt des Denkens

¹⁶¹⁰ DENZINGER, *Enchiridion* 800.

¹⁶¹¹ Vgl. DENZINGER, *Enchiridion* 804: „quod una quaedam summa res est, incomprehensibilis quidem et ineffabilis“. Ganz neu waren die mystischen Prädikate aber nicht: Schon 449 war im *Tomus Leonis* (DENZINGER, *Enchiridion* 294) von Papst LEO I. formuliert worden, dass Gottes Sohn als Unbegreiflicher begriffen werden wollte (*incomprehensibilis voluit comprehendere*), und im 676 formulierten Glaubensbekenntnis von Toledo (ebd. 525) war von dem „unaussprechlichen Wesen“ und der „unaussprechlichen Substanz“ des Vaters die Rede, aus der er auf „unaussprechliche Weise“ den Sohn gezeugt hat.

¹⁶¹² DENZINGER, *Enchiridion* 806: „inter creatorem et creaturam non potest tanta similitudo notari, quin inter eos maior sit dissimilitudo notanda“.

¹⁶¹³ Vgl. hierzu die Aussprüche von HILARIUS Papst GREGOR über die Gottesschau (S. 538 und S. 543).

¹⁶¹⁴ EKD, *Bekenntnisschriften Erster Artikel* S. 50 Zl. 3–11: „Erstlich wird ... gelehrt ..., daß ein einig gottlich Wesen sei, ... ewig, ohn Stuck, ohn End, unermessener Macht, Weisheit und Güte“. In der frühesten deutschen Handschrift, einer Abschrift SPALATINS, ist explizit von Unendlichkeit die Rede: „ewig, unzerteilt, an Macht, Weisheit, und Güte unendlich“ (ebd., kritischer Apparat zu Zl. 11). Auch der in die moderne Sprache übersetzte Text der *Confessio* im „Evangelischen Gesangbuch“ von 1994 enthält den Unendlichkeitsbegriff: „ewig, unteilbar, unendlich, von unermesslicher Macht, Weisheit und Güte“ (EKD, *Evangelisches Gesangbuch* S. 1565).

¹⁶¹⁵ DENZINGER, *Enchiridion* 3001 (Hervorhebungen von mir).

¹⁶¹⁶ Siehe Abschnitt 9.1.

¹⁶¹⁷ Siehe S. 553–554.

und insofern als unüberbietbar oder *absolut unendlich* erscheinen und drückt gleichsam die „Höhe“ dieser Unendlichkeit aus, während die Aussage, dass Gott *in jeder Vollkommenheit* unendlich sei, die „Breite“ des Bereichs, in dem Gott unendlich genannt wird, ebenfalls grenzenlos-maximal sein lässt. Hervorgehoben wird die Unendlichkeit im Bereich von „Vernunft und Wille“. Hinsichtlich der Vernunft muss man an Allwissenheit denken,¹⁶¹⁸ hinsichtlich des Willens aber an Allgüte¹⁶¹⁹ und verwandte Eigenschaften wie vollkommene Gerechtigkeit, Barmherzigkeit, Heiligkeit sowie die explizit genannte vollkommene Seligkeit.¹⁶²⁰ In diesem Zusammenhang wird auch noch ein anderer wichtiger Aspekt der Unendlichkeit geltend gemacht: Gott ist von der Welt verschieden und im Vergleich zu ihr „unaussprechlich“ (d. h. unendlich) erhaben.

Die nach dem *Zweiten Vatikanischen Konzil* von Papst PAUL VI. am 30. Juni 1968 formulierte *Professio Fidei* (das sog. „Credo des Gottesvolkes“) vertieft die Aussagen des *Ersten Vatikanischen Konzils*:¹⁶²¹ Gott wird „in allen Seinen Eigenschaften unendlich vollkommen“ genannt, und als die erste konkrete dieser Eigenschaften wird die Heiligkeit angeführt: Gott ist „unendlich heilig“. Sodann ist Gott unendlich „in Seiner Allmacht, in Seinem unbegrenzten Wissen, in Seiner Vorsehung, in Seinem Willen und in Seiner Liebe“. Auch hier enden diese Aussagen mit einem Hinweis auf Gottes Unbegreiflichkeit und Erhabenheit über die Welt: Gott ist „jenseits jeglicher Bezeichnung“, so dass er „über allen Dingen steht und alles geschaffene Denken übersteigt“.¹⁶²²

Unendlichkeit des Menschen

Während die Glaubensbekenntnisse die „Auferstehung der Toten“ und das „ewige Leben“ im zukünftigen Zeitalter bezeugen,¹⁶²³ wurde die Lehre von der Präexistenz der menschlichen Seele verurteilt.¹⁶²⁴ Dies impliziert auch die Ablehnung von Seelenwanderung bzw. Reinkarnation.¹⁶²⁵

Dass der Mensch eine und *nur* eine Seele hat, wurde 870 auf dem *Vierten Konzil von Kon-*

¹⁶¹⁸ An anderer Stelle spricht das Konzil auch vom „unendlichen Wissen“ Gottes (DENZINGER, *Enchiridion* 3009).

¹⁶¹⁹ An anderer Stelle wird ausdrücklich an Gottes „unendliche Güte“ erinnert (DENZINGER, *Enchiridion* 3005), mit der Gott den Menschen auf ein übernatürliches Ziel hingeeordnet habe.

¹⁶²⁰ Es ist auffallend, dass auch in anderen neuzeitlichen kirchlichen Dokumenten die Unendlichkeit besonders häufig der Güte Gottes und den damit verbundenen Eigenschaften zugeschrieben wird: Unendlich ist neben seiner Güte (DENZINGER, *Enchiridion* 3251 sowie ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 385; *Kompendium* § 534 und 2565; *Missale Romanum* 2002, S. 606) auch seine Heiligkeit (PAUL VI., *Professio Fidei*), Barmherzigkeit (*Kompendium* § 107; *Katechismus* § 270, 393, 545, 1608 und 1864), Schönheit (*Kompendium* § 3; *Katechismus* § 341 und 2513), Erhabenheit (*Kompendium* § 54; *Katechismus* § 1028), Liebe (*Kompendium* § 85 und 93; *Katechismus* § 1064, 2096, 2793 und 2806; *Missale Romanum* 2002, S. 492), Liebenswürdigkeit (*Katechismus* § 2658), Treue, Güte und Barmherzigkeit (*Kompendium* Gebetsanhang S. 238). Gott ist „unendlich vollkommen und glücklich“ (*Kompendium* § 1 und *Katechismus* § 1).

¹⁶²¹ PAUL VI., *Professio Fidei*, Acta Apostolicae Sedis 60 S. 437, Amtsblatt 78 S. 223f.

¹⁶²² Trotz dieser Unbegreiflichkeit hat das Lehramt der Katholischen Kirche die rationale Beweisbarkeit der Existenz Gottes zum Glaubenssatz erhoben (siehe Abschnitt 9.1).

¹⁶²³ DENZINGER, *Enchiridion* 2–5, 10–13, 15–19, 22–28, 30, 41, 42, 44, 46, 50–55, 63, 72, 76, 150.

¹⁶²⁴ Die *Synode von Konstantinopel* des Jahres 543 verurteilte die Lehre des ORIGENES von der Präexistenz der Menschenseelen und der Seele Christi (DENZINGER, *Enchiridion* 403–404), und 553 erklärte das *Zweite Konzil von Konstantinopel*: „Wenn einer die erdichtete Präexistenz der Seelen . . . vertritt – so sei er im Banne“ (Kanon 1 gegen Origenes, im Appendix der Ausgabe Görgemanns/Karpp von ORIGENES, *De Principiis* S. 825).

¹⁶²⁵ Gegen die Reinkarnationslehre richtete sich das *Zweite Vatikanische Konzil*, als es die Menschen angesichts ihres *einmaligen* irdischen Lebenslaufes (*unicus terrestris vitae cursus*) zur Wachsamkeit aufrief (*Lumen Gentium* 48, DENZINGER, *Enchiridion* 4168), und im *Katechismus der Katholischen Kirche* heißt es explizit: „Nach dem Tod gibt es keine ‚Reinkarnation‘“ (ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 1013). Die Haltung der Kirche zur Frage der Reinkarnation resultiert letztlich aus der Lehre vom „Tod als Ende des irdischen Pilgerstandes“ (vgl. hierzu DÜREN, *Tod* S. 155–200). Vgl. auch Fußnote 403 auf S. 531.

stantinopel festgehalten,¹⁶²⁶ und die Beziehung der Seele zum Leib wurde 1312 durch das *Konzil von Vienne* durch die Formel beschrieben, die Seele sei die „Form des Leibes“, d. h. das den Leib belebende Prinzip, und zwar „wesenhaft“, so dass die Seele ohne ihren Leib eine für sie wesentliche Funktion nicht ausüben kann und daher unvollkommen ist.¹⁶²⁷ Die zukünftige „Auferstehung“ wird den mangelhaften Zustand der leibfreien Seele beheben und ist als Beginn eines ewigen Lebens für den *ganzen* Menschen zu denken.¹⁶²⁸ Das Wesens der leibfreien Seele wurde in einem Schreiben der Glaubenskongregation aus dem Jahre 1979 als Ich oder geistiger Kern der bewussten Persönlichkeit umschrieben: „Die Kirche behauptet ... das Fortbestehen eines geistigen Elementes nach dem Tod, das mit Bewusstsein und Wille begabt ist, so dass das ‚menschliche Ich‘ selbst ... fortbesteht. Um dieses Element zu bezeichnen, verwendet die Kirche den Ausdruck ‚Seele‘.“¹⁶²⁹

Während die Lehre vom Weiterleben der Seele nach dem Tod bereits in den dogmatischen Texten des 14. Jahrhunderts über die Gottesschau betont worden war,¹⁶³⁰ wurde ihre *Unsterblichkeit* (was ja mehr besagt als bloßes Überleben des leiblichen Todes) erst 1513 vom *Fünften Laterankonzil* gegen die Anhänger der Philosophie des AVERROES als Glaubenssatz festgehalten.¹⁶³¹ Das *Zweite Vatikanische Konzil* wies 1965 in der Pastoralkonstitution *Gaudium et spes* erneut darauf hin, dass der Mensch eine „unsterbliche“ Seele „in sich“ habe,¹⁶³² und lehrte: „[I]n seiner Innerlichkeit übersteigt er die Gesamtheit der Dinge“,¹⁶³³ indem er „durch seine Vernunft das All der Dinge überträgt“.¹⁶³⁴ Neben der zeitlichen Unendlichkeit besitzt demnach der Mensch eine weitere Dimension des Unendlichen, nämlich eine unendliche Erhabenheit über die nicht-personale Natur.¹⁶³⁵

Interessant ist noch, dass die Katholische Kirche im 19. Jahrhundert, nachdem KANT die Möglichkeit reiner Vernunftschlüsse über Gott und die Seele widerlegt zu haben glaubte, mit Nachdruck an der Lehre festhielt, dass solche Vernunftschlüsse möglich sind.¹⁶³⁶

Unendlichkeit der Welt

Die *Synode von Konstantinopel* des Jahres 543 wies die Lehre des ORIGENES zurück, „die Geschöpfe seien gleich ewig wie Gott“,¹⁶³⁷ und im Hochmittelalter wurde die Lehre vom zeitlichen Weltanfang

¹⁶²⁶ DENZINGER, *Enchiridion* 657.

¹⁶²⁷ DENZINGER, *Enchiridion* 902.

¹⁶²⁸ Vgl. DENZINGER, *Enchiridion* 4652.

¹⁶²⁹ DENZINGER, *Enchiridion* 4653.

¹⁶³⁰ Siehe hierzu im Einzelnen Fußnote 629 auf S. 557.

¹⁶³¹ DENZINGER, *Enchiridion* 1440. Zur Lehre des AVERROES siehe S. 550. Explizit lehrte auch Papst PIUS XI. 1937 in der Enzyklika *Divini Redemptoris*: „[Dem Menschen] wohnt eine geistige und unsterbliche Seele inne“ (ebd. 3771) und das Hl. Offizium erwähnte 1963 sowohl die „Auferstehung der toten Menschen“ wie auch die „Unsterblichkeit der menschlichen Seele“ als „christliche Dogmen“ (ebd. 4400).

¹⁶³² DENZINGER, *Enchiridion* 4314. Diese wird ebd. 4318 als „Keim der Ewigkeit“ (semen aeternitatis) bezeichnet.

¹⁶³³ DENZINGER, *Enchiridion* 4314.

¹⁶³⁴ DENZINGER, *Enchiridion* 4315.

¹⁶³⁵ Auch der *Katechismus der Katholischen Kirche* bringt die Seele des Menschen mit der Unendlichkeit in Verbindung: In dem „Verlangen nach Unendlichkeit und Glück“ nimmt der Mensch „Zeichen seiner Geist-Seele wahr“ (ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 33).

¹⁶³⁶ In der 1844 von Louis-Eugène BAUTAIN auf Geheiß der hl. Bischofs- und Ordenskongregation unterschriebenen Formel musste dieser erklären, niemals zu lehren, „dass man mit der Vernunft allein die Geistigkeit und Unsterblichkeit der Seele ... nicht beweisen kann“ (DENZINGER, *Enchiridion* 2766). Ferner erklärte die Hl. Indekskongregation 1855 gegen den Traditionalismus Augustin BONNETTYS (ebd. 2812): „Schlussfolgerndes Denken [ratiocinatio] kann die Existenz Gottes, die Geistigkeit der Seele und die Freiheit des Menschen mit Gewissheit beweisen [cum certitudine probare potest]“. Vgl. auch ebd. 2766. Zur kirchlichen Lehre von der natürlichen Erkennbarkeit Gottes vgl. Abschnitt 9.1.

¹⁶³⁷ DENZINGER, *Enchiridion* 410. Vgl. ORIGENES, *De Principiis* Buch 3 Kap. 5 § 3, Ausgabe Koetschau S. 272f, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 625f.

festgeschrieben. So spricht das *Vierte Laterankonzil* 1215 von einem „Anfang der Zeit“ (initium temporis), zu dem Gott die geistigen und körperlichen Dinge geschaffen habe,¹⁶³⁸ und Papst JOHANNES XXII. verurteilte 1329 in der Konstitution *In agro dominico* die Thesen des deutschen Mystikers Meister ECKHART, die Welt sei „von Ewigkeit her“ (ab aeterno) und Gott habe, sobald er selbst da war und den ihm gleichewigen Sohn zeugte, auch die Welt erschaffen.¹⁶³⁹

Papst PIUS XII hat am 22.11.1951 in einer Rede vor Kardinälen, Legaten und Mitgliedern der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften die Urknall-Theorie und begeistert als naturwissenschaftliche Bestätigung für einen „Anfang der Zeit“ gefeiert und gesagt: „Das ist die Kunde, die Wir ... von der Wissenschaft verlangten und welche die heutige Menschheit von ihr erwartet“.¹⁶⁴⁰ Wesentlich zurückhaltender hat sich hingegen 1988 PAPST JOHANNES PAUL II geäußert,¹⁶⁴¹ indem er vor einem „unkritischen und übereilten Gebrauch“ moderner kosmologischer Theorien wie der Urknall-Theorie „für apologetische Zwecke“ warnte.¹⁶⁴² Gleichwohl wies er auf die „mögliche Relevanz solcher Theorien“ zur Vertiefung theologischer Untersuchungen hin,¹⁶⁴³ die von naturwissenschaftlich ausgebildeten Theologen ermittelt werden sollten.¹⁶⁴⁴

Nachdem die heutige unvollkommene „Gestalt dieser Welt“ vergangen sein wird, erwartet das *Zweite Vatikanische Konzil* eine Erneuerung und „Vollendung“ der Welt,¹⁶⁴⁵ die eine „neue Wohnstätte“ werden wird, in welcher Tod und Vergänglichkeit für immer beseitigt sind.¹⁶⁴⁶ Die Welt hat also nach kirchlicher Lehre zwar einen absoluten Anfang, aber kein absolutes Ende,¹⁶⁴⁷ denn das erwartete Ende der Welt ist nur ein relatives, bezogen auf ihre jetzige Gestalt.

Von anderen Formen der Endlichkeit oder Unendlichkeit, insbesondere von der *räumliche* Endlichkeit oder Unendlichkeit des Weltalls im Großen oder im Kleinen, von der *mengenmäßigen* Endlichkeit oder Unendlichkeit der in ihm vorhandenen Gegenstände, und von einer endlichen oder unendlichen Intensität der in ihm vorkommenden geschaffenen Kräfte und Qualitäten ist in den bedeutenderen kirchlichen Dokumenten, die im *Enchiridion* von DENZINGER-HÜNERMANN zusammengestellt

¹⁶³⁸ DENZINGER, *Enchiridion* 800. Dies wurde vom *Erste Vatikanische Konzil* 1870 wiederholt (ebd. 3002).

¹⁶³⁹ DENZINGER, *Enchiridion* 951–953 (siehe Fußnote 820 auf S. 581). Bereits 1270 und 1277 hatten in Paris tagende Versammlungen der Universitätslehrer unter Vorsitz des Bischofs STEPHAN (vgl. DENIFLE, *Chartularium* Nr. 432 S. 486f sowie Nr. 473 S. 543–558) die Lehre von der Ewigkeit der Welt verurteilt. 1270 waren unter den verurteilten Sätzen: „mundus est aeternus“ und „nunquam fuit prius homo“ (Thesen 5 und 6). 1277 wurde unter anderem verurteilt: „tempus est aeternum“, „elementa sunt aeterna“ und „substantia animae est aeterna“ (Thesen 87, 107, 109). Außerdem wurde die Auffassung AVICENNAS von der aktual unendlichen Zahl der Seelen zurückgewiesen, dass nämlich „substantiae separatae sunt actu infinitae“ (These 86).

¹⁶⁴⁰ PIUS XII., *Scienza naturale moderna*, Ausgabe Herder-Korrespondenz S. 169 (italienischer Text in *Acta Apostolicae Sedis* 44, S. 42: „E questa la voce ... que Noi chiedevamo alla scienza, e che la presente generazione umana attende da essa“). Vgl. auch JUNG, *Weltmodelle* S. 223 Fußnote 41.

¹⁶⁴¹ JOHANNES PAUL II., *Message to Rev. Coyne*, *Acta Apostolicae Sedis* 81, S. 281.

¹⁶⁴² JOHANNES PAUL II., *Message to Rev. Coyne*, *Acta Apostolicae Sedis* 81, S. 281: „uncritical and overhasty use for apologetic purposes of such recent theories as that of the ‚Big Bang‘ in cosmology“.

¹⁶⁴³ JOHANNES PAUL II., *Message to Rev. Coyne*, *Acta Apostolicae Sedis* 81, S. 281: „the potential relevance of such theories to the deepening of understanding in traditional areas of theological inquiry“.

¹⁶⁴⁴ JOHANNES PAUL II., *Message to Rev. Coyne*, *Acta Apostolicae Sedis* 81, S. 281: „some theologians, at least, should be sufficiently well-versed in the sciences to make authentic and creative use of the resources that the best-established theories may offer them.“

¹⁶⁴⁵ DENZINGER, *Enchiridion* 4168.

¹⁶⁴⁶ DENZINGER, *Enchiridion* 4339.

¹⁶⁴⁷ So heißt es in einem Text der Römischen Liturgie am Gründonnerstag über die Freude der Gottesschau, diese erstrecke sich durch „unendliche“ Zeitalter: „Saecula per infinita saeculorum“ (ECCLESIA CATHOLICA, *Missale Romanum*, Ausgabe 2002, S. 303, so auch schon in der vortridentinischen Ausgabe 1505 auf S. 79). Von den noch bevorstehenden unendlichen Zeitaltern („infinita saecula“) ist auch in der Präfation des Kirchweihfestes die Rede (*Missale Romanum*, Ausgabe 2002, S. 1062).

sind, nirgends die Rede.¹⁶⁴⁸ Abgesehen davon, dass die von Gott verschiedenen Dinge zuweilen im Vergleich zu Gott generell als „endlich“ bezeichnet wurden,¹⁶⁴⁹ – worin man kaum mehr als einen allgemeinen Ausdruck der Defizienz gegenüber dem allvollkommenen Gott erkennen kann – kann also die offizielle Lehre der Kirche gegenüber kosmologischen Spekulationen über eine räumliche oder mengenmäßige Endlichkeit und Unendlichkeit des Universums als neutral eingestuft werden.

¹⁶⁴⁸ Die Pariser Verurteilung der Existenz aktual unendliche vieler substantiae separatae (= Geister oder Seelen) aus dem Jahre 1277 (Fußnote 1639) steht nicht im *Denzinger* und ist keine universalkirchlich bindende Entscheidung.

¹⁶⁴⁹ So wird vom *Ersten Vatikanischen Konzil* 1870 die Lehre verurteilt, „die endlichen Dinge ... seien aus der göttlichen Substanz ausgeflossen“ (DENZINGER, *Enchiridion* 3024), und im 1914 erlassenen Dekret der Hl. Studienkongregation über „bestätigte Thesen der thomistischen Philosophie“ heißt es: „Durch die Reinheit seines Seins selbst also unterscheidet sich Gott von allen endlichen Dingen“ (ebd. 3624).

8.18 Fazit

Die vorstehende Durchsicht der verschiedensten Denksysteme zeigt zunächst, dass die Unendlichkeitsfrage seit jeher eine (wenn nicht sogar *die*) Kernfrage der Philosophie gewesen ist. Fast immer wurde sie im Kontext von Mystik und Theologie, daneben aber oft auch im Kontext von Logik und Mathematik behandelt, so dass sich eine nicht zu verkennende Verbindung von Theologie und Mathematik ergab; diese zeigte sich in besonderem Maße etwa bei PLATON, ARISTOTELES, den Scholastikern, DESCARTES, LEIBNIZ, BOLZANO, CANTOR, SCHOLZ und GÖDEL. Aber nicht nur dort, wo man (wie es offensichtlich in fast allen Religionen und Philosophien der Fall ist) das Unendliche in irgendeiner Form als tatsächlich existierend angenommen und theologisch gedeutet hat, sondern auch bei einer diesbezüglich eher skeptischen oder ablehnenden Haltung ist man anscheinend von der Unendlichkeitsfrage (und den damit verbundenen metaphysisch-theologischen Fragen) kaum wirklich losgekommen. Denn auch bewusst atheistische Philosophen (etwa die alten Atomisten, FEUERBACH und Vertreter des dialektischen Materialismus, des Positivismus, Historismus und Existenzialismus) mussten sich dieser Frage stellen, und selbst eine Philosophie, die eine Gleichgültigkeit gegenüber Theologie und Metaphysik kultivieren möchte, ist eben dadurch, dass sie die metaphysisch-theologischen Fragen bewusst „zur Seite schieben“ möchte, ständig mit ihnen beschäftigt.¹⁶⁵⁰ Erst, wenn sich die Meinung, dass metaphysische Probleme „Scheinprobleme“ waren, so vollkommen durchgesetzt haben würde, dass man nicht mehr gegen sie zu kämpfen braucht, wären diese Fragen tatsächlich vom Tisch, aber mit ihnen wohl auch die Philosophie.

Inhaltlich fällt zunächst auf, dass fast alle Denksysteme dem Unendlichen eine das menschliche Erkenntnisvermögen überfordernde „Unbegreiflichkeit“ zuschreiben.¹⁶⁵¹ Daraus werden dann aber die verschiedensten Schlüsse gezogen: (1) Das unendlich Ausgedehnte ist etwas Unvollkommenes, Unheimliches und Unschönes. So tendenziell die Griechen seit Pythagoras. (2) Das Unendliche ist das verborgene Wesen der Welt und des Menschen, das man nur mystisch erfahren kann. So die Hindus. (3) Das Unendliche der Welt geht uns nichts an, denn diese Welt ist samt ihrer Endlichkeit oder Unendlichkeit zu überwinden. So die Buddhisten. (4) Dem Unendlichen nähert man sich durch Nichtbeachtung. So die Chinesen. (5) Im höchsten Sinn ist Gott allein der Unendliche. So die Monotheisten. (6) Das Unendliche ist widersprüchlich. So die Positivisten. (7) Die Philosophie hat nicht die Unendlichkeit, sondern die Endlichkeit des Daseins zu thematisieren. So die Existenzialisten.

Die Unbegreiflichkeit des Unendlichen kann verschiedene Ausmaße haben. Die *erste* mögliche Position ist es, das Unendliche für schlechthin unbegreiflich zu halten, so dass selbst Gott es nicht begreifen kann. Dies führt zu einem vom christlichen Gottesbild abweichenden Verständnis von Gott. Denn entweder ist Gottes Erkennen dann endlich (wie wir es bei ARISTOTELES, PLUTARCH, NUMENIUS, ALEXANDER VON APHRODISIAS, ORIGENES und MILL gesehen haben)¹⁶⁵² oder Gott erkennt sich selbst nicht (wie es im Zervanismus der Fall ist).¹⁶⁵³ Bei dieser Sicht der Dinge müsste man eigentlich von einer wissenschaftlichen Untersuchung des Unendlichen Abstand nehmen. Diese Konsequenz folgt auch aus der *zweiten* möglichen Position: dass man einräumt, Gott selbst könne das Unendliche begreifen, für den Menschen sei es aber unmöglich (TERTULLIAN).¹⁶⁵⁴

Aber beide Positionen sind im strengen Wortsinn nicht haltbar: richtig ist die *dritte*, dass we-

¹⁶⁵⁰ Beispiele hierfür wären Sophistik und Skeptizismus (S. 496–497 und S. 503), der Neupositivismus (oben S. 626) oder auch der Kampf, den der analytische Philosoph Gilbert RYLE (1900–1976) gegen den „Mythos“ vom Geist geführt hat (vgl. RYLE, *Mind*).

¹⁶⁵¹ Siehe etwa die Begründung von AVICEBRON auf S. 550.

¹⁶⁵² Siehe S. 501 (ARISTOTELES), Fußnote 418 auf S. 533 (PLUTARCH, NUMENIUS, ALEXANDER), S. 534 (ORIGENES) und S. 625–626 (MILL).

¹⁶⁵³ Siehe S. 517. Mystiker wie ERIUGENA haben bisweilen auch diese Redeweise gebraucht, wollten damit aber nur die für uns nicht nachvollziehbare Art der göttlichen Erkenntnis ausdrücken (siehe S. 552).

¹⁶⁵⁴ Siehe S. 536–537.

nigstens *etwas* auch für den Menschen vom Unendlichen begreifbar ist, sonst könnten wir gar nicht darüber reden und urteilen. So begreifen wir nach JOHANNES VON DAMASKUS zumindest die Unbegreiflichkeit.¹⁶⁵⁵ Dann müssen wir aber im Menschen zwei Vermögen unterscheiden: ein übersinnliches, welches das Unendliche erkennt, und die sinnliche Wahrnehmung, für welche das Unendliche unzugänglich ist, so dass das Vermögen, welchem die Unendlichkeit zugänglich ist, die Unbegreiflichkeit des Unendlichen für das andere Vermögen konstatieren kann. Ein höheres, dem Unendlichen angemessenes Vermögen haben auch tatsächlich alle Denker angenommen, die mehr als nur die Unbegreiflichkeit von der Unendlichkeit aussagen wollten. Dieses höhere Vermögen war für ARISTOTELES und die Scholastiker meist das die Sinnesdaten verarbeitende abstrakte Denken, während die eher mystisch orientierten Denker ein vom sinnlichen Erkennen ganz unabhängiges Vermögen angenommen haben.¹⁶⁵⁶ Wo man hingegen allein das sinnliche Erkennen als relevant erachtete, wie im Empirismus oder im Positivismus, war stets ein radikaler Finitismus die Folge.¹⁶⁵⁷

Fragen wir nun weiter, worin das Wesen des Unendlichen liegt, so finden wir zunächst die von den Pythagoräern ausgesprochene Auffassung, es sei das Ungestaltete, Unvollkommene oder gar das Böse.¹⁶⁵⁸ Wer so urteilt, hat die Unabgeschlossenheit des Unendlichen vor Augen, er sieht anscheinend nur das *potentiell Unendliche*, das ohne Ende ausdehnbare Endliche. Nicht unpassend führte HEGEL für dieses im Gegensatz zum aktual Unendlichen stehende Quasi-Unendliche den Namen „das schlechte Unendliche“ ein.¹⁶⁵⁹ Demgegenüber wurde das Wesen des *aktual Unendlichen* in seiner höchsten Form schon bei den Vorsokratikern mit Gott gleichgesetzt; auf den christlichen Gott wurde dieser Begriff übertragen, nachdem sich in Auseinandersetzung mit der Gnosis, dem Neuplatonismus und der Trinitätslehre die Überzeugung durchsetzte, dass Unendlichkeit, *obwohl* sie für den Menschen Unausschöpflichkeit oder Undurchquerbarkeit bedeutet, in Gottes Wesen aktual verwirklicht ist.¹⁶⁶⁰ Es lassen sich nun zwei grundverschiedene Weisen der Auffassung von der göttlichen Unendlichkeit unterscheiden:

- (1) Nach der einen Auffassung ist sie das *Extensiv-Allumfassende*. So ist das Unendliche und Göttliche bei den ersten vorsokratischen Naturphilosophen (etwa ANAXIMANDROS und ANAXIMENES) meist ein unendlich ausgedehnter Urstoff, im Zervanismus ist es die allumfassende Zeit, bei MORE und NEWTON der allumfassende Raum, bei SPINOZA ähnlich wie teilweise im Hinduismus die alles umfassende unendliche Natur.¹⁶⁶¹
- (2) Nach der zweiten Auffassung ist sie das *Intensiv-Transzendente*, unendlich hinsichtlich der Kraft, des Wissens, der Liebe und generell der Vollkommenheit. Diese Sicht hatten ARISTOTELES, PLOTIN und AUGUSTINUS entwickelt, sie liegt auch der Bibel und dem Koran zugrunde und wurde dadurch Allgemeingut der meisten monotheistischen Theologen.¹⁶⁶²

Die Auffassungen (1) und (2) lassen sich nicht ohne weiteres verbinden. Wenn Gott gemäß (1) mit dem All identisch ist, so ist in ihm auch das Geteilte, Unvollkommene, Schwache und Böse:

¹⁶⁵⁵ Siehe S. 544.

¹⁶⁵⁶ Ein solches Vermögen ist für CUSANUS der über der ratio stehende Intellekt, für HEGEL die über dem Verstand stehende Vernunft, für SCHELLING das übersinnliche Vermögen, für JACOBI die „Vorstellung des Unbedingten“, für SCHLEIERMACHER das Gefühl und für GÖDEL zeigt es sich in den „mathematisch-logischen Intuitionen“; siehe S. 576 (CUSANUS), S. 608 mit Fußnote 1062 (HEGEL), S. 612–613 (SCHELLING, JACOBI und SCHLEIERMACHER), S. 63 und S. 628 (GÖDEL).

¹⁶⁵⁷ Siehe Abschnitte 8.11.3 und 8.15.1.

¹⁶⁵⁸ Siehe S. 490. Vgl. auch S. 499–500 (PLATON), Fußnote 418 auf S. 533 (PLUTARCH) und S. 537 (PLOTIN).

¹⁶⁵⁹ Siehe S. 609.

¹⁶⁶⁰ Siehe Abschnitt 8.8.

¹⁶⁶¹ Siehe S. 489 (ANAXIMANDROS), S. 490 (ANAXIMENES), S. 517 (Zervanismus), 586 (MORE), S. 589 (NEWTON), S. 588 (SPINOZA) und Abschnitt 8.2.1 (Hinduismus).

¹⁶⁶² Vgl. S. 500–501 (ARISTOTELES), S. 537 (PLOTIN), Abschnitt 8.8.5 (AUGUSTINUS), Abschnitt 8.7.1–8.7.5 (Bibel), Abschnitt 8.9.1 (Koran).

Dann aber ist er nicht allvollkommen, wie er es nach (2) sein sollte. Darauf hat besonders Otto ZIMMERMANN hingewiesen, der nur (2) als die wahre Auffassung vom Unendlichen gelten lassen will und betont, „Alles“ und „Unendlich“ seien streng zu unterscheiden.¹⁶⁶³ Man kann also (1) und (2) nicht unvermittelt nebeneinander stellen, aber man erhält eine vermittelte Verbindung, wenn man die extensive Unendlichkeit (insbesondere Allgegenwart und Ewigkeit Gottes) als Folge seiner unendlichen Macht deutet, durch welche er als eine integrierende Einheit herrschend über Raum, Zeit und allen Dingen steht. In ähnlicher Weise hat schon PLATON seine Ideen als über unendlich vielen Einzelgegenständen stehende Einheiten gedeutet.¹⁶⁶⁴ Überhaupt ist das Unendliche im Höchsten Sinn für PLATON die Eins, worin ihm unter anderem KLEMENS VON ALEXANDRIA und GALILEI gefolgt sind.¹⁶⁶⁵ So haben auch die Kirchenväter und die meisten christlichen Theologen die extensive Unendlichkeit Gottes in Zeit und Raum als allumfassende Erstreckung seiner unendlichen Macht gedeutet, die in sich selbst physisch ungeteilt ist.¹⁶⁶⁶

Um die Unendlichkeit Gottes von anderen Formen unterscheiden zu können, ist die Erkenntnis wichtig, dass das Unendliche in verschiedenen Bereichen vorkommt, und dass es mehrere Stufen des Unendlichen gibt. Letzteres erkannte in voller Weise erst CANTOR, doch waren entsprechende Gedanken schon bei BOLZANO und LEIBNIZ und noch früher bei Scholastikern wie TOLETUS, ARRIAGA, WILHELM VON OCKHAM, THOMAS, ALBERTUS MAGNUS und ROBERT GROSSETESTE sowie bei neuplatonisch inspirierten Mystikern wie AVICEBRON, GREGOR PALAMAS, PROKLOS, DIONYSIUS AREOPAGITA, PAPST GREGOR und HILARIUS aufgetaucht.¹⁶⁶⁷ Existieren logisch gesehen mehrere Stufen der Unendlichkeit, so stellt sich die Frage, ob neben Gott tatsächlich noch andere Wirklichkeiten aktual unendlich sind oder sein können. Diese Frage wurde innerhalb der monotheistischen Religionen kontrovers diskutiert. Wo man Stufen im Unendlichen nicht anerkannte, musste die Antwort negativ ausfallen,¹⁶⁶⁸ und dies war im christlichen Hochmittelalter trotz bedeutsamer Ausnahmen die zumeist behauptete Position. Nachdem diese Position schon im Spätmittelalter und zu Anfang der Neuzeit im Zuge der neuzeitlichen Zuwendung zur Welt aufgeweicht worden war,¹⁶⁶⁹ hatte sich im 19. Jahrhundert wieder ein strenger Finitismus durchgesetzt, der dann zumindest in der Mathematik durch CANTOR endgültig überwunden wurde.¹⁶⁷⁰ Die Unendlichkeit des Kosmos wurde in jenem Jahrhundert aber auch einerseits durch den zum Pantheismus neigenden infinitistischen Idealismus und andererseits durch den damaligen Atheismus propagiert.¹⁶⁷¹ Demgegenüber neigte die Geisteshaltung des 20. Jahrhunderts wieder zu einem radikalen Finitismus.¹⁶⁷² Diesem meines Erachtens nicht weiterführenden Trend stehen gegenwärtig im Wesentlichen zwei Strömungen entgegen: Einerseits die Mathematik und von dieser inspirierte Philosophen, andererseits die Theologie, letztere wenigstens insofern, als sie die Unendlichkeit Gottes nicht ganz aufgeben will.¹⁶⁷³

¹⁶⁶³ ZIMMERMANN, *Ohne Grenzen* S. 163–173.

¹⁶⁶⁴ Siehe S. 500.

¹⁶⁶⁵ Siehe S. 499 (PLATON), S. 536 (KLEMENS) und S. 578 (GALILEI).

¹⁶⁶⁶ Siehe S. 536 (IRENÄUS), S. 536–537 (TERTULLIAN, MINUCIUS FELIX), S. 537 (NOVATIAN), S. 538 (HILARIUS), S. 538–540 (Kappadokier), S. 576 (CUSANUS).

¹⁶⁶⁷ Siehe S. 618 (BOLZANO), S. 593–597 (LEIBNIZ), Fußnoten 744 und 745 auf S. 572 und (TOLETUS und ARRIAGA), S. 568 (WILHELM VON OCKHAM), S. 564–565 (THOMAS), S. 559 (ALBERT), S. 572 (ROBERT GROSSETESTE und andere Scholastiker), S. 551 (AVICEBRON), S. 545 (GREGOR PALAMAS), S. 544 (PROKLOS), S. 543–544 (DIONYSIUS AREOPAGITA), S. 543 (Papst GREGOR), S. 538 (HILARIUS).

¹⁶⁶⁸ Siehe S. 573 (ROGER BACON).

¹⁶⁶⁹ Siehe S. 573–575.

¹⁶⁷⁰ Siehe Abschnitt 8.14.

¹⁶⁷¹ Siehe S. 605–614 (Idealismus) und S. 615–616 (Marxismus).

¹⁶⁷² Siehe Abschnitt 8.15.

¹⁶⁷³ Allerdings gab und gibt es Versuche, auch Gott endlich zu denken: siehe S. 625–626 (MILL), S. 634–635 (JAMES, SWEDENBORG, die Sozinianer und der Mormonismus) und S. 639–640 (WHITEHEAD, HARTSHORNE).

Von Standpunkt der Theologie aus muss man bedenken, dass es nicht reicht, die aktuelle Unendlichkeit Gottes festzuhalten. Denn es scheint eine fundamentale Lehre der monotheistischen Religionen zu sein, dass zumindest dem Menschen (und in zweiter Linie auch dem materiellen Kosmos in einer vielleicht veränderten Gestalt) eine nicht endende Zukunft bevorsteht. Es liegt also für die Theologie nahe, sich wenn möglich philosophisch der wirklichen Existenz Gottes, der Unsterblichkeit des Menschen und der Möglichkeit des endlosen Weiterbestehens des Alls zu versichern. So stellen sich uns erneut die drei klassischen Unendlichkeitsfragen der Metaphysik, die heute mit geschärften phänomenologischen und logisch-mathematischen Methoden beleuchtet werden können. Diese Fragen sollen nun in den folgenden drei Kapiteln neu bedacht werden.

9 Gott

9.1 Einteilung und kirchliche Bewertung der Gottesbeweise

KANT teilte die Gottesbeweise ein in *ontologische*, *kosmologische* und *physiko-theologische*. Der ontologische Beweis folgert das Dasein Gottes aus seinem Begriff, *ohne von der Erfahrung auszugehen*, der kosmologische geht von einer *allgemeinen Erfahrung* aus, d. h. legt „irgendein Dasein“ zugrunde, und der physiko-theologische stützt sich auf eine *spezielle Erfahrung*, eine besondere „Beschaffenheit unserer Sinnenwelt“.¹ Die Dreiteilung hat sich bis heute bewährt, wobei sich aber Bezeichnungen und Bedeutungen wie folgt verschoben haben:

1. Der *ontologische Beweis* geht von einem Begriff Gottes aus, der aufgrund einer nicht sinnlich-empirischen, aber dennoch *realen Seinserfahrung* gebildet wird,² in der bereits eine undeutliche Erkenntnis Gottes enthalten ist. Das Charakteristische des Beweises ist also nicht die Unabhängigkeit von jeder Erfahrung (wie KANT meinte), sondern dass er *ohne Benutzung des Kausalgesetzes* deduktiv von einer anfänglich nur implizit-undeutlichen Auffassung Gottes hin zu einer deutlicheren führt.

2. Für den *kosmologischen Beweis* ist der Gebrauch des *Kausalprinzips* konstitutiv: ausgehend von einer *Erfahrungstatsache* wie z. B. der Tatsache, dass es Bewegungen gibt, wird argumentiert, dass diese Tatsache letztlich die Wirkung einer ersten, selbst nicht mehr erklärungsbedürftigen Ursache sein muss, und dass diese Gott ist.

3. Statt vom „physiko-theologischen“ spricht man heute vom *teleologischen Beweis* und versteht darunter einen Beweis, dessen Ausgangspunkt speziell das Vorliegen von *Ordnung, Harmonie, Zweckmäßigkeit und Zielstrebigkeit* in der Welt ist. Aus dieser Ordnung schließt man auf die wahrscheinliche Existenz eines vernünftigen Weltordners.

Während der teleologische Beweis (meist) von *biologischen* und der kosmologischen Beweis von *physikalischen* Fakten ausgeht, baut der ontologische Beweis eher auf *mathematisch-logischen* Einsichten auf.³ Andere Beweise sind meines Erachtens entweder Varianten dieser drei, oder sie sind keine Gottesbeweise im eigentlichen Sinn. So zielen der *ethnologische Beweis*⁴ und der *pragmatische Gottesbeweis*⁵ – ähnlich wie *Pascals Wette*⁶ – nicht so sehr darauf ab, Gottes Existenz theoretisch

¹ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 618, Ausgabe Timmermann S. 667.

² Siehe zu diesem wichtigen Punkt unten S. 742.

³ Trotzdem wäre es unangemessen, statt von einem teleologischen, kosmologischen und ontologischen Beweis von einem biologischen, physikalischen und mathematischen zu sprechen, denn das Beweisziel führt ja aus den Erfahrungswissenschaften Biologie und Physik ebenso wie aus der formalen Mathematik hinaus.

⁴ Dieser „Beweis“ legt dar, dass die Überzeugung von der Existenz des Göttlichen bei fast allen Völkern verbreitet ist und wertet diesen Konsens als Indiz für dessen wirkliche Existenz (so CICERO, *De natura deorum* Buch 2 § 12, Ausgabe Blank-Sangmeister S. 128f). Schon EPIKUR hatte mit diesem Argument die Existenz von Göttern verteidigt (vgl. NESTLE, *Nachsokratiker* Teil 1 S. 192 Fragment 55).

⁵ Siehe Fußnote 1287 auf S. 634.

⁶ Siehe Fußnote 961 auf S. 596.

sicherzustellen, als vielmehr darauf, die Entscheidung für den Glauben an Gott als dem Menschen natürlich und förderlich und insofern als rational verantwortbar zu erweisen. Die *von Wundern und religiöser Erfahrung ausgehenden Argumente*⁷ sind spezielle kosmologische Beweise. Dasselbe gilt für den *moralischen Beweis*,⁸ der mit den vom menschlichen Subjekt ausgehenden kosmologischen Beweisen von DESCARTES (Abschnitt 9.3.7) verwandt ist. Schließlich gehören der *ideologisch-noëtische Beweis*⁹ und der *Stufenbeweis*¹⁰ zum Umfeld des ontologischen Beweises, auch wenn sie oft kosmologisch (d. h. mit Rückgriff auf das Kausalprinzip) durchgeführt werden.

Was den Stellenwert der Gottesbeweise in der kirchlichen Lehrverkündigung betrifft, so ist zunächst festzustellen, dass man schon in den biblischen Schriften Ansätze für alle drei Beweisformen findet. So klingt in Apostelgeschichte 14,17 die *teleologische* Beweisart an: Gott „hat sich nicht unbezeugt gelassen, indem er Gutes tat, vom Himmel Regen und fruchtbringende Zeiten spendete und für Nahrung und Freude des Herzens sorgte“. Im Römerbrief 1,19–20 heißt es, dass „das Unsichtbare an Gott, nämlich seine ewige Macht und Gottheit, seit Erschaffung der Welt durch die Werke im Denken klar geschaut wird“,¹¹ worin man die Möglichkeit eines *kosmologischen* Beweises angedeutet findet. Noch deutlicher ist hiervon im alttestamentlichen *Weisheitsbuch* die Rede: „Aus der Größe und Schönheit der Geschöpfe wird durch Analogieschluss [ἀναλόγως] ihr Schöpfer erschaut“.¹² Nach Apostelgeschichte 17, 27–28 schließlich ist der Mensch geschaffen, damit er „Gott suche, ob er ihn etwa berühren und finden könne, der nicht weit von euch allen ist. Denn in ihm leben wir und bewegen wir uns und sind wir, denn wir sind von seiner Art“. Diese Stelle scheint die Möglichkeit einer unmittelbaren (oder jedenfalls nicht durch geschöpfliche Zwischenglieder vermittelten) Gotteserkenntnis auszusprechen, wie man sie einerseits in der Mystik, andererseits aber auch durch *ontologische* Gottesbeweise zu erlangen versucht hat.

Die Katholische Kirche hat im Anschluss an diese biblischen Aussagen als verbindlichen Glaubenssatz festgehalten: „Gott, der Ursprung und das Ziel aller Dinge, [kann] mit dem natürlichen Licht der menschlichen Vernunft aus den geschaffenen Dingen gewiss erkannt werden“.¹³ Die Formulierung „aus den geschaffenen Dingen“ zeigt, dass hier vor allem an die Möglichkeit eines kosmologischen oder teleologischen Gottesbeweises gedacht ist,¹⁴ wohingegen das kirchliche Lehramt dem ontologi-

⁷ Vgl. SWINBURNE, *God* S. 309–335 und 336–383, PALMER, *Question* S. 170–226; UNWIN, *Probability* S. 86–91 und 116–128, ISENKRAHE, *Experimantal-Theologie* sowie DAVIS, *Experience*.

⁸ Siehe Fußnote 1025 auf S. 605.

⁹ Siehe Fußnote 241 auf S. 725.

¹⁰ Siehe S. 710 mit Fußnote 150.

¹¹ «τὰ γὰρ ἀόρατα αὐτοῦ ἀπὸ κτίσεως κόσμου τοῖς ποιήμασιν νοούμενα καθορᾶται, ἢ τε αἰδιος αὐτοῦ δύναμις καὶ θεϊότης».

¹² *Weisheitsbuch* 13,5; vgl. auch *Hiob* 12,7–9 und 36,25, *Psalms* 19,2 und *Jesaja* 40,26.

¹³ Dieser Satz wurde zuerst 1870 auf dem *Ersten Vatikanischen Konzil* in der Dogmatischen Konstitution *Dei Filius* formuliert (DENZINGER, *Enchiridion* 3004) und 1965 in der Dogmatischen Konstitution *Dei Verbum* des *Zweiten Vatikanischen Konzils* wiederholt (ebd. 4206). Das *Erste Vatikanische Konzil* hatte die gegenteilige Ansicht mit dem Anathema belegt (ebd. 3026).

¹⁴ Klarer wurde dies im „Antimodernisteneid“ gesagt, der die Möglichkeit eines von den Wirkungen auf die Ursache schließenden Gottesbeweises betont (siehe unten), und noch detaillierter ist die Aussage des *Katechismus der Katholischen Kirche*: „Aus der Bewegung und dem Werken, aus der Kontingenz, der Ordnung und Schönheit der Welt kann man Gott als Ursprung und Ziel des Universums erkennen“ (ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 32). Die hier genannten Ausgangspunkte (Bewegung, Werke, Kontingenz, Ordnung und Schönheit) sind diejenigen des ersten, zweiten, dritten und fünften „Weges“ des THOMAS VON AQUIN (siehe Abschnitt 9.3.4). Ausgelassen wurde hier der vierte „Weg“, der einem ontologischen Gottesbeweis nahe kommt. Eine ontologischen Argumenten aufgeschlossener Haltung scheint aber das *Kompendium* des *Katechismus* zu haben (siehe Fußnote 15).

schen Gottesbeweis bislang eher reserviert gegenüberzustehen scheint.¹⁵ Im zitierten Konzilstext ist nicht explizit von einem „Beweis“ die Rede, doch sprechen eine Reihe anderer Texte des Katholischen Lehramtes klar von der Möglichkeit eigentlicher „Beweise“ für die Existenz Gottes, mit denen sich auch die *Natur* und die *Eigenschaften* Gottes, insbesondere seine *Personalität* und die *Unendlichkeit seiner Vollkommenheiten* erschließen lassen. Nachdem schon Papst CLEMENS XI. 1713 die natürliche Gotteserkenntnis der „heidnischen Philosophen“ gegen den Jansenisten Pasquier QUESNEL in Schutz genommen hatte, der darin nur „Vermessenheit, Eitelkeit und Widergesetzlichkeit gegenüber Gott“ sehen wollte,¹⁶ musste 1840 der Traditionalist Louis-Eugène BAUTAIN auf Geheiß des Bischofs von Straßburg die These unterschreiben: „Das schlussfolgernde Denken [le raisonnement] kann mit Gewissheit die Existenz Gottes und die Unendlichkeit seiner Vollkommenheiten beweisen“.¹⁷ Papst PIUS IX. erklärte 1862, es gehöre zu den Aufgaben der Philosophie, „das Dasein, die Natur und die Eigenschaften Gottes, die auch der Glaube vorlegt, durch Beweise ... darzulegen“,¹⁸ und in der Enzyklika *Humani Generis* Papst PIUS' XII. aus dem Jahre 1950 heißt es, „dass die menschliche Vernunft ohne die Hilfe der ‚Offenbarung‘ und göttlichen Gnade mit Argumenten, die aus den geschaffenen Dingen abgeleitet werden, beweisen kann, dass ein persönlicher Gott existiert“.¹⁹ Von der Wichtigkeit einer rationalen Bestätigung des Glaubens an Gott für die Kirche des frühen 20. Jahrhunderts zeugt auch der von 1910 bis 1967 für alle Priester und Theologieprofessoren vorgeschriebene sog. „Antimodernisteneid“, in dem das Bekenntnis zu der Lehre verlangt wurde, dass Gott „als Ursache vermittels der Wirkungen sicher erkannt und auch bewiesen werden kann“.²⁰

¹⁵ Eine klare ablehnende Stellungnahme fehlt jedoch. Denn wie wir sehen werden, wäre es eine Fehlinterpretation, wenn man in der Verurteilung des sog. „Ontologismus“ zugleich eine Verurteilung des ontologischen Gottesbeweises sehen wollte (siehe hierzu unten Abschnitt 9.4.5, besonders Fußnote 344 auf S. 742). Im *Dekret der Hl. Studienkommission* vom 27.07.1914, in dem 24 *Thesen der thomistischen Philosophie* „bestätigt“ wurden, ist zwar eine Zurückweisung des ontologischen Beweises klar ausgesprochen, wenn es in der 10. These heißt: „Dass Gott ist, erfassen wir weder durch unmittelbare Anschauung noch beweisen wir es *a priori*, sondern schlechterdings *a posteriori*, ... wobei der Beweis von den Wirkungen zur Ursache geführt wird“ (DENZINGER, *Enchiridion* 3622, Hervorhebung von mir). Die „Bestätigung“ dieser These ist allerdings nicht so zu verstehen, dass sie als Lehre der Kirche aufzufassen ist. Denn wie Papst BENEDIKT XV. in einem Schreiben vom 19. März 1917 an den Jesuitengeneral Wladimir LEDÓCHOWSKI erklärte, sollten die hier bestätigten Thesen nur als „sichere Leitnormen“ betrachtet werden, „ohne dass ... eine Pflicht auferlegt wäre, alle Thesen anzunehmen“ (DENZINGER, *Enchiridion*, Erläuterung vor 3601). Aus dem vom gegenwärtigen Papst BENEDIKT XVI. verfassten *Kompendium zum Katechismus der Katholischen Kirche* lässt sich indessen eine vorsichtige Anerkennung ontologischer Argumente herauslesen: „Ausgehend von der Schöpfung, das heißt von der Welt und von der menschlichen Person, kann der Mensch mit der bloßen Vernunft Gott gewiss als Ursprung und Ziel aller Dinge und als höchstes Gut, als Wahrheit und als unendliche Schönheit erkennen“ (ECCLESIA CATHOLICA, *Kompendium* § 3). Hier darf man nicht nur an die vom personalen Selbstbewusstsein ausgehenden kosmologischen Beweise von DESCARTES denken (Abschnitt 9.3.7), sondern auch an ontologische Argumente, die von einer aus der Betrachtung der Schöpfung und der menschlichen Person gewonnenen allgemeinen Seinserfahrung ausgehen. Denn das *Kompendium* spielt hier deutlich an den Beweis von AUGUSTINUS (siehe Fußnote 24 auf S. 62) an, bei dem Gott als „höchstes Gut“ und „Wahrheit“ erschlossen wird, deren „Schönheit“ nicht vergeht (AUGUSTINUS, *De libero arbitrio* Buch 2, Ausgabe Green S. 261 Zl. 32f und 263 Zl. 42–44, Ausgabe Perl S. 91 und 93). Dieser Beweis aber gehört zu den Vorläufern der klassischen ontologischen Beweise des Mittelalters (siehe Fußnote 241 auf S. 725).

¹⁶ Vgl. DENZINGER, *Enchiridion* 2441 (Konstitution *Unigenitus Dei Filii*).

¹⁷ DENZINGER, *Enchiridion* 2751. Auf Geheiß der Hl. Bischofs- und Ordenskongregation musste BAUTAIN sodann 1844 versprechen, „niemals zu lehren, dass man allein mit den Einsichten der rechten Vernunft [avec les seules lumières de la droite raison] – ohne Rücksicht auf die göttliche Offenbarung – keinen wirklichen Beweis für die Existenz Gottes liefern kann“ (DENZINGER, *Enchiridion* 2765). Siehe auch Fußnote 1636 auf S. 680.

¹⁸ DENZINGER, *Enchiridion* 2853 (Brief *Gravissimas inter* an den Erzbischof von München-Freising).

¹⁹ DENZINGER, *Enchiridion* 3890: „demonstrari posse Deum personalem existere“. PIUS XII. erklärte a. a. O., der Zweifel an dieser Aussage gehöre zu den „Neuerungen“, die in der Theologie „schon giftige Früchte erzeugt haben“. Vgl. auch ebd. 3875 und 3892.

²⁰ DENZINGER, *Enchiridion* 3538: „certe cognosci adeoque etiam demonstrari posse“.

Außerhalb der Katholischen Kirche scheint es keine derart positiven, offiziellen Stellungnahmen zu den Gottesbeweisen gegeben zu haben. Die Orthodoxen Kirchen betonen eher den mystischen als den rationalen Zugang zum Glauben,²¹ und im Bereich der Kirchen der Reformation, besonders in der calvinistischen Tradition, stoßen Gottesbeweise oft auf Ablehnung und Misstrauen.²² Doch ist es auffallend, dass sich unter denen, die in neuerer Zeit Gottesbeweise vorgelegt haben, viele zum evangelischen oder evangelikalen Christentum bekennen,²³ so dass hier möglicherweise ein Prozess des Umdenkens im Gang ist.

²¹ Immerhin hat JOHANNES VON DAMASKUS in *De fide orthodoxa* die Existenz Gottes als Vernunftwahrheit verteidigt und einen kosmologisch-teleologischen Beweis für seine Existenz angegeben (JOHANNES VON DAMASKUS, *De fide orthodoxa* § 3 (Buch 1 Kap. 3), Ausgabe Kotter S. 10–12, Ausgabe Stiefenhofer S. 4–6), dessen Fazit in § 4 (Buch 1 Kap. 4) Zl. 1f, Ausgabe Kotter S. 12, Ausgabe Stiefenhofer S. 6 lautet: „Dass es also einen Gott gibt, ist klar. Was er aber seiner Wesenheit oder Natur nach ist, das ist völlig unbegreiflich und unerkennbar“.

²² Vgl. etwa die Stellungnahme des reformierten Theologen Karl BARTH (oben Fußnote 1328 auf S. 638). Die vorherrschenden Vorbehalte hat Volker KESSLER zusammengefasst unter den Stichworten „Gottesbeweise sind blasphemisch“, sie führen weder „zum biblischen Gott“ noch „zur rechten Ehrfurcht“ noch „zur echten Gewissheit“, sind „unnötig, weil jeder weiß, dass es einen Gott gibt“, und „es gibt keine neutrale, autonome Vernunft“ (KESSLER, *Neue Gottesbeweise* S. 105–113). Andererseits gab es unter evangelischen Philosophen auch hervorragende Vertreter von Gottesbeweisen, wie etwa LEIBNIZ, WOLFF und BAUMGARTEN.

²³ So etwa HACKETT CRAIG, SWINBURNE, PLANTINGA und GITT.

9.2 Teleologischer Gottesbeweis

9.2.1 Darstellung

In seiner klassischen Form, die der teleologische Beweis bei THOMAS VON AQUIN erhalten hat, geht man von der Beobachtung aus, dass *nicht vernunftbegabte Dinge* eine *Zielstrebigkeit* zeigen: „Wir sehen, dass einige Dinge, die keine Erkenntnis haben, nämlich die Naturkörper, wegen eines Ziels tätig sind“, indem sie „immer oder häufig auf gleiche Weise wirken, um das Beste zu erreichen“. Aus diesem Grund ist es „offensichtlich, dass sie nicht durch Zufall, sondern aus Absicht ans Ziel gelangen“. Da sie nun aber selbst keine Erkenntnis haben, werden sie von einem intelligenten Wesen gelenkt „wie der Pfeil vom Schützen“. Diese Intelligenz aber, „von dem die Naturdinge zu einem Ziel hingeeordnet werden“, wird Gott genannt.²⁴

Man kann diesen Beweis ausbauen, indem man seine Erfahrungsgrundlagen konkretisiert, also in möglichst hohem Grade zielstrebig erscheinende Naturverhältnisse aufzeigt. Einer der ältesten Philosophen, die einen solchen Beweis vorgebracht haben, SOKRATES, verwies auf die Zweckmäßigkeit des menschlichen Körpers und fragte dann seinen anfangs über die Gottesfurcht spottenden Gesprächspartner ARISTODEMOS, ob es sich hier um „Werke des Zufalls oder der Vernunft“²⁵ handelt. ARISTODEMOS musste zugeben: Es „gleicht dies allerdings ganz dem Werk eines weisen und freundlichen Werkmeisters“.²⁶ Ähnlich schloss auch der englische Theologe William PALEY (1743–1805) von der Komplexität biologischer Strukturen auf einen intelligenten Erfinder und Konstrukteur.²⁷

Der teleologische Beweis hat schon immer Naturforscher und Naturphilosophen angezogen,²⁸ und konnte mit heutigen naturwissenschaftlichen Kenntnissen noch weiter ausgebaut werden. Z. B. hat Werner GITT seit 1982 die Komplexität des Lebens mit den Mitteln der Informatik beschrieben.²⁹ Nach GITT ist die „höchste uns bekannte Informationsdichte in den DNS-Molekülen ... der lebenden Zellen realisiert“³⁰ (sie beträgt $1,88 \cdot 10^{21} \text{ bit/cm}^3$), und das „komplexeste informationsverarbeitende System ist der Mensch“.³¹ GITT glaubt, dass die Lebensphänomene, weil in ihnen so gewaltige Mengen an Information kodiert sind, auf einen intelligenten Urheber schließen lassen.³²

Die auf Charles Robert DARWIN (1809–1882) zurückgehende Evolutionstheorie mildert keineswegs das Maß des vom Atheisten zu postulierenden Zufalls. Denn auch wenn man heute im Gegensatz zu DARWIN selbst, der die erste Urzelle von Gott geschaffen sein lässt,³³ eine chemische Evo-

²⁴ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 2 articulus 3 corpus, Ausgabe Busa S. 187c–188a.

²⁵ «τύχης ἢ γνώμης ἔργα».

²⁶ XENOPHON, *Sokrates* Kap. 4 Abschnitt 5–7, Ausgabe Jaerisch S. 56–59.

²⁷ Vgl. PALEY, *Natural Theology*. Berühmt geworden ist PALEYS Uhrengleichnis: Wer in der Wüste eine Uhr findet, wird diese nicht wie einen Stein als ein Zufallsprodukt ansehen (S. 7). Die Werke der Natur, wie z. B. das Auge, sind aber noch komplizierter als Uhren, also erst recht keine Zufallsprodukte (S. 16).

²⁸ Beispielsweise NEWTON (siehe S. 588–589) und FRANCIS BACON (siehe S. 582).

²⁹ Vgl. GITT, *Dritte Grundgröße*.

³⁰ GITT, *Dritte Grundgröße* S. 5 Spalte d.

³¹ GITT, *Dritte Grundgröße* S. 9 Spalte 3.

³² Er spricht von einem „Vereinbarer mit planerischer Tätigkeit“ (GITT, *Ordnung* S. 206). In seinem neuesten Buch hat GITT diese Überlegungen zu einem Gottesbeweis ausgebaut, dessen wichtigste Stütze das von ihm postulierte Naturgesetz ist: „Jede Information, die am Ende einer Übertragungskette empfangen wird, kann solange zurückverfolgt werden, bis man auf eine intelligente Quelle stößt“ (GITT, *Anfang* S. 142).

³³ Vgl. DARWIN, *Origin*, Ausgabe Neumann S. 678: „Es ist wahrlich etwas Erhabenes um die Auffassung, dass der Schöpfer den Keim allen Lebens ... nur wenigen oder gar nur einer einzigen Form eingehaucht hat und dass ... aus einem so schlichten Anfang eine unendliche Zahl der schönsten und wunderbarsten Formen entstand und noch weiter entsteht“. DARWINS religiöse Einstellung schwankte zwischen Theismus und Agnostizismus, war aber nie entschieden atheistisch (vgl. BARBOUR, *Wissenschaft* S. 89f). Eine theistisch konzipierte Evolutionslehre vertraten z. B. der Biochemiker und Theologe Arthur Robert PEACOCKE (1924–2006) (vgl. PEACOCKE, *Evolution* S. 22–49) und TEILHARD DE CHARDIN (siehe Fußnote 1530 auf S. 666).

lution annimmt, um die Entstehung erster Zellen aus lebloser Materie zu erklären, so kommen die Bedingungen, die diesen Prozess ermöglichen sollen, nur selten zusammen. Die Unwahrscheinlichkeit einer zufälligen Entstehung des Lebens wurde drastisch von dem atheistischen Naturwissenschaftler und Philosophen Jacques MONOD (1910–1976) beschrieben, der Lebewesen als „chemische Maschinen“ betrachtete, die sich selbst aufbauen.³⁴ Die „a priori-Wahrscheinlichkeit“, dass sich irgendwo Leben entwickeln würde, war MONOD zufolge so unwahrscheinlich, dass er glaubte, dies könne nur ein einziges Mal im Universum geschehen sein, weshalb wir uns mit Recht so fühlen könnten „wie jemand, der im Glücksspiel eine Milliarde gewonnen hat“.³⁵ Obgleich MONOD natürlich keinen Gottesbeweis beabsichtigt hat, könnte man meinen, dass sich seine Überlegungen als Ausgangspunkt für einen solchen eignen. Wenn angesichts der Weiten des Universums das Lebensphänomen auf der Erde unbedeutend erscheinen will, kann man darauf verweisen, dass für die Entstehung des Lebens nicht nur die Verhältnisse auf der Erde wichtig gewesen sind: Auch „die großräumige Struktur des Universums“ ist „auf ganz unerwartete Weise mit jenen Bedingungen verknüpft, die für die Existenz lebender Beobachter nötig sind“.³⁶ Wären nämlich einige Naturkonstanten nur ein wenig anders als sie sind, hätte sich nirgendwo Leben der uns bekannten Form entwickeln können.³⁷ Mit Blick auf die Evolutionstheorie hat Richard SWINBURNE (geb. 1934) das alte teleologische Argument so formuliert: Man kann „von der Natur, die Tiere und Pflanzen hervorbringt“ auf einen Schöpfer dieser evolutiven Natur schließen, der sich ähnlich verhält wie der Mensch, wenn er heutzutage Maschinen konstruierende Maschinen erbaut. SWINBURNE hält dennoch dieses Argument nicht für „allzu stark“, und zwar „wegen der relativ geringen Zahl der Organismen im gesamten Universum“.³⁸ Dagegen sei es „eine ungeheuer eindrucksvolle Tatsache“, dass sich die ganze Natur nach „einfachen Gesetzmäßigkeiten“ richtet, die durch einfache Formeln ausdrückbar sind; dadurch sei das Universum „überaus geordnet“, obwohl es „ohne weiteres auch ein Chaos hätte sein können“.³⁹

³⁴ MONOD, *Hasard* S. 55.

³⁵ MONOD, *Hasard* S. 128f. Nach HOYLE, *Intelligent Universe* S. 16f ist schon der erste Schritt extrem unwahrscheinlich: Die Wahrscheinlichkeit, dass sich in einer organischen Ursuppe zufällig die für das Leben notwendigen Enzyme bilden, sei $1 : 10^{40.000}$. Dies sei vergleichbar mit der Wahrscheinlichkeit, dass die Einzelteile einer Boeing 747 auf einem Schrottplatz durch einen Sturm von selbst wieder zu einer flugtauglichen Maschine zusammenfinden (ebd. S. 19; vgl. auch HOYLE, *Steady State* S. 51–54; zu HOYLES Panspermia-Theorie siehe Fußnote 75 auf S. 700). Ähnlich unwahrscheinlich ist nach VOLLMERT, *Leben* S. 129–138 und S. 216–219 die zufällige Entstehung der DNS, und das gilt auch für spätere Evolutionsschritte (vgl. z. B. BEHE, *Black Box* S. 151–156). Im Anschluss an den Chemiker Ilya PRIGOGINE (1917–2003) versuchen manche Evolutionstheoretiker heute, die Entstehung des Lebens und die für das Leben charakteristische Selbstorganisation durch rein physikalisch-chemische Kräfte wahrscheinlicher zu machen, indem sie sich auf die sog. nichtlineare Dynamik berufen, welche fern vom thermodynamischen Gleichgewicht nach chaostheoretischen Grundsätzen eine Ordnung im Chaos hervorbringen und erhalten kann (vgl. PRIGOGINE, *Irreversibility* S. 581–589 und EBELING und FEISTEL, *Chaos und Kosmos*). Doch müssen die hierzu notwendigen „dissipativen Strukturen“ erst einmal entstehen, und auch das ist extrem unwahrscheinlich (vgl. ebd. S. 112f): Nach VOLLMERT setzt die Formbildung durch dissipative Muster ein räumliches Muster von Reaktionszentren voraus, „dessen Entstehung so rätselhaft wäre wie die Formenbildung selbst“ (VOLLMERT, *Leben* Fußnote auf S. 146; vgl. auch S. 157). Auch PRIGOGINE gibt zu: „Coherent behaviour requires some very particular conditions on the reaction mechanism“ (*Irreversibility* S. 585), und selbst der religionskritische Evolutionsbiologe DAWKINS räumt ein, dass es im Laufe der Evolution mehrfach unwahrscheinliche Glücksfälle gegeben zu haben scheint (vgl. DAWKINS, *Gotteswahn* S. 197f), die er jedoch aufgrund des sog. „anthropischen Prinzips“ für annehmbar hält (siehe S. 698). Zu einer grundsätzlichen Kritik an der hier geführten Wahrscheinlichkeitsdiskussion gelangt man aber, wenn man Leben gar nicht als rein thermodynamisches Phänomen betrachtet (vgl. S. 694–695 und Fußnote 8 auf S. 776).

³⁶ BARROW, *Everything* S. 213.

³⁷ Vgl. HAWKING, *Time* S. 159. Bei REES, *Just six numbers* sind sechs derartige Konstanten beschrieben. Die Physik ist bemüht, für diese Koinzidenzen wenn möglich naturwissenschaftliche Erklärungen zu finden. So werden neue Theorie-Entwürfe wie die String- oder Inflationstheorie gerade so konzipiert, dass sie solche Rätsel lösen – der Wunsch ist hier also Vater des Gedankens (siehe S. 650 mit Fußnote 1500) – aber es fehlt bislang eine Verifikation.

³⁸ SWINBURNE, *God* Kap. 8 S. 178f.

³⁹ SWINBURNE, *God* Kap. 8 S. 179f.

Ähnlich war auch BRENTANO der Meinung, man könne ganz unabhängig von Lebensphänomenen von einer staunenswerten Ordnung sprechen, denn eine solche sei allein schon durch das bloße *Beisammensein von Körpern im Raum* gegeben. Angesichts von unendlich vielen möglichen Lagen im Raum sei es nämlich alles andere als selbstverständlich, dass Körper zusammentreffen; nach dem Zufallsprinzip sei dies sogar „unendlich unwahrscheinlich“.⁴⁰ BRENTANO hat mit Vorliebe philosophische Beweise auf wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen gestützt, die stets damit enden, dass das Gegenteil des von ihm behaupteten Sachverhalts „unendlich unwahrscheinlich“ sei, also die Wahrscheinlichkeit 0 habe. Zur Beurteilung solcher Überlegungen muss man zunächst klar sehen, dass eine Wahrscheinlichkeit von 0 *nur dann* mit *Unmöglichkeit* gleichzusetzen ist, wenn die Anzahl der „möglichen Fälle“ endlich ist. Andernfalls treten Ereignisse mit Wahrscheinlichkeit 0 durchaus ein.⁴¹ BRENTANO selbst hat dies durchaus gewusst und mit dem Beispiel der rollenden Kugel illustriert:⁴² Eine Kugel rollt über die Ebene und bleibt gerade dort stehen, wo der Schatten eines Körpers seine Grenze hat. A priori hätte das niemand geglaubt, aber diese unendliche Unwahrscheinlichkeit hätte für jeden anderen Halteort ebenso gegolten: also „musste“ hier unendlich Unwahrscheinliches geschehen. Dennoch blieb BRENTANO dabei, dass sich sowohl die belebte als auch die unbelebte Natur „nur mit einer unendlichen Unwahrscheinlichkeit auf zufällig gegebene Kollokationen und Dispositionen zurückführen“ lässt, und so meinte er zwar nicht mit „mathematischer“, aber doch mit „physischer“ Gewissheit „exakt bewiesen“ zu haben, dass die Weltordnung „einen Verstand zum Urheber“ hat.⁴³

LEIBNIZ schließlich nahm die Wechselwirkung zwischen Dingen überhaupt zum Ausgangspunkt. Wie kann man sich eine Wechselwirkung zwischen Geist und Körper vorstellen, und wie können überhaupt die „Monaden“, aus denen nach LEIBNIZ alles besteht, aufeinander wirken, wenn diese vollständig in sich geschlossene Einheiten sind?⁴⁴ Seine Antwort war, dass sich die Monaden unabhängig voneinander entwickeln, aber so aufeinander abgestimmt sind, als würden sie aufeinander einwirken, ähnlich wie aufeinander abgestimmte Uhren. Das aber schien ihm nur erklärlich, wenn es ein intelligentes Wesen gibt, welches diese „prästabilierte Harmonie“ zwischen den „Uhren“ hergestellt hat.⁴⁵ Geht also der klassische teleologische Beweis von speziellen Beispielen für *besonders harmonisches* Zusammenwirken der Dinge aus, so hat Leibniz einen metaphysischen Grund gefunden, *jegliches* Zusammenwirken der Dinge überhaupt auf einen vernünftig berechnenden Lenker zurückzuführen. So spricht LEIBNIZ von einem „neuen Beweis für die Existenz Gottes“: Die „vollkommene Übereinstimmung so vieler Substanzen, die nicht miteinander in Verkehr stehen, kann

⁴⁰ BRENTANO, *Dasein Gottes*, Ausgabe Kastil S. 357 im Kontext der sehr umfangreichen Ausführungen BRENTANOS zum teleologischen Beweis (ebd. S. 214–383).

⁴¹ Zur Wahrscheinlichkeitstheorie mit unendlichen Ereignismengen siehe S. 694–698, bes. Fußnote 54 auf S. 696.

⁴² BRENTANO, *Dasein Gottes*, Ausgabe Kastil S. 364.

⁴³ BRENTANO, *Dasein Gottes*, Ausgabe Kastil S. 361.

⁴⁴ Siehe S. 593. Eine direkte Wechselwirkung zwischen Monaden hielt LEIBNIZ aufgrund ihrer Punktförmigkeit für ausgeschlossen, denn: „Es gibt kein Mittel zu erklären, wie eine Monade in ihrem Inneren von irgendeinem anderen Geschöpfe verändert oder gewandelt werden könnte, da man in sie nichts übertragen noch sich irgendeine innere Bewegung in ihr vorstellen kann. ... Die Monaden haben keine Fenster, durch die irgendetwas in sie hinein- oder aus ihnen hinaustreten könnte.“ (LEIBNIZ, *Monadologie* § 7, Schriften Band 1 S. 441; vgl. LEIBNIZ, *Systeme Nouveaux* § 12, Schriften Band 1 S. 217).

⁴⁵ Insbesondere erklärt LEIBNIZ damit auch das alte Problem der Interaktion zwischen Körper und Geist. Beide folgen „ihren eigenen Gesetzen“ und stimmen dennoch kraft der prästabilierten Harmonie so überein, „als gäbe es einen wechselseitigen Einfluss“ (LEIBNIZ, *Erläuterungen seconde éclaircissement*, Schriften Band 1 S. 241; vgl. auch *Theodizee* Teil 1 § 62, Schriften Band 2/1 S. 298f). In *Principes de Vie* (Schriften Band 4 S. 337) teilt LEIBNIZ die Körper und Seelen auf in „zwei Reiche, das eine der Wirkursachen, das andere der Zweckursachen, deren jedes für sich in jedem Detail genügt, alles zu erklären, so als ob es das andere gar nicht gäbe. Doch ... sie fließen alle aus einer Quelle, in der die Macht, welche die Wirkursachen schafft, und die Weisheit, welche die Zweckursachen regelt, sich vereinigt finden“.

nur von einer gemeinsamen Ursache kommen“.⁴⁶ Der LEIBNIZsche Beweis wird von den allgemeinen Kritikpunkten, mit denen teleologische Beweise üblicherweise zu kämpfen haben, und die im folgenden Abschnitt 9.2.2 betrachtet werden, kaum berührt. Doch beruht er auf zwei fragwürdigen Voraussetzungen: zum einen auf der nicht unproblematischen Monadenlehre,⁴⁷ zum anderen aber auf der Meinung, dass zwischen ungeteilten Einheiten bzw. zwischen Geist und Körper keine echten Wirkungen stattfinden können. Der einzige Grund, weshalb dies nicht möglich sein soll, ist aber die vielleicht zu naive bildhafte Vorstellung, dass eine Einwirkung im „Eindringen“ einer Wirkung in das „Innere“ eines Gegenstandes bestehen müsse.⁴⁸

9.2.2 Kritik

Die teleologische Beweise müssen im Hinblick auf drei Probleme kritisch bedacht werden:

- (1) *Wahrscheinlichkeitsproblem*: Es sind nur Wahrscheinlichkeitsbeweise.
- (2) *Einschätzungsproblem*: Es scheint eine Sache der subjektiven Einschätzung zu sein, ob man in bestimmten Tatbeständen Ordnung, Harmonie und Zweckmäßigkeit erkennt oder nicht. Mit Hinweis auf das *Problem des Übels* kann man oft zu einer gegenteiligen Einschätzung kommen. Und selbst, wenn der uns bekannte Teil der Welt tatsächlich geordnet und zweckmäßig ist, wissen wir nicht, ob dies für das gesamte Universum gilt.
- (3) *Defizienzproblem*: Das vermittelte Gottesbild ist defizient, weil wesentliche Eigenschaften Gottes, unter anderem seine Unendlichkeit, nicht erschlossen werden.

Die Problematik von Wahrscheinlichkeitsbeweisen

Vorab muss zugestanden werden, dass selbst bei „unendlich unwahrscheinlichen“ Vorgängen (BRENTANO) die Möglichkeit des zufälligen Eintretens offen steht. Wären daher teleologische Argumente die einzigen, so könnte man einem Atheisten wie MONOD, der bereit ist, einen sehr großen Zufall anzunehmen, jedenfalls keine *logische* Inkonsistenz vorwerfen.

Sodann ist die Abschätzung der Wahrscheinlichkeit vom raum-zeitlichen Rahmen abhängig, der betrachtet werden muss. Ist z. B. der Raum endlich, so ist BRENTANOS Behauptung von der unendlichen Unwahrscheinlichkeit des Zusammentreffens von Körpern nicht mehr haltbar. Vor allem aber ist die These von der Unwahrscheinlichkeit der zufälligen Entstehung des Lebens daraufhin zu untersuchen, ob man sie nicht zurücknehmen müsste, wenn das All unendlich alt oder unendlich ausgedehnt ist oder es unendlich viele Paralleluniversen gibt. Die Antwort ist hier, wie wir sehen werden, nicht so einfach.

Bevor ich dieses Problem diskutiere, muss ich aber noch auf eine andere Frage hinweisen, deren negative Beantwortung jegliche Wahrscheinlichkeitsuntersuchung überflüssig machen würde: Ist eine „zufällige Entstehung“ des Lebens aus bloßer Materie überhaupt möglich? Wenn in den Lebewesen neben rein materiellen (d. h. bloß kinematisch wirksamen) Kräften noch andere vorhanden sind

⁴⁶ LEIBNIZ, *Systeme Nouveaux* § 16, Schriften Band 1 S. 223. Während das klassische teleologische Argument nur „physische Gewissheit“ beanspruchte, schreibt LEIBNIZ dem seinigen „ganz und gar metaphysische Notwendigkeit“ zu (LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 4 Kap. 10 § 9, Schriften Band 3/2 S. 455).

⁴⁷ Zur Kritik der Monadenlehre siehe Fußnote 927 auf S. 593.

⁴⁸ Auch die Überzeugung von der Unmöglichkeit einer direkten Wechselwirkung zwischen Geist und Materie beruht anscheinend auf einem Vorurteil: dass nämlich nur gleiche oder zumindest ähnliche Dinge aufeinander wirken können. Demgegenüber hat Karl POPPER auf die moderne Physik hingewiesen, die davon ausgeht, dass Körper auf Felder und Felder wieder auf Körper wirken, obwohl „Körper“ und „Felder“ ganz disparate Objekte sind (vgl. POPPER und ECCLES, *SelfS.* 226f).

(was in der Tat der Fall zu sein scheint),⁴⁹ so wäre nämlich ein *rein* materielles, mit diesen Kräften nicht begabtes Universum von vornherein gar nicht in der Lage, „aus eigener Kraft“ durch „Zusammenwürfeln der Atome“ Leben hervorzubringen. Allerdings könnte es sein, dass in der Materie selbst die erforderlichen immateriellen lebens- und bewusstseins-hervorrufenden Kräfte verborgen sind (wie der dialektische Materialismus und bezüglich der nicht-menschlichen Lebensformen auch ARISTOTELES und die Scholastik angenommen hat), so dass die Materie die Tendenz hätte, diese in ihr potentiell vorhandenen Kräfte von selbst zu entfalten. Diese Annahme hat tatsächlich etwas für sich,⁵⁰ aber man muss sich im Klaren sein, dass dann die Materie verborgene Eigenschaften besitzt, die über die rein phänomenologische Seite der Materie hinausgehen. Phänomenologisch ist Materie nur etwas im Raum Bewegliches, so dass *alle* weitergehenden (physikalisch-chemischen ebenso wie biologischen) Eigenschaften nicht den Charakter einer logischen Selbstverständlichkeit haben. Wenn es sich aber *nicht* um eine Selbstverständlichkeit handelt, so stellt sich sofort die Frage nach der Ursache, welche die Materie mit den genannten Kräften ausgestattet hat. Solche Überlegungen gehen aber über den teleologischen Beweis hinaus: Sie könnten die Grundlage eines *kosmologischen* Gottesbeweises aus den Lebensphänomenen sein. Wenn wir nun im Folgenden die Frage der Wahrscheinlichkeit der zufälligen Lebensentstehung untersuchen, müssen wir also Lebewesen entweder nur als materielle Konfigurationen betrachten oder postulieren, dass sich ihre geistige Seite durch solche Konfigurationen von selbst entfaltet.

Versucht man, einen Atheisten durch Hinweis auf die Unwahrscheinlichkeit der zufälligen Entstehung des Lebens von der Existenz Gottes zu überzeugen, so lautet die Antwort in den meisten Fällen: Es könnte sein, dass das Weltall *unendlich alt* ist, und dann *muss* auch alles Mögliche einmal eintreten. Man macht sich diese Schlussfolgerung in etwa so plausibel: Je öfter man Lotto spielt, desto größer wird die Wahrscheinlichkeit, dass man wenigstens einmal gewinnt, und wenn man gar unendlich oft spielen darf, wäre der Gewinn so gut wie sicher. Denn obgleich die Möglichkeit theoretisch bestehen bliebe, dass man auch jetzt stets verliert, wäre dies nun „unendlich unwahrscheinlich“. So scheint sich unter Voraussetzung, dass das Universum unendlich alt wäre, der Spieß zugunsten des Atheismus „umgedreht“ zu haben.

Es ist jedoch fraglich, ob diese wahrscheinlichkeitstheoretische Schlussfolgerung richtig ist. Dass man bei unendlich vielen Lottospielen erwarten könnte, im Durchschnitt immer nach etwa 14 Millionen Spielen zu gewinnen, steht außer Frage; aber das liegt daran, dass es jedesmal nur *endlich viele* (nämlich etwa 14 Millionen) verschiedene Möglichkeiten gibt, den Lottozettel auszufüllen. Anders sieht aber die Sache aus, wenn man jedesmal *unendlich viele* Möglichkeiten hätte. Dann könnte man a priori nicht sagen, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, nach einer gewissen Zeit zu gewinnen, denn das würde von der genaueren Struktur der unendlichen Menge jener Möglichkeiten abhängen. Ähnlich könnte es sich mit den Chancen verhalten, die ein unendlich altes oder unendlich großes Universum oder ein unendlich viele Universen umfassendes „Multiversum“ hätte, Leben zufällig hervorzubringen: Geht man von einem unendlichen Weltall aus, so wird man sagen dürfen, dass die Anzahl der verschiedenen Entwicklungs-Alternativen, die einem solchen All zur Auswahl stehen, ebenfalls unendlich ist und nur relativ wenige dieser Alternativen eine Lebensentstehung einleiten würden. Keinesfalls wäre also a priori klar, ob die zufällige Lebensentstehung dann wahrscheinlich wäre oder nicht, und die Aussage, dass „alles mögliche einmal eintreten“ müsste, ist jedenfalls falsch.

Da falsche wahrscheinlichkeitstheoretische Anschauungen in Verbindung mit dem Unendlichkeitsbegriff verbreitet zu sein scheinen, lohnt es sich, etwas genauer darauf einzugehen. Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist eine Zahl zwischen 0 und 1, die ein Maß dafür sein soll, wie sicher wir sein können, dass dieses Ereignis eher als seine Alternativen eintritt (oder eingetreten ist). Nach

⁴⁹ Siehe S. 776–780, besonders Fußnote 8 auf S. 776; vgl. auch VOLLMERT, *Leben* S. 141–147.

⁵⁰ Sie wird empirisch dadurch gestützt, dass Lebensphänomene regelmäßig immer dann aufzutreten scheinen, wenn die entsprechenden materiellen Dispositionen gegeben ist. Aber streng beweisen lässt sie sich nicht.

der klassischen Definition (LAPLACE 1783) ist es die Anzahl der „günstigen Fälle“ (d. h. der das betreffende Ereignis herbeiführenden Fälle) geteilt durch die Anzahl aller „möglichen Fälle“.⁵¹ Die „Fälle“ sind hierbei die direkt beobachteten „Elementarereignisse“. Befinden sich zum Beispiel in einer Urne 5 Kugeln, von denen 2 weiß sind, und wird eine unbekannte Kugel herausgezogen, so haben wir 5 mögliche Elementarereignisse, von denen zwei das Ereignis herbeiführen, dass eine weiße Kugel gezogen wird. Für dieses Ereignis gibt es dann also zwei günstige und fünf mögliche Fälle, so dass seine Wahrscheinlichkeit $2/5$ beträgt. Ist nun aber die Anzahl der möglichen Fälle unendlich, so ist diese Definition nicht mehr anwendbar.⁵² Eine Wahrscheinlichkeitstheorie, in der unendlich viele Ereignisse zulässig sind, wurde erst 1933 durch KOLMOGOROV (1903–1987) axiomatisch eingeführt.⁵³ Nach den Axiomen KOLMOGOROVs hat die Wahrscheinlichkeit den Charakter eines Maßes (vergleichbar etwa mit einem Flächen- oder Rauminhalt), das über dem ganzen „Raum“ der möglichen Ereignisse den Wert 1 annimmt.⁵⁴ Bei unendlichen Ereignismengen hat man jedoch oft mehrere gleich plausible Möglichkeiten, ein solches Wahrscheinlichkeitsmaß zu definieren, und dann lässt sich die Frage nach der Wahrscheinlichkeit von Ereignissen nicht mehr beantworten.⁵⁵ Solche Schwierigkeiten kennt man bereits seit 1888, als Joseph Louis François BERTRAND auf paradoxe Resultate bei der naiven Anwendung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs auf unendliche Ereignismengen aufmerksam machte.⁵⁶ Das berühmteste hiervon ist als *Bertrandsches Paradoxon* in die Geschichte eingegangen. Man betrachte einen Kreis, in den ein gleichseitiges Dreieck ABC einbeschrieben ist, und wähle zufällig zwei Punkte P und Q auf dem Kreis aus, wofür es unendlich viele Möglichkeiten gibt. Wie groß ist nun die Wahrscheinlichkeit, dass die Strecke („Kreissehne“) $\overline{PQ}$ länger ist als die Seite $\overline{AB}$ des gleichseitigen Dreiecks?

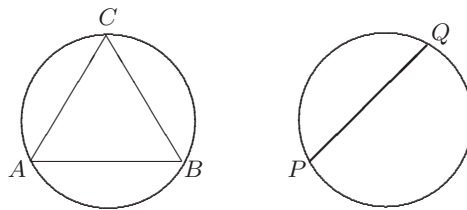


Abbildung 9.1: Bertrandsches Paradoxon: Wie wahrscheinlich ist es, dass $\overline{PQ} > \overline{AB}$?

⁵¹ SCHNEIDER [Hg]., *Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie* S. 70.

⁵² Deshalb war noch WHITEHEAD der Meinung, dass Wahrscheinlichkeitstheorie sinnvoll nur auf eine endliche Ereignismenge angewendet werden kann (WHITEHEAD, *Process* part 2 chapter 9 section 5 S. 307f, Ausgabe Griffin/Sherburne S. 202f, Ausgabe Holl S. 374f).

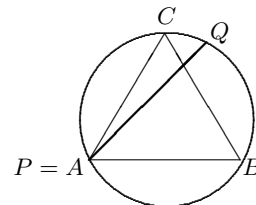
⁵³ Siehe SCHNEIDER [Hg]., *Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie* S. 389–416.

⁵⁴ Hat man unendlich viele Elementarereignisse, so stellt man sich diese also am besten als Punkte in einem „Ereignisraum“ vor, dessen Maß (das man je nach der Dimension des Raumes als eine Länge, einen Flächen- oder einen Rauminhalt veranschaulichen kann) 1 ist; die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis, dass ein beobachtetes Elementarereignis in einer gewissen Teilklasse dieses Raumes liegt, ist dann gleich dem Rauminhalt dieser Teilklasse. Nun haben nicht nur einzelne Punkte, sondern auch gewisse unendliche Teilmengen eines Raumes das Volumen Null: zum Beispiel Linien und Flächen. Entsprechend kann selbst dann, wenn es für ein Ereignis unendlich viele „günstigen Fälle“ gibt, dieses Ereignis die Wahrscheinlichkeit Null haben, was dann allerdings nicht heißt, dass es ganz unmöglich, sondern nur, dass es „unendlich unwahrscheinlich“ ist (siehe auch BRENTANOS Überlegung hierzu oben S. 693). In diesem Sinne also könnte die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Entstehung des Lebens auch dann Null sein, wenn es unendlich viele Möglichkeiten hierzu gegeben hätte.

⁵⁵ Auf diesen Punkt hat auch der Philosoph und Kosmologe Michael HELLER aufmerksam gemacht: „We do not know whether the concept of probability can legitimately be defined on such a collection. Mathematically speaking, we do not know whether there is a probability measure on it“ (*Infinites in cosmology* S. 10f). Aber selbst dann, wenn wir das „richtige“ Wahrscheinlichkeitsmaß hätten, können bei unendlichen Ereignisräumen nicht-messbare Teilmengen auftauchen (vgl. die Ausführungen zum Maßproblem auf S. 158–160), und diese entsprechen dann ebenfalls Ereignissen, für die sich *definitiv keine Wahrscheinlichkeit* angeben lässt.

⁵⁶ Vgl. BERTRAND, *Calcul des probabilités* S. 4–7.

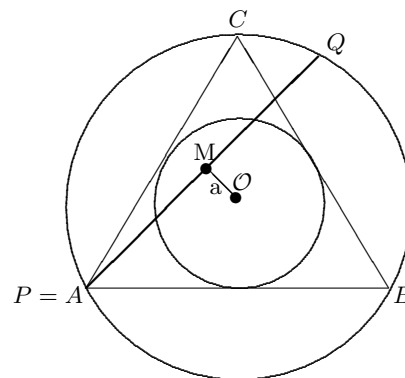
BERTRAND präsentierte drei gleich plausible Antworten. *Erstens* kann man das Dreieck ABC so drehen, dass A mit dem zufällig gewählten Punkt P zusammenfällt: Man sieht dann, dass die Strecke $\overline{PQ}$ genau dann länger als $\overline{AB}$ ist, wenn der Punkt Q auf dem Kreisbogen zwischen B und C liegt (wie in nebenstehendem Bild). Die Länge dieses Kreisbogens beträgt aber genau ein Drittel des Gesamtkreises, denn dieser ist durch die Punkte A, B, C in drei gleich lange Kreisbögen eingeteilt. So gesehen ist also die zufällig gewählte Kreissehne $\overline{PQ}$ mit der Wahrscheinlichkeit $1/3$ länger als $\overline{AB}$.



Zweitens kann man den inneren Kreis betrachten, der die drei Dreiecksseiten berührt. Man sieht nun, dass die Kreissehne $\overline{PQ}$ genau dann größer als $\overline{AB}$ ist, wenn sie durch diesen inneren Kreis geht, und dies ist genau dann der Fall, wenn der Mittelpunkt M von $\overline{PQ}$ im inneren Kreis liegt. Das wiederum ist genau dann der Fall, wenn der Abstand a von M zum Kreismittelpunkt O kleiner als der Radius des inneren Kreises ist

(wie in nebenstehendem Bild). Dieser Abstand a aber nimmt zufällig einen Wert zwischen 0 und dem Radius R des größeren Kreises an, und da der kleinere Kreis einen halb so großen Radius hat wie der große, scheint die gesuchte Wahrscheinlichkeit nun $1/2$ zu betragen.

Drittens beträgt aber der Flächeninhalt des inneren Kreises genau ein Viertel des Flächeninhalts des äußeren,⁵⁷ und so gesehen sollte die Wahrscheinlichkeit, dass der Mittelpunkt M von $\overline{PQ}$ im inneren Kreis liegt und somit $\overline{PQ}$ größer als $\overline{AB}$ ist, genau $1/4$ sein.



Zur Auflösung des Paradoxons meinte BERTRAND: „Welche der drei Antworten ist die richtige? Keine von den dreien ist falsch, keine ist ganz richtig; die Frage ist falsch gestellt“.⁵⁸ Um die Frage „richtig“ zu stellen, muss man präzisieren, wie das zufällige Auswählen vonstatten geht. Die Punkte P und Q könnte man etwa wählen, indem man eine Nadel in den Kreis wirft, die dann auf zwei der Kreispunkte zeigt, die P und Q sein sollen. Dann hängt die Wahrscheinlichkeit davon ab, ob man die Nadel von oben in den Kreis wirft oder sie auf der Kreisebene in den Kreis hineinrollen lässt oder das eine Ende der Nadel an einem Punkt der Kreislinie festhält und die Nadel um diesen Punkt dreht: Je nachdem beträgt die Wahrscheinlichkeit $1/4$ bzw. $1/2$ bzw. $1/3$.⁵⁹ Was aber, wenn wir einfach nach der Wahrscheinlichkeit fragen, ob die nächste *wie auch immer ausgewählte* Kreissehne $\overline{PQ}$, die uns begegnen wird, größer als $\overline{AB}$ ist? Dann sind die Informationen *nicht hinreichend*, um eine begründete Wahrscheinlichkeit anzugeben.

Ein anderes Beispiel für eine solche Situation ist das folgende. Es mögen in einer Urne hintereinander unendlich vielen Kugeln liegen, wobei die erste weiß, die zweite schwarz, die dritte wieder weiß usw. ist. Dann ist es plausibel, dass man durchschnittlich jedes zweite Mal eine weiße Kugel ziehen wird, also die Wahrscheinlichkeit hierfür $1/2$ ist. Wir können jedoch die Kugeln umordnen, indem wir die erste weiße Kugel auf den dritten Platz, die zweite auf den sechsten, die dritte auf den neunten usw. verlegen. In dieser Anordnung ist nur noch jede dritte Kugel eine weiße und die Wahrscheinlichkeit, eine weiße Kugel zu ziehen, beträgt $1/3$. Durch eine analoge Umordnung können wir offenbar jede beliebige Bruchzahl zwischen 0 und 1 als möglichen Wert für diese Wahrscheinlichkeit erhalten. Was wäre aber, wenn *gar keine* bekannte Anordnung der Kugeln gegeben ist? Dann könnten wir über die Wahrscheinlichkeit überhaupt keine sinnvolle Aussage mehr machen.

⁵⁷ Ist R der Radius des Außenkreises, so gilt für den Flächeninhalt F_A des Außenkreises und den Flächeninhalt F_I des Innenkreises: $F_A = \pi R^2$ und $F_I = \pi \left(\frac{R}{2}\right)^2 = \pi \frac{R}{2} \frac{R}{2} = \pi \frac{R^2}{4} = \frac{1}{4} \pi R^2 = \frac{1}{4} F_A$.

⁵⁸ Vgl. BERTRAND, *Calcul des probabilités* S. 5.

⁵⁹ Vgl. GNEDENKO, *Wahrscheinlichkeitsrechnung* S. 29–31.

So könnte es sich auch mit der Frage nach der Wahrscheinlichkeit einer zufälligen Lebensentstehung in einem unendlichen Universum verhalten. Allerdings könnten wir dann auch das Vorliegen einer großen *Unwahrscheinlichkeit* der zufälligen Lebensentstehung nicht mehr behaupten, und so würde das teleologische Argument letztlich seine Plausibilität einbüßen. Dies dürfte einer der Gründe sein, warum theistische Philosophen unendlichen Mengen oft mit Misstrauen begegnen.

Eine ultimative Verteidigung des Atheismus gegen theistische Unwahrscheinlichkeits-Argumente wäre nun jedoch die nicht überprüfbare Behauptung, dass die Welt ein „Multiversum“ ist, in dem *alle Arten* denkbarer Universen nebeneinander existieren, auch solche mit verschiedenen Naturgesetzen.⁶⁰ Dann brauchen wir keine Wahrscheinlichkeiten mehr abzuschätzen, denn nach dieser Annahme *muss* es Universen geben, in denen Leben existiert, und es wäre nicht mehr erstaunlich, dass wir uns in einem Universum befinden, in dem alles so eingerichtet ist, wie wir es brauchen: In den unzähligen andersartigen Universen hätten wir eben gar nicht existieren können.

Zur Rechtfertigung der unbeweisbaren Annahme der Existenz eines solchen Multiversums verweist man gern darauf, dass es sich um die Konkretisierung eines abstrakten kosmologischen Prinzips handelt, welches man als das „starke anthropische Prinzip“ bezeichnet, und welches das sog. „schwache anthropische Prinzip“ ausweitet.⁶¹ Unter dem schwachen anthropischen Prinzip versteht man eine logische Trivialität: *Wenn (oder da nun einmal) der Mensch existiert, existieren im Universum auch alle hierzu notwendigen Bedingungen*, so unwahrscheinlich sie auch a priori gewesen sein mögen. Das starke Prinzip dagegen ist – wenn man Gottes Existenz nicht voraussetzt – alles andere als trivial, und besteht in der dann völlig spekulativen (man möchte fast sagen: dreisten) Behauptung, dass *die Wirklichkeit a priori so beschaffen sein muss, dass irgendwo und irgendwann notwendigerweise (menschliche oder menschenähnliche) Beobachter entstehen*.⁶²

Für den Religionskritiker Richard DAWKINS macht schon das schwache anthropologische Prinzip die im Laufe der Evolution eingetretenen Zufälle für den Atheisten akzeptabel.⁶³ Doch kann dieses Prinzip den teleologischen Argumenten objektiv betrachtet nichts von ihrer Beweiskraft nehmen, denn es verringert ja das Maß der anzunehmenden Unwahrscheinlichkeit in keiner Weise.⁶⁴ Dagegen macht das starke anthropische Prinzip das teleologische Argument zwar tatsächlich vollkommen zunichte,⁶⁵ ist aber bei vorausgesetzter Nichtexistenz Gottes nichts anderes als eine völlig unbegründete, aus der Luft gegriffene Behauptung.

⁶⁰ Man beachte, dass ein solches Multiversum viel größer sein muss als das in der Hugh EVERETT'schen Deutung der Quantentheorie betrachtete (siehe S. 674), das ja nur Universen enthält, in welchen *dieselben* Naturgesetze wie in unserem Universum gelten (vgl. POLKINGHORNE, *Science and Theology* S. 39).

⁶¹ Zu den anthropischen Prinzipien vgl. HAWKING, *Time* S. 158f und *Nutshell* S. 94f; DAVIES, *Other Worlds* S. 163–184, besonders S. 166f und 184; POLKINGHORNE, *Science and Theology* S. 74–76. Das schwache anthropische Prinzip wurde erstmals 1961 vom Robert H. DICKE und das starke 1973 von Brandon CARTER erwähnt.

⁶² Aus theologischer Perspektive steckt dahinter allerdings ein Körnchen Wahrheit, was aber nur dann einleuchtend wird, wenn man die *Existenz eines göttlichen Schöpfers voraussetzt*, der zu seinem eigenen Glück kein Universum benötigt. Dann ist es nämlich a priori plausibel, dass in einem von Gott geschaffenen Universum nach Gottes Willen irgendwo und irgendwann selbstbewusste Beobachter ins Dasein treten, die fähig sind, ihren Schöpfer zu erkennen und dadurch glücklich zu werden, und um derentwillen das Universum erschaffen wurde.

⁶³ DAWKINS, *Gotteswahn* S. 188–198.

⁶⁴ SWINBURNE hat dies durch folgende Geschichte veranschaulicht (vgl. SWINBURNE, *God* Kap. 8, S. 182): Angenommen, ein Irrer sperrt einen Mann zusammen mit einer Kartenmischmaschine in einen Raum ein, und informiert ihn darüber, dass die Maschine nun aus zehn Päckchen je eine Karte ziehen wird; sollte es nicht zehn mal Herz-Ass sein, so wird die Maschine eine Explosion auslösen, die ihn töten wird. Würde dann die Maschine zur Erleichterung des Eingesperrten tatsächlich zehn mal Herz Ass ziehen, so wäre dieser mit Recht erstaunt und würde meinen, sein außerordentliches Glück bedürfe einer Erklärung, etwa in der Form, das die Maschine vorher von einer ihm wohlgesonnenen Person manipuliert worden sei. Die dem schwachen anthropischen Prinzip entsprechende Tatsache, dass der Eingesperrte natürlich von vornherein gar keinen anderen Ausgang des Experiments hätte erleben können, ändert nichts daran, dass man den Ausgang für erstaunlich und erklärungsbedürftig halten wird.

⁶⁵ Vgl. UNWIN, *Probability* S. 21–35.

Das Einschätzungsproblem

Auf dieses Problem haben zunächst DESCARTES und SPINOZA hingewiesen: Sie konnten der Rede von der Zweckmäßigkeit der Welt überhaupt keinen klaren Sinn abgewinnen. DESCARTES wollte die „Untersuchung der Zweckursachen“ gänzlich aus der Philosophie „verbannen“, weil er nicht glaubte, den Zweck der Erschaffung der Welt begreifen zu können.⁶⁶ SPINOZA meint sogar definitiv, „dass die Natur keinen Zweck hat, der ihr vorgegeben wäre, und dass alle Zweckursachen nichts als menschliche Einbildungen sind“.⁶⁷ Diese Schwierigkeit ist ernst zu nehmen. Wir könnten Taten eines uns überlegenen intelligenten Wesens als sinnlos empfinden, und umgekehrt Vorgänge, die durch natürliche Ursachen zufällig zustandegekommen, als geplante Vorsorge einer Intelligenz missverstehen. Bedenklich ist vor allem die Tatsache, dass nicht jeder Mensch die Welt ohne weiteres als zweckmäßig und gut geordnet ansieht. So hat der wohl scharfsinnigste theoretische Verteidiger des Atheismus im 20. Jahrhundert, der australische Philosoph John Leslie MACKIE (1917–1981) erwogen, ob man nicht ausgehend vom „Problem des Übels“ eher einen „Gegenbeweis“ aufstellen könnte, der den Theismus widerlegt.⁶⁸ Francisco SUÁREZ hat den teleologischen Beweis unter dem Aspekt untersucht, ob sich mit ihm die *Einzigkeit* Gottes beweisen lasse. Er betrachtet vier Einwände:⁶⁹ (1) Die Argumentation zeigt höchstens die Existenz eines einzigen *Lenkers* des Universums, nicht die einer einzigen Ursache. (2) Doch könnten es statt eines *einzigsten* Lenkers auch *mehrere übereinstimmende* Lenker sein, nach der Art mehrerer Künstler, die an einem einzigen Kunstwerk arbeiten. (3) Ob auch rein geistige Dinge ebenso geordnet sind wie das körperliche Universum, wissen wir nicht. (4) Erst recht könnte es neben dem von uns überschaubaren Universum noch andere geben, die mit diesem in keinem Zusammenhang stehen; wenigstens diese könnten einen anderen Urheber haben als unseres. SUÁREZ meint, dass zumindest die beiden letzten Einwände im Recht sind: Man könne also jedenfalls nicht *absolut* und *für alle Seiende* auf einen einzigen Urheber schließen.⁷⁰ Das Einschätzungsproblem hat also insgesamt drei Aspekte: Es ist schwierig, die Ordnung objektiv einzuschätzen (DESCARTES, SPINOZA), die Ordnung ist nicht durchgehend gut (MACKIE), ferner ist unbekannt, ob sie die ganze Welt oder nur einen Teil von ihr umfasst (SUÁREZ). Nimmt man dies zusammen, so könnte man auf die Idee kommen, aus den Beobachtungen lasse sich nur auf einen bloß *beschränkten, endlichen* Gott schließen. Das leitet zum dritten Kritikpunkt über.

Das Defizienzproblem

Besonders eindringlich haben HUME und KANT auf das *Defizienzproblem* aufmerksam gemacht: Der teleologische Beweis kann wesentliche Eigenschaften Gottes nicht aufzeigen. KANT gesteht nur zu, dass man mit dem Beweis auf einen mit Verstand und Wille ausgestatteten „Weltbaumeister“ schließen kann, der den Stoff der Welt *bearbeitet* hat, nicht aber auf einen „Weltschöpfer“, ⁷¹ der die Welt *aus Nichts hervorbrachte*. Außerdem könne man nicht plausibel machen, dass der Weltordner

⁶⁶ Die scharfe Formulierung vom „gänzlichen Verbannen“ der Zweckursachen steht in der französischen Ausgabe von DESCARTES, *Principia* Teil 1 § 28 (Werke Band 9/2, S. 37: „nous rejeterons entierement de nostre Philosophie la recherche des causes finales“). Sie steht auch in der deutschen Übersetzung (Ausgabe Buchenau S. 10), während sie in der lateinischen Erstausgabe (Werke Band 8/1 S. 15f) fehlt. Von der Unbegreiflichkeit des Zwecks ist die Rede in *Principia* Teil 3 § 2, Werke Band 8/1 S. 80f, Werke Band 9/2 S. 104, Ausgabe Buchenau S. 64.

⁶⁷ SPINOZA, *Ethik* Teil 1 Anhang, Ausgabe Bartuschat S. 84 Zl. 22f (deutsch S. 85).

⁶⁸ Vgl. MACKIE, *Theism* Kap. 9 S. 239–281, hier S. 239. Das Ergebnis seiner diesbezüglichen Überlegungen fasst MACKIE so zusammen: Das Problem des Übels stellt zwar „keine schlüssige Widerlegung des Theismus dar“, doch ist andererseits auch „keine plausible Theodizee in Sicht“, und es spricht „sehr viel dafür, dass sich der Theismus nicht widerspruchsfrei darlegen lässt, ohne dass wenigstens eine seiner zentralen Aussagen wesentlich verändert wird“ (ebd. S. 281).

⁶⁹ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 2 § 8, Ausgabe Berton Band 2 S. 37a.

⁷⁰ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 2 § 37, Ausgabe Berton Band 2 S. 47a–47b.

⁷¹ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 655, Ausgabe Timmermann S. 696.

unendlich vollkommen wäre, da ja auch die Weltordnung nicht unendlich vollkommen ist.⁷² HUME weist (wie vor ihm schon SUÁREZ) darauf hin, dass aus dem Beweis nicht zu folgen scheint, dass es nur *einen* Gott gibt: „eine große Anzahl Menschen vereinigen sich zum Bau eines Hauses oder eines Schiffes, ... warum sollten nicht verschiedene Gottheiten sich zur Erfindung und Bildung einer Welt verbinden?“⁷³ Diese Einwände scheinen berechtigt zu sein: Wer aufgrund der Ordnung im Bereich der Lebensformen auf einen intelligenten Urheber dieser Ordnung schließt, muss in dieser Intelligenz noch nicht einen allmächtigen Gott sehen; er könnte er auch annehmen, dass die Erde (oder die Natur) selber intelligent ist⁷⁴ oder dass außerirdische Intelligenzen für die Übertragung des Lebens auf die Erde gesorgt haben.⁷⁵ Dass sich die klassischen Eigenschaften Gottes durch den teleologischen Beweis nicht ohne weiteres herleiten lassen, zeigt sich auch bei John Stuart MILL. Dieser legt ein teleologisches Argument vor, das den Unvollkommenheiten der Welt Rechnung tragen will, indem es nur einen endlichen Gott aufzeigt (siehe auch S. 625–626). Es lasse sich nicht auf einen *allmächtigen* Gott schließen, sondern nur auf einen „Werkmeister, der unter der Beschränkung unerbittlicher Gesetze und unzerstörbarer Eigenschaften der Materie arbeitet“.⁷⁶ Dass er *allwissend* ist, hält MILL ebenfalls für nicht beweisbar: „nichts nötigt uns zu der Annahme, dass das Wissen oder die Geschicklichkeit“ des Schöpfers „unendlich sind“.⁷⁷ Beispielsweise sei der menschliche Körper „eines der schlagendsten Beispiele für Scharfsinn und Erfindungsreichtum, den die Natur bietet; aber wir dürfen wohl fragen, ob eine so komplizierte Maschine nicht auch so hätte eingerichtet werden können, dass sie dauerhafter und nicht so leicht und so oft von Störungen heimgesucht wäre.“⁷⁸ Auch die Vorstellung eines *allgütigen* Gottes lehnt er ab: „Wenn das Motiv der Gottheit bei der Erschaffung der fühlenden Wesen das Glück seiner Geschöpfe war, so muss dieser Zweck zumindest für unseren Winkel des Universums ... als bis jetzt schmähhlich verfehlt erklärt werden“.⁷⁹ Schließlich hält er auch die *Ewigkeit* Gottes für nicht beweisbar.⁸⁰

Nun glaube ich nicht wie MILL, dass teleologische Überlegungen gewisse Eigenschaften Gottes wie die Allmacht geradezu *widerlegen*, aber soviel muss man doch nach der Lektüre von SUÁREZ, HUME, KANT und MILL zugeben, dass sie Gottes Einzigkeit, sein Schöpfersein und seine allseitige Unendlichkeit nicht *streng beweisen* können, was gerade die für das klassische Gottesverständnis wesentlichen Aussagen sind. Obgleich Vertreter des teleologischen Beweises (wohl mit Recht) glaubten, auch diese Eigenschaften des Weltordners aus der Ordnung der Natur irgendwie *erahnen* zu

⁷² Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 655f, Ausgabe Timmermann S. 697. Darauf weist auch HUME hin (HUME, *Religion* part 5 Rede Philos, Ausgabe Green/Grose S. 412, Ausgabe Galwick S. 47).

⁷³ HUME, *Religion* part 5 Rede Philos, Ausgabe Green/Grose S. 413, Ausgabe Galwick S. 49.

⁷⁴ In diese Richtung gehen die Überlegungen von SHELDRAKE, obgleich dieser auch die Existenz eines über die intelligente Natur hinausgehenden transzendenten Gottes zu befürworten scheint (vgl. SHELDRAKE, *New Science* S. 200f; *Presence* S. 373–391). An eine die Evolution hervorbringende und steuernde beseelte Erde (sog. *Gaia-Theorie*) glauben auch manche New Age - Anhänger.

⁷⁵ So sieht es die sog. *Panspermie-Theorie*, die jüngst vor allem von dem Atheisten und kosmologischen Querdenker Fred HOYLE vertreten wurde (vgl. HOYLE, *Intelligent Universe* S. 144–162 sowie HOYLE, *Intelligent Universe*), der auch auf die Unwahrscheinlichkeit einer zufälligen Lebensentstehung aufmerksam machte (siehe Fußnote 35 auf S. 692). Nach dieser Theorie waren uns überlegene intelligente Bewohner des Alls die Schöpfer der Lebenskeime, aus denen das irdische Leben hervorging; die Schöpfer dieser Intelligenzen waren wieder andere, noch höhere Intelligenzen usw. ad infinitum. Da das All nach HOYLE keinen Anfang hatte (siehe S. 660), gibt es intelligentes Leben schon seit ewigen Zeiten.

⁷⁶ MILL, *Theism* Teil 2, Ausgabe Robinson S. 458, Ausgabe Birnbacher S. 160.

⁷⁷ MILL, *Theism* Teil 2, Ausgabe Robinson S. 453, Ausgabe Birnbacher S. 151: „nothing obliges us to suppose that either the knowledge or the skill is infinite“.

⁷⁸ MILL, *Theism* Teil 2, Ausgabe Robinson S. 453, Ausgabe Birnbacher S. 152.

⁷⁹ MILL, *Theism* Teil 2, Ausgabe Robinson S. 458, Ausgabe Birnbacher S. 160f.

⁸⁰ Siehe S. 626 mit Fußnote 1206.

können,⁸¹ ist jedenfalls hierfür die Überzeugungskraft teleologischer Argumente erheblich geringer als für die Schlussfolgerung, dass es eine wie auch immer geartete geistvolle Lenkung der Naturvorgänge gibt.

Positive Würdigung des teleologischen Beweises

Der teleologische Beweis kann die Überzeugung von der Existenz Gottes nicht hinreichend begründen, aber er kann ein erster Schritt zum Aufbau einer solchen Überzeugung sein, *indem er eine rein materialistisch-mechanistische Welterklärung fragwürdig macht*. Beschränkt man seinen Anspruch auf *diese* Zielsetzung, kann er durchaus überzeugend sein. Geht man davon aus, dass das All einmalig ist und vor etwa 14 Milliarden Jahren einen absoluten Anfang nahm, so kann man den Beweis in eine besonders eindrucksvolle und leicht verständliche Form bringen. Man frage z. B. mit Franz BRENTANO, ob ein Buch mit Gedichten von dem Werte der SHAKESPEARESchen Tragödien irgendwo in der Welt entstehen könne, ohne dass ein vernünftiges Wesen diesen Prozess eingeleitet hat.⁸² Stellt man dies in Abrede, kann man kein konsequenter Materialist mehr sein. Denn wenn die Anschauung des Materialismus richtig ist, ist genau dies geschehen: Aus einer Menge vernunftloser, durch den Urknall in Bewegung gesetzter Materieteilchen entstanden nach etwa 14 Milliarden Jahren zufälliger Entwicklung die SHAKESPEARESchen Tragödien. Dass Menschen daran mitgewirkt haben (in erster Linie der Dichter SHAKESPEARE) spielt hier keine Rolle, weil ja dem Materialismus zufolge diese Menschen selbst auch nur aus denselben Materieteilchen zufällig entstanden sind – was, nebenbei gesagt, wohl noch viel unwahrscheinlicher war, als es ein direktes Zusammenwürfeln der SHAKESPEARESchen Tragödien gewesen wäre – und somit nur den Charakter von Werkzeugen hatten, die der Zufall hier zur Vollendung seines Werkes benutzt hat.⁸³

⁸¹ So meinte Papst JOHANNES XXIII.: „die Fortschritte der Wissenschaften und die Erfindungen der Techniker zeigen vor allem die unbegrenzte [infinitam] Größe Gottes, der sowohl das All der Dinge als auch den Menschen selbst schuf“ (DENZINGER, *Enchiridion* 3955). Da er im Zusammenhang hiermit von der „wunderbaren Ordnung“ sprach, scheint JOHANNES XXIII. angenommen zu haben, dass die durch die Naturwissenschaft entdeckten und durch die Technik genutzten Ordnungs-Zusammenhänge auf einen unendlichen Schöpfer schließen lassen. Dies ließe sich etwa so begründen: Die *Einheitlichkeit* der Weltordnung spricht gegen mehrere Weltordner, und die *vermutlich alles durchdringende* Ordnung spricht für die *totale Beherrschung* der Natur, die eine unendliche Kraft voraussetzen dürfte.

⁸² BRENTANO, *Dasein Gottes*, Ausgabe Kastil S. 151.

⁸³ Mit einem ähnlichen Gedankengang hat auch Henry MORE den Materialismus ad absurdum geführt (vgl. MORE, *Antidotus* Kap. 2, § 2, S. 28). Angenommen, zwei Menschen ersteigen einen Berg und finden dort einen Stein in Form eines Altars mit Asche darauf, dazu menschliche Fußabdrücke und einige geschriebenen Worte, etwa „Optimo Maximo“. Würde dann der eine sagen „ganz sicher sind Menschen hier gewesen“, der andere aber: „Nein, vielmehr ist es *möglich*, dass sich die Sache ganz anders verhält“, denn der Stein könne auf natürliche Weise diese Gestalt bekommen haben, und die Asche bestehe aus Materieteilchen, welche die Luft herbeigetragen und durch zufällige Bewegungen so angeordnet habe, dass darin Buchstaben zu sehen seien – so würde man den, der die zuletzt genannte Erklärung vorträgt, obwohl er theoretisch Recht haben könnte, für wahnsinnig halten. Einen Zufall solcher Art aber müsse der Materialist tatsächlich annehmen.

9.3 Kosmologischer Gottesbeweis

9.3.1 Die Urform des Beweises bei Platon und Aristoteles

Als Erster hat PLATON einen kosmologischen Gottesbeweis vorgelegt, den er in seinem letzten Dialog *Leges* einen „unbekannten Athener“ vortragen lässt: Der Anfang einer Bewegung könne nicht durch etwas verursacht sein, was wieder von einem anderen bewegt wird, es müsse daher jeder Bewegungsvorgang mit einem *sich selbst Bewegenden* beginnen.⁸⁴ Von einem sich selbst Bewegenden aber sagt man, dass es lebt⁸⁵ und die „Kraft der Selbstbewegung“ ist in einem Lebewesen das, was man „Seele“ nennt.⁸⁶ So endet der Gottesbeweis mit der Feststellung, dass „der Uranfang allen Werdens“ eine Seele sein muss.⁸⁷ Es bleibt aber eingestandenermaßen offen, ob es *eine* oder *mehrere* Seelen und somit Götter gibt, denn die Konklusion lautet: „Da die Seelen, seien es mehrere oder sei es nur eine, sich als eigentliche Urheberinnen von allen diesen Erscheinungen ... erwiesen haben, so werden wir sie als Gottheiten anerkennen“, die „das gesamte Weltall leiten“.⁸⁸

ARISTOTELES hat diesen Ansatz weiterentwickelt, und in seiner Version des Beweises⁸⁹ spielt erstmals der Unendlichkeitsbegriff eine entscheidende Rolle. Bereits in der *Zweiten Analytik* hatte ARISTOTELES ausgeführt, dass man das Unendliche im Geist nicht durchqueren,⁹⁰ also nicht zu Ende denken könne, und darum ist in einem Beweis, der Wissen vermitteln soll, ein „regressus in infinitum“ ausgeschlossen:⁹¹ Wissen über einen Sachverhalt erlangt man nur, wenn man ihn in endlich vielen Schritten auf sog. Axiome zurückführen kann.⁹² Auf die Naturerkenntnis übertragen bedeutet dies: Die Kette der Ursachen, an deren Ende eine Wirkung zustandekommt, muss ebenfalls endlich sein, wenn durch Ursächlichkeit wirklich etwas verständlich gemacht werden soll. *Sofern man also von der Verständlichkeit aller Dinge ausgeht, können nach diesen Prinzipien Ursachenketten prinzipiell nicht unendlich lang sein.*

ARISTOTELES geht nun von der Bewegung (d. h. allgemein: Veränderung) aus, insbesondere von der Ortsbewegung. Jedes Bewegte *B* verlangt als Ursache seiner Bewegung einen Beweger *U*;⁹³ dieser ist entweder ebenfalls bewegt oder nicht. Und wichtig ist nun die Feststellung: *Wenn sich auch die Ursache U bewegt, so bewegen sich U und B „zugleich“.*⁹⁴ ARISTOTELES nimmt also als Bewegungsursache nicht etwas zeitlich *vor* der Wirkung Agierendes an, sondern etwas Gleichzeitiges,

⁸⁴ PLATON, *Leges* Buch 10 § 7, 894e-895a, Ausgabe Apelt S. 412: „wie kann das, was von einem anderen bewegt wird, jemals den eigentlichen Anfang aller Veränderung bilden? Das ist doch ganz unmöglich. Aber wenn etwas sich selbst Bewegendes ein anderes und dieses wiederum ein anderes in Bewegung setzt und so die Bewegung auf tausend und abertausend Dinge überträgt, was ist dann Ursache und Anfang dieser ganzen Kette von Bewegungen? Doch wohl nichts anderes als der Bewegungsvorgang in dem sich selbst Bewegenden“.

⁸⁵ PLATON, *Leges* Buch 10 § 7, 895c, Ausgabe Apelt S. 413.

⁸⁶ PLATON, *Leges* Buch 10 § 7, 896a, Ausgabe Apelt S. 414.

⁸⁷ PLATON, *Leges* Buch 10 § 9, 899c, Ausgabe Apelt S. 420.

⁸⁸ PLATON, *Leges* Buch 10 § 9, 899b, Ausgabe Apelt S. 420.

⁸⁹ ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 7; vgl. auch ARISTOTELES, *Physica* Bücher 7–8.

⁹⁰ ARISTOTELES, *Analytica posteriora* Buch 1 Kap. 22, 83b5–6, Ausgabe Zekl S. 398: «τὰ δ᾽ἄπειρα οὐκ ἔστι διεξελεῖν».

⁹¹ Vgl. den Gedankengang in ARISTOTELES, *Analytica posteriora* Buch 1 Kap. 19–22, 81b30–84b2, Ausgabe Zekl S. 388–407.

⁹² ARISTOTELES, *Analytica posteriora* Buch 1 Kap. 22, 84a29–31, Ausgabe Zekl S. 405: Es werden „die (vermittelnden Bestimmungen) inmitten zweier Begriffe immer begrenzt sein. Wenn aber das, so ist nunmehr klar: Auch bei Beweisen muss es notwendig Anfangspunkte (ἀρχαί) geben“. Solche Ausgangspunkte nennt ARISTOTELES ebd. Kap. 2, 72a17, S. 316 und Kap. 10, 76b14, S. 352 „Axiome“ (ἀξιιώματα).

⁹³ ARISTOTELES, *Physica* Buch 7 Kap. 1, erster Satz, 241b34, Ausgabe Zekl Band 2 S. 104: «Ἄπαν τὸ κινούμενον ὑπὸ τινος ἀνάγκη κινεῖσθαι».

⁹⁴ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 7 Kap. 1, 241a59–60, Ausgabe Zekl Band 2, S. 106: «ἅμα γὰρ κινεῖ τὸ κινοῦν καὶ κινεῖται τὸ κινούμενον».

so wie etwa die Hand den Stock bewegt, indem sie sich zugleich mit diesem bewegt.⁹⁵ Ist die Ursache bewegt, so bedarf sie aber ihrerseits für ihre Bewegung einer Ursache. Die Kette dieser bewegten Beweger kann nach den schon genannten Prinzipien des ARISTOTELES nicht unendlich sein,⁹⁶ und so schließt er, dass es einen „unbewegten Beweger“⁹⁷ geben muss, von dem letztlich die Bewegung ausgeht. „Der Stock bewegt den Stein, wird (selbst) bewegt von der Hand, die ihrerseits bewegt wird von dem Menschen, dieser dann (tut das) nicht mehr auf Grund davon, dass er von einem anderen bewegt wird.“⁹⁸ Denn der Mensch bewegt sich selbst.

Doch ist hier noch nicht das Ende der Kette erreicht: Nicht ein *sich selbst Bewegendes* steht am Anfang (wie es PLATON behauptet hatte), sondern etwas *Unbewegtes*. Die Bewegung eines sich selbst bewegenden Bewegers führt ARISTOTELES nämlich darauf zurück, dass ein unbewegter Teil des Ganzen die anderen Teile in Bewegung setzt.⁹⁹ Bei den Lebewesen ist dieser unbewegt bewegende Teil die Seele.¹⁰⁰ Unbewegte Beweger also sind überall die ersten Beweger: die eigentlichen Motoren, die am Anfang einer Ursache-Wirkungs-Kette stehen und den ganzen Zug in Gang setzen, während die bewegten Beweger nur den Charakter von Instrumenten haben, welche die Kraft dieser Motoren weiterleiten.¹⁰¹

Die Seelen der sublunaren Lebewesen gehören nun aber offenbar nur zu einer untergeordneten Klasse von unbewegten Bewegern, von denen ARISTOTELES sagt, dass sie sein und nichtsein,¹⁰² zugrunde gehen und entstehen können,¹⁰³ und dass sie, obwohl sie in Bezug auf die Bewegung, die sie bewirken, unbewegt sind, dennoch anderweitig in Bewegung sind.¹⁰⁴ Demgegenüber muss es auch mindestens einen „immerwährenden“ unbewegten Beweger geben, weil Bewegung immer da war,¹⁰⁵ und zwar einen unbewegten Beweger kosmischer Dimension, der alles „umfasst“ und die „Ursache davon“ ist, „dass die einen Dinge sind, die anderen nicht“, und damit auch Ursache „des fortlaufenden Wandels“,¹⁰⁶ während er selbst in jeder Hinsicht unbewegt bleibt.¹⁰⁷ Über die Zahl dieser kosmischen und immerwährenden unbewegten Beweger heißt es in der *Physik* zunächst, es sei eher einer als mehrere, und wenn mehrere, so seien es eher endlich als unendlich viele.¹⁰⁸ ARISTOTELES spricht sich dann aber aus zwei Gründen für die Einzahl aus. Zum einen aufgrund des Ökonomie-

⁹⁵ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 5, 256a6–7, Ausgabe Zekl Band 2 S. 172f.

⁹⁶ ARISTOTELES, *Physica* Buch 7 Kap. 1, 242a53–242b73, Ausgabe Zekl Band 2 S.106–111.

⁹⁷ ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 6, 258b5, Ausgabe Zekl Band 2 S. 188: «κινούν ἀκίνητον».

⁹⁸ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 5, 256a6–8, Ausgabe Zekl Band 2 S. 173.

⁹⁹ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 5, 257b26–258a2, Ausgabe Zekl Band 2 S. 184f.

¹⁰⁰ Nach ARISTOTELES, *De anima* Buch 2 Kap. 4, 415b10, Ausgabe Seidl S. 80 ist die Seele das „Woher der Bewegung“ (ὅθεν ἡ κίνησις) des lebenden Körpers.

¹⁰¹ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 5, 256b14–20, Ausgabe Zekl Band 2 S. 176f unterscheidet Aristoteles das (am Ende der Kette stehende) Bewegte, das (am Anfang der Kette stehende unbewegt) Bewegende, und das, „womit es bewegt“. Durch den letzteren Ausdruck sind die mittleren Glieder, die bewegten Beweger, als Instrumente des unbewegten Bewegers charakterisiert. Die ersten Beweger und nur diese sind unentbehrlich (vgl. ebd. 256a11–13, S. 172).

¹⁰² ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 6, 258b20–22, Ausgabe Zekl Band 2 S. 188–191.

¹⁰³ ARISTOTELES, *Physica* Buch 8, Kap. 6, 258b32–259a2, Ausgabe Zekl Band 2 S. 190f: «εἰ καὶ ... ἔνια τῶν ἀκινήτων μὲν κινούντων δὲ ... φθείρεται τὰ δ' ἐπιγίγνεται ...» („wenn auch ... manches von dem, was unbewegt ist aber Bewegung erzeugt ... zugrunde geht und anderes wieder entsteht ...“).

¹⁰⁴ Sie bewegen sich nach ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 6, 259b24, Ausgabe Zekl Band 2 S. 194 κατὰ συμβεβηκός (per accidens, „in nebenbei zutreffender Bedeutung“).

¹⁰⁵ ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 6, 259a6–7, Ausgabe Zekl Band 2 S. 190f.

¹⁰⁶ ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 6, 259a3–5, Ausgabe Zekl Band 2 S. 190: «ἔστιν τι ὃ περιέχει, ... ὃ ἐστὶν αἴτιον τοῦ τὰ μὲν εἶναι τὰ δὲ μὴ καὶ τῆς συνεχοῦς μεταβολῆς».

¹⁰⁷ Im Gegensatz zu den Seelen der sublunaren Wesen ist er nach ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 6, 259b24, Ausgabe Zekl Band 2 S. 194 unbewegt auch κατὰ συμβεβηκός (d. h. per Akzidens, „in nebenbei zutreffender Bedeutung“).

¹⁰⁸ Vgl. ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 6, 259a7–8, Ausgabe Zekl Band 2 S. 190f.

prinzips und zum anderen wegen der Stetigkeit der Weltbewegung, deren Ursache einheitlich sein müsse.¹⁰⁹ In der *Metaphysik* heißt es zunächst: Da es 55 Himmelsphären gibt, muss es ebenso viele kosmische unbewegte Beweger geben,¹¹⁰ von denen alle Bewegungen im All ausgehen; jedoch gibt es unter diesen höchsten Weltbewegern wieder einen besonders ausgezeichneten „ersten“:¹¹¹ nämlich den, der die oberste allumfassende Himmels-Sphäre bewegt. Dieser eine ist es, auf dessen Alleinherrschaft die gute Ordnung alles Seienden zurückgeht,¹¹² und er ist es, den ARISTOTELES als Gott (ὁ θεός) bezeichnet.¹¹³

Dieser übt nun eine reine Vernunfttätigkeit aus, die ewig nur sich selbst erkennt.¹¹⁴ Da Gott somit um das außerhalb seiner selbst existierende All gar nicht weiß, kann er es auch nicht *willentlich* in Bewegung setzen. Statt dessen verursacht er die Bewegung so, „wie ein Geliebter“ es tut,¹¹⁵ d. h. wohl: Indem die Fixsternsphäre, welche sich ARISTOTELES als beseeltes Lebewesen dachte,¹¹⁶ den unbewegten Gott erkennt und liebt, wird sie durch diese Liebe *motiviert*, sich zu bewegen. Da Gott unbeweglich ist, materielles Sein aber beweglich, ist Gott immateriell, damit auch unteilbar und ungeteilt.¹¹⁷ Schließlich folgert Aristoteles aus der von ihm angenommenen Ewigkeit der Himmelsbewegung auch die Ewigkeit Gottes und daraus die Unendlichkeit seiner Kraft.¹¹⁸

Anhand dieses ersten ausführlich ausgearbeiteten Gottesbeweises der Geschichte kann man sehen, dass auch diese Beweisart (wie der teleologische Beweis) drei kritische Punkte hat.

- (1) *Kausalproblem*: Es muss plausibel gemacht werden, dass das Kausalgesetz gilt, so dass das Phänomen, von dem der Beweis ausgeht, einer Ursache bedarf.
- (2) *Verschärftes Kausalproblem*: Es ist zu klären, warum es eine *erste* Ursache geben muss; hierzu ist entweder die Möglichkeit einer unendlichen Kette zu widerlegen oder zu zeigen, dass auch eine unendliche Kette eine ihr vorgelagerte erste Ursache voraussetzt.
- (3) *Defizienzproblem*: Es ist zu zeigen, dass die erste Ursache göttliche Eigenschaften besitzt. Wie beim teleologischen Beweis zeigt sich auch hier oft ein defizientes Gottesbild.

Zur Lösung der Probleme (1) und (2) geht ARISTOTELES vom Postulat der Verstehbarkeit aller Dinge aus. Da er Bewegung zu den nicht selbstverständlichen Dingen zählt, bedarf es hierzu einer Ursache oder einer Kette von Ursachen, und da eine unendliche Ursachenreihe nicht denkend nachvollzogen werden kann, folgt aus dem Postulat der Verstehbarkeit, dass es eine erste Ursache geben muss. Wenn man wenigstens für den göttlichen Verstand annehmen muss, dass dieser Unendliches überschauen kann (wie es m. E. für einen unendlichen Gott unausweichlich ist), ist diese Überlegung natürlich nicht stichhaltig. Vor allem das Defizienzproblem (3) ist bei ARISTOTELES nicht

¹⁰⁹ ARISTOTELES, *Physica* Buch 8 Kap. 6, 259a10–20, Ausgabe Zekl Band 2 S. 190–193.

¹¹⁰ ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 8, 1047a10–12, Ausgabe Seidl Band 2 S. 262–265.

¹¹¹ ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 8, 1074a31–37, Ausgabe Seidl Band 2 S. 264f.

¹¹² Vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 10 letzter Satz, 1076a3–5, Ausgabe Seidl Band 2 S. 275: „Das Seiende aber mag nicht schlecht beherrscht sein. ‚Nimmer gut ist die Vielherrschaft: nur Einer sei Herrscher;‘“ (HOMER-Zitat: *Ilias* II 204).

¹¹³ ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 7, 1072b29–30, Ausgabe Seidl Band 2 S. 256f.

¹¹⁴ Vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 9, 1074b15–34, Ausgabe Seidl Band 2 S. 266–269.

¹¹⁵ ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 7, 1072b3, Ausgabe Seidl Band 2 S. 254f. Vgl. ebd. 1072a26–27 Band 2 S. 252f, wo ARISTOTELES dem „Erstrebten“ und dem „Erkannten“ ein unbewegtes Bewegen zuschreibt.

¹¹⁶ Vgl. ARISTOTELES, *De caelo* Buch 2 Kap. 2, 285a29, Ausgabe Gigon S. 103: «ὁ δ' οὐρανὸς ἔμψυχος».

¹¹⁷ Vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* Buch 12 Kap. 6, 1071b21, Ausgabe Seidl Band 2 S. 248f: ohne Materie («ἄνευ ὕλης») und ebd. Buch 12 Kap. 7, 1073a6–7, Ausgabe Seidl Band 2 S. 256f: „unteilbar“ (ἀδιαιρέτον) sowie „ungeteilt“ (ἀμερές).

¹¹⁸ Siehe S. 500–501.

zufriedenstellend gelöst: die Einzigkeit Gottes kann er nicht überzeugend dartun,¹¹⁹ er leugnet die Allwissenheit Gottes und kann Gottes Macht nur im Sinne einer motivierenden Schönheit, nicht einer eigentlichen Wirkmacht fassen. Wenngleich also ARISTOTELES die Idee eines kosmologischen Beweises klar vorgelegt hat, blieb die Ausführung noch mangelhaft; sie wurde aber durch islamische, jüdische und christliche Scholastiker vervollkommen und scheint, wie wir sehen werden, ihre vollkommenste Gestalt bei LEIBNIZ erhalten zu haben.

9.3.2 Der Kalam-Beweis und die Beweise von Craig und Meyer

Wie in den Abschnitten 8.9.2 und 8.9.4 schon erwähnt wurde, ersetzten die Vertreter des islamischen *Kalam* und der jüdische Religionsphilosoph SAADJA die Betrachtung einer Ursachenkette *gleichzeitig* wirkender Ursachen durch eine Betrachtung der *nacheinander* auftretenden Zeiteile, Bewegungen und Ursachen oder einfach durch eine Betrachtung der gesamten vergangenen Zeit (SAADJA). Unter Berufung auf die Unmöglichkeit aktual unendlicher Mengen oder die „Unmöglichkeit, eine unendlich lange Zeit zu durchlaufen“ schlossen sie auf einen Anfang der Bewegung und Zeit. Die dann als notwendig erachtete zeitlich erste Ursache der Bewegung muss selbst ewig und unbeweglich sein und sie muss durch *Willenskraft* bewegen (da mechanische Kräfte nicht nach einer Ewigkeit plötzlich zu Wirken anfangen können), also eine *Person* sein.¹²⁰ Schwierig bleibt es aber auch bei diesem Ansatz, Einheit und Unendlichkeit dieses Wesens nachzuweisen.

Der dem freikirchlich-evangelikalen Christentum nahe stehende Philosoph William Lane CRAIG hat seit 1979 den *Kalam*-Beweis mit modernen Denkansätzen ausgebaut und als gültigen Gottesbeweis verteidigt.¹²¹ CRAIGS Beweis besteht aus drei Schritten, in denen er sich jeweils zwischen zwei Alternativen entscheidet.

Erste Alternative: Entweder hatte das Universum einen Anfang oder nicht. CRAIG stellt hierzu fest, dass ein anfangsloses, seit Ewigkeit bestehendes Universum etwas aktual Unendliches wäre: Denn es würden unendlich viele vergangene Ereignisse die Gegenwart bestimmen und daher, obwohl vergangen, gewissermaßen zugleich vorhanden sein. Im Gegensatz dazu wäre ein Universum, das einen Anfang hatte, aber endlos weiterexistiert, nur potentiell unendlich, weil dann zu jedem Zeitpunkt nur die endlich vielen vergangenen Ereignisse wirksam sind. Während CRAIG das potentiell Unendliche (und somit das endlos weiterbestehende Universum) problemlos akzeptieren kann, hält er die Existenz aktual unendlich vieler Dinge (und also des anfangslosen Universums) für widersprüchlich. Dafür hat er zwei Gründe. *Erstens* hätte das aktual Unendliche nach der CANTORSchen Definition Teile, die dem Ganzen größenmäßig gleichen würden. Dies ist nach CRAIG für eine Realität außerhalb des Denkens nicht akzeptabel, so dass unendliche Mengen höchstens im Denken vorkommen können.¹²² *Zweitens* findet er in der Vorstellung, dass eine solche Menge durch sukzessive Addition zustande käme, eine zusätzliche Schwierigkeit: er verweist auf die von ARISTOTELES behauptete Unmöglichkeit des „Durchlaufens“ des Unendlichen. Wäre das Universum anfangslos, so müssten unendlich viele Zeitpunkte *nacheinander* abgelaufen sein, es wäre also ein Unendliches durch sukzessive Addition zustande gekommen, was dem Denken noch mehr widerstrebt als die bloße Existenz einer simultan bestehenden unendlichen Menge.¹²³ So entscheidet sich CRAIG für die erste Alternative: Das Universum hatte einen Anfang.

¹¹⁹ Die Berufung auf die „gute Ordnung“ etwa ist ja teleologisch, und die These der Existenz eines „höchsten Himmels“ war schon damals eine nicht nachprüfbare Hypothese.

¹²⁰ Vgl. zu den Beweisen KINDIS, GHAZALIS und SAADJAS im Einzelnen CRAIG, *Kalam*.

¹²¹ Vgl. CRAIG, *Kalam* S. 61–174 und CRAIG, *Existenz Gottes*.

¹²² Darüber hinaus bezweifelt CRAIG auch die widerspruchsfreie Existenz aktual unendlicher Mengen im Geist, indem er mit Berufung auf das RUSSELLSche Paradoxon den mathematischen Platonismus als widerlegt betrachtet und als Alternative auf den Intuitionismus BROUWERS verweist (vgl. *Kalam* S. 88–94).

¹²³ Vgl. die Argumentation SAADJAS oben S. 550.

Zweite Alternative: Das Universum, das einen Anfang hatte, trat entweder mit oder ohne Ursache ins Dasein. Letzteres schließt CRAIG mit Hinweis auf die *Erfahrung* aus, dass nichts ohne Ursache zu sein beginnt; er beruft sich also nicht auf ein a priori absolut gültiges Kausalgesetz, und misst dem Beweis daher auch nur Wahrscheinlichkeitscharakter zu.¹²⁴

Dritte Alternative: Die Ursache des Universums war entweder eine Person oder eine unpersönliche Kraft. Da unpersönlich-naturhaft wirkende Ursachen nicht selbst den Zeitpunkt auswählen können, zu dem sie mit ihrer Wirksamkeit anfangen, sondern immer wirken, sobald sie da sind, wäre mit einer solchen Ursache ein zeitlicher Anfang des Universums nicht erklärbar. Der zeitliche Anfang erfordert also als Ursache einen freien Willen, der spontan zu wirken anfangen kann. Wollen aber setzt Erkennen voraus. Die Ursache ist also eine mit Verstand und Wille ausgestattete Person. Diese Person nennt CRAIG Gott.

Über die Eigenschaften Gottes lässt sich sagen, dass er großes Wissen und große Macht haben muss, wie sich aus der Kompliziertheit und den gewaltigen Kräften in dem von ihm geschaffenen Universum schließen lässt; ob Gott allerdings Allwissenheit oder Allmacht oder Allgüte im strengen Sinne zukommt, lässt sich nach CRAIG aus diesem Beweis nicht ersehen. Auch für die Einzigkeit des Schöpfers führt CRAIG kein Argument an.

Positiv fällt hier gegenüber dem aristotelischen Beweis auf, dass Gott als ein wollendes und wirkursächlich tätiges Wesen erschlossen wird, doch kann das Problem des defizienten Gottesbildes nicht vollständig zufriedenstellend gelöst werden, gerade was die Unendlichkeit Gottes betrifft. Des Weiteren ist bemerkenswert, dass der *Kalam*-Beweis auf einer stark finitistischen Weltsicht aufbaut, die, wenn sie richtig ist, das verschärfte Kausalproblem sofort aus der Welt schafft. Zur abschließenden Beurteilung muss jedoch geklärt werden, ob die vorausgesetzte finitistische Kosmologie tatsächlich im Recht ist (siehe hierzu Abschnitt 11.2).

Robert MEYER hat indessen 1987 eine interessante Lösung des verschärften Kausalproblems mit Hilfe der Mengenlehre vorgestellt.¹²⁵ Da er eine zeitliche Interpretation der von ihm betrachteten Ursachenketten zulässt, erörtere ich seinen Beweis hier im Zusammenhang mit dem *Kalam* (obgleich er sonst mit dieser Philosophie nichts zu tun hat). MEYER stellt zunächst fest, dass es eigentlich gar nicht darauf ankommt, eine *unendliche* Ursachenkette auszuschließen. Man muss nur sicherstellen, dass es eine *erste* Ursache, einen Anfang der Kette gibt, mag diese Kette nun endlich oder unendlich viele Glieder haben.¹²⁶ Nun fasst MEYER alle kausal interagierenden „Elemente“ der Welt zu einer Menge zusammen. In dieser betrachte man die Ordnungsrelation $<$, für die $a < b$ genau dann gilt, wenn a eine (nähere oder entferntere) Ursache von b ist, d. h. wenn es eine Kette von Ursachen gibt, die von a nach b führt.¹²⁷ Für den Beweis ist es nun gleichgültig, ob eine simultane oder eine sukzessive Ursächlichkeit betrachtet wird, denn für beide Arten gelten dieselben Schlussfolgerungen. Die Relation $<$ ist nach klassischen Annahmen tatsächlich eine Ordnungsrelation, denn sie ist irreflexiv (nichts verursacht sich selbst), und transitiv (ist a unmittelbare oder entferntere Ursache von b , und b eine ebensolche Ursache von c , so ist auch a eine solche von c). $<$ ist jedoch keine Vollordnung (eine Wirkung kann ja mehrere unmittelbare Ursachen haben und es gibt Elemente, die gar nicht ursächlich verbunden sind), so dass die Elemente im Ordnungsdiagramm nicht alle auf ein und derselben von links nach rechts verlaufenden Linie liegen. Die Betrachtung derartig komplizierter Ursächlichkeitsverhältnisse ist ein wesentlicher Fortschritt gegenüber der Beschränkung auf einlinige

¹²⁴ In *Kalam* S. 145–148 weist er allerdings auf die Möglichkeit hin, dass das Kausalgesetz vielleicht doch a priori wahr ist, wobei er sich auf den Neu-Kantianer Stuart Cornelius HACKETT beruft (siehe Fußnote 235 auf S. 723).

¹²⁵ MEYER, *God exists*.

¹²⁶ Letzteres ist nicht abwegig, denn wenn ein Ball einen endlichen Weg herunterrollt, muss er anscheinend unendlich viele Punkte durchlaufen, die zusammen seine Bahn kausal bestimmen.

¹²⁷ Im Originaltext von MEYER wird die zugehörige Relation $\leq$ betrachtet, ich formuliere alle Ausführungen auf die anschaulichere Relation $<$ um.

Kausalketten in den üblichen kosmologischen Beweisen. MEYER stellt nun ein Kausalprinzip auf, das von dem klassischen etwas abweicht:

Jede anfangslose Reihe aufeinander folgender Ursachen hat eine vorgelagerte Ursache.¹²⁸

Das ist durchaus plausibel, denn das Bestehen einer Ursachenkette ohne Anfang scheint erklärungsbedürftig zu sein und würde dadurch eine Erklärung erhalten, dass es außerhalb dieser Kette eine Ursache aller ihrer Elemente gibt. Man beachte, dass diese Ursache noch nicht die allererste schlechthin sein muss; sie könnte auch selbst wieder Ursachen haben und am Ende einer neuen Ursachenkette stehen. Das MEYERSche Kausalgesetz ist nun aber nichts anderes als die Forderung, dass für $<$ die Bedingungen für das „ZORNSche Lemma“ (siehe Theorem 5.14.20, S. 5.14.20) erfüllt sind. Aufgrund dieses mengentheoretischen Satzes folgt sofort die Existenz eines „minimalen Elements“, d. h. hier: einer ersten Ursache a , die selbst *keine* Ursache mehr besitzt. Allerdings könnte es mehrere solcher Erstursachen geben. Nennt man Erstursachen Götter, wäre also noch ein Polytheismus möglich. Um diesen auszuschließen und den „Monotheismus“ zu beweisen, schlägt MEYER ein Zusatzaxiom vor: das *Richtungsaxiom*:

Verschiedene Elemente a und b haben stets eine (wenn auch vielleicht entferntere) gemeinsame Ursache.¹²⁹

Unter dieser Voraussetzung ist klar, dass es nicht verschiedene *Erstursachen* a, b geben kann, denn laut Richtungsaxiom müssten diese eine gemeinsame Ursache haben, wären dann also keine Erstursachen.

Zur Kritik ist zunächst zu bemerken, dass das Richtungsaxiom, wenn man den Monotheismus nicht schon voraussetzt, meines Erachtens nicht plausibel gemacht werden kann. Daher muss man wohl von diesem, den „Monotheismus“ beweisenden Zusatz absehen. Außerdem hat MEYER von vornherein das Kausal- und Defizienzproblem ganz ausgeklammert. Was er zeigen will ist lediglich, dass aus sehr plausiblen Kausalannahmen die Existenz unverursachter Ursachen mathematisch exakt hergeleitet werden kann, und das wäre immerhin eine sehr bemerkenswerte Tatsache. Doch scheint bisher nicht bemerkt worden zu sein, dass der Beweis eine durchaus problematische Voraussetzung benutzt. MEYER fasst anfangs die Gesamtheit aller interagierenden Dinge in einer *Menge* zusammen. Er schließt damit aus, dass die Gesamtheit aller dieser Dinge eine Unmenge bildet. Das aber ist leider keine selbstverständliche kosmologische Annahme. Denn wenn man schon unendliche Klassen im Bereich der wirklichen Dinge zulässt, warum sollte man bei konsistent unendlichen Klassen Halt machen? Ein eleganter Ausweg wäre es, wenn das ZORNSche Lemma für beliebige Klassen gelten würde – aber ob dies der Fall ist, konnte mathematisch bisher nicht geklärt werden.¹³⁰

Der Beweis kann allerdings auch ohne das Zornsche Lemma geführt werden, wenn man nur eine *einlinige Kausalreihe* (also eine vollgeordnete Kausalrelation) betrachtet: Eine solche Reihe von Ursachen kann (zwar unendlich, aber) nicht anfangslos sein, denn sonst wäre die gesamte Reihe eine anfangslose Reihe aufeinander folgender Ursachen ohne vorgelagerte Ursache, die es laut Meyerschem Kausalprinzip nicht geben kann. Diese Version des Beweises ist zwar logisch einwandfrei, aber man muss dabei auf den Vorteil des originalen Meyerschen Ansatzes verzichten, der gerade darin liegt, dass man nicht von einem einlinigen, sondern einem beliebig kompliziert gebauten Kau-

¹²⁸ Vgl. MEYER, *God exists* S. 347: „For every causal sequence C , there is some item I which is causally anterior to every item J in C “. Im Originaltext ist die Behauptung nicht auf *anfangslose* Reihen eingeschränkt, da hier die Relation $\leq$ und nicht $<$ betrachtet wird. Diese Einschränkung ist aber erforderlich, wenn man von $\leq$ zur eigentlichen Kausalrelation $<$ übergeht.

¹²⁹ Vgl. MEYER, *God exists* S. 356.

¹³⁰ Im Beweis des ZORNSchen Lemmas (siehe Anhang S. 408–409) habe ich den Wohlordnungssatz verwendet, der bisher nicht als für echte Klassen bewiesen gelten kann (vgl. oben S. 198), es sei denn es gilt die NEUMANNsche Vermutung (siehe S. 172).

salzusammenhang ausgeht. Außerdem erhält man (ohne das Richtungsaxiom) auch jetzt bloß eine Pluralität von Erstursachen, nämlich je eine für jede einlinige Kausalkette.

9.3.3 Die Kontingenzbeweise der *Falsafa* und des Maimonides

In der Philosophie der *Falsafa*¹³¹ ging man im Gegensatz zum *Kalam* wieder wie ARISTOTELES von gleichzeitigen Ursachenketten aus, es änderte sich aber der Ausgangspunkt des Beweises. Nicht erst die Bewegung, sondern schon die bloße *Existenz* nicht-notwendiger, „kontingenter“ Seiender bedarf nach den Philosophen der *Falsafa* einer Ursache.

Als Erster hat ALFARABI¹³² einen solchen „Kontingenzbeweis“ aufgestellt. Er behauptete, ebenfalls als Erster, einen realen Unterschied zwischen Sein und Wesen des Seienden¹³³ und teilte die Dinge ein in *kontingente*, bei denen Sein und Wesen verschieden sind und die deshalb ihr Sein von einem anderen erhalten, und *notwendige*, die unverursachtes, reines Sein sind; in die zweite Kategorie gehört nur ein einziges Seiendes, welches allen anderen das Sein gibt.¹³⁴

AVICENNA¹³⁵ vertiefte diesen Beweis dadurch, dass er bei den Wirkursachen zwischen zwei Arten unterschied: metaphysische Ursachen, welche die *Existenz* verursachen, und naturwissenschaftliche Ursachen, welche bloß eine *Veränderung* bewirken.¹³⁶ Jedes nicht-notwendig existente Ding bedarf nun nach AVICENNA einer Ursache, die „gleichzeitig mit der Wirkung“ existiert¹³⁷ und die dem Ding, solange es ist, unaufhörlich die Existenz verleiht;¹³⁸ eine Kette derartiger Ursachen ist darum hierarchisch (und nicht zeitlich) geordnet, und muss nach den Prinzipien der Metaphysik AVICENNAS eine erste Ursache haben (siehe S. 548–549). Dabei ist es auch möglich, dass das nicht-notwendige Ding schon seit Ewigkeit existiert: dann wäre seine Verursachung eine „anfangslose Schöpfung“.¹³⁹

AVERROES¹⁴⁰ unterschied zwischen (a) kontingenten Dingen, (b) notwendigen Dingen, die durch eine Ursache notwendig sind, und (c) notwendigen Dingen, die ohne Ursache notwendig sind; von der Existenz kontingenter Dinge schloss er wie AVICENNA auf ein ohne Ursache notwendiges Seiendes.¹⁴¹

Die *Falsafa* hat beim Defizienzproblem einen bemerkenswerten Fortschritt erzielt: Das göttliche Wesen am Ende der Beweise ist ein *notwendiges Wesen*. Wie wir sehen werden, ist dies ein äußerst fruchtbarer Begriff, aus dem man wesentliche Eigenschaften Gottes herleiten kann (siehe Abschnitt 9.4.15). Ein zweites Verdienst der *Falsafa* ist es, den grundsätzlichen Unterschied zwischen der spezifischen Ursächlichkeit Gottes (die das Sein begründet) und innerweltlicher Ursächlichkeit (die das

¹³¹ Siehe Abschnitt 8.9.3.

¹³² Vgl. zum Folgenden CRAIG, *Cosmological Argument from Plato to Leibniz* S. 67–86.

¹³³ Vgl. ALFARABI, *Weisheitslehre* Kap. 1, Ausgabe Dieterici S. 108): „Bei allen vorhandenen Dingen begegnen wir einem Was und einem Das. Ihr Was ist nicht ihr Das“.

¹³⁴ Vgl. ALFARABI, *Hauptfragen* Kap. 3, Ausgabe Dieterici S. 93f: „Alles Vorhandene zerfällt in zwei Arten. Bei der ersten Art ... ist, wenn man über ihr Wesen nachdenkt, ihr Sein nicht notwendig. ... Denkt man über das Wesen der zweiten Art nach, so ist das Sein ... ein notwendiges ...“. Ebd. Kap. 4, S. 94 heißt es, das notwendig Seiende müsse „die erste Ursache für das Sein der Dinge“ sein, denn das bloß Mögliche kann sich nicht „immerfort als Ursache und Wirkung, wie im Kreise, bewegen, vielmehr muss es bei einem an sich Notwendigen auslaufen“ (ebd. S. 94), das „unmöglich je nichtsein kann“ (ebd. S. 95).

¹³⁵ Vgl. CRAIG, *Cosmological Argument from Plato to Leibniz* S. 86–98.

¹³⁶ AVICENNA, *Metaphysik* Abhandlung 6 Kap. 1, Ausgabe Horten S. 368.

¹³⁷ AVICENNA, *Metaphysik* Abhandlung 6 Kap. 2, Ausgabe Horten S. 383.

¹³⁸ AVICENNA, *Metaphysik* Abhandlung 6 Kap. 1, Ausgabe Horten S. 377–379.

¹³⁹ Vgl. AVICENNA, *Metaphysik* Abhandlung 6 Kap. 2, Ausgabe Horten S. 384.

¹⁴⁰ Vgl. CRAIG, *Cosmological Argument from Plato to Leibniz* S. 105–111.

¹⁴¹ AVERROES, *Tahafut* Teil 2 Kap. 2, Ausgabe Horten S. 192f.

Sein nur modifiziert) herausgearbeitet zu haben.¹⁴² Außerhalb der Reichweite der *Falsafa*-Beweise stehen allerdings *kontingente* Eigenschaften Gottes wie etwa diejenige, dass er eine Welt mit zeitlichem Anfang schuf.

Der jüdische Philosoph MAIMONIDES (siehe S. 551) stand inhaltlich der *Falsafa* nahe, da auch er aus der Existenz vergänglicher Dinge auf die Existenz eines notwendigen Seienden schloss und einen Weltanfang für philosophisch nicht beweisbar hielt. Als Voraussetzungen für seine Gottesbeweise stellte er zunächst 26 Prinzipien als Prämissen zusammen,¹⁴³ von denen die erste und offenbar wichtigste Prämisse ist, dass *die Existenz einer unendlichen Größe unmöglich* sei. Er präsentierte insgesamt vier Gottesbeweise,¹⁴⁴ die er als Argumente ansah, die unabhängig von der Frage, ob die Welt einen Anfang hatte, beweiskräftig sind.¹⁴⁵ Der interessanteste ist der dritte Beweis,¹⁴⁶ der später von THOMAS VON AQUIN als „dritter Weg“ zum Beweis der Existenz Gottes übernommen wurde (siehe Abschnitt 9.3.4). MAIMONIDES zeigt hier zunächst, dass es nicht nur vergängliche Dinge gibt, und argumentiert: Gibt es nur vergängliche Dinge, so muss einmal ein Zeitpunkt eintreten, zu dem sie alle vergangen sind. Dies wäre natürlich falsch, wenn „vergänglich“ hier „kontingent“ hieße: kontingente Dinge *können*, aber *müssen* nicht vergehen. Will man MAIMONIDES also nicht einen groben logischen Fehler anlasten, so hat er unter einem „vergänglichen“ Ding ein Seiendes verstanden, das früher oder später vergehen *muss*. Man könnte etwa an sterbliche Lebewesen oder zum Verlöschen verurteilte Sterne denken, und unter deren „Vergehen“ modern gesprochen die durch den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik geforderte Auflösung ihrer geordneten Struktur verstehen.¹⁴⁷ Aber auch dann ist die Folgerung, dass einmal alles *zugleich* vergangen sein muss, noch anfechtbar: hätte man eine unendliche Reihe von Dingen $d_1, d_2, d_3 \dots$ mit der Eigenschaft, dass das jeweils nächste einen Tag länger als das vorhergehende braucht, um zu vergehen, so blieben stets einige Dinge erhalten. Doch hatte MAIMONIDES eine unendliche Menge in seiner ersten Prämisse ausgeschlossen, und unter dieser Voraussetzung ist es richtig, dass nach endlich langer Zeit alles vergangen sein muss. Nun argumentiert er weiter: Wenn alles vergangen ist, kann kein neues Ding mehr zum Dasein kommen. In der Tat kann eine Welt, in der endlich viele vergängliche Dinge existieren, nur endlich lange Bestand haben. So müsste sie in der unendlich langen Zeit vor dem heutigen Tag (die MAIMONIDES hier stillschweigend als gegeben voraussetzt) ihr Ende längst erreicht haben und wir wären heute nicht da. Also können nicht alle Dinge vergänglich sein: Es gibt wenigstens ein unvergängliches Ding, das in dem Sinne „notwendig“ ist, dass es nicht vergehen muss. Diese Notwendigkeit ist nun entweder verursacht oder nicht. Wenn verursacht, kann aber die Kette der dann ebenfalls notwendigen Ursachen (wiederum wegen der ersten Prämisse) nicht unendlich sein. Also gibt es in jedem Fall ein notwendiges Ding, das *von sich aus* notwendig ist: Gott. Der *nervus probandi* ist hier der Satz von der Unmöglichkeit des aktual Unendlichen, dessen Wahrheit jedoch nicht bewiesen, sondern nur axiomatisch gefordert wird.

¹⁴² Robert Spaemann (* 1927) hat diesen Unterschied wie folgt verdeutlicht. Er vergleicht (in *Letzter Gottesbeweis*, S. 9–12) das Weltgeschehen mit einem Film. Das Geschehen im Film hat einerseits Ursachen, die selbst zum Film gehören, und diese entsprechen den innerweltlichen Ursachen. Zu diesen gehört auch der Urknall und das, was eventuell vor dem Urknall war. Andererseits ist aber auf einer ganz anderen Ebene auch der Filmprojektor die Ursache des ganzen Films und aller darin vorkommenden Ereignisse. Gottes Ursächlichkeit ist nun mit jener des Projektors zu vergleichen, und diese Ursächlichkeit wäre – so können wir SPAEMANNS Gedanken ergänzen – für den Film auch dann notwendig, wenn er bereits seit unendlicher Zeit ablief, so dass es „innerfilmisch“ (d. h. innerweltlich) keine erste Ursache gäbe.

¹⁴³ Vgl. MAIMONIDES, *Führer* Buch 2, Einleitung, Ausgabe Weiß S. 3–19.

¹⁴⁴ Vgl. MAIMONIDES, *Führer* Buch 2 Kap. 1, Ausgabe Weiß S. 21–34.

¹⁴⁵ Vgl. MAIMONIDES, *Führer* Buch 2 Kap. 1, Ausgabe Weiß S. 34.

¹⁴⁶ Vgl. MAIMONIDES, *Führer* Buch 2, Einleitung, Ausgabe Weiß S. 29–32.

¹⁴⁷ Siehe Abschnitt 8.16.2.

9.3.4 Die fünf Wege des Thomas von Aquin

THOMAS VON AQUIN baute seine Gotteslehre in der *Summa Theologiae* auf fünf Gottesbeweisen auf.¹⁴⁸ Die ersten drei dieser „Wege“ sind kosmologisch, der vierte scheint ontologisch zu sein und der fünfte ist der oben auf S. 691 schon dargestellte teleologische Beweis.

Der *erste Weg* ist im Wesentlichen der aristotelische (siehe S. 702–704): aus der Ortsbewegung wird wegen der Unmöglichkeit einer unendlichen Kette von hierarchisch geordneten Bewegern auf einen unbewegten, ersten Beweger geschlossen. Diesen Weg hat THOMAS auch im *Compendium Theologiae* dargelegt, wo er genauer erläutert, warum die Kette der Beweger ein erstes Glied haben muss. Alle nicht-ersten Beweger haben nämlich bloß *instrumentalen* Charakter, „es ist aber lächerlich . . . , Instrumente ohne einen hauptsächlich Wirkenden anzusetzen: Das wäre ähnlich, wie wenn jemand beim Bau eines Kastens oder eines Bettes eine Säge oder ein Beil ohne einen tätigen Zimmermann ansetzen würde.“¹⁴⁹

Der *zweite Weg* schließt allgemeiner aus dem Vorliegen von Ursachenketten wegen der Unmöglichkeit einer unendlichen Ursachenkette auf eine unverursachte erste Ursache.

Der *dritte Weg* ist noch allgemeiner und schließt aus der Tatsache der Existenz kontingenter Dinge auf die Existenz eines „von sich aus notwendigen“ Seienden. Dies ist im Wesentlichen der dritten Beweis von MAIMONIDES (siehe S. 709).

Der *vierte Weg* beginnt mit der Beobachtung, dass es in den Dingen „Grade“ der Seinsvollkommenheit gibt: Die Dinge sind „mehr oder weniger gut, wahr und vortrefflich“. Daraus schließt THOMAS, dass es einen höchsten Grad geben muss: ein Seiendes, welches das wahrste, beste und vortrefflichste, und somit das „am meisten Seiende“ (*maxime ens*) ist. In diesem Begriff scheint mir die ANSELMSche Definition Gottes als des maximal vorstellbaren Seienden durchzuschimmern. Dieses Seiende aber muss dann auch „für alle anderen Seienden die Ursache ihres Seins, ihrer Güte und jeder anderen Perfektion sein“, und wir nennen es „Gott“. Dieser „Weg“ ist meines Erachtens als Höhepunkt der Beweise konzipiert. Denn die Erfahrung, von der er ausgeht, ist noch allgemeiner als beim dritten Beweis und die allgemeinste überhaupt. Nicht die Ortsbewegung, Verursachung oder Kontingenz, sondern die Erfassung des Seins überhaupt ist der Ausgangspunkt: die überall zu machende Erfahrung, dass Sein eine steigerbare Vollkommenheit ist. Dieser sog. „Stufenbeweis“¹⁵⁰ kann insofern als ontologischer Beweis aufgefasst werden, als er das Kausalprinzip nicht benötigt, um zu Gott aufzusteigen, sondern nur, um wieder absteigend Gott als Schöpfer zu begreifen. So hat uns THOMAS offenbar bis hierher zu immer schwierigeren und weit reichenderen Beweisen emporgeführt.

Jetzt aber ist der Gipfel bereits erreicht, und im *fünften Weg* schließt Thomas seine Betrachtungen mit dem populären und leicht verständlichen teleologischen Beweis ab.

Die Nebeneinanderstellung der „fünf Wege“ ist noch kein vollständiger Gottesbeweis, obgleich THOMAS am Ende eines jeden Weges bereits vermerkt: „dies nennen alle Gott“ oder „nennen wir Gott“. Zum einen fehlt der Nachweis, dass es nur *einen* ersten Beweger, *eine* erste Ursache, *ein* in sich notwendiges Seiendes, nur *ein* höchstes Seiendes und *einen* höchsten Lenker gibt, und dass darüber hinaus diese fünf unter sich identisch sind. Des Weiteren wäre nachzuweisen, dass das erschlossene Wesen die charakteristischen Eigenschaften Gottes (wie etwas Unendlichkeit) besitzt. In der Tat

¹⁴⁸ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 2 articulus 3, Ausgabe Busa S. 187b–188a.

¹⁴⁹ THOMAS VON AQUIN, *Compendium* Buch 1 cap. 3, Ausgabe Busa, S. 601c: „ridiculum est autem etiam apud indoctos, ponere instrumenta moveri non ab aliquo principali agente: simile enim est hoc ac si aliquis circa constitutionem arcae vel lecti, ponat serram vel securim absque carpentario operante“.

¹⁵⁰ Einen Gottesbeweis aus der Betrachtung der Seinsstufen findet man zuerst bei dem Stoiker KLEANTHES (überliefert bei SEXTUS EMPIRICUS, *Adv. Math.* Buch 9 Kap. 88–91, Ausgabe Burry Band 3 S. 48–51: «εἰ φύσις φύσεώς ἐστι κρείττων, εἴη ἂν τις ἀρίστη φύσις . . . ἔστιν ἄρα θεός»), sodann bei CICERO (*De natura deorum* Buch 2 § 33–35, Ausgabe Blank-Sangmeister S. 144–147), ANSELM (*Monologion*) und RAIMUND SABUNDUS (*Theologia naturalis* Titulus 1–3, Ausgabe Stegmüller S. 49* – 52* und 1–9). Verwandt ist hiermit auch der ideologische Beweis (siehe Fußnote 241 auf S. 725).

leitet THOMAS im Anschluss an die fünf Wege die zur Vollendung des Gottesbeweises erforderlichen Eigenschaften her.¹⁵¹ Einer der vielschichtigen Gedankengänge, die THOMAS hier entwickelt, ist der folgende: Das „erste Seiende“ (ens primum), das man am ehesten mit dem Resultat des „vierten Weges“ identifizieren kann, hat das Sein nicht durch Teilhabe und ist daher mit seinem eigenen Sein identisch.¹⁵² Es ist also das „Sein selbst“ (ipsum esse),¹⁵³ das nicht in ein begrenzendes Medium aufgenommen und daher unendlich vollkommen ist.¹⁵⁴ Aus der unendlichen Vollkommenheit folgert THOMAS, dass es nur *ein* solches Seiendes geben kann.¹⁵⁵ Da er die Identität dieses ens primum mit dem jeweils am Ende der anderen Wege stehenden Gott nicht explizit aufzeigt, scheint THOMAS das ens primum stillschweigend als das eigentliche Resultat aller fünf Wege anzusehen, und so gesehen basiert seine Gotteslehre in der *Summa Theologiae* wesentlich auf dem vierten Weg.¹⁵⁶

THOMAS hat die kosmologischen Beweise in ihrer klassischen Hochform dargestellt, wie sie vor ihm schon MAIMONIDES und die *Falsafa* konzipiert hatten. Sein eigenständiger Beitrag war die Systematisierung und die Vervollständigung des kosmologischen Beweises durch eine ausführliche Ableitung der göttlichen Eigenschaften. Zu bedauern ist, dass THOMAS das Kausalproblem nicht als Problem erkannt und bearbeitet hat.

9.3.5 Der ontologisch gefärbte kosmologische Beweis von Duns Scotus

Duns SCOTUS hat einen einzigen Gottesbeweis aufgestellt,¹⁵⁷ bei dem es sich um einen neuartigen und ungewöhnlichen kosmologischen Beweis handelt: SCOTUS schließt nicht von wirklich verursachten Dingen auf wirkende Ursachen, sondern von der Existenz eines „bewirkbaren“ Seienden („effectibile“) auf etwas „Wirkfähiges“ („effectivum“), also von der *möglichen* Wirkung auf eine *mögliche* Ursache.¹⁵⁸ Somit betrachtet er mögliche Geschöpfe im Raum der Possibilen, die es auch dann gäbe, wenn Gott sie nicht geschaffen hätte. Sätze über solche Möglichkeiten aber sind nicht kontingente,

¹⁵¹ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 3–11, Ausgabe Busa S. 188a–198b.

¹⁵² THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* quaestio 3, articulus 4, Ausgabe Busa S. 189a: „si igitur non sit suum esse, erit ens per participationem, ... non ergo erit primum ens“.

¹⁵³ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* quaestio 4, articulus 1 ad 3, Ausgabe Busa S. 190a.

¹⁵⁴ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* quaestio 7 articulus 1 Ausgabe Busa S. 193a: „cum igitur esse divinum non sit esse receptum in aliquo, sed ipse sit suum esse ... manifestum est quod ipse Deus sit infinitus“. Vgl. hierzu auch das erste thomistische Unendlichkeitsargument oben, S. 560–561.

¹⁵⁵ Genauer begründet er die Einzigkeit Gottes in quaestio 11 articulus 3 (Ausgabe Busa S. 198a–b) durch drei Argumente:

(1) Bei Gott gibt es keine Zusammensetzung zwischen Natur und dem Träger der Natur, denn „Deus est sua natura“ (was THOMAS in quaestio 3 articulus 1–3, S. 188 aus dem Begriff des ens primum ableitet). Eine solche Zusammensetzung wäre aber erforderlich, wenn es mehrere Träger derselben göttlichen Natur gäbe.

(2) Ein Gott ist unendlich vollkommen, beinhaltet also die ganze Vollkommenheit des Seins („totam perfectionem essendi“). Bei Annahme mehrerer Götter würde aber dem einen an Vollkommenheit fehlen, was der andere hat.

(3) Ergänzend weist THOMAS auf die einheitliche Weltordnung, deren Ursache ein einziges Prinzip sein müsse.

¹⁵⁶ Im *Compendium Theologiae* hat THOMAS allerdings gezeigt, wie man die Gotteseigenschaften allein aus dem Begriff Gottes als des „unbewegten Bewegers“ entfalten kann, welcher das Resultat des ersten Weges war. Der unbewegte Beweger erweist sich ihm nacheinander als reine Wirklichkeit, ewig, notwendigerweise existierend, unzusammengesetzt, sowohl mit seinem Wesen wie auch mit seinem Sein identisch und als außerhalb von Gattung oder Art stehend. Darum ist er einzigartig, so dass es nur einen Gott gibt (vgl. *Compendium* Buch 1 cap. 5–15, Ausgabe Busa S. 601c – S. 602c). Dieser muss schließlich, weil er alles bewirkt und weil die Wirkung mindestens ebenso vollkommen sein muss wie die Ursache, alle in den Dingen vorhandenen Vollkommenheiten haben (ebd. Buch 1 cap. 21, Ausgabe Busa S. 603a).

¹⁵⁷ Dieser Gottesbeweis liegt in zwei Fassungen vor, die sich gegenseitig ergänzen. Zum einen ist er zu finden in *Ordinatio* I, Distinctio 2, pars prima, quaestio 1–3, Ausgabe Balić Band 2, S. 125–243, zum anderen in der eigens dem Thema gewidmeten Abhandlung *De primo principio*.

¹⁵⁸ SCOTUS, *Ordinatio* Buch 1 distinctio 2 pars 2 quaestio 1–2 sectio 43, Ausgabe Balić S. 151. Vgl. auch ebd. sectio 56, S. 162, wo SCOTUS ausdrücklich sagt, seine Darlegung (genauer deren erste Konklusion) könne so aufgefasst werden: „aliqua natura est effectibilis, ergo aliqua est effectiva“.

sondern *notwendige* Wahrheiten, die a priori feststehen.¹⁵⁹ Der Beweis ist also ein gewissermaßen ontologisch verfärbter kosmologischer Beweis: Insofern er mit dem Ursächlichkeitsprinzip arbeitet, ist er kosmologisch, er erhält aber einen ontologischen Anstrich dadurch, dass er von apriorisch gegebenen Possibilia ausgeht.

Gibt es ein *A*, das verwirklicht werden kann, so auch ein *B*, welches *A* verwirklichen kann; und wenn *B* hinsichtlich dieser Ursächlichkeit ebenfalls nur ein mögliches Seiendes ist, gibt es ein *C*, das dem *B* diese Ursächlichkeit verleihen kann usw. Dies führt auf eine Kette möglicher Ursachen, von denen die eine der anderen ihre Ursächlichkeit zu verleihen fähig ist: Scotus spricht von einer „per se“ oder „essentialiter“ geordneten Kette. Dass nun eine vollständige Kette solcher Ursachen stets mit einer ersten Ursache beginnt, ist die alles entscheidende Schlussfolgerung, die SCOTUS so beweist: Gäbe es keine erste Ursache, läge eine unendliche Kette reiner Möglichkeiten vor, von denen keine von sich aus die Kraft hat, etwas zu verwirklichen (jede erwartet diese Kraft von einer anderen Ursache), also wäre auch die ganze Kette im Status der Möglichkeit und würde daher eine außerhalb der Kette liegende Ursache benötigen, um verwirklicht zu werden, und so wäre sie nicht vollständig.¹⁶⁰ Die Konklusion ist also: *Es gibt (in der Ursachenreihe) ein Wirkfähiges, welches schlechthin das erste ist, das heißt weder bewirkbar noch in Kraft eines anderen wirkfähig.*¹⁶¹ Diese erste Ursache kann nun nicht mehr zu den Possibilia gehören; sie muss *wirklich* existieren (andernfalls wäre sie, da sie nicht bewirkbar ist, noch nicht einmal möglich, würde also zu den Impossibilia gehören), und sogar aus sich heraus und daher *notwendigerweise*.¹⁶²

Als Nächstes zeigt SCOTUS, dass es nicht verschiedene Arten erster Ursachen geben kann: Falls es mehrere gibt, so sind sie gleichartig, nämlich Exemplare einer einzigen (Art-)Natur, welche in dem „Notwendigsein aus sich“ besteht.¹⁶³ Diese Artnatur nennt Scotus die „göttliche“ oder die „erste“ Natur. Dass aber zu dieser „Art“ nur ein Individuum gehört, es also nur einen Gott gibt, zeigt SCOTUS erst später, nachdem er weiteres über die göttliche Natur bewiesen hat. Eine Folgerung aus der Einzigkeit der göttlichen Natur ist nun die, dass jeder Träger dieser Natur *alles Verursachbare verursachen können muss*: denn da es zu jedem Verursachbaren einen Träger dieser einen Natur gibt, der es verursachen kann, muss diese Natur ihren Trägern die Fähigkeit verleihen, alles Verursachbare verursachen zu können.¹⁶⁴ So ist klar, dass diese Natur über alle anderen erhaben sein muss wie die Ursache über die Wirkung.

Die weiteren Argumentationsgänge dienen dazu, die Göttlichkeit dieser Natur immer klarer herauszuarbeiten. Zunächst weist SCOTUS darauf hin, dass man den zu einem ersten Wirkfähigen führenden Gedankengang statt mit essentialiter geordneten Ketten von *Wirkursachen* auch (gleichsam teleologisch) mit ebensolchen Ketten von *Zielursachen* durchführen kann bzw. auch mit

¹⁵⁹ SCOTUS, *De primo principio* cap. 3 sectio 26, Ausgabe Kluxen S. 34: „istae [sc. conclusiones et praemissae] de possibili sunt necessariae“.

¹⁶⁰ Das ist das erste und wichtigste von insgesamt fünf Argumenten, die Scotus in *De primo principio*, cap. 3 sectio 29, Ausgabe Kluxen S. 36–39 und in *Ordinatio* I distinctio 2 pars 1 quaestio 1–2 Absatz 53, Ausgabe Balić S. 157f gegen die Möglichkeit einer unendlichen Kette von essentialiter geordneten Ursachen anführt. Die übrigen haben nur ergänzenden Charakter oder sind nicht klar ausgeführt (z. B. wird als zweites Argument darauf verwiesen, dass „kein Philosoph“ die Möglichkeit einer aktual unendlichen Menge zugebe).

¹⁶¹ Vgl. SCOTUS, *De primo principio* cap. 3 conclusio 2 sectio 27, Ausgabe Kluxen S. 35.

¹⁶² Vgl. SCOTUS, *De primo principio* cap. 3 conclusio 4–5 sectio 33–34, Ausgabe Kluxen S. 40–43.

¹⁶³ SCOTUS beweist dies wie folgt. Gäbe es verschiedene Arten von ersten Ursachen, so hätten diese das „Notwendigsein aus sich“ als gemeinsame Gattung, und müssten sich durch ein hinzukommendes Artmerkmal unterscheiden. Dann gäbe es aber in einer ersten Ursache stets eine Zusammensetzung zwischen dem Gattungsmerkmal, welches hier das Notwendigsein ist, und einem Merkmal, das die letzte artmäßige Wirklichkeit verleiht (die *formalitas actualis ultima*). Aber das, was die Notwendigkeit verleiht, verleiht erst recht die Wirklichkeit (SCOTUS, *De primo principio* cap. 3 sectio 35, Ausgabe Kluxen, S. 44).

¹⁶⁴ Vgl. SCOTUS, *De primo principio* cap. 4 conclusio 7 sectio 63, Ausgabe Kluxen S. 80: „illa natura . . . in se habet quod potest quodcumque causabile causare“. Ebd. begründet SCOTUS dies damit, dass die erste Natur „in se“ das „primum effectivum“ ist.

ebensolchen Ketten von Dingen, die dem *Vorrang* nach (*eminentia*) geordnet sind. Dann gelangt man statt zu einem ersten Wirkfähigen (*effectivum*) zu einem ersten Zielbestimmungsfähigen (*finitivum*) bzw. zu einer perfektsten Natur (*primum eminens*).¹⁶⁵ Sodann legt SCOTUS dar, dass das Erste in einer dieser drei Beziehungen immer auch in den anderen beiden Beziehungen das Erste ist (weil sowohl das erste Zielbestimmungsfähige als auch die perfektste Natur unverursachbar sein müssen), so dass zur Natur einer ersten Ursache gehört, auch erstes Ziel und hervorragendste Natur zu sein und in diesem Sinn die „dreifache Erstheit“ (*triplex primitas*) innezuhaben. In dieser dreifach ersten, perfektsten Natur müssen nun alle Vollkommenheiten im höchsten Grad angenommen werden, insbesondere Wille und Intelligenz. Unter anderem beweist er die Existenz des *Willens* damit, dass eine nicht-willentliche („naturhafte“) Ursache gleichmäßig und notwendigerweise wirkt, also nichts Kontingentes hervorrufen kann.¹⁶⁶ Die erste Ursache wirkt also willentlich um eines Zieles willen; dann muss sie auch Intelligenz haben, weil ein gewolltes Ziel zuvor erkannt sein muss.¹⁶⁷ Scotus beweist sodann die Unendlichkeit der göttlichen Natur (mit den in Abschnitt 8.10.5 genannten Argumenten) und folgert daraus schließlich mit mehreren Argumenten, dass es zahlenmäßig nur einen einzigen Träger dieser Natur geben kann.¹⁶⁸

Wir sehen bei SCOTUS die Vorteile, die ein quasi-ontologisches Vorgehen hat: dass sich nämlich die Eigenschaften Gottes zwanglos ableiten lassen. Ebenso wie THOMAS hat aber auch er das Kausalprinzip als selbstverständlich hingenommen.

9.3.6 Francisco Suárez

Francisco SUÁREZ, der „Vollender der Scholastik“, hat dem kosmologischen Beweis der Scholastik eine beeindruckend geschlossene Form gegeben,¹⁶⁹ indem er alle kritischen Stellen sorgsam und ausführlich behandelt hat. Zunächst befasst er sich mit dem *Kausalproblem*. Hier kritisiert er den Ausgangspunkt der herkömmlichen, „physischen“ Form des Beweises, wie er von ARISTOTELES und auch von THOMAS in dessen erstem „Weg“ geführt wird: das Axiom, dass alles, was bewegt wird, von einem anderen bewegt wird (*omne quod movetur, ab alio movetur*). Dieses könne nicht für alle Bewegungen und Wirkungen vorausgesetzt werden,¹⁷⁰ beispielsweise scheine der Wille von selbst tätig zu werden, Wasser von selbst zu gefrieren und der Stein von selbst zu Boden zu fallen. Um diesen Mangel zu beheben, betont SUÁREZ, dass der Beweis *metaphysisch* geführt werden müsse, indem er von dem metaphysischen Grundsatz auszugehen habe: „alles was wird, wird durch ein anderes“ (*omne quod fit, ab alio fit*) oder gleichbedeutend: „alles, was hervorgebracht wird, wird von einem anderen hervorgebracht“ (*omne quod producitur, ab alio producitur*). Diesen Grundsatz beweist Suárez so: was hervorgebracht wird, erhält das Sein, und es muss dies von einem anderen erhalten, da es selbst, bevor es hervorgebracht wird, noch kein Sein hat. Demgegenüber wird beim herkömmlichen Grundsatz (*omne quod movetur ab alio movetur*) ein Bewegtes betrachtet,

¹⁶⁵ Für Ketten von Zielursachen ist die Analogie klar, für Ketten von nach Vorrang geordneten Dingen dagegen nicht. SCOTUS begründet sie in mir nicht verständlicher Weise allein damit, dass nach ARISTOTELES die Formen der Dinge mit den Zahlen zu vergleichen seien (*Ordinatio* I distinctio 2 pars 1 quaestio 1–2 Absatz 64, Ausgabe Balić S. 167; ebenso *De primo principio* cap. 3 conclusio 12, Ausgabe Kluxen S. 48f). Jedoch hätte er die Existenz einer perfektsten Natur mit seinem Grundsatz begründen können, dass die Ursache erhabener als die Wirkung ist und dass es nur eine Natur gibt, die alles verursachen kann.

¹⁶⁶ Vgl. SCOTUS, *De primo principio* cap. 4 sectio 56, Ausgabe Kluxen S. 68: „Nullum est principium contingentis operandi nisi voluntas . . . , quia quaelibet alia agit ex necessitate naturae, et ita non contingentis“.

¹⁶⁷ SCOTUS, *De primo principio* cap. 4 sectio 63, Ausgabe Kluxen S. 80: „Ipsi autem velle alicuius propter finem praeintelligitur intelligere ipsum“.

¹⁶⁸ So etwa aus dem unendlichen Vermögen: Zwei unendliche Vermögen könne es nicht geben, denn ein jedes müsse den ganzen Effekt zuwege bringen (SCOTUS, *Ordinatio* Buch 1 distinctio 2 pars 1 quaestio 2–3 sectio 171, Ausgabe Balić S. 230).

¹⁶⁹ SUÁREZ, *Disputationes* 29, Ausgabe Berton Band 2 S. 21b–60a.

¹⁷⁰ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 1 § 7, Ausgabe Berton Band 2 S. 23a.

was schon das Sein hat, und möglicherweise hat dieses Sein die Fähigkeit, sich selbst zu bewegen.¹⁷¹ Auf herkömmlichen Weise schließt nun SUÁREZ, dass eine per se geordnete Kette von Ursachen des Werdens mit einer ersten Ursache beginnen müsse, die ihr Sein in sich selbst habe und daher notwendig sei: Die zirkuläre Kette würde sich selbst produzieren und widerspräche so dem Ausgangsgrundsatz,¹⁷² während eine Kette von per se geordneten Ursachen ohne Anfang als ganze ihr Sein von einem anderen erhalten muss,¹⁷³ auch wenn sie unendlich viele Glieder hat.¹⁷⁴

SUÁREZ ist nun mit dem bisherigen Ergebnis, es gebe ein von selbst im Sein stehendes Seiendes am Anfang jeder das Sein übertragenden Ursachenkette, keineswegs zufrieden. Schon bei der Besprechung der herkömmlichen Beweise hatte er bei diesen zwei Defizienzprobleme kritisiert: Die Einzigkeit und die Geistigkeit Gottes wird nicht hinreichend bewiesen.¹⁷⁵ Besonderen Wert legt SUÁREZ nun auf den Nachweis, dass nur *ein einziges* Seiendes die erste Ursache aller anderen ist: Gäbe es nämlich mehrere unerschaffene Seiende, die in keinem Kausalverhältnis zueinander stünden, könnte man keinen von ihnen „Gott“ nennen.¹⁷⁶ So betrachtet SUÁREZ zunächst die Methoden zum Beweis der Einzigkeit Gottes. Die erste geht von der Erfahrung aus und ist nichts anderes als der teleologische Gottesbeweis. Diese Methode schließt er jedoch nach ausführlicher Untersuchung als letztlich nicht geeignet aus (siehe S. 699). Nach einer Diskussion weiterer unzureichender Beweise nennt er schließlich den ihm am meisten zusagenden:¹⁷⁷ Eine Natur kann nach den Prinzipien der suarezianischen Metaphysik nur vervielfältigt werden (also in mehreren artgleichen Individuen verwirklicht sein), wenn das wirkliche Dasein in ihr noch nicht inbegriffen ist, welches zugleich für die Individuation verantwortlich ist. Aber in der Natur eines ungeschaffenen und daher notwendig existierenden Seienden ist dies der Fall: es trägt den Grund seiner Existenz und daher auch seiner Individualität bereits in sich. Also kann es nicht vervielfältigt sein.

Nachdem SUÁREZ aufgrund dieser subtilen Überlegung gezeigt hat, dass es nur *eine* erste Ursache gibt, nennt er sie Gott, und zeigt als Nächstes, dass Gott alle Vollkommenheiten in unendlichem Maße zukommen müssen. Wegen der Einzigkeit der ersten Ursache muss alles Erschaffene von Gott erschaffen sein, und darüber hinaus ist alles Erschaffbare nur deshalb erschaffbar, weil es durch ihn erschaffen werden kann. Mittels des Grundsatzes, dass die Ursache mindestens so vollkommen sein muss wie die Wirkung, folgt dann, dass Gott alle erschaffbaren Vollkommenheiten besitzt, also das vollkommenste Seiende überhaupt ist.¹⁷⁸ Weil er alles Erschaffbare erschaffen kann, ist insbesondere seine Macht unendlich, und weil Wissen und Wollen erschaffbare Vollkommenheiten sind, besitzt Gott auch diese in höchstem Maße, womit seine Geistigkeit oder Personalität bewiesen ist.¹⁷⁹

¹⁷¹ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 1 § 20, Ausgabe Berton Band 2 S. 27a–27b.

¹⁷² Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 1 § 22, Ausgabe Berton Band 2 S. 27b–28a.

¹⁷³ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 1 § 25–33, Ausgabe Berton Band 2 S. 28a–31b.

¹⁷⁴ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 1 § 30, Ausgabe Berton Band 2 S. 30b. SUÁREZ hält auch eine anfangslose Kette nacheinander wirkender Ursachen für unmöglich, meint aber, die sich hierauf stützende *Kalam*-Variante des kosmologischen Beweises sei weniger überzeugend als diejenige, die auf per se geordneten Ursachen aufbaut (vgl. *disputatio* 29 sectio 1 § 35–38, Ausgabe Berton Band 2 S. 32a–33a; vgl. auch Fußnote 733 auf S. 570).

¹⁷⁵ Man könne nicht zeigen, dass es nur *einen* unbewegten Beweger gibt (vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 1 § 16, Ausgabe Berton Band 2 S. 26a) und dass dieser keine *rein materielle* Naturkraft sei (vgl. ebd. § 8–15 S. 23a–26a).

¹⁷⁶ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 2 § 1–2, Ausgabe Berton Band 2 S. 34b–35a. SUÁREZ kritisiert auch die Ansicht, Gott bedeute das „perfekteste Seiende“. Würde nämlich jemand sagen, es gäbe nur die körperliche Welt und in dieser sei der Mensch oder der Himmel das Größte, so würde man dennoch nicht den Menschen bzw. den Himmel als Gott betrachten. Auch die Begriffe des „ersten Bewegers des Himmels“ und des „notwendigen Seienden“ seien ungenügend, wenn man nicht die Existenz mehrerer derartiger Seiender ausschließen könne. SUÁREZ bestimmt Gott als *ein Seiendes, das alle anderen überragt, und von dem als erstem Urheber alle übrigen Seienden abhängen* (*Disputationes* 29 sectio 2 § 5, Ausgabe Berton Band 2 S. 35b).

¹⁷⁷ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 29 sectio 3, § 11–12, Ausgabe Berton Band 2 S. 51a–51b.

¹⁷⁸ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 30 sectio 1 § 4, Ausgabe Berton Band 2 S. 61a–61b.

¹⁷⁹ Vgl. SUÁREZ, *Disputationes* 30 sectio 14–17, Ausgabe Berton Band 2 S. 165b–224b.

Dieser Beweis hat trotz der sorgfältigen Durchführung zwei kritische Stellen. Zum einen ist das Argument für die Einzigkeit Gottes schwer nachvollziehbar, weil es äußerst dunkle Punkte wie die Frage nach dem Individuationsprinzip berührt. Zum anderen muss im Beweis des Kausalprinzips das Werden als eine „Übergabe“ von Sein verstanden werden. Das aber ist nicht offensichtlich: nach Definition ist Werden einfach ein Beginnen, ein Sein nach dem Nichtsein. Es müsste also näher begründet werden, in welchem Sinn hier von Geben und Empfangen die Rede sein kann (hierzu siehe die Überlegungen am Ende von Abschnitt 9.3.12).

9.3.7 Descartes

DESCARTES (siehe S. 584–585) hat den kosmologischen Beweis in zwei Varianten vorgebracht, die sich radikal im Ausgangspunkt von den früheren Beweisen unterscheiden: Der Ausgangspunkt liegt nicht mehr in der bewusstseinsjenseitigen Natur, sondern er ist die menschlichen Person.¹⁸⁰

Bei der ersten Variante ist ihm der Ausgangspunkt „allein die Tatsache, dass ich existiere und eine Idee des vollkommensten Seienden, d. h. Gottes, in mir ist“.¹⁸¹ Wie alle kosmologischen Beweise gehen auch die DESCARTESSchen von gewissen Kausalprinzipien aus; DESCARTES hat diese in einer Liste von Axiomen ausdrücklich zusammengestellt.¹⁸² Das erste Axiom ist, dass kein Ding existiert „bei dem man nicht fragen könnte, was denn die Ursache seiner Existenz sei“. Das gilt auch für Gott, bei dem aber die Ursache Gott selbst ist.¹⁸³ Ein weiteres entscheidendes Kausalprinzip besteht darin, dass mindestens ebenso viel „Realität“ in der Ursache sein müsse wie in der Wirkung: ein Satz, den DESCARTES für unmittelbar einsichtig und unbezweifelbar hielt.¹⁸⁴ Beispielsweise könne die Wärme auf einen kalten Gegenstand nur von einer Ursache übertragen werden, die selbst mindestens so viel Perfektion habe, wie die zu übertragende Wärme (beispielsweise, indem sie ebenso warm ist). Dieses Prinzip überträgt DESCARTES nun in origineller Weise auf die Ideen (d. h. bei DESCARTES: die Vorstellungen) von den Dingen. Auch die Idee der Wärme muss eine Ursache haben, die mindestens soviel Realität hat wie die vorgestellte Wärme. Diese Ursache kann zwar ebenfalls eine Idee sein und deren Ursache wieder eine Idee usw., aber die Kette dieser rein ideellen Ursachen muss irgendwann mit einer Ursache beginnen, die keine bloße Idee ist, sondern wirklich existiert und deshalb die vorgestellte Realität in Wirklichkeit („formaliter“) besitzt: Denn die Idee ist gleichsam nur ein Bild, das letztlich von einem wirklichen Urbild („archetypus“) genommen sein muss, dessen Vollkommenheit sie verfehlen, nicht aber übertreffen kann.¹⁸⁵ Wenn DESCARTES demnach eine Idee findet, deren Realität größer ist als sein eigene, so kann nicht er selbst die letzte Ursache dieser Idee sein.¹⁸⁶ Von dieser Art aber ist die Idee Gottes: „eine Substanz, die unendlich, unabhängig, allwis-

¹⁸⁰ Austin FARRER nannte diese vom Menschen ausgehenden Gottesbeweise „anthropologisch“ und stellte ihnen die „usiologischen“ gegenüber, die vom allgemeinen Sein und Wesen (ὄνσια) der Dinge ausgehen (*Infinite* S. 264).

¹⁸¹ DESCARTES, *Meditationes* meditatio 3 § 36, Ausgabe Gäbe S. 92: „omnino est concludendum, ex hoc solo, quod existam quaedamque idea entis perfectissimi, hoc est Dei, in me sit, evidentissime demonstrari Deum etiam existere“.

¹⁸² Vgl. DESCARTES, *Objectiones* S. 223–226, Anhang zur *Antwort auf die zweiten Einwände*, Werke Band 7 S. 164–166, Ausgabe Buchenau S. 149–151.

¹⁸³ DESCARTES drückt dies in paradoxer Redeweise so aus, dass die Unermesslichkeit („immensitas“) der göttlichen Natur die Ursache oder der Grund („causa sive ratio“) sei, weswegen Gott keiner Ursache bedarf, um zu existieren („null causa indiget ad existendum“) (*Einwände und Erwiderungen* Axiom 1 S. 223f, Werke Band 7 S. 165, Ausgabe Buchenau S. 149).

¹⁸⁴ In DESCARTES, *Meditationes* meditatio 3 § 14, Ausgabe Gäbe S. 72 wird dieses Prinzip als „durch das natürliche Licht offenkundig“ (lumine naturali manifestum) bezeichnet, und nach § 9, S. 68 gilt: „quaecumque lumine naturali mihi ostenduntur, ut quod ex eo, quod dubitem, sequatur me esse et similia, nullo modo dubia esse possunt“.

¹⁸⁵ Vgl. DESCARTES, *Meditationes* meditatio 3 § 14–15, Ausgabe Gäbe S. 72–75.

¹⁸⁶ Vgl. DESCARTES, *Meditationes* meditatio 3 § 16, Ausgabe Gäbe S. 76f.

send und allmächtig ist“ und die alles Existierende geschaffen hat.¹⁸⁷ Die wesentliche Bestimmung ist hier die des Unendlichen im Sinn des absolut Vollkommenen. Denn für die Idee eines solchen Unendlichen kann der Mensch nicht die Ursache sein: Es „liegt im Wesen des Unendlichen, dass es von mir als Endlichem nicht begriffen wird“.¹⁸⁸ Die klare Idee des Unendlichen glaubt er auch nicht durch bloße Negation des Endlichen bilden zu können, weil mehr „Realität“ im Unendlichen als im Endlichen ist, so dass umgekehrt die Idee des Endlichen durch Negation von jener des Unendlichen zu denken ist.¹⁸⁹ So kann die Ursache dieser Idee nur das in Wirklichkeit existierende Unendliche sein, das Gott ist.

Gemäß einer zweiten Variante seines kosmologischen Gottesbeweises geht DESCARTES allein von der Tatsache der eigenen Existenz aus. Da er erkennt, dass er sich nicht selbst im Dasein erhalten kann, benötigt er also zu seinem Fortbestand in jedem Augenblick eine Ursache. Diese aber muss sein Denken samt allen in ihm vorhandenen Ideen hervorbringen, zu denen auch die Idee Gottes gehört; wegen der in dieser Gottesidee vorhandenen Überfülle an Realität kann diese Ursache nur der sich in dieser Idee widerspiegelnde Gott selbst sein.

In diesen beiden Beweisen ist das verschärfte Kausalproblem ganz verschwunden: DESCARTES schließt ohne jede vermittelnde Ursachenkette direkt auf Gott als Ursache der eigenen Existenz bzw. der in seinem Geist befindlichen Gottesidee. Auch das Defizienzproblem ist bei ihm auf verblüffend einfache Weise gelöst, indem er mittels der Idee Gottes direkt auf einen dieser Idee voll entsprechenden, unendlichen Gott schließen kann. Was allerdings auch bei ihm ungelöst bleibt, ist das Kausalproblem.

9.3.8 John Locke

LOCKE war davon überzeugt, dass es „keine Wahrheit“ gibt, „die der Mensch sich einleuchtender klar machen kann“ als die Existenz Gottes.¹⁹⁰ Sein kosmologischer Beweis, für den er diesen Grad von Gewissheit beanspruchte, hat zwei Ausgangspunkte: erstens die Tatsache, dass etwas Wirkliches existiert, und zweitens der Grundsatz, dass aus dem Nichts nichts hervorgebracht werden könne. Daraus folgt nun aber, dass schon „von Ewigkeit her irgendetwas bestanden hat“.¹⁹¹ Dieses Ewige muss Ursache aller daseienden Kräfte sein, und folglich ist es das mächtigste Wesen. Da LOCKE das Entstehen eines wissenden und denkfähigen Wesens aus empfindungsloser Materie für ebenso unmöglich hält wie das Entstehen von etwas aus gar nichts, muss es aus gleichem Grund von Ewigkeit her auch immer ein *wissendes* Wesen gegeben haben.¹⁹² Insgesamt glaubte LOCKE, mit diesen Erwägungen die Existenz eines ewigen, allmächtigen und allwissenden Wesens erwiesen zu haben.

Wie DESCARTES kommt auch LOCKE ohne einen Beweis für die Unmöglichkeit einer unendlichen Ursachenkette aus. Merkwürdig ist jedoch, dass LOCKE nicht gemerkt hat, dass seine Schlussfolgerung die Rede von „*einem* ewigen, allmächtigen und allwissenden Wesen“ nicht deckt. Wenn man

¹⁸⁷ DESCARTES, *Meditationes* meditatio 4 § 22, Ausgabe Gäbe S. 83.

¹⁸⁸ DESCARTES, *Meditationes* meditatio 3 § 25, Ausgabe Gäbe S. 84. Eine interessante Abwandlung dieses Gedankens nahm Karl POPPER vor: Nach ihm kann die „reine Idee der Unendlichkeit ... keine direkte Repräsentation im Gehirn haben“ (POPPER und ECCLES, *Self* S. 646), weshalb weder diese Idee noch der sie wahrnehmende Geist der materiellen Welt angehört.

¹⁸⁹ DESCARTES, *Meditationes* meditatio 3 § 24, Ausgabe Gäbe S. 82f.

¹⁹⁰ LOCKE, *Essay* Buch 1 Kap. 3(4) § 23, Ausgabe Yolton Band 1 S. 57, Ausgabe Brandt Band 1 S. 101. Dem Satz von der Existenz Gottes schrieb er die gleiche Gewissheit zu wie dem Satz vom Scheitelwinkel: „It is as certain that there is a god, as that the opposite angles made by the intersection of two straight lines are equal.“ (ebd. Buch 1 Kap. 3(4) § 17, Ausgabe Yolton Band 1 S. 53, Ausgabe Brandt Band 1 S. 94).

¹⁹¹ LOCKE, *Essay* Buch 4 Kap. 10 § 3, Ausgabe Yolton Band 2 S. 218, Ausgabe Brandt Band 2 S. 296.

¹⁹² LOCKE, *Essay* Buch 4 Kap. 10 § 5, Ausgabe Yolton Band 2 S. 219, Ausgabe Brandt Band 2 S. 297.

die Kausalprinzipien LOCKES akzeptiert, folgt zwar in der Tat, dass seit Ewigkeit etwas Wirkliches existiert haben muss, und ebenso, dass schon immer ein Wissen in der Welt war, aber LOCKE hätte noch zeigen müssen, dass es *nur ein einziges* seit Ewigkeit her bestehendes Wesen geben kann. Denn es erscheint nicht ohne weiteres als absurd, dass es seit Ewigkeit eine Vielheit von nach- oder nebeneinander existierenden Dingen gegeben hat, oder dass das Wissen in einer endlosen Sukzession von einem zum anderen Subjekt weitergegeben wurde. Der Mathematiker, Philosoph und Theologe Samuel CLARKE (1675–1729) hat versucht, diesen Mangel des LOCKESchen Beweises zu beheben.

9.3.9 Samuel Clarke

CLARKE beweist genau wie LOCKE, dass es „von Ewigkeit her etwas gegeben hat“,¹⁹³ andernfalls hätte das Sein ohne Ursache aus dem Nichts entstehen müssen. Dass immer etwas da war, hält CLARKE daher für „eine der sichersten und evidentesten Wahrheiten der Welt“, und behauptet, sie werde auch „von jedermann anerkannt“. ¹⁹⁴ Nicht einmal ein Atheist habe jemals das Gegenteil angenommen.¹⁹⁵ Nun aber wendet sich CLARKE dem springenden Punkt zu: Damit sei noch nicht bewiesen, dass nur ein einziges Seiendes schon immer war, sondern „entweder gab es immer ein unwandelbares und *unabhängiges* Seiendes“, von dem alle anderen ihren Ursprung haben, „oder aber es gab eine unendliche Aufeinanderfolge von wandelbaren und *abhängigen* Seienden, von dem eins durch das andere produziert wurde in einer endlosen Progression, ohne dass es irgendeine ursprüngliche Ursache gegeben hat“. ¹⁹⁶ Der Atheismus müsse letztlich die zweite Alternative befürworten, obgleich nur wenige Atheisten sie „offen und direkt“ verteidigen.¹⁹⁷

Um nun diese zweite Alternative auszuschließen, möchte CLARKE *nicht* die Unmöglichkeit einer unendlichen Sukzession beweisen.¹⁹⁸ Denn er fürchtet, der Atheist könnte einen Beweis gegen die unendliche Sukzession so verstehen, als würde er „gleichermaßen gegen die Möglichkeit des Ewig-Seins jedes beliebigen Dinges“ sprechen, insbesondere gegen die Möglichkeit eines seit Ewigkeit her existierenden Gottes.¹⁹⁹ Ohne also die endlose Sukzession „in sich selbst betrachtet“ auszuschließen, argumentiert CLARKE wie folgt: Eine endlose Reihe von Ursachen hätte als Ganze keine Ursache ihrer Existenz, aber im Widerspruch dazu benötigt sie dennoch eine solche, weil ihr keine notwendige Existenz zukommt. Denn da *kein Teil* der Reihe ein notwendiges Seiendes ist, kann *auch die ganze* Reihe kein solches sein.²⁰⁰ So führt die zweite Alternative in einen Widerspruch und es muss

¹⁹³ CLARKE, *Being and Attributes of God* S. 18: „Something has existed from all Eternity“.

¹⁹⁴ CLARKE, *Being and Attributes of God* S. 19: „That *Something* therefore *has really Existed from Eternity*, is one of the certainest and most evident Truths of the World; acknowledged by all Men, and disputed by none“.

¹⁹⁵ CLARKE, *Being and Attributes of God* S. 18: „This is so evident and undeniable a Proposition, that no Atheist in any Age has ever presumed to assert the contrary“.

¹⁹⁶ CLARKE, *Being and Attributes of God* S. 23f: „Either there has always Existed One Unchangeable and *Independent* Being, from which all other Beings that are or ever were in the Universe, have received their Original; or else there has been an infinite Succession of changeable and *dependent* Beings, produced one from another in an endless Progression, without any Original Cause at all“.

¹⁹⁷ CLARKE, *Being and Attributes of God* S. 24: „all Atheism must ... terminate in it, yet I think very few Atheists ever were so weak as openly and directly to defend it“.

¹⁹⁸ CLARKE, *Being and Attributes of God* S. 24.

¹⁹⁹ CLARKE, *Being and Attributes of God* S. 71: „the Atheist will understand it to prove equally against the Possibility of any thing's being Eternal“. – Zudem hält CLARK den üblichen Absurditäts-Argumenten gegen eine unendliche Zeit oder einen unendlichen Raum (dass z. B. Ungleichheit in der Zahl von Jahren, Tagen und Stunden bzw. von Meilen und Yards bestehen würde, obgleich alle unendlich wären) entgegen: Alle endlichen Quantitäten, ob klein oder groß, viele oder wenige, stehen zum Unendlichen in derselben Proportion, sie sind im Vergleich zum Unendlichen gar nichts. So sind sie auch keine eigentlichen, das Unendliche konstituierenden Anteile. Vgl. ebd. S. 72–74.

²⁰⁰ CLARKE, *Being and Attributes of God* S. 25: „where *no Part* is necessary, 'tis manifest *the whole* cannot be necessary“.

deshalb die erste zutreffen, dass alle Seienden von einem einzigen, von Ewigkeit her seienden und selbst notwendigerweise existierenden Seienden abhängen. Aus dem Begriff des notwendigerweise existierenden Seienden leitet CLARKE sodann die klassischen Eigenschaften Gottes ab.

Die Schwäche dieses Beweises liegt in dem als selbstverständlich hingestellten Sachverhalt: *Wo kein Teil notwendig ist, ist auch das Ganze nicht notwendig*. Denn mehrere Seiende können in ihrer Gesamtheit offensichtlich zuweilen mehr leisten als jedes einzelne; z. B. haben sie vereint mehr Kraft. So wäre eigens zu begründen, wieso selbst eine unendliche Gesamtheit kontingenter Seiender nicht die Kraft haben könnte, sich selbst zu begründen. Könnte nicht die Existenz der Menschheit notwendig sein, auch wenn kein einzelnes menschliche Individuum notwendig wäre? CLARKE hat in dieser Richtung keine Begründung für nötig gehalten. Diese Lücke hat aber LEIBNIZ geschlossen.

9.3.10 Leibniz

Der kosmologische Beweis bei LEIBNIZ basiert auf seinem *Prinzip vom zureichenden Grund*, dass *alles, was ist und geschieht, einen zureichenden Grund* hat, warum es ist und geschieht. Lässt man dieses Prinzip ohne Einschränkung gelten (was freilich problematisch ist, da mit ihm die Wahlfreiheit des Willens aufgegeben werden muss), so wird der kosmologische Beweis in einem strengen Sinn schlüssig. LEIBNIZ benötigt dann auch gar nicht das übliche Argument, dass eine unendliche Kette von Ursachen (bzw. von Gründen) nicht möglich sei. Ein Grund, der mitten in einer Ursachenkette auftritt, ist eben niemals ein *zureichender* Grund, so dass das Prinzip vom zureichenden Grund unmittelbar einen *unverursachten* Grund postuliert.

Leibniz fragt außerdem nicht nach den Gründen für spezielle Phänomene, sondern forscht nach dem „zureichenden Grund für die Existenz des Weltalls“, indem er die berühmte Frage stellt: „Warum gibt es überhaupt etwas und nicht nichts?“²⁰¹ Der gesuchte Grund kann nun nicht in der „Folge der kontingenten Dinge“ liegen: Denn „obwohl die gegenwärtige Bewegung, die in der Materie ist, aus einer vorangegangenen hervorgeht und diese wieder aus einer vorangegangenen, so ist man damit doch nicht weitergekommen, ... denn die gleiche Frage bleibt immer bestehen.“²⁰² Begegnet uns hier nicht derselbe Fehlschluss wie bei CLARKE, dass eine Gesamtheit kontingent sein müsse, wenn jedes Glied es ist? Nein, denn LEIBNIZ' Fragestellung war gar nicht die, wie der jetzige Bewegungszustand begründet ist, sondern er wollte wissen, warum *überhaupt* Bewegung vorhanden ist: „Materie ist an sich gleichgültig ... gegen Bewegung und Ruhe“,²⁰³ und deshalb wäre auch gegenüber einer unendlichen Kette von sich bewegenden Ursachen zu fragen, warum die *ganze* Kette in Bewegung und nicht in Ruhe ist. Dass auch eine in anfangslose Ewigkeit zurückgehende Kette von Ursachen immer noch erklärungsbedürftig ist, hat LEIBNIZ einmal mit folgendem Beispiel erläutert: Wäre ein Exemplar eines Geometriebuches von einem anderen abgeschrieben und dies wieder von einem anderen usw. ohne dass es jemals ein allererstes Exemplar gegeben hätte, so „wäre es immer [noch] verwunderlich, warum derartige Bücher schon immer existieren: Warum sind [überhaupt] Bücher und warum derart geschriebene? Was aber für Bücher gilt, dasselbe gilt auch für die verschiedenen Zustände der Welt, denn der folgende Zustand ist gewissermaßen aus dem vorhergehenden ... abgeschrieben“.²⁰⁴ Deshalb muss man auch bei einer anfangslosen Welt fragen: „Warum ist überhaupt eine Welt, und warum eine solche?“²⁰⁵ So schließt LEIBNIZ: Der „zureichende und

²⁰¹ LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 7, Schriften Band 1 S. 427.

²⁰² LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 8, Schriften Band 1 S. 427. In *Principes de Vie* (Schriften Band 4 S. 335/337) bejaht Leibniz das materialistische Prinzip, dass die Bewegung eines Körpers nur durch den Anstoß und die Berührung eines ebenfalls bewegten Körpers erfolgen kann. Dann muss die Kette der Bewegungsursachen tatsächlich unendlich weit zurückreichen.

²⁰³ LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 7, Schriften Band 1 S. 427.

²⁰⁴ LEIBNIZ, *De rerum originatione*, Ausgabe Erdmann S. 147.

²⁰⁵ LEIBNIZ, *De rerum originatione*, Ausgabe Erdmann S. 147.

letzte Grund muss außerhalb der Folge oder Reihe dieser Besonderungen und Zufälligkeiten liegen, wie weit ins Unendliche sie auch gehen mag“.²⁰⁶

So muss der zureichende Grund ein notwendiges Wesen sein, „das den Grund seiner Existenz in sich selbst hat“, und „dieser letzte Grund der Dinge wird *Gott* genannt“.²⁰⁷ Weil alle Dinge miteinander verbunden sind, haben sie ein und denselben letzten Grund, und darum gibt es „nur einen Gott“.²⁰⁸ In Gott müssen schließlich alle Vollkommenheiten eingeschlossen sein, die „in den abgeleiteten Substanzen ... enthalten sind“, er wird daher insbesondere „in vollkommenem Maße“ Macht, Erkenntnis und den Willen besitzen, das heißt „Allmacht, Allwissen und höchste Güte“.²⁰⁹ Dass nämlich Gott „in jeder Hinsicht unendlich“ ist, d. h. seine Vollkommenheit an Macht, Weisheit und Güte den höchstmöglichen Grad besitzt,²¹⁰ folgt daraus, dass er nicht nur der letzte Grund aller wirklich existierenden Dinge, sondern auch aller nur möglichen ist.²¹¹

Dieser Beweis ist von beeindruckender Konsequenz, und mir scheint, dass mit ihm das Bestreben, einen möglichst schlüssigen kosmologischen Beweis aufzustellen, seinen vorläufigen geistesgeschichtlichen Höhepunkt erreicht hat. Aber es war ein hoher Preis dafür zu zahlen: die Aufhebung jeglicher Wahlfreiheit sowohl für den Menschen als auch für Gott. Zudem hat LEIBNIZ ebenso wenig wie seine Vorgänger das *Kausalproblem* gelöst: Das Prinzip vom zureichenden Grund, auf dem sein Beweis beruht, war für ihn ein selbstverständliches Axiom.

9.3.11 Hegel

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass auch HEGEL den kosmologischen Beweis als einen „Schluss von einem Endlichen und Zufälligen auf ein absolut-notwendiges Wesen“ akzeptiert hat. Doch kritisierte HEGEL die gewöhnliche Schlussweise („weil Endliches *ist*, ist das Absolute“), weil hier das Endliche zu Grunde liege und liegen bleibe. Vielmehr müsse man argumentieren, „dass darum, weil das Endliche ... *nicht* ist, das Absolute ist“.²¹² Offenbar handelt es sich bei dieser Argumentation um eine mystische Erhebung des Geistes vom Endlichen zum Absoluten. Sie ist daher kein „Beweis“ im gewöhnlichen Sinne, so dass sich für uns eine weitere Diskussion erübrigt.

9.3.12 Die Kritik von Hume und das Kausalproblem

Neuere kosmologische Beweisversuche stehen vor allem vor der Aufgabe, das Kausalproblem zu bedenken, an dem seit HUME kein Versuch zur Begründung des kosmologischen Arguments mehr vorbei kommt. HUME hat das vorher als selbstverständliche Vernunftwahrheit geltende Kausalgesetz allein auf die wiederholte Erfahrung oder Gewohnheit zurückgeführt, dass auf bestimmte Ereignisse immer bestimmte andere folgen. Bewegt sich eine Billiardkugel geradewegs auf eine andere zu, so wissen wir, dass das Ergebnis des Stoßes die Bewegung der zweiten Kugel sein wird. Wir sagen also, dass jene Bewegung diese verursacht.

Aber HUME fragt mit Recht: „kann ich mir nicht vorstellen, dass hundert verschiedene Ereignisse ebenso gut aus dieser Ursache hervorgehen könnten? Könnten nicht beide Kugeln in absoluter Ruhe verharren? Könnte nicht der erste Ball in gerader Linie zurückprallen oder von dem zweiten nach irgendeiner Seite oder Richtung abspringen? Alle diese Annahmen sind konsistent und vorstellbar“,

²⁰⁶ LEIBNIZ, *Monadologie* § 37, Schriften Band 1 S. 455.

²⁰⁷ LEIBNIZ, *Natur und Gnade* § 8, Schriften Band 1 S. 427.

²⁰⁸ Vgl. LEIBNIZ, *Monadologie* § 39, Schriften Band 1 S. 457.

²⁰⁹ LEIBNIZ, *Monadologie* § 9, Schriften Band 1 S. 429.

²¹⁰ LEIBNIZ, *Theodizee* Teil 1 § 7, Schriften Band 2/1 S. 219.

²¹¹ Er ist ebenso „Quelle des Möglichen wie des Wirklichen, des einen kraft seines Wesens, des anderen kraft seines Willens“ (LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 2 Kap. 15 § 4, Schriften Band 3/1 S. 205; vgl. *Theodizee* Teil 1 § 7, Schriften Band 2/1 S. 219).

²¹² HEGEL, *Lehre vom Wesen* (1813) Ausgabe Hogemann/Jaeschke S. 290, Ausgabe Gawoll S. 64.

und darum kann die Wirkung „in der Ursache nicht entdeckt werden, und was man sich zuerst *a priori* von ihr erfindet oder vorstellt, muss gänzlich willkürlich sein“.²¹³ Demnach kennen wir also den Zusammenhang von Wirkung und Ursache nur aus der Erfahrung. Diesbezügliche Erfahrungsargumente aber beruhen „auf der Gleichartigkeit, die wir unter den Naturgegenständen entdecken und die uns dazu führt, Wirkungen von gleicher Art zu erwarten wie jene, die wir als Folge solcher Gegenstände angetroffen haben“.²¹⁴ Die Gewohnheit („custom“) ist es, welche uns auf den Zusammenhang zwischen „Flamme und Hitze, Schnee und Kälte“ usw. schließen lässt oder besser gesagt: daran „glauben“ lässt.²¹⁵ Die Vernünftigkeit dieses Glaubens zieht HUME zumindest für innerweltliche Schlussfolgerungen nicht in Zweifel – dies tue nur „ein Narr oder Wahnsinniger“.²¹⁶ Doch er betont, dass auf Erfahrung gegründete Sätze nicht so sicher sein können wie mathematische. Ausnahmen wären denkbar: Wenn ein Gegenstand immer von einer bestimmten Wirkung begleitet gewesen war, muss dies in Zukunft nicht unbedingt so bleiben. Beispielsweise folgt daraus, dass Brot mich früher ernährte, keineswegs, dass es mich auch in Zukunft ernähren muss.²¹⁷ Insbesondere wird es nun aber zweifelhaft, ob das Prinzip für den Schluss von der Welt auf die Beschaffenheit ihrer Ursache Gültigkeit hat. Denn die Weltentstehung ist ein *einmaliger* Vorgang, so dass ein auf wiederholte Erfahrung und Beobachtung gestützter Schluss hier nicht möglich ist. Bei einer Wirkung, „die ganz einzigartig ist und in keine bekannte *Art* eingeordnet werden kann“ lässt sich nach HUMES Ansicht über ihre Ursache nichts ausmachen.²¹⁸

Allerdings kann die Weltentstehung trotz ihrer Einzigartigkeit als ein zur beständigen Erfahrung des Entstehens innerweltlicher Dinge *analoger* Vorgang gedeutet werden, und da wir für ein ursachloses Entstehen *überhaupt kein Beispiel* haben (abgesehen eventuell von Ereignissen in der Quantenwelt, wenn die Kopenhagener Interpretation der Quantentheorie korrekt ist),²¹⁹ behielt das Argument, die Welt müsse eine Ursache haben, auch für HUME seine Überzeugungskraft. So hat er keineswegs behauptet, man könne nicht auf die wahrscheinliche *Existenz* einer Weltursache schließen, sondern bloß, man könne über ihre *Beschaffenheit* (etwa ihre Unendlichkeit, Allmacht, Güte usw.) keine begründeten Aussagen machen. Letzten Endes war also für HUME nicht das Kausalproblem, sondern das Defizienzproblem das entscheidende. Dies dürfte auch das Fazit des rätselhaften letzten Werkes von HUME sein: die posthum veröffentlichten *Dialogues concerning Natural Religion*. Die Forschung ist sich uneins darüber, welche der am Dialog beteiligten Personen – wenn überhaupt eine von ihnen – HUMES wahre Meinung vertritt.²²⁰ Aber alle Gesprächspartner sind sich darüber einig, dass Gott existiert und streiten nur um seine Natur, und so scheint HUME sagen zu wollen: Es existiert eine erste Weltursache, die wir Gott nennen,²²¹ nur liefert uns der Ursächlichkeitsschluss über die blanke Existenz Gottes hinaus keine sicheren Informationen über Gottes Eigenschaften.²²² So wäre HUME selbst ein Vertreter eines kosmologischen Arguments gewesen, bei dem sich das Defizienzproblem allerdings von seiner schlimmsten Seite zeigt.

Die eigentliche Bedeutung der HUMESchen Kritik liegt darin, dass er durch seine Bestreitung der apriorischen Gültigkeit des Kausalprinzips die Aufmerksamkeit auf das *Kausalproblem* gelenkt

²¹³ HUME, *Understanding* section 4 part 1, Ausgabe Selby-Bigge S. 29f, Ausgabe Kulenkampff S. 40.

²¹⁴ HUME, *Understanding* section 4 part 2, Ausgabe Selby-Bigge S. 36, Ausgabe Kulenkampff S. 47.

²¹⁵ HUME, *Understanding* section 5 part 1, Ausgabe Selby-Bigge S. 46, Ausgabe Kulenkampff S. 59.

²¹⁶ HUME, *Understanding* section 4 part 2, Ausgabe Selby-Bigge S. 36, Ausgabe Kulenkampff S. 47.

²¹⁷ HUME, *Understanding* section 4 part 2, Ausgabe Selby-Bigge S. 34, Ausgabe Kulenkampff S. 44.

²¹⁸ HUME, *Understanding* section 11, Ausgabe Selby-Bigge S. 148, Ausgabe Kulenkampff S. 173.

²¹⁹ Siehe S. 669–672.

²²⁰ Vgl. HUME, *Religion*, Ausgabe Gawlick S. VII–XXXV (Vorwort und Einleitung des Herausgebers).

²²¹ „Nichts existiert ohne Ursache“, lässt HUME den am ehesten für ihn sprechenden Philo programmatisch sagen, „und die ursprüngliche Ursache [original cause] dieses Universums, mag sie sein, welche sie will, nennen wir Gott“ (HUME, *Religion* part 2, Ausgabe Green/Grose S. 391, Ausgabe Gawlick S. 18f).

²²² Die HUMESche Weltursache gleicht insofern dem KANTSchen „Ding an sich“.

hat. Auch wenn HUME selbst an der faktischen Geltung des Prinzips noch festhielt, waren nun die Weichen dafür gestellt, dass das Prinzip später (etwa bei DILTHEY, SPENGLER und in der Quantenmechanik) in seiner Geltung eingeschränkt oder verworfen werden konnte. Und während der Atheismus noch zu CLARKES Zeiten ein *anfangsloses* Universum annehmen musste,²²³ konnten von nun an Atheisten auch einen *grundlosen Anfang* des Universums behaupten.²²⁴

9.3.13 Isenkrahe und Swinburne: Gottesbeweise ohne strenges Kausalprinzip

Eine Möglichkeit für die theistische Apologetik ist es nun, die HUMESche Ansicht zu akzeptieren, dass das Kausalgesetz nur auf Erfahrung beruht und darum die Existenz von Ursachen nicht mit Sicherheit, sondern nur mit Wahrscheinlichkeit erschlossen werden kann. Dann kann auch der kosmologische Gottesbeweis nur ein Wahrscheinlichkeitsargument sein. Als ein solches versteht z. B. CRAIG seinen *Kalam*-Beweis (siehe S. 705–706); besonders deutlich aber ist der Einfluss der HUMESchen Kritik bei ISENKRAHE und SWINBURNE zu spüren.

Der katholische Apologet Caspar ISENKRAHE (1844–1921) hat in seinen Untersuchungen *Über die Grundlegung eines bündigen kosmologischen Gottesbeweises* die Versuche einer apriorischen Begründung des Kausalprinzips kritisch unter die Lupe genommen. Wenn man argumentiert, dass das noch nicht existierende Ding sich die Existenz nicht selbst „geben“ könne, sie also von einem anderen „empfangen“ müsse (wie wir es bei SUÁREZ gesehen haben), so sei das „Geben“ und „Empfangen“ eine in das Geschehen hineingetragene „Zutat“, die in dem zu erklärenden Geschehen nicht enthalten sind: Was sich zeigt, ist ja keine „Übergabe“ von Existenz, sondern nur die „Existenz nach der Nichtexistenz“.²²⁵ ISENKRAHE schlug deshalb vor, sich in der Apologetik überhaupt nicht auf ein Kausalgesetz zu berufen, sondern den Gegner einfach zu fragen: „Hältst du es für vernünftig anzunehmen, dass irgend einmal die ganze Welt ... entstanden sei, ohne dass bis dahin überhaupt irgendetwas existiert habe“? Bei bejahender Antwort habe man den Hörer, ohne ihm intellektuelles Versagen vorzuwerfen, aus dem Auditorium zu entlassen, bei verneinender Antwort aber könne man folgern: „Es muss also mindestens ein ungewordenes Etwas existieren oder existiert haben“.²²⁶

Auch Richard SWINBURNE (geb. 1934) glaubt, dass der Satz vom zureichenden Grund keine metaphysische Notwendigkeit sei; es müsse letztlich unerklärbare Fakten geben, und man könne durchaus die Existenz des Universums als unerklärbares Faktum annehmen, wie es der Atheismus tut. Gottes Existenz sei also weder logisch notwendig noch zur Erklärung des Universums unabdingbar. *Wenn* Gott existiert, wäre das eine kontingente, nicht mehr erklärbare nackte Tatsache.²²⁷ Vor diesem Hintergrund führt nun SWINBURNE das kosmologische Argument wie folgt aus.²²⁸ Wenn man ohnehin

²²³ Siehe S. 717.

²²⁴ So z. B. DÜHRING (siehe S. 615). Auch der Atheist MACKIE hält es für annehmbar, „dass Dinge, durch nichts verursacht, einfach entstehen“ (*Miracle of Theism* Kap. 5, S. 150). Diesen Gedanken findet man auch bei heutigen Physikern (siehe S. 663–664).

²²⁵ Vgl. ISENKRAHE, *Gottesbeweis* S. 43f. Auch Kardinal John Henry NEWMAN (1801–1890) hielt das Kausalprinzip nicht für eine intuitiv einleuchtende Vernunftwahrheit. Die Überzeugung, dass es überhaupt Ursächlichkeit gibt, führt NEWMAN auf die Erfahrung des „wirkenden Willens“ zurück: wir haben „keine Erfahrung von irgendeiner Ursache, außer dem Willen“. Daneben steht die Beobachtung der ordnungsgemäßen Folge von Vorangehendem und Nachfolgendem in der Natur, die aber nichts mit Ursächlichkeit im eigentlichen Sinn zu tun haben muss. Bringen wir sie dennoch mit Ursächlichkeit in Verbindung, so müssen wir, da nach unserer Erfahrung Ursächlichkeit einen Willen einschließt, alle Dinge auf einen wirksamen Willen zurückführen, der die Ordnung der Natur auch wieder ändern könnte (vgl. *Grammar* Teil 1 Kap. 4 § 1 Nr. 4 S. 66–72, Ausgabe Laros/Becker S. 46–51).

²²⁶ Vgl. ISENKRAHE, *Gottesbeweis* S. 146; vgl. S. 261.

²²⁷ SWINBURNE, *God* Kap. 7, S. 168f und S. 156f; vgl. Kap. 5, S. 118f.

²²⁸ Vgl. SWINBURNE, *God* Kap. 7 S. 151–174.

etwas Erklärungsloses akzeptieren muss, so wäre die erklärungslose Existenz eines *hochkomplizierten Universums* unwahrscheinlicher als diejenige eines einzigen *einfachen* Wesens. Und wenn das „factum brutum“ nur ein einziges Wesen ist, so sei die Hypothese wahrscheinlicher, dass es sich um ein ewiges, allmächtiges, allwissendes und vollkommen freies Wesen handle wie der Theismus annimmt, als diejenige, ihm willkürliche Begrenzungen zuzuschreiben. Denn der Gott des klassischen Theismus sei „die einfachste Person, die sich denken lässt“.²²⁹ Mithin ist die Hypothese, das Universum samt seinen Naturgesetzen sei grundlos da, unwahrscheinlicher als diejenige, dass das Universum auf einen grundlos daseienden Gott zurückzuführen sei.²³⁰

SWINBURNE bewertet seinen Beweis mit Mitteln der Wahrscheinlichkeitstheorie, indem er zwischen deduktiven, *C*-induktiven und *P*-induktiven Argumenten unterscheidet. Während es das Ziel *deduktiver* Argumente ist, eine Schlussfolgerung als vollkommen gewiss herzuleiten, zeigen *C-induktive* Argumente (*C* für „confirm“), dass die Wahrscheinlichkeit für das Zutreffen einer Behauptung relativ zu bestimmten Voraussetzungen größer ist als die Wahrscheinlichkeit für das Nichtzutreffen, und schließlich zeigen *P-induktive* Argumente (*P* für „probable“), dass das Zutreffen einer Behauptung absolut gesehen, nicht nur relativ zu bestimmten Voraussetzungen, wahrscheinlicher ist als das Nichtzutreffen.²³¹ Den vorgetragenen kosmologischen Beweis sieht SWINBURNE nur als ein *C*-induktives Argument an, das sich allerdings zusammen mit anderen *C*-induktiven Argumenten (Ordnung im Kosmos, Existenz des Bewusstseins, Vorsehung, Wunder, religiöse Erfahrungen) kumulativ zu einem *P*-induktiven Argument verbindet, so dass seine Schlussfolgerung insgesamt lautet, die Annahme der Existenz Gottes sei wahrscheinlicher als die Annahme seiner Nichtexistenz.²³²

Auf den erste Blick scheint SWINBURNE das Defizienzproblem gelöst zu haben, denn er beschreibt Gott ja als unendliches Wesen. Doch liegt darin, dass er Gott als kontingent darstellt, ein gravierender Mangel. Ein Gott, der auch hätte nichtsein können, ist einem unergründlichen Schicksal unterworfen. Er könnte darum auch nicht im Vollsinn allmächtig genannt werden, und erst recht nicht so groß, dass darüber hinaus nichts Größeres gedacht werden kann. Auch ist die Rechnung, die SWINBURNE aufstellen muss, um die Wahrscheinlichkeiten abzuschätzen, natürlich anfechtbar, so dass er sich anstatt des *Kausalproblems* das für teleologische Argumente typische *Wahrscheinlichkeits-* und *Abschätzungsproblem* zugezogen hat. Trotz alledem sind SWINBURNES Überlegungen beachtlich, so dass ein Atheist es nicht leicht haben dürfte, sie zu widerlegen.

9.3.14 Versuche zur Lösung der Probleme, insbesondere des Kausalproblems

Anstatt sich damit abzufinden, dass das Kausalgesetz kein apriorisch gültiges Gesetz sein soll, kann man versuchen, seine Apriorität gegen HUME zu verteidigen. Dies wäre jedenfalls im Interesse des kosmologischen Beweises, der durch jede probabilistische Einschränkung des Kausalprinzips an Überzeugungskraft einbüßt. Dass tatsächlich ein allgemeines Kausalgesetz gilt, ließe sich aus der

²²⁹ SWINBURNE, *God* Kap. 7 S. 172: „Die Postulierung eines Gottes mit unendlicher Macht, unendlichem Wissen und unendlicher Freiheit bedeutet die Annahme der einfachsten Art von Person, die sich denken lässt“. Vgl. auch ebd. S. 167; Kap. 5 S. 119f; Kap. 14 S. 98–400.

²³⁰ Dabei will SWINBURNE Gott nicht unbedingt als Ursache für einen *zeitlichen Anfang* des Universums sehen, sondern als denjenigen, der ein eventuell anfangsloses Universum samt den in ihm herrschenden Naturgesetzen zum Sein bestimmt.

²³¹ Vgl. SWINBURNE, *God* Kap. 1, S. 1–30.

²³² SWINBURNE, *God* Kap. 14, S. 404. Ähnlich argumentiert auch der Physiker Stephen UNWIN, der die Wahrscheinlichkeit der Existenz Gottes mit 67 Prozent beziffert (*Probability of God* S. 129). Im Unterschied zu SWINBURNE hält er aber von kosmologischen und teleologischen Argumenten gar nichts (ebd. S. 35) und bezieht in seine Beurteilung nur die allgemeinen Erkenntnis des Guten, die Existenz des Bösen, die Wunder und die religiöse Erfahrung ein (S. 78–129). Wie SWINBURNE benutzt UNWIN zur Errechnung der Wahrscheinlichkeiten das BAYESSche Theorem zur Berechnung bedingter Wahrscheinlichkeiten, das auf den Mathematiker und presbyterianischen Pfarrer Thomas BAYES (1702–1761) zurückgeht.

Existenz eines allwirksamen Gottes ableiten.²³³ Nur ist das Kausalgesetz, solange man zu seiner Rechtfertigung die Allwirksamkeit Gottes benötigt, natürlich *für den Gottesbeweis* unbrauchbar. So ist zu prüfen, ob es sich nicht auch unabhängig von theologischen Überlegungen rechtfertigen lässt.

KANT hatte daran festgehalten, dass das Kausalgesetz apriorisch gültig ist, indem er die Kausalität als eine der „Kategorien“ verstand, die der Verstand notwendigerweise auf die Dinge anwendet.²³⁴ Das heißt aber nur, dass wir a priori *kausal denken*, nicht aber, dass Kausalität *in den Dingen selbst* auftreten muss. Somit hilft die KANTSche Lösung nicht weiter.²³⁵

Indessen haben Franz BRENTANO und sein Schüler Alexius MEINONG versucht, die ausnahmslose Gültigkeit des Kausalgesetzes durch Beweise sicherzustellen. BRENTANO argumentiert so:²³⁶ Würde etwas zu einem Zeitpunkt t ohne Ursache entstehen, so wäre es zufällig entstanden, hätte dann aber genauso gut auch zu jedem Zeitpunkt *vor* t entstehen können. Da es nun *unendlich viele* Zeitpunkte vor t gab, müsste dann aber die Wahrscheinlichkeit dafür, dass es nicht schon vor dem Zeitpunkt t entstanden ist, unendlich gering sein, und darum hätte es schon vor jenem Zeitpunkt t entstehen müssen. Doch sind die hier implizierten wahrscheinlichkeitstheoretischen Annahmen anfechtbar,²³⁷ und selbst wenn sie zutreffen sollten, ist zu bedenken, dass bei unendlich vielen möglichen Ereignissen auch solche eintreten können, die „unendlich unwahrscheinlich“ sind (siehe S. 693). Daher ist die Möglichkeit ursachloser Entstehung mit diesem Argument nicht a priori ausgeschlossen.

So glaubte auch MEINONG, dass die Überlegungen BRENTANOs das Kausalgesetz nicht als wirklich ausnahmslos gültig erweisen; dies sollte MEINONG zufolge aber ein anderer Beweis leisten,²³⁸ dessen Kerngedanke der folgende ist. Ein kontingenter Sachverhalt ξ *kann wirklich sein*, aber er *muss es nicht*, also befindet er sich seiner Natur nach im Zustand nichtverwirklichter Möglichkeit. Relativ zu einem anderen Sachverhalt α aber kann dann ξ trotzdem so geartet sein, dass *wenn* α wirklich ist, so auch ξ ; in diesem Fall besteht ein Implikationsverhältnis (α ist ein „Implikans“ von ξ), welches man als *Ursächlichkeitsverhältnis* deuten kann. Besteht nun aber zwischen keinem einzigen α und ξ ein solches Implikationsverhältnis, so wäre ξ ganz auf sich allein gestellt, und müsste deshalb in dem seiner Natur gemäßen Zustand bleiben, und dies ist ein Zustand nicht verwirklichter Möglichkeit. Darum benötigt ξ zur Verwirklichung eine Ursache, die ihm das Wirklichsein vermittelt, d. h. jedes kontingente ξ benötigt zum Wirklichsein ein Implikans.²³⁹

Ich glaube, dass in der von MEINONG vorgedachten Richtung das Kausalprinzip tatsächlich plausibel gemacht werden kann. Hierzu betrachte man die beiden folgenden Axiome:

- (a) Es gibt „kontingente“ Dinge und Tatsachen in der Zeit, d. h. solche, die absolut gesehen eigentlich zu keinem Zeitpunkt notwendigerweise wirklich existieren müssen.

²³³ Siehe die theologische Ableitung des Kausalgesetzes auf S. 769.

²³⁴ Vgl. die Kategorientafel KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B106, Ausgabe Timmermann S. 156, und ebd. B.165, S. 203: „Wir können uns keinen Gegenstand denken, ohne durch die Kategorien“.

²³⁵ Beachtlich ist aber Stuart HACKETTs Versuch, einige von KANTS Kategorien, darunter die Kausalität, auf die Dinge selbst zurückzuführen und so ein apriorisches Kausalgesetz zu rechtfertigen (HACKETT, *Theism* S. 37–94; 288).

²³⁶ Vgl. BRENTANO, *Dasein Gottes*, Ausgabe Kastil S. 142–149. Sein Beweis wird auch erörtert bei MEINONG, *Kausalgesetz* S. 16–42, Ausgabe Chisholm S. 500–526. Die Beweisidee führt MEINONG auf Thomas HOBBS zurück.

²³⁷ BRENTANO nimmt an, dass die Wahrscheinlichkeit für das Entstehen oder Nichtentstehen in jedem Zeitpunkt t (wenn es nur diesen gäbe) genau $\frac{1}{2}$ betragen würde. Für das Nichtentstehen *vor* dem Zeitpunkt t ist die Wahrscheinlichkeit dann $(\frac{1}{2})^n$, wobei n die Anzahl der vor t liegenden Zeitpunkte ist, und wegen $n = \infty$, ist diese Wahrscheinlichkeit $= (\frac{1}{2})^\infty = 0$. Woher wissen wir aber, dass a priori überhaupt *für jeden einzelnen Zeitpunkt* eine Wahrscheinlichkeit der ursachlosen Entstehung existiert? Möglich wäre auch, dass nur *für das Entstehen innerhalb gewisser Zeitintervalle* eine Wahrscheinlichkeit vorliegt, oder dass überhaupt keine Wahrscheinlichkeiten angebar sind (siehe oben S. 694–698).

²³⁸ Vgl. MEINONG, *Kausalgesetz*, vor allem S. 42–66, Ausgabe Chisholm S. 526–550.

²³⁹ MEINONG spricht dies sogar für *alle* nicht-widersprüchlichen Sachverhalte aus, weil er glaubt, dass kein Sachverhalt seine eigene wirkliche Existenz impliziert (was einen ontologischen Gottesbeweis ausschließen würde).

- (b) Existiert aber ein kontingentes Seiendes zu einem Zeitpunkt wirklich, kann es zumindest *für diesen Zeitpunkt* nicht nichtsein, hat also nun doch eine Notwendigkeit erlangt.

Axiom (a) ist dadurch plausibel, dass keine logische Notwendigkeit zu erkennen ist, warum gewisse Tatsachen (wie etwa der Betrag der Lichtgeschwindigkeit) gerade so sind, wie sie sind; man kann sie wegdenken, ohne auf Widersprüche zu stoßen. Axiom (b) wird durch die intuitiv klare Tatsache gestützt, dass Geschehenes nicht Ungeschehen gemacht werden kann. Dann ist aber klar, dass das verwirklichte kontingente Seiende durch seine Verwirklichung „erweitert“ wurde. Man kann also (ohne in den von ISENKRAHE gerügten Fehler zu verfallen, in das Geschehen etwas hineinzutragen, was nicht vorhanden ist) behaupten, dass ihm etwas „verliehen“ wurde, was es von sich aus nicht hatte: eine punktuelle Notwendigkeit. Die Verleihung dieser Notwendigkeit könnte man als „verursachen“ bezeichnen. Und da das kontingente Seiende absolut (das heißt: isoliert) gesehen diese Notwendigkeit nicht hat, muss sie stets von einem oder mehreren *anderen* Seienden verursacht werden.

Wie wäre dann aber die freie Selbstbestimmung eines kontingenten Wesens denkbar? Müsste nach dem vorgetragenen Gedankengang nicht jedes kontingente Wesen seine Determination von außen erlangen, so dass Selbstbestimmung nur für notwendige Wesen in Frage käme? Eine Möglichkeit, dem zu entgehen, sehe ich darin, dass man im freien Willen eines kontingenten Wesens unendlich viele übereinander angeordnete Ebenen unterscheidet, und zwar so angeordnet, dass es keine höchste gibt: Die Gestaltung jeder Ebene könnte dann kontingent sein, und ihre Determination von der nächst höheren erlangen. So wäre der Wille vollständig in allen seinen Ebenen durch keine äußeren Einflüsse determiniert und könnte doch in jedem seiner Teile kontingent sein. Ich will nicht behaupten, durch diese kurzen Überlegungen bereits jeden Zweifel an der Richtigkeit eines apriorischen Kausalgesetzes ausgeräumt zu haben, meine aber doch, dass sich ein solches Gesetz durch Vertiefung dieses Ansatzes plausibel machen lässt. Für einen befriedigenden kosmologischen Beweis wäre es jedenfalls meines Erachtens notwendig, ein Kausalgesetz zu etablieren, das ausnahmslos gültig ist und dennoch eine echte Wahlfreiheit nicht unmöglich macht.

Hat man sich von der Allgemeingültigkeit des Kausalgesetzes überzeugt, so sind dadurch allerdings noch nicht alle mit der Kausalität zusammenhängenden Probleme gelöst. Man müsste über die Natur des Kausalgesetzes noch Genaueres ermitteln. Vor allem wäre zu klären, inwiefern sich Ursache und Wirkung „gleichen“ müssen. Denn solange hier keine Klarheit besteht, könnte man das Kausalgesetz unter Umständen sogar zur Widerlegung des kosmologischen Beweises einsetzen. Genau dies hat, wie schon erwähnt (oben S. 614–615), SCHOPENHAUER getan, der das Prinzip so verstand, dass jede *Veränderung* einer Ursache hat, die selbst eine vorhergehende *Veränderung* ist: Das würde den kosmologischen Gottesbeweis aus der Veränderung als Fehlschluss entlarven, denn dieser muss ja schließen, dass die letzte Ursache der Veränderung eine *unveränderliche* ist.²⁴⁰

Insgesamt vermute ich dennoch, dass kosmologische Argumente, wenn sie das Kausalproblem in der oben im Anschluss an MEINONGs Argumentation dargelegten Weise angehen, das verschärfte Kausalproblem entweder nach Art von Robert MEYER mit Mitteln der Mengenlehre oder auch auf klassische Weise (etwa wie AVICENNA und THOMAS einerseits oder DESCARTES und LEIBNIZ andererseits) lösen und das Defizienzproblem in den von THOMAS, SCOTUS, SUÁREZ, DESCARTES und LEIBNIZ vorgedachten Bahnen bekämpfen, zu Argumenten mit großer Überzeugungskraft ausgebaut werden können. Aber es bleibt die Frage, ob es nicht einen logisch einfacheren Zugang zu Gott gibt, der die Probleme der teleologischen und kosmologischen Beweise umgeht. Ein solcher könnte der ontologische Beweis sein, der nun noch zu erörtern bleibt.

²⁴⁰ Vgl. SCHOPENHAUER, *Satz vom Grund* § 20, Ausgabe Hübscher Band 1, S. 34 und 37f. SCHOPENHAUER konnte sich hier auf das Prinzip berufen, dass die Ursache die Wirkung in sich enthalten, also ihr gleichen müsse; nur eine Veränderung könne also eine Veränderung bewirken.

9.4 Ontologischer Gottesbeweis

9.4.1 Grundlegung des Beweisverfahrens bei Anselm von Canterbury

ANSELM VON CANTERBURY (siehe Abschnitt 8.10.2) hat in seinem *Proslogion* einen neuartigen Gottesbeweis aufgestellt, bei dem Gottes Dasein aus einer Reflexion über den Gottesbegriff erschlossen wird: ein Vorgehen, das später von KANT „ontologisch“ genannt wurde.²⁴¹

Der Gedankengang in *Proslogion* Kap. 2 lässt sich so zusammenfassen: *Da Gott (als ein etwas, über das hinaus nichts Größeres gedacht werden kann) im Verstand existiert, so muss er auch in der Wirklichkeit sein: Denn alles, was nur im Verstand existiert ist derart, dass darüber hinaus noch Größeres denkbar ist.* ANSELM lässt auf diese Ausführungen im Kap. 3 des *Proslogion* einen Gedankengang folgen, der von einigen Interpreten als ein „zweites“ ontologisches Argument aufgefasst wird:²⁴² *Man muss sich Gott als so „groß“ vorstellen, dass sein Nichtsein nicht gedacht werden kann* (d. h. wie man es später ausdrückte, als ein *ens necessarium*, ein notwendigerweise daseiendes oder nicht-nichtsein-könnendes Wesen). *Es tritt nun aber ein Widerspruch auf, wenn man sich ein Seiendes vorstellt, dessen Nichtsein nicht gedacht werden kann, und von diesem dennoch behauptet, dass es tatsächlich nicht sei. Also muss man folgerichtig behaupten, dass Gott wirklich existiert.*

ANSELM betrachtet also den Begriff eines „nicht größer denkbaren“ Seienden, wobei „Größe“ hier die „Höhe“ auf der Stufenleiter der Seinsvollkommenheit bedeutet.²⁴³ Diese Stufenleiter scheint sich ANSELM ähnlich vorgestellt zu haben wie die auf S. 29 dargestellte: Ganz unten stehen die Impossibilia, darüber kommen die reinen Possibilia, und darüber die wirklichen Seienden, welche sich nach ihrer Seinsmächtigkeit in noch weitere Stufen einteilen lassen.²⁴⁴ Wenn nun ANSELM versucht, ein maximales Seiendes auf dieser Seinsleiter zu denken,²⁴⁵ stellen sich zwei Fragen: Gibt es ein solches? Und gibt es nur *ein* solches? Der zweiten Frage geht ANSELM im *Proslogion* nicht

²⁴¹ Als Vorläufer von ANSELMS ontologischem Beweis darf man die schon von PLATON vollzogene Erhebung des menschlichen Geistes zur Betrachtung der ewigen Ideen und Wahrheiten ansehen. Diese Denkbewegung war schon vor ANSELMS *Proslogion* zu verschiedenen Argumenten für die Existenz Gottes ausgebaut worden, z. B. von ANSELM selbst in seiner älteren Schrift *Monologion* und lange zuvor von AUGUSTINUS (siehe Fußnoten 15 auf S. 689 und 24 auf S. 62). Eine moderne Variante ist der „Gottesbeweis aus der Grammatik“ von Robert SPAEMANN (* 1927): Geschehenes lässt sich nicht ungeschehen machen, es wird in alle Ewigkeit wahr sein, dass es gewesen ist – was sich in der grammatischen Kategorie des Futur II manifestiert – und hat daher den Charakter einer ewigen Wahrheit, als deren ontologisches Fundament ein unzerstörbares göttliches Bewusstsein anzunehmen ist (*Letzter Gottesbeweis* S. 31f). Man spricht hier von *noëtischen* oder *ideologischen* Gottesbeweisen. Mit diesen verwandt sind die *Stufenbeweise* (siehe S. 710 mit Fußnote 150), an die ANSELMS Beweis ebenfalls anknüpft.

²⁴² Vgl. MALCOLM, *Ontological Arguments* S. 41 und HARTSHORNE, *Discovery* S. 36. Dagegen handelt es sich nach KIENZLER, *Gott ist größer* S. 90 um einen integralen Bestandteil der Argumentation. So hat es auch ANSELM selbst gesehen, da er im Vorwort (Ausgabe Schmitt S. 93 Zl. 6) explizit nur von einem einzigen Argument („unum argumentum“) spricht.

²⁴³ Zu einer anderen Auslegung, wonach sich die „Größe“ eher auf den Denkakt als auf seinen Inhalt bezieht, siehe S. 761 mit Fußnote 453.

²⁴⁴ Im *Monologion* Kap. 4 (Ausgabe Schmitt S. 17 Zl. 1f) gibt ANSELM als Beispiel für verschiedene Seinsgrade an, dass ein Pferd vorzüglicher als Holz und ein Mensch vorzüglicher als ein Pferd sei. In der *Responsio Editoris* Kap. 8 S. 137 Zl. 14–25 zählt er als Seiende mit wachsender Größe auf: solche mit Anfang und Ende, solche mit Anfang aber ohne Ende, zeitlich veränderliche ohne Anfang und Ende und schließlich unveränderliche. Natürlich ist es fraglich, ob ANSELM genau die Stufenleiter auf S. 29 vor Augen hatte. Aus diesem Grund ist meine Erläuterung zu einem gewissen Grad wohl auch eine Neuinterpretation.

²⁴⁵ Hier ist ein feiner Unterschied zu beachten: ANSELM lehnt es in der *Responsio Editoris* Kap. 5, Ausgabe Schmitt S. 134f ab, einfach vom Begriff des „Allergrößten“ (*majus omnibus*) auszugehen. Dies dürfte folgenden Grund haben: Wir wissen noch nicht, ob ein solches existiert, und wenn ja, ob nicht noch größere Seiende denkbar (aber nicht verwirklicht) sind. Deshalb kann der Ausgangspunkt nicht der Begriff des *tatsächlich* Allergrößten sein; statt dessen versucht ANSELM das *ideale* Maximum der Seinskala *im Denken* zu entwerfen, dessen Verhältnis zur Wirklichkeit zunächst offen bleibt. Erst *nachdem* er sich von der wirklichen Existenz dieses Maximums überzeugt hat, kann er schließen, dass dieses ideale Maximum mit dem tatsächlichen Allergrößten (*summum omnium*) identisch ist (*Proslogion* 5, Ausgabe Schmitt S.104 Zl. 12).

nach, er hatte aber schon im *Monologion* die Alternative, dass auf der höchsten Seinsstufe mehrere „gleich große“ Wesen stehen, mit dem Argument zurückgewiesen, dass mehrere gleich große Wesen ihre gemeinsame Natur von einem anderen Wesen erhalten haben müssten, das noch vorzüglicher wäre als diese.²⁴⁶ Dass es nicht mehrere höchste Wesen geben kann, ergibt sich z. B. auch daraus, dass man einem Wesen auf der höchsten denkbaren Seinsstufe die höchste denkbare Macht zuschreiben muss, die es über *alle* anderen herrschen lässt und auf eine höhere Seinsstufe versetzt als diese.

So ist die erste Frage, ob es überhaupt ein maximales Seiendes in Wirklichkeit gibt, die eigentlich entscheidende, und um diese Frage geht es in ANSELMS Argumentation im *Proslogion*. ANSELM geht zunächst nur davon aus, dass ein solches Seiendes „im Verstand“ ist, womit er meinen dürfte: Es existiert im Bereich des Möglichen, d. h. es ist nicht widersprüchlich bzw. gehört nicht zu den Impossibilia.²⁴⁷ Im Bereich des Möglichen aber liegt das rein mögliche (die puren Possibilia) und das Wirkliche. Nun fällt die Wahl nicht mehr schwer. Denn das im Verstand existierende maximale Seiende muss, wenn es nicht widersprüchlich ist, eben tatsächlich maximal sein, und damit die Vollkommenheiten aller von uns erkennbaren Stufen besitzen: Insbesondere ist es personal, substantiell und *wirklich*. Wir können also ANSELMS Schlussweise wie folgt zusammenfassen:

- (a) Das maximale Seiende existiert im Verstand, d. h. es ist nicht widersprüchlich.
- (b) Deshalb gilt tatsächlich, was seine Definition sagt: Es ist maximal.
- (c) Als maximal enthält es die Vollkommenheiten aller unteren Stufen.
- (d) Das Wirklichsein ist eine dieser Vollkommenheiten.
- (e) Also ist das maximale Seiende wirklich.

Aufgrund von Punkt (c) kommen Gott außer dem Wirklichsein noch andere Eigenschaften zu, etwa die Personalität und was immer man noch an Vollkommenheiten auf niedrigeren Seinsstufen vorfindet, und zwar jeweils in einem ins absolut Unendliche gesteigertem Maß. So kann ANSELM ohne weiteres die Allmacht, Allgüte und Allwissenheit Gottes herleiten. Eine Eigenschaft hat dabei einen besonderen Status: die Notwendigkeit. Wenn ganz unten auf der Seinsleiter Dinge stehen, die nicht wirklich sein können, und darüber solche, die es können, aber nicht müssen, so wäre auf der höchsten Stufe zu erwarten, dass das dortige Seiende wirklich sein *muss*, also in diesem Sinne ein notwendiges Seiendes (*ens necessarium*) ist. Das Besondere an dieser Eigenschaft Gottes ist, dass man sie zum Ausgangspunkt eines selbständigen ontologischen Beweises nehmen könnte. Denn man könnte von Anfang an als Gottesbegriff das *ens necessarium* wählen, und dann argumentieren: Das *ens necessarium* ist im Verstand, also nicht widersprüchlich, also tatsächlich notwendig, also erst recht wirklich. Und diese Schlussweise wäre dann das sog. „zweite“ Argument ANSELMS.

Andere Begriffe, von denen ontologische Gottesbeweise ausgehen (etwa das reine Sein,²⁴⁸ unendliche Macht,²⁴⁹ höchste Wahrheit²⁵⁰) implizieren stets entweder den Begriff des *maximal denkbaren* oder den des *notwendigen* Seins, also einen der beiden Schlüsselbegriffe ANSELMS Argumentation. So hat ANSELM die Fundamente gelegt, auf denen alle ontologischen Beweise aufbauen.

²⁴⁶ Vgl. *Monologion* Kap. 4, Ausgabe Schmitt S. 17 Zl. 11–25; wesentlich ist hier das Zl. 20f ausgesprochene Prinzip: „Was durch ein anderes groß ist, ist geringer als das, durch das es groß ist“.

²⁴⁷ ANSELM betont nämlich: „wenn etwas auch nur im Verstande ist, lässt sich auch denken, dass es in Wirklichkeit ist“ (*Proslogion* Kap. 2, Ausgabe Schmitt S. 101 Zl. 14f; vgl. *Responsio Editoris* Kap. 1 S. 132 Zl. 25f). Dem steht die Aussage, dass auch Undenkbares gedacht werden kann (ebd. Kap. 9 S.138 Zl. 7–9) nicht entgegen, denn hiermit meint ANSELM nicht Impossibilia, sondern transzendente, göttliche Sachverhalte, wie der Kontext und der Vergleich mit *Monologion* Kap. 64–65, Ausgabe Schmitt S. 74–77 zeigt; siehe auch Fußnote 602 auf S. 553.

²⁴⁸ So MALEBRANCHE (siehe Abschnitt 9.4.5).

²⁴⁹ So DESCARTES und SPINOZA (siehe Abschnitt 9.4.4 und 9.4.7).

²⁵⁰ Vgl. BONAVENTURA, *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 8 pars 1 articulus 1 quaestio 2 conclusio, Ausgabe Bernardinus a Portu Romatino Band 1 S. 154: „So groß ist die Wahrheit des göttlichen Seins, dass nicht mit Zustimmung gedacht werden kann, es existiere nicht, es sei denn wegen eines Defektes von Seiten des Erkennenden, der nicht weiß, was Gott ist“.

9.4.2 Probleme des ontologischen Beweises

Beim ontologischen Beweis scheint nun zunächst das Defizienzproblem in der Form, wie es beim teleologischen und kosmologischen Beweis auftritt, zu entfallen. Denn ein ontologischer Beweis geht ja von einem Begriff aus, der gerade so gewählt ist, dass sich Gottes Eigenschaften von ihm her gut entwickeln lassen. Doch gibt es auch hier ein spezifisches Defizienzproblem: Es können keine *kontingenten* Eigenschaften Gottes abgeleitet werden, denn alle aus einem Begriff ableitbaren Eigenschaften sind eo ipso notwendig. Kritiker haben gemeint, dass sogar das *Fehlen aller kontingenten Eigenschaften* aus den bei ontologischen Argumenten verwendeten Gottesbegriffen deduzierbar wäre (siehe unten). Das wäre für den Beweis fatal, denn Gott *muss* als freies Wesen eine kontingente Seite haben. Vordringlicher als dieses erst im letzten Jahrhundert diskutierte *Defizienzproblem* sind aber drei andere Kritikpunkte, die Dieter HENRICH in seiner Monographie zum ontologischen Gottesbeweises namhaft gemacht hat:²⁵¹

- (1) *Schlussproblem* (HENRICH spricht vom „logischen“ Einwand). Das Argument scheint ein logischer Fehlschluss zu sein, und zwar ein unberechtigter Übergang von der Ebene des Begriffs auf jene der Wirklichkeit.²⁵²
- (2) *Empiristisches Problem*. Wirkliche Existenz scheint nicht zu den Vollkommenheiten oder Prädikaten zu gehören, die in einem Begriff enthalten sein können.²⁵³
- (3) *Konzeptionsproblem* (HENRICH spricht vom „kritizistischen“ Einwand). Der verwendete Gottesbegriff scheint nicht verstehbar oder widersprüchlich zu sein.²⁵⁴

Neben diesen drei klassischen Problemen gibt es, wie schon gesagt, noch ein spezifisches Defizienzproblem:

- (4) *Defizienzproblem*. Es wird das Dasein eines Wesens hergeleitet, das keine kontingente Eigenschaften zu haben scheint. Als adäquates Objekt religiöser Verehrung müsste aber Gott eine konkrete Person sein und als solche auch kontingente Eigenschaften haben.²⁵⁵

Alle diese Kritikpunkte verdienen eine ausführliche Betrachtung.

Das Schlussproblem oder der logische Einwand

Der Einwand, es handle sich um einen logischen Fehlschluss, scheint der naheliegendste zu sein und wurde deshalb auch historisch am häufigsten erhoben. Die Art, wie ANSELM vom Begriff Gottes auf seine Wirklichkeit schloss, versuchte schon zu Lebzeiten ANSELMS der Mönch GAUNILLO VON MARMOUTIER ad absurdum zu führen. In seiner Kritik hält er ANSELM entgegen, dass nach seiner Schlussweise auch die Existenz einer vorzüglichsten Insel beweisbar wäre, deren Vorzüglichkeit nicht größer gedacht werden könne, was aber lächerlich sei.²⁵⁶ Darauf entgegnete ANSELM:²⁵⁷ Wenn man

²⁵¹ Vgl. HENRICH, *Ontologischer Gottesbeweis* S. 73–77.

²⁵² Dieser Einwand wurde schon vom ältesten Kritiker, ANSELMS Zeitgenossen GAUNILLO, und später von THOMAS VON AQUIN erhoben (siehe S. 727–729). SEIFERT unterscheidet genauer zwischen verschiedenen logischen Einwänden: (a) es sei ein unerlaubter Sprung vom Begriff zum Sein (*metabasis eis allo genos*) oder (b) ein Zirkelschluss (*petitio principii*) oder (c) eine reine Begriffsanalyse oder es werde (d) eine Nominaldefinition fälschlich als Realdefinition verstanden oder (e) der berechtigte Satzsatz „es gibt keinen Gott ohne durch sich notwendige Existenz“ werde in die positive Aussage verwandelt, dass Gott existiert (vgl. SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 191–210). Von diesen Einwänden ist der erste der wichtigste.

²⁵³ Dieser Einwand wurde erstmals von GASSENDI, dann vor allem von KANT erhoben (siehe S. 731–732).

²⁵⁴ Dieser Einwand wurde erstmals von HUME und dann vor allem von KANT erhoben (siehe S. 734–736).

²⁵⁵ Dieser Einwand wurde von FINDLAY und SOBEL erhoben (siehe S. 738).

²⁵⁶ GAUNILLO VON MARMOUTIER, *Pro Insipiente* Kap. 6, Ausgabe Schmitt S. 128 Zl. 14–32.

²⁵⁷ Vgl. ANSELM VON CANTERBURY, *Responsio Editoris* Kap. 3, Ausgabe Schmitt S. 133 Zl. 10f.

etwas so groß denkt, dass es nicht größer gedacht werden kann, so muss man es so denken, dass sein Nichtsein undenkbar ist. Mit anderen Worten behauptet ANSELM also, dass zur Vorstellung eines Wesens von unüberbietbarer Größe dazugehört, ihm Notwendigkeit (das Nicht-nichtsein-Können) zuzuschreiben.²⁵⁸ Diesen Vorzug aber – so muss man ANSELMS Entgegnung offenbar ergänzen – kann man offensichtlich keinem wesenhaft unvollkommenen (z. B. veränderlichen oder gar körperlichen) Ding, also auch keiner noch so vorzüglichen Insel zuschreiben, ohne mit dem unvollkommenen Wesen eines solchen Dinges in Widerspruch zu geraten.²⁵⁹ Dass die vorzüglichste Insel widersprüchlich ist, kann man in verschiedener Weise konkretisieren. So führt etwa Uwe MEIXNER die Widersprüchlichkeit der vollkommensten Insel darauf zurück, dass es zu jeder möglichen Insel eine vollkommenere geben müsse, da jede Insel nur eine endliche Oberfläche habe, so dass sich stets eine noch größere denken lasse.²⁶⁰ Nach Charles HARTSHORNE aber kann eine Insel, wenn sie mit allen denkbaren Perfektionen ausgestattet sei, keine Insel mehr sein: Sie müsste als vollkommen unzerstörbar gedacht werden, seit Ewigkeit existiert haben, ewiges Leben in sich beherbergen usw. und wäre darum am Ende nichts anderes als „ein Aspekt der Gottesidee selbst“.²⁶¹ So führt anscheinend jeder Versuch, das ontologische Argument auf etwa anderes als auf Gott anzuwenden, entweder zu einem widersprüchlichen Begriff (wie z. B. „vollkommenster Teufel“)²⁶² oder es zeigt sich, dass dieses „andere“ in Wirklichkeit Gott selbst war. Alle Versuche, ANSELMS Schlussweise durch Hinweis auf absurde Resultate zu diskreditieren, hatten daher bislang keinen durchschlagenden Erfolg.²⁶³

Aber man könnte fragen: Ist es nicht auch ohne Gegenbeispiel von vornherein einleuchtend, dass ein Schluss von der Begriffsebene auf die Wirklichkeit nur ein Trugschluss sein kann? So lehnte SCHOPENHAUER den ontologischen Beweis kurzerhand als eine Art logischen Taschenspielertrick ab.²⁶⁴ Auch THOMAS VON AQUIN und in seiner Nachfolge die meisten Scholastiker der thomistischen Schule haben geglaubt, dass in ANSELMS Argument ein logischer Fehler vorliegt. So handelt es sich dem Thomisten Joseph GREDT zufolge um den „Trugschluss vom bloß gedachten Dasein auf das in der Wirklichkeit daseiende Dasein“.²⁶⁵ Und auch THOMAS selbst argumentiert: „Dadurch dass im Geist konzipiert wird, was durch den Namen Gottes ausgesprochen wird, folgt auch nur, dass er

²⁵⁸ Damit ist ANSELM zu seinem sog. „zweiten Argument“ (MALCOLM) übergegangen, das man als eine tiefere Entfaltung des ersten ansehen kann.

²⁵⁹ So hat auch BONAVENTURA das Insel-Argument zurückgewiesen: „cum dico insulam, qua nulla potest melior cogitari; hic est repugnantia inter subiectum et implicationem. Insula enim dicit ens defectivum, implicatio vero est entis perfectissimi; et ideo, quia ibi est ‚oppositio in adiecto‘, irrationabiliter cogitatur“ (*De Mystero Trinitatis*, quaestio 1, articulus 1, respondeo 6, Ausgabe Aloysius a Parma S. 50).

²⁶⁰ MEIXNER, *Ontologischer Gottesbeweis* S. 262.

²⁶¹ HARTSHORNE, *Vision of God* S. 304: „an aspect of the very idea of God“.

²⁶² Vgl. HARTSHORNE, *Vision of God* S. 303: „whether a perfect God ist sense or nonsense, a perfect devil is unequivocally nonsense“. So ist gegen David und Marjorie HIGHTS „ontological argument for the devil“ festzuhalten, dass der Begriff eines Teufels als das maximal Schlechte („something than which nothing worse can be conceived“) einen Widerspruch in sich schließt. Das Gute hat ein Maximum: Die volle Übereinstimmung mit der Idee des Guten. Das Schlechte aber hat kein Maximum, denn es gibt Abweichungen von der Perfektion in unendlich viele verschiedene Richtungen und über jedes fixierte Maß hinaus.

²⁶³ Das darf auch im Hinblick auf Patrick GRIMS Verteidigung des Insel-Arguments und anderer Parodien (vgl. GRIM, *Fool*) gesagt werden. Wie GRIM selbst zugibt, zeigen diese Parodien nicht die Ungültigkeit („invalidity“) der ontologischen Beweise, sondern machen nur deutlich, dass ontologische Argumente trotz formaler Richtigkeit ihr Beweisziel nicht plausibel machen können, solange man nicht die Möglichkeit des Gottesbegriffs (und demgegenüber die Unmöglichkeit von Begriffen wie der vollkommensten Insel) aufgezeigt hat, was GRIM zufolge allerdings bisher nicht in befriedigender Weise geschehen ist (vgl. ebd. S. 39f).

²⁶⁴ Es werde aus einem „beliebig erdachten Begriff“, in den man zuvor die Existenz „eingewickelt“ habe, diese anschließend wieder herausgezogen (SCHOPENHAUER, *Satz vom Grund* § 7, S. 10f).

²⁶⁵ GREDT, *Elementa* Band 2, deutsche Ausgabe S. 171, ähnlich in der lat. Ausgabe S. 184.

im Verstande ist“.²⁶⁶ Doch so plausibel das zunächst klingt: Wäre die Widerlegung ontologischer Argumente so einfach, so wäre es unverständlich, dass auch große Mathematiker und Logiker wie DESCARTES, LEIBNIZ und GÖDEL, Phänomenologen wie SEIFERT und selbst einige Vertreter der analytischen Philosophie wie PLANTINGA, HARTSHORNE, MALCOLM und MEIXNER diesem Beweis einen grundsätzlich positiven Sinn abgewinnen konnten, während zahlreiche andere ihn zumindest einer ausführlichen Widerlegung für würdig erachteten. Und wie hätte es dann geschehen können, dass der ontologische Beweis in der Hochscholastik ein hohes Ansehen genoss,²⁶⁷ und dass darüber hinaus von DESCARTES an bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts „die bedeutenden philosophischen Systeme ihn sich zu eigen gemacht“ hatten?²⁶⁸

Dass kein logischer Übergang zwischen der Ebene des Denken und der Ebene des wirklichen Seins möglich ist, ist nun in der Tat unhaltbar. Denken und Sein gehören zusammen: Es ist das Sein, das sich zu denken gibt.²⁶⁹ Logisch ist zumindest der Übergang *in umgekehrter Richtung*, von der Wirklichkeit zum Denken, vollkommen plausibel.²⁷⁰ Dieser Schluss hat die folgende Form:

Was wirklich ist, muss auch (widerspruchsfrei) gedacht werden können.²⁷¹

Die direkte Umkehrung dieser Schlussweise ist nun zwar falsch, denn was als wirklich gedacht werden kann, das muss noch nicht wirklich sein. Überzeugend ist hingegen die Schlussweise:

Was als wirklich gedacht werden muss, dass ist auch in Wirklichkeit.²⁷²

²⁶⁶ THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles* Buch 1 cap. 11 nr. 2, Ausgabe Busa S. 3a: „ex hoc autem quod mente concipitur quod profertur hoc nomine Deus, non sequitur Deum esse nisi in intellectu.“ (ähnlich *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 2 articulus 1 ad 2, Ausgabe Busa S. 187b). – Freilich ist die ablehnende Haltung von THOMAS und seiner Schule dadurch etwas differenzierter, dass eine apriorische Gotteserkenntnis „an sich“ zugestanden wird, die jedoch „für uns“ in diesem Leben nicht erreichbar sein soll. So sagt THOMAS, Gottes Dasein sei „secundum se manifestissimum“; dass wir dennoch denken können, er existiere nicht, liege an der Schwäche unseres Intellekts, „qui eum intueri non potest per seipsum, sed ex effectibus eius“ (THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles* Buch 1 cap. 11 nr. 3, Ausgabe Busa S. 3a). Vgl. THOMAS VON AQUIN, *In librum Boethii de Trinitate* pars 1 quaestio 1 articulus 3 ad 6, Ausgabe Busa S. 522c: „[Q]uantum est in se, [Deum esse] est per se notum, quia sua essentia est suum esse – et hoc modo loquitur Anselmus – non autem nobis qui eius essentiam non videmus“. *De veritate* quaestio 10 articulus 12 ad 2, Ausgabe Busa S. 71c: „[Quod Deus] potest cogitari non esse, est ex parte nostra, qui sumus deficientes ad cognoscendum ea quae sunt in se notissima“. Vgl. auch die Zitate in Fußnote 277 auf S. 731. Im *Sentenzenkommentar* Buch 1 distinctio 3 quaestio 2 articulus 2 ad 4, Ausgabe Busa S. 11a meint THOMAS dagegen, ANSELMUS Argument setze Gottes wirkliche Existenz schon voraus (das kann sich nur auf *Proslogion* 3 beziehen: den so genannten „zweiten“ ontologischen Beweis ANSELMSS, den THOMAS somit nicht als selbständigen Beweis anerkennt).

²⁶⁷ Wie DANIELS in seiner Untersuchung über den Beweis im 13. Jahrhundert gezeigt hat, ist „die verbreitete Ansicht, dass alle bedeutenden Scholastiker Gegner des Gottesbeweises des Proslogion gewesen seien, ... unhaltbar“ (DANIELS, *Geschichte der Gottesbeweise* S. 126). Als Gegner nennt DANIELS nur THOMAS und RICHARD VON MIDDLETON, als Befürworter WILHELM VON AUXERRE, RICHARD FISHACRE, ALEXANDER VON HALES, BONAVENTURA, MATTHAEUS AB AQUASPARTA, JOHANNES PECKHAM, NICOLAUS OCCAM, AEGIDIUS ROMANUS, WILHELM VON WARE und DUNS SCOTUS. Eine unbestimmte Haltung nahmen ALBERT DER GROSSE, PETRUS VON TARENTEISE und HEINRICH VON GENT ein.

²⁶⁸ So HENRICH, *Ontologischer Gottesbeweis*, S. 20. Befürworter des Beweises waren in dieser Zeit die Cartesianer ebenso wie MALEBRANCHE und SPINOZA, die Cambridger Neuplatoniker ebenso wie LEIBNIZ, WOLFF und BAUMGARTEN, während als Kritiker nur weniger bekannte, vereinzelte Persönlichkeiten auftraten: Petrus GASSENDI, Petrus Daniel HUETIUS, Nicolas L'HERMINIER, Samuel PARKER, Samuel WERENFELS, Pierre DES MAIZEAU, Johann Lorenz MOSHEIM, Andreas RÜDIGER, Christian August CRUSIUS und Johann BERING.

²⁶⁹ Vgl. KIENZLER, *Anselm* S. 251 und siehe S. 28–29. Das ontologische Argument würde nun, wenn es stichhaltig ist, den offensichtlichen Zusammenhang von Sein und Denken verständlich machen: es würde zeigen, wie das Denken zum höchsten Seienden und damit zum Sein schlechthin vorstoßen kann (vgl. ebd. S. 255–268).

²⁷⁰ Vgl. HARTSHORNE, *Vision of God* S. 304.

²⁷¹ Aus diesem Grund kann das, was *nicht* widerspruchsfrei gedacht werden kann, auch *nicht* wirklich sein: So können wir beispielsweise aus dem bloßen Begriff des runden Vierecks schließen, dass ein solches auch *nicht* wirklich existieren kann (vgl. PLANTINGA [HG], *Ontological Arguments* Introduction S. XV).

²⁷² Zu den Schlussweisen der ontologischen Argumente siehe auch VUILLEMIN, *Dieu* S. 20–36 und unten S. 758–760.

Wer dies bedenkt, kann sich der geheimnisvollen Anziehungskraft ontologischer Argumente nicht mehr so leicht entziehen. Dies musste auch der Kritiker Johann BERING (1748–1825) einräumen, der die Verlegenheit, in welche ihn das Nachdenken über das Argument versetzte, so beschrieb: Auf der einen Seite „schien es mir freilich ganz klar zu sein, dass aus dem Begriffe eines notwendigen und höchstvollkommenen Wesen, auf nichts Reelles könnte geschlossen werden. Allein wann man mir dagegen sagte, *was ich mir nicht anders vorstellen könnte, das müsste doch wohl sein, wie ich es mir gedächte*, das notwendige Wesen könnte ich mir aber nicht anders als wirklich gedenken, ... dann war ich wieder vollkommen überzeugt.“²⁷³

Allerdings haben die Befürworter des ontologischen Arguments im Allgemeinen bekannt, dass der Schluss vom Begriff auf die Existenz eines wirklichen substantiellen Wesens *nur* im Falle Gottes gelingt: Gott sei der Punkt, wo sich „Potentialität“ und „Aktualität“ berühren (HARTSHORNE), nur in ihm „fallen eidetische und reale Notwendigkeit zusammen“ (SEIFERT).²⁷⁴ Diese Sicht ergibt sich auch aus allgemein anerkannten theologischen Prinzipien des Theismus. Denn Gott ist diesen Prinzipien zufolge das *einzig* anfangslose und notwendige Seiende unter den substantiell wirklichen Seienden; sobald aber bei einem substantiellen Seienden dessen wirkliche Existenz aus seinem Begriff folgt, muss dieses Seiende notwendigerweise und seit Ewigkeit wirklich existieren, also ist es Gott.

Aus den Prinzipien des klassischen Theismus folgt auch, dass eine apriorische Gotteserkenntnis wenigstens grundsätzlich möglich sein sollte. Denn der klassische Theismus versteht unter Gott ein wirklich existierendes, absolut notwendiges Seiendes, das unter keinen Umständen fehlen kann – dann aber ist Gottes Existenz nicht nur *zur Erklärung der Welt* (gleichsam a posteriori) notwendig, sondern sie ist eine Notwendigkeit *schlechthin* (a priori). Wenn nun ferner prinzipiell alles so, wie es *ist*, auch *erkennbar ist*, muss demnach die Notwendigkeit, dass Gott existiert, auch unabhängig von seinem Wirken in der Welt erkennbar sein. Deshalb muss der konsequent gedachte Gott den Grund seiner Beweisbarkeit in sich selbst tragen;²⁷⁵ eine Einsicht, die BONAVENTURA (1217–1274) in einer denkwürdigen mystischen Formel so ausgesprochen hat: „Wenn Gott Gott ist, *ist* Gott“.²⁷⁶

So scheint die grundsätzliche Kritik an ontologischen Gottesbeweisen von Seiten der Theologen inkonsequent zu sein, es sei denn, man argumentiert mit THOMAS VON AQUIN, dass eine apriorische Erkenntnis der Existenz Gottes zwar an sich möglich ist, aber *von uns nicht nachvollzogen werden kann*. Gott ist THOMAS zufolge von allen Dingen an sich das am meisten erkennbare (*maxime cognoscibilis*), unser beschränkter Verstand könne ihn aber gerade deshalb nicht erkennen, ähnlich wie die Sonne wegen ihrer übermäßigen Helligkeit von den Augen der Fledermaus nicht erblickt werden

²⁷³ BERING, *Prüfung* S. 30 (Hervorhebung von mir). Ähnlich muss es KANT gegangen sein, der am Ende den Einwand, man könnte von der Existenz im Verstand nicht auf die Wirklichkeit schließen, als „vergeblich“ zurückwies (*Metaphysik*, Werke Band 17 S. 240 Textstück 3706), und sogar der atheistische Logiker Bertrand RUSSELL war in einem lichten Moment von der Überzeugungskraft des ontologischen Arguments schlicht überwältigt, wie er selbst berichtet: „Ich erinnere mich an den genauen Moment, einen Tag des Jahres 1894, als ich auf der Trinity Lane [in Cambridge] spazieren ging, und blitzartig erkannte (oder zu erkennen glaubte) dass das ontologische Argument gültig ist. Ich war ausgegangen, um eine Tabakdose zu kaufen; auf dem Rückweg warf ich sie plötzlich in die Luft, und rief, als ich sie auffing: ‚Großer Scott, das ontologische Argument ist korrekt‘“ (*Development* S. 10). Auch RUSSELLS spätere Ablehnung des Arguments (in *Philosophy of Leibniz* S. 174f) beruht nicht auf Einwänden gegen die logische Schlussweise, sondern auf KANTS Einwand, Existenz sei kein Prädikat (siehe hierzu den nächsten Abschnitt).

²⁷⁴ Vgl. HARTSHORNE, *Vision of God* S. 305; SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 124. Schon ANSELM war fest überzeugt gewesen, dass seine Argumentation nur auf Gott anwendbar sei (*Responsio Editoris* Kap. 3, Ausgabe Schmitt S. 133 Zl. 6–9 und Kap. 4 S. 134 Zl. 1f und 16f).

²⁷⁵ Vgl. RUSSELL, *Philosophy of Leibniz* S. 173: „if it is self-contradictory to suppose that God does not exist, it follows ... that his existence can be inferred from his essence“.

²⁷⁶ BONAVENTURA, *De Mysterio Trinitatis* quaestio 1 articulus 1 argumentum 29, Ausgabe Aloysius a Parma S. 48: „si Deus est Deus, Deus *est*“. In diesem Geist hat auch Josef SEIFERT seiner phänomenologischen Neubegründung des ontologischen Arguments den Titel *Gott als Gottesbeweis* gegeben: Gott wird im ontologischen Argument nicht aus etwas Anderem abgeleitet, sondern *ist* selbst sein eigener Gottesbeweis.

könne.²⁷⁷ THOMAS bringt also seinen oben genannten „logischen“ Einwand zwar gegen ANSELMS Argumentation, nicht aber gegen ontologische Gottesbeweise an sich vor: Gegen die Möglichkeit ontologischer Argumente schlechthin benutzt er statt dessen einen „erkenntnistheoretischen“ Einwand, der sich nur gegen *unsere* Fähigkeit des Begreifens richtet. Ob diese Kritik von THOMAS zu Recht besteht, kann wohl a priori nicht gesagt werden: Man muss hierzu die historisch vorliegenden ontologischen Beweise einzeln daraufhin prüfen, ob sie ihr Beweisziel erreichen oder nicht.

Der empiristische Einwand: Ist Existenz ein reales Prädikat?

Von großer Bedeutung für die neuzeitliche Kritik am ontologischen Argument ist der *empiristische* Einwand, der nicht die formale Schlussfolgerung als solche kritisiert, sondern die zugrunde liegende inhaltliche Vorstellung, dass wirkliche Existenz zu den realen (nicht bloß logisch-linguistischen) Prädikaten oder Eigenschaften eines Seienden gehören kann. Dieser Einwand wird besonders eindrucksvoll von KANT in seiner *Kritik der reinen Vernunft* erhoben. Der ontologische Beweis, den er dabei vor Augen hat, geht vom Begriff des „realsten Wesens“ aus, das alle positiven Prädikate („Realitäten“ oder „Vollkommenheiten“) besitzt.

Den Begriff des „realsten Wesens“ und seine Entstehung untersucht KANT im Abschnitt *Von dem Transzendentalen Ideal* in seiner *Kritik der reinen Vernunft*: Für jedes Ding (im Gegensatz zum bloßen Begriff) gilt der „Grundsatz der durchgängigen Bestimmung“, dass nämlich dem Ding „von allen möglichen Prädikaten ... sofern sie mit ihren Gegenteilen verglichen werden, [je] eines zukommen muss“.²⁷⁸ Dieser Grundsatz nötigt die Vernunft, die „Idee vom Inbegriffe aller Möglichkeit“ zu entwerfen,²⁷⁹ welche als Bedingung zur durchgängigen Bestimmung eines jeden Dinges gegeben sein muss. Betrachtet man nun die Gesamtheit dieser möglichen Prädikate, findet man, „dass durch einige von ihnen ein Sein, durch andere ein bloßes Nichtsein vorgestellt wird“.²⁸⁰ Die ersteren nennt KANT *Realitäten* (es sind offenbar die „reinen Vollkommenheiten“ der Scholastik), die letzteren sind nur Schranken, mehr oder weniger ein Mangel an Realität. Denken wir nun *nur* diese positiven Seins-Prädikate, so kommen wir von der Idee des Inbegriffs aller Möglichkeit zu der Idee von einem All der Realität („omnitude realitatis“).²⁸¹ Nachdem nun die Vernunft aber zu dieser Idee gelangt ist, unternimmt sie noch einen weiteren Schritt und denkt sich ein durchgängig bestimmtes Ding, dem von allen entgegengesetzten Prädikaten immer dasjenige zukommt, welches zum Sein gehört, also Realität ist. Dieses Ding ist das allerrealste Seiende („ens realissimum“), in dem die Vernunft alle klassischen göttlichen Eigenschaften vorfindet, und so wird der Begriff des ens realissimum zum natürlichen Ausgangspunkt für den ontologischen Gottesbeweis. Dieser leitet nach KANTS Darstellung die wirkliche Existenz des ens realissimum einfach daraus ab, dass die *wirkliche Existenz* zu den positiven Prädikaten („Realitäten“, „Vollkommenheiten“) gehört:

Das ens realissimum enthält alle positiven Prädikate.

Die wirkliche Existenz ist ein solches Prädikat.

Also existiert das ens realissimum wirklich.

²⁷⁷ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 12 articulus 1 corpus, Ausgabe Busa S. 198c: „[Deus] maxime cognoscibile est, sed quod est maxime cognoscibile in se, alicui intellectui cognoscibile non est, propter excessum intelligibilis supra intellectum, sicut sol, qui est maxime visibilis, videri non potest a vespertilione, propter excessum luminis“. Vgl. *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 2 articulus 1, Ausgabe Busa S. 187b: „[D]ico ergo quod haec propositio, Deus es, quantum in se est, per se nota est, quia praedicatum est idem cum subiecto; Deus enim est suum esse ... sed quia nos non scimus de Deo quid est, non est nobis per se nota, sed indiget demonstrari per ea quae sunt magis nota quoad nos, et minus nota quoad naturam, scilicet per effectus.“ Vgl. auch die Zitate in Fußnote 266 auf S. 729.

²⁷⁸ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B599–600, Ausgabe Timmermann S. 652.

²⁷⁹ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B601, Ausgabe Timmermann S. 654.

²⁸⁰ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B602, Ausgabe Timmermann S. 654.

²⁸¹ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B603f, Ausgabe Timmermann S. 655.

Da dies allein aus dem *Begriff* des *ens realissimum* folgt, existiert das *ens realissimum* schließlich sogar *notwendigerweise*, es ist ein *ens necessarium*. Konkret haben in einer solchen Weise Christian WOLFF (1679–1754), der systematische Vollender der LEIBNIZschen Metaphysik, und dessen Schüler Alexander Gottlieb BAUMGARTEN (1714–1762) argumentiert.²⁸²

Dagegen machte KANT geltend: „Sein ist offenbar kein reales Prädikat“,²⁸³ denn obgleich man von einem Ding *x* die Existenz aussagen kann («*x* existiert»), sieht KANT darin keine reale Eigenschaft oder inhaltliche Vollkommenheit dieses Gegenstandes ausgedrückt, sondern nur seine „Position“, d. h. seine Setzung in die Wirklichkeit. Hundert wirkliche Taler seien nicht mehr Geld als hundert mögliche,²⁸⁴ denn gleichgültig, durch welche und wie viele Prädikate man ein Ding denkt, „so kommt dadurch, dass ich noch hinzusetze, dieses Ding *ist*, nicht das mindeste zu dem Dinge hinzu“. Denn käme etwas hinzu, so würde „mehr existieren, als ich im Begriffe gedacht hatte, und ich könnte nicht sagen, dass gerade der Gegenstand meines Begriffs existiere“.²⁸⁵ So lautet KANTS Fazit: „Unser Begriff von einem Gegenstande mag also enthalten, was und wie viel er wolle, so müssen wir doch *aus ihm herausgehen*, um diesem die Existenz zu erteilen“,²⁸⁶ und so ist im Begriff selbst die wirkliche Existenz nicht inbegriffen.

Nachdem lange Zeit die meisten Philosophen dieses Argument („Existenz ist kein reales Prädikat“) als schlagende Widerlegung des ontologischen Gottesbeweises betrachtet hatten, ist in der zeitgenössischen Philosophie umstritten, ob und in welchem Sinn Existenz ein reales Prädikat ist und inwiefern das ontologische Argument überhaupt eine solche Voraussetzung benötigt.²⁸⁷ Die Grundpositionen in diesem Streit sind sachlich schon vor KANT durch GASSENDI auf der einen, und DESCARTES und MORE auf der anderen Seite eingenommen worden. Als Erster hatte Petrus GASSENDI (1592–1655), der neuzeitliche Erneuerer des Atomismus, den empiristischen Kritikpunkt formuliert: „weder bei Gott noch bei irgendeinem anderen Dinge“ sei „das Dasein eine Vollkommenheit“, sondern „das, ohne welches es keine Vollkommenheiten gibt“.²⁸⁸ DESCARTES hatte als Vertreter des ontologischen Beweises lapidar entgegnet, dass die Existenz in derselben Weise wie die Allmacht als Eigenschaft aufgefasst werden kann, weil man sie von einem Ding aussagen könne.²⁸⁹ Genauer hatte sich dann aber Henry MORE mit dem Problem auseinandergesetzt und zu zeigen versucht, dass Existenz ein reales Prädikat (oder nach seinen Worten: eine „Vollkommenheit“) sei.²⁹⁰ Er führte an, von zwei ansonsten genau gleichen Klumpen Gold sei einer, der länger existiere, wertvoller als ein anderer. Ferner sei, wie schon SALOMON gesagt habe, „ein lebender Hund besser als ein toter Löwe“, Existenz sei also der Nichtexistenz stets vorzuziehen. Schließlich aber, selbst wenn zugegeben würde, dass die bloße Existenz keine Vollkommenheit impliziere, so müsse man es doch jedenfalls als Vollkommenheit ansehen, wenn etwas *notwendigerweise* existiere.

²⁸² Vgl. WOLFF, *Theologia naturalis* Band 1: Per Definition ist Gott ein „ens perfectissimum“, das „omnes realitates compossibiles in gradu summo continet“ (§ 14f, S. 12); da nun Existenz eine „realitas“ ist (§ 20, S. 13), folgt: „Deus necessario existit“ (§ 21, S. 15). Noch einfacher heißt es bei BAUMGARTEN, *Metaphysica* § 810, S. 332: „Existentia est realitas . . . Ergo ens perfectissimum habet existentiam“.

²⁸³ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 626, Ausgabe Timmermann S. 673. Diese These hat KANT schon 1763 in seinem „vorkritischen“ Werk über Gottesbeweise aufgestellt (KANT, *Dasein Gottes* Abteilung 1 Erste Betrachtung § 1, Werke Band 2 S. 72f).

²⁸⁴ Dieser Vergleich, für den KANT berühmt wurde, stammt eigentlich von BERING (*Prüfung* S. 80).

²⁸⁵ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 628, Ausgabe Timmermann S. 674.

²⁸⁶ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 629, Ausgabe Timmermann S. 675, Hervorhebung von mir.

²⁸⁷ Vgl. MACKIE, *Theism* Kap. 3, S. 77; PLANTINGA, *Minds* S. 27.

²⁸⁸ DESCARTES, *Objectiones* Fünfte Einwände, Einwände gegen die fünfte Meditation § 2 S. 456f, Werke Band 7 S. 323, Ausgabe Buchenau S. 297.

²⁸⁹ DESCARTES, *Objectiones*, Antwort auf die fünften Einwände, Einwände gegen die fünfte Meditation § 2 S. 541f, Werke Band 7 S. 382f, Ausgabe Buchenau S. 350.

²⁹⁰ MORE, *Antidotus* Appendix Kap. 4 S. 155.

Offensichtlich arbeiten die Kontrahenten hier mit verschiedenen Existenzbegriffen. Die Argumentation GASSENDIS und KANTS ist einsichtig, wenn man Existenz bloß als eine *formale* Voraussetzung dafür sieht, dass überhaupt reale Prädikate existieren: ohne Existenz – so müsste man im Sinne dieser Argumentation sagen – ist einfach gar nichts da, dem man Prädikate zuschreiben könnte. Existenz liegt hier auf einer anderen Stufe als die gewöhnlichen Prädikate, worauf FREGE in seiner Kritik am ontologischen Beweis abzielt: Der Beweis leide „an dem Fehler, dass er die Existenz wie einen Begriff erster Stufe behandelt“. ²⁹¹ Wer dagegen Existenz als Prädikat (Eigenschaft, Vollkommenheit) ansieht wie DESCARTES und MORE, verbindet damit die Vorstellung von einer mehr oder weniger konkreten *Inhaltlichkeit* (so wie MORE in seinen Argumenten Existenz mit der Vorstellung von *Dauer* oder *Leben* verknüpft). Und in der Tat: Wenn die in Kapitel 4 entwickelte Ontologie gilt, hat der Existenzbegriff eine inhaltliche Bedeutung. *Existenz schlechthin* hatten wir als den Realitäts-Modus der möglichen Dinge definiert, *wirkliche Existenz* ist ein höherer Realitäts-Modus, und *notwendige Existenz* ein noch stärkerer Grad von Realität. In dieser Sichtweise ist es klar, dass Existenz schlechthin, wirkliche Existenz und notwendige Existenz ebenso wie auch alle anderen Eigenschaften, welche die Seinsmächtigkeit oder den Realitätsgrad eines Seienden beschreiben (wie etwa Substantialität oder Personalität) als Vollkommenheiten und reale Prädikate gelten müssen, die jedem Seienden seine „ontologische Höhenlage“ im All des Seins verleihen. So gibt es zwei verschiedene Bedeutungen von Existenz: eine formale und eine inhaltliche. Wer Existenz *nicht* als Prädikat betrachtet, für den ist sie nur das, was *formal* durch den Existenzquantor („es gibt ein“) ausgedrückt wird. Wer dagegen Existenz als Prädikat betrachtet, für den ist es eine *inhaltliche* Eigenschaft *E*, die ein Objekt haben oder nicht haben kann.

Mit zwei derartigen Existenzbegriffen hat auch John Leslie MACKIE gerechnet, der darum offen lassen wollte, ob Existenz neben der im Existenzquantor ausgedrückten Bedeutung *auch* „ein wirkliches Prädikat für Einzeldinge sein kann“. ²⁹² Doch selbst wenn dies zugestanden wird, so meint MACKIE den ontologischen Beweis dadurch widerlegen zu können, dass man die Existenz Gottes ja gerade im Sinn des Existenzquantors beweisen will. Als Beispiel für einen Begriff, zu dessen Wesen die Existenz als Prädikat gehört, führt MACKIE den Begriff „realer Marsbewohner“, kurz „Remarsbewohner“ ein, womit ein Marsbewohner gemeint ist, zu dem Existenz wesentlich dazugehört. ²⁹³ Es sei nun zwar widersprüchlich, einem so definierten Seienden zugleich das Prädikat der Nichtexistenz zuzuschreiben. „Der Remarsbewohner existiert nicht“ (im Sinne von: ihm kommt das Prädikat der Existenz *nicht* zu) ist also jedenfalls falsch. Aber davon unabhängig müsse man fragen, ob es ein diesem Begriff entsprechendes Ding gibt. Der Satz: „es gibt einen Remarsbewohner“ könnte also trotz des dem Remarsbewohner per Definition zukommenden Existenzprädikates wahr oder falsch sein. ²⁹⁴

MACKIES Einwand wäre berechtigt, wenn die Existenz im formalen und im inhaltlichen Sinne gar nichts miteinander zu tun hätten. Doch es besteht zwischen beiden Konzepten offenbar wenigstens dann ein Zusammenhang, wenn man die inhaltliche Existenz – wie im Fall Gottes – mit dem Merkmal der Notwendigkeit ausstattet. Es handelt sich dann um einen inhaltlichen Existenzbegriff, der die formale Existenz impliziert, denn es gehört zum Inhalt des Begriffs der notwendigen Existenz, zur Existenz im formalen Sinn zu nötigen. Wir erhalten diesen Begriff, wenn wir versuchen, in der ontologischen Stufenleiter das absolut-unendliche Maximum zu denken. Da mit steigender Höhe auf dieser Leiter Selbständigkeit und Unabhängigkeit zunehmen, ist das in dieser Richtung Maximale ein Wesen, das völlig unabhängig von anderem ist, also im konträren Gegensatz zu den Impossibilen steht und nicht nichtsein kann. Zum Begriff eines in diesem Sinne notwendigen Wesens gehört

²⁹¹ FREGE, *Funktion und Begriff* S. 36 Fußnote 8.

²⁹² MACKIE, *Theism* Kap. 3, S. 79.

²⁹³ Vgl. MACKIE, *Theism* Kap. 3, S. 70.

²⁹⁴ Vgl. MACKIE, *Theism* Kap. 3, S. 80.

also eine *unendlich kräftige Wirksamkeit, die so stark ist, dass sie das wirkliche Dasein gegen alle denkbaren Widerstände aufrecht erhält und somit die formale quantorenlogische Existenz in der Wirklichkeit unter allen Umständen sicherstellt.*

Freilich könnte MACKIE immer noch sagen: „Es gibt kein derartiges Wesen“, d. h. es besteht nicht in der Wirklichkeit. Das hieße: Die „Position“, die ein solcher Gott im Reich des Seins einnimmt, liegt entweder im Bereich des nicht-verwirklichten Möglichen, oder in jenem des Unmöglichen. Aber im Bereich des nicht-verwirklichten Möglichen kann sie nicht liegen, denn der Satz „es gibt einen Gott im Bereich des nicht-verwirklichten Möglichen“ würde sofort den folgenden Widerspruch implizieren: „Es gibt ein Seiendes, dass seinem Wesen nach verwirklicht sein muss, aber nicht verwirklicht ist“. Um also die wirkliche Existenz eines so definierten Gottes abzulehnen, muss man ihn sofort ins Reich des Unmöglichen verbannen. Also ist Gott entweder unmöglich oder wirklich, und es gilt, wie schon LEIBNIZ erkannt hat: „Wenn Gott möglich ist, dann ist er wirklich“. ²⁹⁵ Einen Gedankengang dieser Art hat jedenfalls weder KANT noch MACKIE widerlegt, und wenn man nun noch die Möglichkeit Gottes beweisen könnte, wäre der ontologische Gottesbeweis schlüssig. Das Erfordernis, die Möglichkeit der Existenz Gottes plausibel zu machen, führt uns aber zum Konzeptionsproblem.

Das Konzeptionsproblem oder der kritizistische Einwand

Wenn der beim ontologischen Beweis benutzte Gottesbegriff unverständlich oder gar widersprüchlich ist, ist das Argument wertlos. Gerade dies behauptet der kritizistische Einwand. Um ihn zu entkräften, muss das Konzeptionsproblem gelöst, d. h. die Widerspruchsfreiheit des Gottesbegriffs und damit die Möglichkeit der Existenz Gottes aufgezeigt werden.

Der kritizistische Einwand wurde erstmals von HUME erhoben, der den Begriff des „notwendigen Wesens“ für widersprüchlich hielt. ²⁹⁶ Seine Begründung hierfür ist allerdings nur oberflächlich: Alles, was man sich vorstellen kann, kann man sich auch als nichtseiend vorstellen. ²⁹⁷ Diese Kritik scheint aber am Problem vorbeizugehen, denn es geht ja nicht darum, was wir uns (willkürlich) vorstellen können, sondern ob in der Natur der Dinge ein notwendiges Seiendes existiert, dessen Existenz sich nicht widerspruchsfrei leugnen ließe.

Bei KANT tritt das Konzeptionsproblem als Folge seiner empiristischen Kritik auf (so dass, wer diese nicht überzeugend findet, diese Überlegungen KANTS eigentlich übergehen könnte). Da es sich aber um einen integralen Bestandteil, gewissermaßen sogar um den Höhepunkt der KANTSchen Kritik handelt, empfiehlt es sich dennoch, darauf einzugehen. Gestehen wir also KANT zu, dass Existenz kein Prädikat ist, so ist in der Idee des allerrealsten Wesens die Existenz nicht enthalten. Es muss dann das allerrealste Wesen nicht notwendigerweise existieren: also bleibt offen, *ob das allerrealste Wesen zugleich ein notwendiges Wesen ist.* Dann aber – und das war nach HENRICH die entscheidende neue Einsicht KANTS ²⁹⁸ – ist der Begriff eines notwendig existierenden Wesens nicht mehr verständlich, da es nun überhaupt nichts mehr gibt, dem wir ohne Willkür notwendiges Dasein zuschreiben können. Die Gegenstände der Erfahrung scheinen ja keine notwendigen Wesen

²⁹⁵ Siehe Fußnote 368 auf S. 745.

²⁹⁶ Im Dialog *Natural Religion* part 9, Ausgabe Green/Grose S. 432, Ausgabe Gawlick S. 75 lässt HUME den Cleanthes sagen, der menschliche Geist könne niemals der Notwendigkeit unterliegen, annehmen zu müssen, dass ein Ding stets im Dasein verharre, wie er notwendigerweise sich vorzustellen muss, dass zweimal zwei vier sei; die Worte *notwendige Existenz* hätten daher keinen konsistenten Sinn.

²⁹⁷ „Whatever we conceive as existent, we can also conceive as non-existent. . . . It will still be possible for us, at any time, to conceive the non-existence of what we formerly conceived to exist“. (HUME, *Religion* part 9 Rede des Cleanthes, Ausgabe Green/Grose S. 432, Ausgabe Gawlick S. 75).

²⁹⁸ Vgl. HENRICH, *Ontologischer Gottesbeweis* S. 160f.

zu sein²⁹⁹ und von den über die Erfahrung hinausgehenden Ideen der Vernunft schien allein jene des allerrealsten Wesens Notwendigkeit mit sich zu bringen, bevor die KANTSche Kritik diesen Schein zerstörte.³⁰⁰

Klar hat sich KANT zum Leibniz'schen Satz³⁰¹ bekannt, dass *wenn* das ens necessarium als möglich erwiesen wäre, auch schon seine wirklich Existenz folgt: Wenn man „versteht, was schlechthin notwendig bedeute, und erkennt, dass der Begriff etwas sei, so ist der Beweis geschehen“.³⁰² Nun war ihm aber der für den Beweis entscheidende Begriff des ens necessarium aus den genannten Gründen suspekt geworden, und er glaubte dessen Widersprüchlichkeit nicht mehr ausschließen zu können: Die „ganze Schwierigkeit,, so meinte er schließlich, „beruht darauf, dass es nicht möglich ist, den Begriff der absoluten Notwendigkeit eines Dinges zu bestimmen, d. i. zu sagen, worauf seine Denkbarkeit beruhe“.³⁰³ Darum scheitert der ontologische Beweis.

Könnte aber nicht der kosmologische oder teleologische Beweis aushelfen, um die Möglichkeit des ens necessarium aufzuzeigen? KANT gesteht zu, dass man aus der Betrachtung der Existenz kontingenter Dinge durch den *kosmologischen Beweis* zur Annahme der Existenz eines necessarium gedrängt wird,³⁰⁴ obgleich er bereits in diesem Schluss einige fragwürdigen „dialektischen Annahmen“ verborgen sieht.³⁰⁵ Vor allem aber ist das Resultat bloß ein begrifflich nicht klar fassbares Etwas, dessen Göttlichkeit nicht mehr einleuchtet. Es nützt nichts, irgendetwas als notwendig zu erweisen (von dem man sonst gar nichts sagen kann), denn das eigentliche Beweisziel eines Gottesbeweises müsste es sein, ein Seiendes als notwendig zu erweisen, das mit allen Vollkommenheiten

²⁹⁹ Doch auch, dass sie nicht notwendig sind, lässt sich nicht sicher sagen. In seiner *Metaphysik* (Werke Band 18 S. 703 Textstück 6390) erklärt KANT, dass es für den *Begriff* des Körpers zwar „zufällig“ sei, dass Körper warm, kalt oder schwer seien. Dennoch könnte es sich um notwendige Bestimmungen handeln: Es „folgt nicht, dass, was jener Begriff unbestimmt lässt, nicht dem Körper selbst notwendig zukomme“.

³⁰⁰ Stellt man sich ein notwendiges Wesen vor, so kommt nach KANT die Vernunft durch folgende Überlegung dazu, diesem alle möglichen Vollkommenheiten zuzuschreiben (vgl. *Metaphysik*, Werke Band 18 S. 702 Textstück 6389): Hätte das Wesen nicht *alle* Vollkommenheiten, so wäre es an sich („durch seinen Begriff“) unbestimmt, ob das Wesen eine gewisse Vollkommenheit habe oder nicht habe. Man wüsste also nicht (so scheint KANT sagen zu wollen), welche Vollkommenheit man ihm zusprechen sollte und welche nicht. So erschiene uns sein Dasein „zufällig“, im Widerspruch zur vorausgesetzten Notwendigkeit. – Aufgrund der in der KANTSchen Philosophie radikal durchgeführten Trennung zwischen unserem Erkennen und dem An-sich-Sein war es konsequent, eine solche Überlegung als ungenügendes Scheinargument zurückzuweisen.

³⁰¹ Siehe Fußnote 368 auf S. 745.

³⁰² KANT, *Metaphysik* Werke Band 17 S. 301 Textstück 3812. Vgl. ebd. S. 628 Textstück 4661: „Nur die Möglichkeit eines notwendigen Wesens darf dargetan werden, so ist sein Dasein auch bewiesen“. Vgl. auch *Kritik der reinen Vernunft* B 635, Ausgabe Timmermann S. 681: „Ist aber . . . nur die Möglichkeit eines solchen Wesens eingesehen, so ist auch sein Dasein dargetan“. Diese „ontologische“ Beweisart war sogar die einzige, die KANT anerkannt hätte; er fand es „seltsam, dass man das Dasein eines schlechterdings notwendigen Wesens aus etwas anderem als aus dem Notwendigen beweisen will“ (KANT, *Metaphysik*, Werke Band 17 S. 301 Textstück 3812). Siehe auch S. 736 mit Fußnote 310.

³⁰³ KANT, *Metaphysik*, Werke Band 18 S. 543 Textstück 6277. Das ens necessarium war für KANT ein Begriff geworden, „von dessen Möglichkeit sich niemand einen Begriff machen kann“ (KANT, *Preisschrift* Ausgabe Rink S. 200), denn „wir haben gar keinen Begriff von dem, was einem notwendigen Wesen, als solchem, für Eigenschaften zukommen, als dass es unbedingt seiner Existenz nach existiere. Was aber dazu gehöre, wissen wir nicht.“ (ebd. S. 199).

³⁰⁴ Der Boden der Erfahrung „sinkt, wenn er nicht auf dem unbeweglichen Felsen des Absolutnotwendigen ruhet“ (KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B612, Ausgabe Timmermann S. 662). „Man sieht Dinge sich verändern, entstehen und vergehen; sie müssen also, oder wenigstens ihr Zustand, eine Ursache haben“ (ebd. B 617, S. 666) und da von jeder empirischen Ursache dasselbe gilt, steigen wir auf zu einer höchsten Ursache, die wir „für schlechthin notwendig“ halten, „weil wir es schlechterdings notwendig finden, bis zu ihr hinaufzusteigen, und keinen Grund, über sie noch weiter hinaus zu gehen“ (ebd. B 618, S. 667). Vgl. auch KANT, *Dasein Gottes* Dritte Abteilung § 3, Werke Band 2 S. 157f.

³⁰⁵ So gelte z. B. der Ursächlichkeitsgrundsatz „nur in der Sinnenwelt“, kann also nicht über diese hinausführen, und der Schluss von der Unmöglichkeit einer unendlichen Ursachenreihe auf eine erste Ursache sei selbst in der Sinnenwelt unberechtigt (KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 637f, Ausgabe Timmermann S. 682).

zugleich ausgestattet und also zugleich ein *ens realissimum* wäre.³⁰⁶ Er glaubte also nicht, beweisen zu können, dass ein *ens necessarium*, wie es der kosmologische Beweis in diffuser Weise zu liefern scheint, zugleich ein *ens realissimum* sein muss.³⁰⁷ Umgekehrt wäre es zwar klar, dass das *ens realissimum* zugleich ein *ens necessarium* sein muss, *wenn* Existenz ein in der *omnitude realitatis* enthaltenes positives Prädikat wäre; aber eben diesen Schluss verbietet KANTS empiristischer Einwand gegen den ontologischen Beweis. So war der ontologische Beweis für KANT die einzige Brücke zwischen den Begriffen des *ens realissimum* und des *ens necessarium* gewesen,³⁰⁸ die er jedoch durch seine Kritik gesprengt hatte; beide Begriffe standen nun isoliert da und ließen sich nicht mehr zu einem vernünftigen Gottesbegriff zusammenfügen. Mit dem isolierten Begriff des *ens necessarium* aber konnte KANT überhaupt keinen klaren Sinn mehr verbinden.

Auch der *teleologische* Beweis bietet keinen Ausweg, da dieser noch nicht einmal ein „notwendiges Wesen“ erreicht (siehe S. 699–700). Wollte man also wirklich die Existenz Gottes mit seinen klassischen Eigenschaften beweisen, käme man nach KANT am ontologischen Beweis in keiner Weise vorbei; diesem eigentlichen Beweis könne der teleologische „nur zur Introduktion“ dienen.³⁰⁹ Genauer liege „dem physikotheologischen Beweise der kosmologische, diesem aber der ontologische Beweis ... zum Grunde“ und so sei, wenn überhaupt einer möglich ist, „der ontologische Beweis ... der einzig mögliche“.³¹⁰ Mit seiner Ablehnung des ontologischen Beweises meinte daher KANT, *alle* Gottesbeweise widerlegt zu haben. Wie gesagt, hängt aber all dies am empiristischen Kritikpunkt, gegen den sich, wie wir gesehen haben, das ontologische Argument durchaus verteidigen lässt.

SCHOPENHAUER hielt den Begriff des „absolut notwendigen Wesens“ für widersprüchlich, weil *absolut* „von nichts anderem abhängig“ heißt, während *notwendig* gerade das Gegenteil heißt: dass ein Ding notwendigerweise „aus einem gegebenen Grund“ hervorgeht, von dem es also abhängt.³¹¹

Ähnlich meinte Nicolai HARTMANN, „der ungeheure Missbegriff“ des absolut notwendigen Wesens sei auf einen falschen Notwendigkeitsbegriff zurückzuführen: „Grund von etwas sein heißt gar nicht notwendig sein, sondern nur eine notwendige Folge nach sich ziehen. Im Verhältnis von Grund und Folge ist überhaupt nur die Folge notwendig“.³¹² Man kann auf diese Einwände von SCHOPENHAUER und HARTMANN erwidern, dass sie mit einem anderen Notwendigkeitsbegriff arbeiten als die Befürworter des ontologischen Arguments: Für diese ist Notwendigkeit eine die wirkliche Existenz eines

³⁰⁶ Den Schluss vom „schlechthinnotwendigen“ Wesen zum „allerrealsten“ Wesen bezeichnet KANT als den „nervus probandi des kosmologischen Beweises“ (KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 636, Ausgabe Timmermann S. 681).

³⁰⁷ Die diesbezüglichen Erfolge von THOMAS, SCOTUS und SUÁREZ hat er also nicht als solche erkannt. Bei dem notwendigen Wesen, zu dem der kosmologische Beweis führt, bleibt es nach KANT sogar unentschieden, ob dieses Wesen „die Welt selbst, oder ein von ihr unterschiedenes Ding“ ist (KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 484, Ausgabe Timmermann S. 558).

³⁰⁸ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 636f, Ausgabe Timmermann S. 681f.

³⁰⁹ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 653, Ausgabe Timmermann S. 694

³¹⁰ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 658, S. 699. Siehe auch Fußnote 302. Diese These hat KANT schon in seiner „vorkritischen“ Phase im Jahre 1763 aufgestellt, als er selbst einen ontologischen Beweis vorgelegt und als den einzig gültigen verteidigt hatte. KANTS ontologischer Beweis ähnelte jedoch eher dem kosmologischen Beweis von DUNS SCOTUS (siehe Abschnitt 9.3.5), denn er schloss von der begrifflich erfassten inneren Möglichkeit der Dinge auf das Dasein eines notwendigen Urwesens als *Grund* dieser Möglichkeit (vgl. KANT, *Dasein Gottes* Dritte Abteilung § 1–2, Werke Band 2 S. 155f).

³¹¹ Vgl. SCHOPENHAUER, *Satz vom Grund* § 49, S. 154. Gegen die (im Zusammenhang mit dem ontologischen Gottesbeweis eigentlich allein angebrachte) Erklärung des Notwendigen als dessen, „was nicht nichtsein kann“ erhob SCHOPENHAUER dagegen den empiristischen Einwand, dass „alles Dasein nur empirisch gegeben ist“ (ebd. S. 153). Da SCHOPENHAUER schließlich im ontologischen Argument auch einen *logischen* Fehlschluss sah (siehe S. 728), finden wir bei ihm insgesamt alle drei bisher besprochenen Kritikpunkte.

³¹² HARTMANN, *Möglichkeit und Wirklichkeit* S. 92. HARTMANN richtet diese Bemerkung allerdings nicht explizit gegen das ontologische, sondern gegen das kosmologische Argument und gegen den Satz vom zureichenden Grund von LEIBNIZ, welches ein unwahres und „grundloses Prinzip“ gewesen sei (ebd. S. 95).

Wesens gegen alle Widerstände durchsetzende innere Qualität und Macht, für SCHOPENHAUER und HARTMANN ist es ein dagegen ein von außen kommendes Genötigt-Werden.

MILL bestreitet im Hinblick auf die ANSELMS Form des ontologischen Beweises, dass eine Idee wirklich sein müsste, um vollkommen zu sein. Er gibt zu bedenken, dass dieses Argument dem Menschen „eine seiner vertrautesten und kostbarsten Eigenschaften abspricht, nämlich die Eigenschaft des Idealisierens . . . , d. h. aus dem Material der Erfahrung eine Vorstellung zu konstruieren, die vollkommener ist, als die Erfahrung sie bietet“. ³¹³ Demnach könnte eine „nur im Verstand“ seiende Idee vollkommener sein als etwas Wirkliches. Hätte MILL recht, so wäre der Begriff eines vollkommensten und zugleich realen Wesens widersprüchlich. Dass nun Idealisierungen vollkommener sein können als die Wirklichkeit, scheint mir aber nur insofern richtig zu sein, als eine „Idealisierung“ immer nur relativ zu einer *schlechten* Wirklichkeit als besser empfunden wird als diese. Die *höchste denkbare* Seinsstufe jedoch lässt sich nur als *volle Verwirklichung* des idealisierten Seins denken. ³¹⁴

Die vom logischen Standpunkt aus interessanteste Kritik stammt vom analytischen Philosophen Jules VUILLEMIN (1920–2001), die speziell auf den anselmianischen Gottesbegriff eines „Wesens, über das hinaus nichts Größeres denkbar ist“ gerichtet ist. Will man diesen auf seine Widerspruchsfreiheit hin überprüfen, so ist zu fragen: Kann vielleicht über jedes Wesen hinaus ein Größeres gedacht werden? Die aus der Antinomie von Burali-Forti (siehe S. 197) gewonnene Erkenntnis von der Nichtexistenz einer eigentlichen größten Ordinalzahl scheint zu besagen, dass es eine solche Seinsstufe *nicht gibt*, weshalb VUILLEMIN ANSELMS Begriff als antinomisch einstufte. Genauso hätte er den Satz von CANTOR (siehe S. 262) zitieren können, der unendliche Mengen maximaler Größe ausschließt. ANSELM weicht dieser Antinomie aus, indem er erklärt, dass „das, über das hinaus nichts Größeres gedacht werden kann“, noch etwas größer sein muss, als gedacht werden kann, so dass beim Denken des höchstens Begriffs in gewisser Weise auch das Undenkbare gedacht wird. ³¹⁵ Dadurch gerät er aber von der mengentheoretischen in eine semantisch-epistemologische Antinomie (siehe Abschnitt 5.6), weil seine Rede nicht mehr verständlich ist. So schließt VUILLEMIN, dass die rationale Theologie zwischen diesen beiden Antinomien wählen muss. ³¹⁶ Gott sei mit der Vernunft nicht erreichbar, und diese Antinomien seien „der Treffpunkt zwischen Mathematik und Theologie“. ³¹⁷

Gegen VUILLEMIN ist einzuwenden, dass der Satz von CANTOR nur für *konsistente* Vielheiten zeigt, dass es stets eine größere gibt; ebenso schließt die Antinomie von BURALI-FORTI eine höchste Ordinalzahl nur dann aus, wenn man sich diese als *Menge* denkt. Das Denken geht jedoch über den Bereich des konsistent Unendlichen hinaus und könnte hier durchaus auf ein in sich widerspruchsfreies (wenn auch für uns nicht adäquat fassbares) absolut unendliches Wesen stoßen, über das hinaus nichts Größeres gedacht werden kann. ³¹⁸ So ist der ontologische Gottesbeweis durch die angeführten Antinomien nicht widerlegt, wenngleich die Ausführungen von VUILLEMIN zeigen, dass das Konzeptionsproblem ein tiefer gehendes Problem ist, das ANSELM nicht zufriedenstellend gelöst hat. Eine Lösung zeige ich später auf. ³¹⁹

³¹³ MILL, *Theism* Teil 1, Ausgabe Robinson S. 444, Ausgabe Birnbacher S. 136.

³¹⁴ Vgl. hierzu die Seinsstufen auf S. 29 und die Begründung ihrer Rangfolge in Abschnitt 4.1.

³¹⁵ Siehe S. 553 mit Fußnote 602.

³¹⁶ Vgl. VUILLEMIN, *Möglichkeit des Gottesbegriffs* S. 296–299 und ausführlicher VUILLEMIN, *Dieu* S. 53–85.

³¹⁷ VUILLEMIN, *Möglichkeit des Gottesbegriffs* S. 298.

³¹⁸ Mit KIENZLER, *Anselm* S. 264 Fußnote 152 kann man fragen, ob bei VUILLEMIN „nicht ein sich absolut setzendes Denken zum Ausdruck kommt, das nur anerkennen will, wessen es sich selbst habhaft wird“. Vgl. auch ebd. S. 272 Fußnote 163.

³¹⁹ Es wird sich zeigen, dass das Problem lösbar ist, wenn man vom Begriff Gottes als des „reinen Seins“ ausgeht, das sich einerseits in einem bestimmten Sinn als widerspruchsfrei zeigt (siehe S. 765–766), und andererseits den anselmianischen Gottesbegriff impliziert (siehe S. 764), der sich auf diese Weise dann also ebenfalls als widerspruchsfrei denkbar erweist.

Das Defizienzproblem des ontologischen Beweises

Der Neu-Hegelianer John Niemeyer FINDLAY (1903–1987) gab 1948 den Anstoß zu einem neuartigen Defizienzargument gegen den ontologischen Beweis. Gott, von FINDLAY definiert als „das adäquate Objekt religiöser Haltungen“³²⁰ dürfe nicht in irgendeiner denkbaren Weise begrenzt sein, sonst hätte es den Makel der Relativität und könnte im Denken durch noch mächtigere Wesen in den Schatten gestellt werden. Gott müsse eine „unübertreffbare Überlegenheit in jeder Hinsicht“ zugeschrieben werden, die „sich unendlich hoch über allen anderen Objekten auftürmt“,³²¹ Des Weiteren müssen alle anderen Objekte von ihm abhängen, und all dies nicht nur faktisch in der aktuellen Welt, sondern notwendigerweise in allen möglichen Welten. Gott müsse vollkommen unausweichlich sein, sowohl für das Denken wie auch für die Realität.³²² Wie FINDLAY hinzufügt, würde ein Objekt, dass nur faktisch im höchsten Grade weise, gut und mächtig ist, und von dem nur faktisch alle anderen Seienden abhängen, zwar Bewunderung und Verehrung verdienen wie ein Heiliger, aber nicht im strikten Sinn Anbetung wie Gott: Es anzubeten, wäre Götzendienst.³²³ ANSELM habe also mit seinem Gottesbegriff in der Tat etwas vom Wesen eines adäquaten religiösen Objekts offengelegt.

Auf der anderen Seite jedoch könne der religiöse „Vollblut-Verehrer“ nicht das verehren, was nach modernen Erkenntnissen notwendige Wahrheiten tatsächlich sind: bloße Tautologien oder Verbindungen zwischen *möglichen* Instanzen verschiedener Merkmale oder willkürliche linguistische Konventionen.³²⁴ Jordan Howard SOBEL (* 1929) hat ähnlich argumentiert: ein notwendiges Wesen habe die Natur einer Form oder sei ein Abstraktum wie eine Zahl; ein solches Objekt anzubeten sei aber absurd.³²⁵ Das Problem ist also: Gott muss eine Seite haben, die er nach dem ontologischen Argument, das ihn als absolut notwendig darstellt, nicht haben kann. So glaubte FINDLAY, dass sich aus ANSELMS Argument ein ontologischer Beweis für die *Nichtexistenz* Gottes gewinnen lasse.³²⁶

HARTSHORNE konnte FINDLAY später jedoch überzeugen, dass man das Problem lösen könne, indem man zwischen einer abstrakt-notwendigen und einer kontingenten Seite Gottes unterscheidet.³²⁷ „Ich bin zu einer Position übergewechselt“, so schreibt FINDLAY 1970, „wo ... der Gegenbeweis umgeschlagen ist in etwas, das ... hin zu einem Beweis konvergieren könnte“.³²⁸ Man muss allerdings nicht HARTSHORNES „neuklassischen“ Theismus (siehe S. 640) annehmen, um das Problem zu lösen. Wie HARTSHORNE selbst bemerkt hat,³²⁹ kann man auch im klassischen Theismus, sofern dieser eine Schöpfungstat Gottes annimmt, zwei Aspekte Gottes unterscheiden, denn man kann Gott (1) in sich selbst, getrennt von der Welt betrachten und man kann (2) seinen Bezug zur Welt betrachten. Der ontologische Beweis zeigt nur die absolute Seite Gottes auf, wie er getrennt von der Welt existiert. Dieses „Defizienzproblem“ ist aber längst nicht so gravierend wie das entsprechende Problem beim

³²⁰ FINDLAY, *God's Existence disproved* S. 177.

³²¹ FINDLAY, *God's Existence disproved* S. 179: „our religious object should have an *unsurpassable* supremacy along all avenues, that it should tower *infinitely* above all other objects“.

³²² Vgl. FINDLAY, *God's Existence disproved* S. 180.

³²³ FINDLAY, *God's Existence disproved* S. 180f: „It would deserve the *δουλεία* canonically accorded to the saints, but not the *λατρεία* that we properly owe to God ... it would be *idololatrous* to worship it.“

³²⁴ Vgl. FINDLAY, *God's Existence disproved* S. 181f.

³²⁵ Vgl. SOBEL, *Gödel's Ontological Proof* S. 255. Daher empfiehlt er (mit Blick auf GÖDELS ontologischen Beweis): „Stop counting necessary existence as a positive property. Do not claim that a God-like being would have necessary existence. Give up on the ontological argument.“ (ebd. S. 254). Siehe auch S. 755.

³²⁶ Vgl. FINDLAY, *God's Existence disproved* S. 182: „Anselm ... laid bare something that is of the essence of an adequate religious object, but also something that entails its necessary non-existence“.

³²⁷ Vgl. FINDLAY, *Language, Mind and Value* S. 8f: „Professor Hartshorne has, however, convinced me that my argument permits a ready inversion ...“.

³²⁸ FINDLAY, *Ascent* S. 13. Genauer beschreibt FINDLAY seine neue Haltung ebd. S. 90–102. Ein ontologischer Beweis, wie er FINDLAY vorschwebt, ist allerdings eigenartig: „[W]e must be able to show the existence of something to be necessary because it would be good“ (S. 98). Er denkt also an einen Übergang „from value to existence“ (S. 99).

³²⁹ Vgl. HARTSHORNE, *Vision of God* S. 234.

teleologischen und kosmologischen Beweis, denn es ist die absolute Seite, nicht die kontingente, die das Wesen Gottes ausmacht. Zudem lässt sich aus dem Beweis (wenn man die absolute Freiheit zu den Vollkommenheiten rechnet) auch die Einsicht gewinnen, dass es eine kontingente Seite Gottes geben muss, wenngleich sich keine konkreten Einzelheiten darüber aufzeigen lassen.

Erfordernisse für ein gültiges ontologisches Argument

Nach dieser Diskussion der Kritikpunkte ist klar, dass ein ontologischer Gottesbeweis sein Beweisziel erreicht, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- (a) Der Gottesbegriff, von dem man ausgeht, impliziert die notwendige Existenz: Ein diesem Begriff entsprechendes Wesen ist so geartet, dass es nicht unverwirklicht sein kann.
- (b) Der Begriff ist widerspruchsfrei, d. h. er beschreibt ein mögliches Wesen.
- (c) Es lassen sich aus dem Gottesbegriff, von welchem der Beweis ausgeht, diejenigen Eigenschaften (vor allem Einzigkeit, Ewigkeit, Allgegenwart, Allmacht, Allwissenheit, Allgüte, aber auch Existenz einer kontingenten Seite) deduzieren, die es erlauben, ein dem Begriff entsprechendes Wesen mit Gott zu identifizieren.

Denn unter diesen Voraussetzungen besteht der Beweis im Aufzeigen der Idee eines Wesens mit göttlichen Eigenschaften (c), welches Gegenstand des folgerichtigen Denkens sein kann (b) und das in diesem folgerichtigen Denken nur als wirklich existierend gedacht werden kann (a). Was sich nun aber nicht folgerichtig denken lässt – hier also das Unverwirklichtsein dieser Idee – das kann auch nicht der Fall sein. Also muss das Wesen in Wirklichkeit existieren.

Nun haben die Proponenten ontologischer Gottesbeweise meist alle ihre Mühe darauf verwendet, Voraussetzungen (a) und (c) nachzuweisen, was im Allgemeinen auch gut gelungen ist. Das Hauptproblem aber scheint es zu sein, Voraussetzung (b) plausibel zu machen. Das genau ist das *Konzeptionsproblem*. Bei den folgenden ontologischen Beweisen ist also besonders zu beachten, ob und wie dieses Problem gelöst wird.

9.4.3 Duns Scotus

SCOTUS kommt im Rahmen seines eigenen Gottesbeweises (siehe Abschnitt 9.3.5) dort, wo es um die Unendlichkeit Gottes geht, auf den ontologischen Gottesbeweis ANSELMS zu sprechen.³³⁰ Er erkennt diesen als gültig an, wenn man seine Prämisse „es existiert im Verstand etwas, worüber hinaus nichts Größeres gedacht werden kann“ wie folgt umändert („färbt“): Es existiert etwas, worüber hinaus nichts Größeres *ohne Widerspruch* gedacht werden kann.

Die von SCOTUS eingefügte Forderung der Widerspruchsfreiheit ist genau das, worauf es beim ontologischen Argument ankommt. Da er keine verschiedenen Unendlichkeitsstufen kennt, ist bei ihm die Frage der Widerspruchsfreiheit des höchsten Wesens mit der Frage nach der Widerspruchsfreiheit des Unendlichkeitsbegriffs identisch. Diese ist ihm zufolge zwar nicht apriorisch beweisbar („non videtur posse a priori ostendi“), doch versucht er sie durch den Hinweis plausibel zu machen, dass sich zwischen den Begriffen „seiend“ und „unendlich“ keine Unvereinbarkeit zeige.³³¹ Weiter weist er darauf hin, dass der Verstand vor dem Begriff des Unendlichen nicht zurückschreckt, und behauptet, dass dieser Begriff sogar das am vollkommensten Verstehbare (*perfectissimum intelligibile*) sei.³³²

³³⁰ SCOTUS, *Ordinatio* Buch 1 distinctio 2 pars 1 quaestio 1–2 sectio 137–139, Ausgabe Balič S. 208–211; ebenso *De primo principio* cap. 4 sectio 79, Ausgabe Kluxen S. 104–107.

³³¹ SCOTUS, *De primo principio* cap. 4 sectio 78, Ausgabe Kluxen S. 102: „enti non repugnat infinitas“.

³³² SCOTUS, *De primo principio* cap. 4 sectio 78, Ausgabe Kluxen S. 102–105.

Der Verzicht auf einen klarere Erhellung dieser Behauptungen vermindert leider die Stärke der ansonsten von SCOTUS gut durchdachten Verteidigung des ontologischen Beweises.³³³

9.4.4 Descartes

Nachdem DESCARTES in der *dritten Meditation* seiner *Meditationes* die Existenz Gottes bereits durch zwei kosmologische Beweise sichergestellt hat (siehe Abschnitt 9.3.7), fügt er in der *fünften Meditation* noch einen ontologischen Beweis aus dem „Wesen“ der Gottesidee hinzu, der auf einer „klaren und deutlichen“ Erkenntnis beruht und daher – so ist DESCARTES überzeugt – hinsichtlich des Gewissheitsgrades den geometrischen Beweisen mindestens gleichkommt.³³⁴ Sein ontologischer Beweis hat folgende Form. DESCARTES findet in sich die Idee Gottes als eines „höchst vollkommenen Seienden“ (*ens summe perfectum*) vor, ähnlich wie er auch die Ideen von Figuren und Zahlen vorfindet, und er erkennt „klar und deutlich“, dass es in der Natur dieses höchst vollkommenen Seienden liege, (wirklich) zu existieren, ähnlich wie er auch erkennt, dass gewisse beweisbare Eigenschaften der Figuren und Zahlen zu deren Natur gehören.³³⁵ Dass nämlich zur Natur des höchst vollkommenen Wesens die (wirkliche) Existenz gehöre, folgert er daraus, dass man ihm *alle* Vollkommenheiten zuschreiben müsse, (wirkliche) Existenz aber eine Vollkommenheit sei.³³⁶ Somit lasse sich vom Wesen Gottes die Existenz ebenso wenig trennen wie man vom Wesen des Dreiecks die Tatsache entfernen könne, dass der Winkelsummensatz gilt, oder von der Idee des Berges diejenige des Tals.

Von CATERUS wurde DESCARTES entgegengehalten, es müsse nach der Logik dieses Beweises auch ein „existierender Löwe“ seit Ewigkeit existieren, da die Existenz im Begriff dieses Löwen eingeschlossen sei.³³⁷ In seiner Erwiderung auf diesen Einwand hat DESCARTES eine wichtige Präzisierung vorgenommen: Die Merkmale der Gottesidee werden nicht *willkürlich* vom Verstand zusammengedacht (so wie man „Löwe“ und „wirkliche Existenz“ zum „wirklich existierenden Löwen“ oder wie man Pferd und Flügel zum Pegasus zusammensetzt), sondern bilden *eine wahre und unveränderliche Natur*, so wie es auch bei der Idee des Dreiecks oder Vierecks der Fall sei. Er unterscheidet also (a) willkürlich zusammengedachte und (b) wahre und unveränderliche Ideen oder Naturen. Erstere, so erläutert er weiter, erkenne man daran, dass der Verstand sie wieder in ihre Bestandteile zerlegen kann, und zwar nicht durch Abstraktion, sondern durch „klare und deutliche Operationen“. Zum

³³³ In seinen *Quodlibeta* (quaestio 5, Ausgabe Wedding S. 211a) hat SCOTUS allerdings noch einen anderen subtilen Aspekt des Konzeptionsproblems gesehen und im Prinzip gelöst. Gott kommen alle Bestimmungen zu, die zu haben immer besser ist als sie nicht zu besitzen (etwa Macht, Güte, Wissen); diese heißen „reine Vollkommenheiten“ (siehe S. 553). Gott ist also gedacht als ein Wesen, das alle reinen Vollkommenheiten in absolut-unendlichem Maß besitzt. Eine notwendige Bedingung für die Widerspruchsfreiheit Gottes ist es also, dass die reinen Vollkommenheiten sich nicht gegenseitig ausschließen. Dies zeigt SCOTUS wie folgt: Angenommen, *A* und *B* sind reine Vollkommenheiten, die nicht zusammenpassen. Nun ist aber der Besitz von *A* besser als der Nichtbesitz, was SCOTUS so präzisiert: besser als alles, was mit *A* nicht zusammenpasst. Nach Annahme passen aber *A* mit *B* nicht zusammen. Also wäre *A* besser als *B*. Genau diese Argumentation lässt sich aber auch mit vertauschten Rollen von *A* und *B* führen, also wäre zugleich *B* besser als *A*, und dieser Widerspruch zeigt, dass die Annahme falsch war. – Ein anderer Beweis für die Vereinbarkeit der göttlichen Attribute stammt von LEIBNIZ (siehe S. 745).

³³⁴ Da die beiden kosmologischen Beweise der *dritten Meditation* für DESCARTES gezeigt haben, dass Gott existiert und wahrhaftig ist, und weil erst dadurch sichergestellt ist, dass wir uns nicht täuschen können in Dingen, die wir „klar und deutlich“ erkennen (wozu die Sätze der Mathematik und Geometrie gehören), muss diesen Beweisen eine noch *größere* Gewissheit zukommen als den mathematischen Sätzen. Wenn also DESCARTES im Begleitbrief der *Meditationes* betont, dass seine Beweise „an Gewissheit und Evidenz den geometrischen gleichkommen, oder sie sogar übertreffen“ (DESCARTES, *Meditationes* epistola, Ausgabe Gäbe S. 8f), so scheint sich das „Gleichkommen“ auf den ontologischen Beweis, das „Übertreffen“ aber auf die kosmologischen Beweise zu beziehen.

³³⁵ Vgl. DESCARTES, *Meditationes* meditatio 5 § 7, Ausgabe Gäbe S. 118f.

³³⁶ DESCARTES, *Meditationes* meditatio 5 § 11, Ausgabe Gäbe S. 122: „necesse est, ut illi omnes perfectiones attribuantur, ... quae necessitas plane sufficit, ut postea, cum animadverto existentiam esse perfectionem, recte concludam ens primum et summum existere“.

³³⁷ Vgl. DESCARTES, *Objectiones* Erste Einwände S. 129, Werke Band 7 S. 99, Ausgabe Buchenau S. 89.

Beispiel könne die Idee des „höchst vollkommenen Körpers“, obwohl in ihr sicher die (wirkliche) Existenz enthalten sei, nur willkürlich vom Verstand ausgeheckt sein; denn bei der „Prüfung der Idee des Körpers“ könne man „keine Kraft“ in ihm wahrnehmen, „durch die er sich selbst hervorbringen und erhalten könne“, so dass ein Körper jedenfalls kein notwendiges Dasein haben könne, d. h. man könne die (wirkliche) Existenz auch wieder von ihm trennen. In dieser Weise aber könne man keine wahre Idee zerlegen: Durch keine klare Gedankenoperation könne man einen Berg ohne Tal oder ein Dreieck mit einer Winkelsumme von mehr als zwei Rechten konstruieren, und analog verhalte es sich, wenn man versuche, Gott ohne Existenz zu denken.

Um Letzteres noch klarer zu zeigen, modifiziert DESCARTES seine Gottesidee, indem er sie die „Idee des höchst mächtigen Wesens“ nennt. Die in dieser Idee wahrgenommene „ungeheure Macht“ zeige, dass sie „durch eigene Kraft existieren kann“ und daher zumindest etwas Mögliches ist. Dann muss sie aber auch wirklich sein, denn es ist „durch das natürliche Licht ganz offenbar, dass das, was durch seine eigene Kraft existieren kann, immer existiert“.

Die DESCARTESsche Lösung des Konzeptionsproblems ist also folgende: Er will zeigen, dass die Gottesidee nicht willkürlich zusammengesetzt, sondern natürlicherweise vorgegeben ist, und sein Argument dafür ist einfach, dass die Idee der unendlichen Macht den Beweis ihrer eigenen Möglichkeit in sich selbst trägt. Denn unendliche Macht impliziert das Existierenkönnen durch eigene Kraft, so dass die Idee sondern von sich aus existiert. Die Berufung auf das „natürliche Licht“ zeigt hier aber schon, dass DESCARTES sich außerstande sieht, diese seine Gedanken dem, der sie nicht nachvollziehen kann, noch näher erklären zu können.

9.4.5 Malebranche und der Ontologismus

Für MALEBRANCHE (siehe S. 585–586) ist „die Idee, die wir vom Unendlichen haben“ der „schönste, der höchste, der festeste und der erste Beweis der Existenz Gottes“, denn in dieser Idee können wir Gott selbst wahrnehmen.³³⁸ Hierzu ist nur zu zeigen, dass dieser Gottesidee wirkliche Existenz zukommt. MALEBRANCHE tut dies, indem er in dieser Idee die Modalität der Notwendigkeit entdeckt: wie in der Idee des „marmornen Berges“ *mögliche* Existenz und in der des „Berges ohne Tal“ *unmögliche Existenz* enthalten ist, ist in der Idee Gottes als des „unendlich perfekten Seins“ die *notwendige Existenz* enthalten, so dass Gott erst recht wirklich ist.³³⁹ Dies hatte auch DESCARTES schon behauptet und aus der Idee Gottes als der unendlichen *Macht* abgeleitet, MALEBRANCHE aber findet einen neuen Grund für die Notwendigkeit der Gottesidee, weil er diese viel abstrakter auffasst, nämlich als Idee des *Seins* im allgemeinen, uneingeschränkten und unendlichen Sinn.³⁴⁰ Diese Idee schließt aber „notwendige Existenz“ ganz einfach deshalb ein, weil es „unmöglich und in sich widersprechend“ wäre, „dass das wahrhafte Sein ohne Existenz sein sollte“.³⁴¹ Nur ein „so und so beschaffenes Sein“ (*tel être*) kann zuweilen nicht sein, nicht aber Gott, der das „Sein“ (*être*) schlechthin ist.³⁴² In Anlehnung an den DESCARTESschen Satz „ich denke, also bin ich“ fasst MALEBRANCHE seinen Gottesbeweis so zusammen: „da man ihn denkt, muss er sein“.³⁴³ Dass das Sein ist, ist in der Tat klar, aber es müsste klarer gezeigt werden, inwiefern es *Gott* ist.

³³⁸ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 3 Teil 2 Kap. 6, Ausgabe Rodis-Lewis Band 1 S. 441, Ausgabe Klemmt S. 60.

³³⁹ Dies ist für MALEBRANCHE „klar und deutlich“ und genau so evident wie der Sachverhalt, dass das Ganze größer ist als der Teil (MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 4 Kap. 11, Ausgabe Rodis-Lewis Band 2 S. 93f).

³⁴⁰ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 4 Kap. 11, Ausgabe Rodis-Lewis Band 2 S. 95: „l'être en général“, „l'être sans restriction“, *L'être infini*“.

³⁴¹ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 4 Kap. 11, Ausgabe Rodis-Lewis Band 2 S. 95: „Or cette idée ... renferme l'existence nécessaire; car il est ... impossible et contradictoire que le véritable être soit sans existence“.

³⁴² Vgl. MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 4 Kap. 11, Ausgabe Rodis-Lewis Band 2 S. 95f.

³⁴³ MALEBRANCHE, *Recherche* Buch 4 Kap. 11, Ausgabe Rodis-Lewis Band 2 S. 96: „Si donc on y pense, il faut qu'il soit“.

MALEBRANCHE wird oft neben Antonio Conte di ROSMINI-SERBATI (1797–1855) als Hauptvertreter des sog. „Ontologismus“ bezeichnet. Darunter versteht man die von der Katholischen Kirche verurteilte Lehre, dass Gott schon natürlicherweise das am meisten bekannte Seiende ist und der Mensch daher schon in diesem Leben eine intuitive, unmittelbare Anschauung der göttlichen Wesenheit besitzt.³⁴⁴ Auch ANSELM und DESCARTES wurden mitunter des Ontologismus verdächtigt. Alle genannten haben aber den Unterschied zwischen der jetzigen Form der Gotteserkenntnis und der Gottesanschauung im anderen Leben stets klar betont, und so ist es – namentlich auch bei ROSMINI – fraglich, ob der Ontologismus-Vorwurf gerechtfertigt ist. ROSMINI war ein bedeutender Vertreter des ontologischen Arguments im 19. Jahrhundert. Er leitete den Satz „Gott existiert“ als Konsequenz aus dem Satz „das Sein existiert“ ab, wobei er betonte, dass die Aussage „Gott existiert“ zwar a priori beweisbar aber dennoch nicht durch sich selbst bekannt sei („non per se nota“), weil sie eines vorausgehenden Satzes in unserem Geist bedarf.³⁴⁵ Dies zeigt meines Erachtens, dass er kein Ontologist war. Von einem Ontologismus kann man eher bei pantheistischen Autoren wie SPINOZA sprechen, der ausdrücklich lehrte: „Der menschliche Geist hat eine adäquate Erkenntnis der ewigen und unendlichen Essenz Gottes“.³⁴⁶ Sachlich ist anzumerken, dass eine Befürwortung des ontologischen Arguments aus folgenden Gründen keine ontologistische Einstellung implizieren muss.

1. Wer eine apriorische Gotteserkenntnis mittels ontologischer Beweise für möglich hält, glaubt im Allgemeinen nicht, dass er Gott *unmittelbar* schauen kann, denn auch der ontologische Beweis ist durch Welterfahrung vermittelt. So erklärte SCOTUS trotz seiner Befürwortung des ontologischen Beweises, dass uns das Dasein Gottes nicht „per se“ bekannt ist, sondern demonstriert werden muss.³⁴⁷ SABUNDUS lässt den ontologischen Beweis in der Natur des Menschen verwurzelt sein,³⁴⁸ nach SEIFERT basiert er auf „Welterfahrung“³⁴⁹ und in der „reflexiven“ Deutung des Arguments (siehe Abschnitt 9.4.13) wird der Akt des Denkens selbst als Erfahrungsgrundlage reklamiert. Schließlich betonte HARTSHORNE, dass sogar dann, wenn der Beweis nur von bloßen Ideen ausgeht, eine Erfahrungskomponente vorhanden ist: „Es gibt keine absolute Verschiedenheit zwischen Denken und Erfahrung. Ein Gedanke *ist* eine Erfahrung bestimmter Art. ... Ein Gedanke, der nicht kraft einer Erfahrung Bedeutung hat, ist einfach ein Gedanke, der nichts bedeutet“.³⁵⁰ Sobald daher ein bedeutungsvoller Gedanke da ist, „ist es zu spät, einen totalen Mangel an Erfahrung zu behaupten“.³⁵¹ HARTSHORNE hat recht. Selbst eine durch mathematisch-logische Beweise vermittelte Erkenntnis ist niemals bloß eine rein analytische, da man stets von Axiomen ausgehen muss, die man nur durch Intuition einsehen kann, also durch „Erfahrung“ in einem weiteren Sinn. Diese für das Verständnis des ontologischen Beweises wesentliche Erfahrungsdimension haben die Kritiker meist übersehen.³⁵²

³⁴⁴ Das Konzil von Vienne verwarf 1312 den Satz, dass die Seele nicht des lumen gloriae bedürfe um Gott zu schauen (DENZINGER, *Enchiridion* 895), und das Hl. Offizium verwarf 1887 vierzig Sätze aus Werken ROSMINIS, darunter die These, das intuitiv erfasste oder unbestimmte Sein sei Gott (ebd. 3204–3206). Die der Lehre des MALEBRANCHE nahestehenden Sätze, dass der menschliche Verstand ohne die unmittelbare Erkenntnis Gottes nichts, in Gott aber implizit alle anderen Seienden erkennen könne (ebd. 2841, 2842 und 2844) wurden im Dekret vom 18. September 1861 relativ milde nur als solche zensiert, die nicht „sicher gelehrt“ werden können.

³⁴⁵ ROSMINI-SERBATI, *Teosofia* libro 2 sezione 2 capitolo 2 articolo 5 § 1 nr. 301, Ausgabe Paoli Band 1 S. 244.

³⁴⁶ *Ethik* Teil 2 Lehrsatz 47, Ausgabe Bartuschat S. 195.

³⁴⁷ SCOTUS, *Ordinatio* Buch 1 distinctio 2 pars 1 quaestio 1–2 sectio 26–31, Ausgabe Balić Band 2 S. 138–143.

³⁴⁸ Vgl. RAIMUND SABUNDUS, *Theologia naturalis* Titulus 63f, Ausgabe Stegmüller S. 83: „Regula autem, quae radicatur in homine, est ista: quod Deus est quo nihil majus cogitari potest ... Quoniam autem melius est esse quam non esse, ideo esse attribuitur Deo“.

³⁴⁹ SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 112.

³⁵⁰ HARTSHORNE, *Vision of God* S. 311.

³⁵¹ HARTSHORNE, *Vision of God* S. 311.

³⁵² So meinte z. B. Austin FARRER, das „häretische Argument Anselms“ und jeder echte ontologische Gottesbeweis verzichte auf Welterfahrung (cosmological perception) und sei daher kein Argument (*Infinite* S. 12f).

2. Auch wenn man nur den rein analytischen Weg von den Axiomen zur Schlussfolgerung betrachtet, kann man nicht sagen, dass die Schlussfolgerung genauso unmittelbar einsehbar ist wie die Axiome. KANT hat das Wesen analytischer Urteile völlig verkannt, wenn er sie als Trivialitäten abtut, welche die Erkenntnis nicht wirklich erweitern.³⁵³ Vergleicht man einen Satz, der durch einen einfachen Syllogismus bewiesen wird mit einem solchen, dessen Verifizierung einen seitenlangen mathematischen Beweis erfordert, so wird man diesen Sätzen nicht den gleichen Grad an Trivialität zusprechen können. Man sagt zwar, dass alle analytischen Beweise nur eine Aneinanderreihung von Trivialitäten darstellen, so dass ein höherer Geist, der nicht ermüdet, solche Ketten im Nu überfliegen könne. Das mag sein, nur sind trotzdem die „tiefliegenden“ Sätze, für die es keine kurzen Beweise gibt, *objektiv* schwerer zugänglich als „nahe liegende“ Folgerungen, weil sie *objektiv* von ihren Prämissen weiter abstehen: ähnlich wie die Sonne weiter entfernt ist als der Mond, auch wenn ein Engel beide Entfernungen mit der gleichen Mühelosigkeit überwinden können sollte.³⁵⁴ Wenn demnach die Existenz Gottes am *Ende* irgendeines rein analytischen Beweises steht, ist sie gerade *nicht* in derselben Weise unmittelbar einsichtig wie die *ersten Prämissen* des Beweises.

3. Aber selbst, wenn Gott wirklich unvermittelt erkannt werden kann (wie es MALEBRANCHE annahm), muss diese Erkenntnis noch keine *vollständige Wesenserkenntnis Gottes* sein, und solange *dies* nicht behauptet wird, kann man nicht eindeutig von Ontologismus reden.

9.4.6 Henry More

MORE definiert Gott als das „absolut perfekte Wesen“,³⁵⁵ und findet in diesem Begriff die notwendige Existenz eingeschlossen, denn eine größere Perfektion ist es, wenn etwas „stabil, unveränderlich und notwendig“ ist, als wenn es „kontingent und nur möglich“ wäre.³⁵⁶ Gegen den Einwand, dies zeige nur, dass *wenn* Gott existiert, seine Existenz notwendig wäre, nicht aber, *dass* er existiert, gibt MORE eine weiterführende Antwort. Der Einwand wäre berechtigt, wenn Kontingenz und Notwendigkeit bloß Bestimmungen der (schon vorausgesetzten) Existenz wären (*existentiae modi*). Doch handelt es sich um *logische Bestimmungen*, die einer Idee die Unmöglichkeit, Möglichkeit, oder Notwendigkeit der Existenz vermitteln, und im Fall der Gottesidee gilt das letztere.³⁵⁷ MORE hat also die Logik des Beweises erneut gerechtfertigt; das Konzeptionsproblem aber hat er nicht in Angriff genommen.

³⁵³ So auch der Logiker Michael DUMMETT: „[I]f to recognize the truth of the premisses were always thereby to recognise that of the conclusion, then deductive reasoning could never increase our collective knowledge; and this it obviously does“ (DUMMETT, *Metaphysics* S. 175f; vgl. ebd. S. 195). „Kant made the mistake of supposing that what is arrived at by analysis cannot be new; and so he relegated analytic truths to the rank of trivialities“ (ebd. S. 199).

³⁵⁴ Dieser Konsequenz kann man nur entgehen, wenn man glaubt, es müsse für alle logischen Folgerungen die Möglichkeit einer *unmittelbaren* Einsicht geben, also eine erkenntnistheoretische Abkürzung, die *nicht* über die Leiter der Schlussfolgerungen geht. Aber worauf stützt sich dieser Glaube? KANT und SCHOPENHAUER, aber auch die Scholastiker stellen die Sachlage so dar, als stecke die logische Folgerung in der Behauptung wie der Teil im Ganzen, so dass ein scharfsinnigen Betrachter, der auf das Ganze sieht, ebenso unmittelbar auch die Teile überblicken können müsste. Aber dies ist ein unzulässiger Vergleich. Logische Behauptungen sind keine aus allen ihren möglichen Folgerungen zusammengesetzten Bilder, und die Erfahrung spricht jedenfalls dagegen, dass die Folgerung im Prinzip immer genauso unmittelbar einsichtig wie die Behauptung. Selbst bei einfachen Schlüssen wie dem, dass die Winkelsumme im Dreieck immer 180 Grad beträgt, scheint es nicht so zu sein, dass man dies unmittelbar allein durch Betrachtung des Dreiecks einsehen könnte, *ohne* dabei auf die bekannte Hilfslinie zu achten, mittels welcher die Behauptung auf den Stufen- und Gegenwinkelsatz zurückgeführt wird.

³⁵⁵ MORE, *Antidotus* Buch 1 Kap. 3 § 2 S. 30.

³⁵⁶ MORE, *Antidotus* Buch 1 Kap. 4 § 6 S. 32: „*majoris Perfectionis est, ut totum hoc stabile sit, Immutabile ac Necessarium, quam Contingens aut tantum Possibile*“. Daraus schließt MORE, dass Gott existieren muss (vgl. ebd. Buch 1 Kap. 8 S. 37–39).

³⁵⁷ MORE, *Antidotus* Buch 1 Kap. 8 § 3–5 S. 37f.

9.4.7 Spinoza

SPINOZA führt für die Existenz Gottes drei Beweise an:³⁵⁸ während es sich bei dem ersten und dritten um eine Weiterentwicklung des ursprünglichen bzw. des modifizierten ontologischen Beweises von DESCARTES handelt, ist der zweite relativ eigenständig. Erster Beweis: Gott ist per Definition eine Substanz, zur Natur einer Substanz (definiert als etwas, „was in sich selbst ist und durch sich selbst begriffen wird“) gehört es aber, zu existieren, also existiert Gott. Dritter Beweis: Entweder (1) es existiert überhaupt nichts, oder (2) es existieren nur endliche Seiende oder (3) es existiert das unendliche (d. h. nach SPINOZA: allumfassende) Seiende. Nun ist aber das Existieren-Können eine Macht. Daher würde die *zweite* Alternative bedeuten, dass endliche Seiende „mächtiger“ wären als das unendliche Seiende, was absurd ist. So bleiben nur zwei Alternativen: *Entweder es existiert nichts, oder es existiert notwendigerweise das unendliche Seiende*. Aber die erste Alternative ist falsch, wie wir aus Erfahrung wissen, oder auch apriorisch wieder mit Hilfe der Idee der Existenzmacht folgern können. Also existiert das unendliche Seiende.³⁵⁹

In dem von SPINOZA eigenständig konzipierten zweiten Beweis spielt ein Kausalprinzip die entscheidende Rolle (so dass man von einem „kosmologisch gefärbten“ ontologischen Beweis reden kann): *Sowohl die Existenz wie die Nichtexistenz einer Sache müsse stets eine Ursache haben*. Im Falle Gottes wäre aber (weil Gott von allem anderem unabhängig ist) die einzige denkbare Ursache für seine Nichtexistenz ein in seiner eigenen Natur eingeschlossener Widerspruch. Einen solchen anzunehmen, sei aber bei einem absolut unendlichen und perfekten Wesen absurd: „Vollkommenheit hebt die Existenz eines Dinges nicht auf, sondern *setzt* sie, während es Unvollkommenheit ist, die sie aufhebt“.³⁶⁰ Die Lösung des Konzeptionsproblems, die man hier herauslesen kann, ist einfach die Versicherung, eine Vollkommenheit stehe der Existenz nicht entgegen. Das ist natürlich ungenügend. Ebenso ist es ein Nachteil, dass das Argument mit dem Kausalprinzip belastet ist.

9.4.8 Leibniz

LEIBNIZ hat ebenso wie beim teleologischen und kosmologischen Beweis auch beim ontologischen Beweis eine „Verbesserung“ eingeführt.³⁶¹ Er erkannte klar das Konzeptionsproblem als entscheidende „Lücke“ in der bisherigen Beweisführung:³⁶² Der „durch Descartes erneuerte Gottesbeweis von Sankt Anselm“ müsse in einem wesentlichen Punkt ergänzt werden, denn „man kann nicht über Ideen urteilen, ohne ihre Möglichkeit zu kennen“.³⁶³ So muss man also zeigen, dass es sich beim Gottesbegriff des „vollkommenen Seienden“ nicht um eine widersprüchliche, existenzunfähige Idee handelt. Denn auch wenn auf den ersten Blick in der Gottesidee kein Widerspruch zu erkennen ist, heißt dies noch nicht, dass wirklich keiner vorhanden ist. LEIBNIZ verweist auf das Beispiel des

³⁵⁸ Vgl. SPINOZA, *Ethik* Teil 1 Lehrsatz 11, Aufgabe Bartuschat S. 20–27.

³⁵⁹ Diesen Beweis hat jüngst Friedrich HERMANNI weiter ausgebaut (vgl. HERMANNI, *Gottesbeweis*): Jedes mögliche Wesen strebt danach, wirklich zu werden, und diese „Aktualisierungstendenz“ ist umso mächtiger, je vollkommener das Wesen ist. Die stärkste Aktualisierungstendenz hat daher das allvollkommene göttliche Wesen, das daher in jedem Fall verwirklicht sein muss. Dass das Mögliche eine Aktualisierungstendenz hat, folgert HERMANNI aus dem LEIBNIZ'schen Prinzip, dass alles einen zureichenden Grund hat: Der Grund dafür, dass überhaupt etwas wirklich ist, kann aber nicht in etwas Wirklichem, sondern nur im noch nicht verwirklichten Möglichen liegen. Dabei lässt sich die Aktualisierungstendenz des nicht-göttlichen Möglichen auf Gott zurückführen: Gott erkennt die möglichen Dinge, und diese drängen sich je nach ihrer Vollkommenheit mehr oder weniger stark seinem Willen zur Verwirklichung auf. Dagegen lässt sich die Aktualisierungstendenz des göttlichen Wesens nur auf dieses selbst zurückführen, und so lässt sich durch die Betrachtung des zunächst nur als möglich erkannten göttlichen Wesens, indem man dessen Aktualisierungstendenz erkennt, sein wirkliches Dasein einsehen.

³⁶⁰ SPINOZA, *Ethik* Teil 1, Lehrsatz 11, Ausgabe Bartuschat S. 27.

³⁶¹ Zum teleologischen und kosmologischen Beweis von LEIBNIZ siehe S. 693–694 bzw. S. 718–719.

³⁶² LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 4 Kap. 10 § 7, Schriften Band 3/2 S. 437.

³⁶³ LEIBNIZ, *Demonstration Cartesienne*, Ausgabe Erdmann S. 177.

Begriffs der „schnellsten Bewegung“: In diesem liegt ein verborgener Widerspruch, der erst deutlich wird, wenn man sich ein Rad denkt, das sich mit dieser „schnellsten Bewegung“ dreht. Ein beliebiger verlängerter Radius des Rades würde sich nämlich an seinem äußerten Punkte noch schneller bewegen als das Rad an seiner Peripherie, weshalb die Bewegung des Rades, so schnell sie auch ist, stets noch durch eine schnellere übertroffen werden kann.³⁶⁴ Der Nachweis der Widerspruchsfreiheit ist also die entscheidende Aufgabe, denn ohne ihn ist der ontologische Beweis nicht schlüssig, mit ihm aber wird aus ihm „ein vollkommener Beweis“, dem „geometrische Evidenz“ zukommt.³⁶⁵

LEIBNIZ hat nun auf zwei Weisen versucht, den verlangten Nachweis zu führen. Zum einen hat er in drei seiner sog. Jugendschriften erklärt, dass eine Idee nur dadurch unmöglich sein kann, dass in ihr sich widersprechende oder „inkompatible“ Attribute vorhanden sind. Da nun aber Gott als das perfektteste Seiende (*ens perfectissimum*) nur rein positive Attribute besitzt, diese aber keine Negationen enthalten, müssen alle seine Attribute kompatibel sein, und darum ist der Gottesbegriff kein widersprüchlicher.³⁶⁶

Gegen „jene, die zu verneinen gedenken, dass alle Vollkommenheiten kompatibel sind“ hat LEIBNIZ 1701 einen „noch einfacheren“ Beweis vorgelegt,³⁶⁷ bei dem man gar nicht von Vollkommenheiten reden muss. Man definiere Gott allein als „ens a se“ (von sich aus Seiendes), d. h. ein von seinem Wesen her „notwendiges Seiendes“, dann ist das per Definition „ein Seiendes, das existieren muss, wenn es möglich ist“. Ist ein solches nun in der Tat möglich, so muss es – wie eben seine Definition sagt – auch tatsächlich existieren, und so kann LEIBNIZ seine berühmte Formel aufstellen: „Wenn das notwendige Seiende möglich ist, existiert es“.³⁶⁸ Die Möglichkeit eines solchen „ens a se“ beweist nun LEIBNIZ, wie er sagt, auf eine neue Weise:³⁶⁹ Wäre das „ens a se“ unmöglich, so wären es auch die übrigen Seienden, da diese das Sein letztlich von einem „ens a se“ erhalten müssen. Es gäbe dann überhaupt keine möglichen Seienden, was absurd ist.

Der Thomist Joseph GREDT erkennt diesen Beweis als gültig an,³⁷⁰ hält ihn aber für kosmologisch. Doch hat LEIBNIZ nur auf die Abhängigkeitsverhältnisse *im Reich des Möglichen* zurückgegriffen, so dass in seiner Argumentation (wie beim „ontologisch gefärbten“ kosmologischen Beweis von SCOTUS, oben S. 711–713) eigentliche Existenzprämissen fehlen. Immerhin hat GREDT insofern recht, als ein Kausalprinzip, nämlich das Prinzip vom zureichenden Grund, für diesen Beweis

³⁶⁴ Vgl. LEIBNIZ, *De cogitatione, veritate et ideis*, Schriften Band 1 S. 39.

³⁶⁵ LEIBNIZ, *Nouveaux essais* Buch 4 Kap. 10 § 7, Schriften Band 3/2 S. 439.

³⁶⁶ Vgl. LEIBNIZ, *Akademieausgabe* Band 3 Nr. 79–81 S. 571–579, enthaltend die Notizen vom November 1676 mit den Überschriften *Quod ens perfectissimum est possibile* (Schriftstück Nr. 79), *Ens perfectissimum existit* (Nr. 80) und *Quod ens perfectissimum existit* (Nr. 81). Bemerkenswerterweise hat der atheistische Logiker RUSSELL dieses Argument für die Möglichkeit des Gottesbegriffs als gültig anerkannt (vgl. RUSSELL, *Philosophy of Leibniz* S. 174); er vollzog aber den Schritt von der Möglichkeit zur Wirklichkeit nicht mit, da Existenz kein Prädikat sei. Einen anderen Beweis für das Zusammenpassen der göttlichen Attribute stammt von Duns SCOTUS (siehe Fußnote 333 auf S. 740).

³⁶⁷ Vgl. LEIBNIZ, *Demonstration Cartesienne*, Ausgabe Erdmann S. 177.

³⁶⁸ LEIBNIZ, *Demonstration Cartesienne*, Ausgabe Erdmann S. 177: „si l'être nécessaire est possible, il existe“. Diese Formel hatte LEIBNIZ schon im Dezember 1676 auf einem Zettel mit der Überschrift „Definitio Dei seu entis a se“ festgehalten (LEIBNIZ, *Akademieausgabe* Band 3 Nr. 84 S. 582f), wo er sie als „praeclarum theorema“ bezeichnete: „Si Ens necessarium est possibile, sequitur quod existat actu seu quod tale Ens reperiatur in Universo“ (ebd. S. 583). Er wiederholt sie auch in seiner letzten Schrift, der *Monadologie* § 44, Schriften Band 1 S. 458: „il suffit d'être possible pour être Actuel“.

³⁶⁹ LEIBNIZ, *Demonstration Cartesienne*, Ausgabe Erdmann S. 177: „Il semble que cette démonstration n'avoit pas été portée si loin jusqu'ici“.

³⁷⁰ Vgl. GREDT, *Elementa* Band 2 S. 197, deutsche Ausgabe S. 185.

benötigt wird.³⁷¹ LEIBNIZ' erster Ansatz zur Verbesserung des ontologischen Arguments, der ohne Bezug auf die empirische Variante des Satzes vom Grund auskommt, ist daher meines Erachtens erfolgversprechender. Wenn LEIBNIZ allerdings lapidar feststellt, dass positive Attribute kompatibel sind, wäre eine genauere Untersuchung des Wesens positiver Attribute wünschenswert, um dies klarer zu machen (siehe hierzu unten Abschnitte 9.4.11, 9.4.14 und 9.4.15).

9.4.9 Hegel

HEGEL hat die Gottesbeweise, vor allem aber den ontologischen verteidigt, welcher „allein der wahrhafte“ sei.³⁷² Tatsächlich *ist* die gesamte HEGELSche Dialektik eine Bewegung von Gott zu Gott und somit eigentlich nichts anderes als ein ausführlicher ontologischer Gottesbeweis.

Das Konzeptionsproblem bekommt bei HEGEL einen neuen Sinn, denn den üblicherweise geforderten Nachweis der Widerspruchslosigkeit des Gottesbegriffs braucht HEGEL, der ja in Widersprüchen denkt,³⁷³ natürlich nicht zu erbringen: „Es gibt kein leereres Reden als das von solcher Möglichkeit und Unmöglichkeit“. ³⁷⁴ Allerdings taugt auch bei HEGEL nicht jeder willkürlich ersonnene Begriff als Gottesbegriff, er bedarf einer *Rechtfertigung durch dialektische Ableitung* (siehe S. 609–611), welche als die HEGELSche Lösung des Konzeptionsproblems gelten kann. Eine solche Rechtfertigung vermisst HEGEL bei ANSELM, DESCARTES und SPINOZA, die einfach voraussetzen, dass Begriff und Sein im Falle Gottes eins sind.

Für HEGEL ist es nun gerade die „Einheit des Begriffs und des Seins“, welche „den Begriff Gottes ausmacht“. ³⁷⁵ Wenn der Verstand versichert, dass Sein und Begriff verschieden sind, so ist dies eine bloß endliche, nicht-dialektische Sichtweise: Das Endliche ist „dies und *nur dies*, dass das Dasein desselben von seinem Begriffe verschieden ist“, ³⁷⁶ doch ist das Endliche „ein Unwahres“ und seine Bestimmungen sind darum „einseitig und nichtig“. ³⁷⁷

Wie ein Blick auf den in der *Enzyklopädie der Wissenschaften* aufgezeigten dialektischen Prozess

³⁷¹ LEIBNIZ hat sogar ganz allgemein behauptet, dass ohne den Satz vom Grund „weder die Existenz Gottes noch die anderen großen Wahrheiten schlüssig bewiesen werden“ können (*Nouveaux Essais* Buch 2 Kap. 21 § 13, Schriften Band 3/1 S. 265.) Der Unterschied zwischen einem „rein ontologischen“ Beweis und einem kosmologischen Beweis läge dann bloß darin, dass beim kosmologischen der Satz vom Grund auf *kontingente* Sachverhalte angewendet wird, beim ontologischen aber auf notwendige Wahrheiten. Für die letztere Anwendung hat LEIBNIZ eine einleuchtende Begründung für das Prinzip vom zureichenden Grund angegeben (das er ansonsten axiomatisch vorausgesetzt hat): Es „lässt sich von jeder Wahrheit ein Grund nennen, denn die Verknüpfung des Prädikats mit dem Subjekt ist entweder selbstevident, wie bei den identischen Sätzen, oder sie muss erklärt werden durch eine Analyse der Termini. Und dies ist das einzige und oberste Wahrheitskriterium abstrakter und von der Erfahrung unabhängiger Sätze, dass sie entweder identisch oder auf identische Sätze rückführbar sind“ (LEIBNIZ, *De Synthesi et Analysis*, Schriften Band 4 S. 145). Mit anderen Worten: ein notwendig wahrer Satz muss entweder selbstevident sein (dann ist er selbst Grund seiner Wahrheit) oder er muss ein Satz sein, der logisch auf selbstevidente Sätze zurückführbar ist (und dann sind diese sein Grund). In jedem Fall hat er also einen zureichenden Grund.

³⁷² HEGEL, *Gottesbeweise*, ontol. Bew. nach der Vorl. von 1831, Ausgabe Lasson S. 172. Zum kosmologischen Beweis von HEGEL siehe S. 719.

³⁷³ Siehe S. 607–609.

³⁷⁴ HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 143, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 165, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 141. Statt die Widerspruchslosigkeit des Gottesbegriffs zu beweisen, hat HEGEL sogar behauptet, dass der Gottesbegriff als „Inbegriff aller Realitäten“, wenn man Realitäten als Unterschiede nimmt, „der absolute Widerspruch in sich selbst“ sei, dieser aber habe die „positive Seite“, dass er „absolute Tätigkeit und absoluter Grund wird“ (HEGEL, *Lehre vom Wesen* (1813), Ausgabe Hogemann/Jaeschke S. 289, Ausgabe Gawoll S. 63).

³⁷⁵ HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 51, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 91, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 78.

³⁷⁶ HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 51, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 91, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 78.

³⁷⁷ HEGEL, *Enzyklopädie* (1830) § 193, Ausgabe Bonsiepen/Lucas S. 204, Ausgabe Nicolin/Pöggeler S. 172. Vgl. HEGEL, *Gottesbeweise*, ontol. Bew. nach der Vorl. von 1831, Ausgabe Lasson S. 177: „der Begriff ist Begriff und das Sein ist Sein. Solche Einseitigkeiten bleiben ihm [dem Verstand] fest; in der Wahrheit dagegen gelten diese Endlichkeiten nicht mehr als identisch für sich, ... sondern sind nur Momente einer Totalität“.

zeigt (siehe S. 609–611), ergibt sich für HEGEL der *wahre Begriff* (d. h. Gott) dialektisch aus dem *Sein*, also muss er schon darum das Sein als Moment in sich enthalten. Mehr noch: Gott hat das Sein sogar in ganz besonderer Weise, der göttliche *Begriff* ging dialektisch aus der *Wechselwirkung* hervor (siehe S. 610–611), und ist somit „das Wirkende seiner selbst“,³⁷⁸ traditionell ausgedrückt also eine „*causa sui*“ und darum ein „*ens necessarium*“. So hat er „notwendig das Sein, ... hebt selbst seine Subjektivität auf und objektiviert sich.“³⁷⁹

Da diese Argumentation offensichtlich nur im Rahmen des ganzen HEGELschen Systems plausibel erscheinen kann, bleibt es ein Desiderat, diese Dialektik durch eine klassisch-konventionelle Lösung des Konzeptionsproblems zu ersetzen, also einen logischen oder phänomenologischen Nachweis für die Widerspruchsfreiheit des Gottesbegriffs zu erbringen.

9.4.10 Schelling

Das klassische ontologische Argument als Schluss vom Begriff auf das Sein Gottes ist für SCHELLING ein für die „negative“, rein-logische Philosophie charakteristischer *Fehlschluss*: Es zeige „nicht mehr als dieses: dass Gott, *wenn* er existiert, das a priori Existierende sein muss, ... aber *dass* er existiert, folgt daraus nicht“. ³⁸⁰ SCHELLINGS „positive“ Philosophie geht dagegen von dem begriffslosen „bloß Existierenden“ aus, das jenseits des Denkens ist und von dem wir durch eine übersinnliche Erfahrung wissen (siehe S. 612). Dieses „bloß Existierende“ erweist sich nun allerdings dem Denken als *notwendigerweise* existierend, denn „es wäre Unsinn, von dem, was eben nur als das im verbalen Sinn Existierende gedacht worden ist, beweisen zu wollen, dass es existiert“. ³⁸¹ Aber dieses „nur Existierende“ darf nicht sofort mit Gott gleichgesetzt werden, es ist zunächst nichts anderes als nur Existenz darin gedacht. ³⁸² Anstatt also die notwendige Existenz Gottes zu beweisen, geht Schelling vom einem unmittelbar gewissen, notwendig Existierenden aus und will umgekehrt dessen Gottheit erweisen, ³⁸³ wobei dieser Beweis nicht a priori, sondern „faktisch“ vorgehen ³⁸⁴ und ein nicht abschließbarer Prozess sein soll. ³⁸⁵ Dennoch scheint SCHELLING einen ontologischen Gottesbeweis vorgelegt zu haben. Denn wenn er das „nur Existierende“ mit dem „unendlich Existierenden“ gleichsetzt, das „durch keine vorausgehende Potenz beschränkt“ ³⁸⁶ und „Wirklichkeit vor aller Möglichkeit“ ist, ³⁸⁷ hat er bereits den traditionellen Gottesbegriff des reinen, unbeschränkten Seins im Sinne des allvollkommenen Wesens erreicht. So hat SCHELLING, ohne es selbst zuzugeben, a priori

³⁷⁸ HEGEL, *Enzyklopädie (1817)* § 111, Ausgabe Bonsiepen/Grotsch S. 74.

³⁷⁹ HEGEL, *Gottesbeweise*, ontol. Bew. nach der Vorl. von 1831, Ausgabe Lasson S. 175.

³⁸⁰ SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 156.

³⁸¹ SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 156. SCHELLING erkennt KANTS Vernunftkritik an, und glaubt, dass die Existenz eines notwendigen Seienden weder durch ein kosmologisches noch durch ein ontologisches Argument bewiesen werden kann; aber ein Beweis sei gar nicht nötig, denn das notwendig Existierende „ist eben das nicht in Folge eines vorausgehenden Begriffs, sondern das *von selbst*, ... *a se*, d. h. sponte, ultra, ohne vorausgehenden Grund, Existierende“ (ebd. S. 168).

³⁸² Vgl. SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 157.

³⁸³ Vgl. SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 159.

³⁸⁴ Nach SCHELLING, *Offenbarung* 7. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 129 muss der Gottesbeweis zeigen, welche Folgen es haben kann, wenn Gott existiert, und kann dann aus der tatsächlichen Existenz dieser Folgen auf seine Existenz schließen. Ein solcher Beweis sei daher auch nicht „a posteriori“, sondern „per posterius“, denn die Folgen seien nicht „terminus a quo“ des Beweises, sondern „durch seine Folge wird das Prius erkannt“.

³⁸⁵ Die „ganze positive Philosophie ... ist nichts anderes als der ... mit jedem Schritt sich verstärkende Erweis des wirklich existierenden Gottes, und weil das Reich der Wirklichkeit ... kein ... abgeschlossenes ist ... sondern ein seiner Vollendung fortwährend entgegengesetztes ..., so ist auch der Beweis *nie* abgeschlossen“ (ebd. 7. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 131).

³⁸⁶ SCHELLING, *Offenbarung* 8. Vorlesung, Ausgabe K. F. A. Schelling Band 3 S. 161.

³⁸⁷ SCHELLING, *Positive Philosophie* Vorlesung 31, Ausgabe Fuhrmans S. 443.

gezeigt, dass das rein Existierende, dessen unvordenkliche Existenz ihm unmittelbar einleuchtet, Gott ist.³⁸⁸ Aufbauend auf der Idee von SCHELLING und MALEBRANCHE, von einem Konzept des reinen Seins auszugehen, lässt sich meines Erachtens tatsächlich ein überzeugender ontologischer Gottesbeweis entwickeln (siehe Abschnitt 9.4.15).

9.4.11 Gödel

Im 20. Jahrhundert wurde der ontologische Beweis mit den Mitteln der modernen Modallogik (siehe S. 369–372) neu durchdacht. Die bedeutendsten Versuche dieser Art waren die von GÖDEL, MALCOLM, HARTSHORNE und PLANTINGA.³⁸⁹ Für die Beziehung von Theologie und Mathematik außerordentlich interessant ist der ontologische Gottesbeweis des mathematischen Logikers Kurt GÖDEL (siehe S. 628–630), den dieser acht Jahre vor seinem Tod, angeregt durch die Lektüre von LEIBNIZ, am 10. Februar 1970 handschriftlich auf zwei Seiten niedergelegt hat.³⁹⁰ GÖDEL hat den Beweis allerdings nicht selbst veröffentlicht,³⁹¹ so dass von dem Beweis zunächst nur Kopien einer von Dana SCOTT am 14. März 1970 auf drei handgeschriebenen Seiten angefertigten Überarbeitung kursierten,³⁹² bis die Versionen von GÖDEL und SCOTT erstmals 1987 von Jordan Howard SOBEL veröffentlicht wurden.³⁹³ Schließlich wurde GÖDELS Version 1995 in den Band 3 seiner *Collected Works* aufgenommen.³⁹⁴ Seit der Erstveröffentlichung hat sich eine Reihe von Logikern und Philosophen mit dem Beweis auseinandergesetzt.³⁹⁵

Anhand des GÖDELSchen Beweises kann man sehr deutlich die beiden Ebenen erkennen, auf die es stets ankommt, wenn man durch einen logischen Beweis die Existenz Gottes sicherstellen will: (1) Auf der *rein formal-logischen* Ebene muss der Beweis korrekt schließen und (2) auf der *ontologischen* Ebene muss eine adäquate Deutung der verwendeten Grundkonstanten als Bezeichnungen für reale Objekte und Strukturen möglich sein. Dass GÖDELS Beweisführung der logischen Form nach korrekt ist oder wenigstens korrekt gedeutet werden kann, darüber kann angesichts der Kompetenz seines

³⁸⁸ Die sich hier anschließenden Spekulationen SCHELLINGS, wonach sich im Gottesbegriff drei „Gestalten“ zeigen, die den Weltprozess bestimmen (siehe S. 613) sind meines Erachtens – was SCHELLING allerdings anders sieht – für den Nachweis, dass das „rein Existierende“ Gott ist, irrelevant.

³⁸⁹ Alle vier Ansätze werden gegenübergestellt bei LÖFFLER, *Notwendigkeit*.

³⁹⁰ Vgl. CHRISTIAN, *Gödel's Version des Ontologischen Gottesbeweises* S. 1. Transkribiert ist GÖDELS Text bei SOBEL, *Gödel's Ontological Proof* S. 256f.

³⁹¹ Während GÖDEL in seinen letzten Lebensjahren körperlich und psychisch stark angeschlagenen war, äußerte er den Wunsch, dass sein Freund Oskar MORGENSTERN im Falle seines Ablebens „die Veröffentlichung des Nachlasses über das ontologische Argument“ übernehmen sollte (vgl. GUERRERIO, *Gödel* S. 101.) Doch MORGENSTERN starb bereits im Juli 1977, ein halbes Jahr vor GÖDELS Tod im Januar 1978. So konnte die erste Veröffentlichung erst 1987 erfolgen.

³⁹² Vgl. SOBEL, *Gödel's Ontological Proof* S. 241. Die drei Seiten ebd. S. 257f abgedruckt.

³⁹³ SOBEL, *Gödel's Ontological Proof* S. 256–258.

³⁹⁴ GÖDEL, *Werke* Band 3 S. 403f.

³⁹⁵ Hao WANG präsentierte interpretierende Beschreibungen des Beweises (*Journey* S. 114–116 sowie *Reflections* S. 195). Kurt CHRISTIAN erarbeitete eine ausführliche logische Analyse (CHRISTIAN, *Gödel's Version des Ontologischen Gottesbeweises*), und Otto MUCK wies auf philosophische Probleme hin, die durch das Nachdenken über den Beweis angestoßen werden (MUCK, *Eigenschaften Gottes im Licht des Gödel'schen Arguments*). Eine interessante Exposition des Beweises stellt Wilhelm Karl ESSLERs Beitrag in Friedo RICKENS Sammelband über *Klassische Gottesbeweise in der Sicht der gegenwärtigen Logik und Wissenschaftstheorie* dar (ESSLER, *Gödel's Beweis*). ESSLER übersetzt die Axiome, Definitionen und Theoreme GÖDELS in eine klassenlogische Sprache; zudem stellt er neben der Originalversion auch eine vereinfachte Version des Beweises vor, die ohne GÖDELS Modallogik auskommt, dafür aber auch „nur“ die Existenz Gottes in dieser Welt beweist, während in der Originalversion Gottes notwendige Existenz in allen möglichen Welten hergeleitet wird. Winfried LÖFFLER schließlich behandelte GÖDELS Beweis kritisch im Zusammenhang mit anderen modallogischen Beweisen (LÖFFLER, *Notwendigkeit* S. 69–90).

Autors kein Zweifel bestehen.³⁹⁶ So liegt das einzige und allerdings entscheidende Problem darin, eine den Grundkonstanten dieses Beweises adäquate *ontologische* Deutung zu finden, derart dass (a) die Axiome erfüllt sind und (b) die Konklusionsformel dann tatsächlich die Existenz eines Wesens aussagt, das die Züge des theistischen Gottes trägt. Leider hat GÖDEL selbst hierzu nur einige wenige Stichworte notiert und so stellt sich nach wie vor die Frage, ob eine theologisch-philosophisch befriedigende Interpretation der Gödelschen Grundbegriffe, besonders seines Eigenschaftsbegriffs, möglich ist.³⁹⁷ Ich möchte im Folgenden versuchen, den Beweis zusammen mit einer solche Deutung vorzulegen, wobei ich den Beweis in einer dem Nichtlogiker verständlichen Weise darstelle. Dabei lege ich die ausführlichere Version SCOTTS zugrunde, die ich für den genannten Zweck jedoch noch etwas umschreiben und konkretisieren muss.

I. Postulate. Der semantische Rahmen des Beweises, so wie ich ihn verstehe, lässt sich durch die folgenden Postulate charakterisieren.

Postulat 1 Es liegt eine Klasse von *möglichen Welten* vor, darunter ist eine ausgezeichnet als die *wirkliche Welt*. Es liegt ferner eine Klasse von *Individuen* vor, unter denen einige ausgezeichnet sind und *Eigenschaften* genannt werden. Die übrigen Individuen, also die Nicht-Eigenschaften, heißen *Dinge*.³⁹⁸ Ist schließlich *E* eine Eigenschaft, *x* ein Individuum und *W* eine mögliche Welt, so steht fest, ob *E* dem Individuum *x* in der Welt *W* *zukommt* oder nicht.

GÖDEL und SCOTT haben «Eigenschaft» und «Zukommen» nicht als Grundkonstanten eingeführt. Sie setzen statt dessen voraus, dass jede Formel mit einer einzigen freien Variablen eine Eigenschaft darstellt, die einem Individuum in einer Welt genau dann zukommt, wenn die Formel wahr wird, sobald man die freie Variable als Bezeichnung für jenes Individuum interpretiert und die Verhältnisse jener Welt voraussetzt.³⁹⁹ Ich wähle hier eine dem realistischen Eigenschaftsverständnis angemessenere und auch logisch einfachere Vorgehensweise, indem ich «Eigenschaft» als logische Grundkonstante verstehe, und Beziehungen zwischen Eigenschaften und ihren Trägern durch Postulate und Axiome beschreibe.

Die angemessenste *Deutung* der Grundkonstanten *Eigenschaft*, *Ding*, und *Zukommen* scheint folgende zu sein: Als *Dinge* nehme man diejenigen Possibilien, die den Charakter von letzten Eigenschaftsträgern haben, d. h. nicht selbst Eigenschaften anderer Seiender sind. Als *Eigenschaften* aber nehme man (nur) diejenigen Eigenschaften, die den beständigen, wesentlichen Charakter der Dinge kennzeichnen: die Wesensattribute (siehe S. 33).⁴⁰⁰ Der Grund für diese Einschränkung wird in der Plausibilitätsbetrachtung für Axiom 2 auf S. 752–753 deutlich werden. Das *Zukommen* der Eigenschaften nehme man in seiner natürlichen Bedeutung.

Postulat 2 *Positivität* ist eine Eigenschaft, die nur Eigenschaften zukommen kann.

³⁹⁶ Aufgrund der knappen, nur stichwortartigen Notation GÖDELS bestehen höchstens Interpretationsprobleme, so dass man Konjekturen anbringen und das Ganze in verschiedener Weise genauer ausführen kann.

³⁹⁷ Vgl. MUCK, *Eigenschaften Gottes im Licht des Gödelschen Arguments*.

³⁹⁸ Die Unterscheidung zwischen Eigenschaften und Dingen ist bei GÖDEL nicht explizit; sie zeigt sich aber in der Notation: Als Variablen für Eigenschaften werden griechische Kleinbuchstaben oder lateinische Großbuchstaben gebraucht, als Variablen für Dinge dagegen *x* und *y*.

³⁹⁹ Hat man nur *eine einzige* mögliche Welt, so könnte man als Eigenschaft noch einfacher die Klasse der Individuen ansehen, für welche die entsprechende Formel wahr wird, und das Zukommen einer Eigenschaft zu einem Individuum wäre dann das Enthaltensein des Individuums in der Klasse. In diesem Sinn ist der Beweis von Wilhelm ESSLER vereinfacht worden.

⁴⁰⁰ GÖDEL fordert explizit von den „positiven“ Eigenschaften (siehe unten), dass sie unabhängig von akzidentiellen Strukturen („independent of the accidental structure of the world“) bestehen sollen; dasselbe fordere ich in der hier vorgeschlagenen Deutung für *alle* betrachteten Eigenschaften.

GÖDEL gibt zwei Hinweise auf die ihm vorschwebende inhaltliche Bedeutung dieses Begriffs: der Begriff *positiv* sei (a) „in the moral aesthetic sense“ gemeint, und zwar „independent of the accidental structure of the world“, er könne aber auch bedeuten (b) „pure attribution as opposed to privation“. Positive Eigenschaften bei GÖDEL scheinen demnach „reine Vollkommenheiten“ im Sinne der Scholastik zu sein (siehe S. 553).

Postulat 3 Die im Beweis verwendeten Grundtatsachen über Eigenschaften (die von Gödel aber als solche nicht hervorgehoben werden), sind die folgenden:

- (3a) Zu jedem Ding x gibt es eine ausgezeichnete Eigenschaft, die wir x -*Sein* nennen und die für x charakteristisch ist, derart dass (α) diese Eigenschaft dem x in *jeder* möglichen Welt zukommt, und (β) einem jeden von x verschiedenen Ding diese Eigenschaft in *keiner* möglichen Welt zukommt.
- (3b) Zu jeder Eigenschaft E gibt es eine ausgezeichnete Eigenschaft G , die das *Gegenteil* von E heißen soll und einem jeden Ding in jeder möglichen Welt genau dann zukommt, wenn E diesem Ding *nicht* zukommt; dabei soll E wieder das Gegenteil von G sein.
- (3c) Jeder nichtleeren Klasse von Eigenschaften ist eine Eigenschaft zugeordnet, welche die *Summe der Eigenschaften* dieser Klasse heißt. Diese Summe soll genau dann einem Ding (in einer bestimmten Welt) zukommen, wenn zugleich alle Eigenschaften der Klasse diesem Ding (in dieser Welt) zukommen.
- (3d) Es gibt eine Eigenschaft, die *Existenz* heißt und nur Dingen zukommen kann.

Die ontologische Deutung der Postulate (a) bis (c) liegt auf der Hand: Zu jedem Ding gibt es eine charakteristische Eigenschaft (das x -Sein), jede Eigenschaft hat ihr Gegenteil und als die in (c) beschriebene *Summe der Eigenschaften einer Klasse* können wir die Eigenschaft des *Besitzens aller in der Klasse liegenden Eigenschaften* ansehen. Als die in (d) beschriebene Eigenschaft der *Existenz* sehe man schließlich die Weltzugehörigkeit an, die einem Ding x in einer Welt W genau dann zukommt, wenn x „zu dieser Welt dazugehört“. ⁴⁰¹

II. Definitionen. Gödel benutzt drei Definitionen (hier: Definition 3–5), um die dann folgenden Axiome kürzer ausdrücken zu können. Ich möchte noch zwei weitere hinzufügen. ⁴⁰²

Definition 1 Eine Eigenschaft E heißt in einer möglichen Welt W *realisiert*, wenn mindestens einem dort existierenden Ding die Eigenschaft E zukommt. ⁴⁰³

Definition 2 Eine Eigenschaft F heißt *Folge-Eigenschaft* einer Eigenschaft E , wenn in jeder möglichen Welt jedem Ding x , dem die Eigenschaft E zukommt, auch die Eigenschaft F zukommt. Komplizierter ausgedrückt, aber logisch klarer ist folgende Formulierung:

⁴⁰¹ Dies ist bei einer nicht-wirklichen Welt W genau dann der Fall, wenn x verwirklicht wäre, *wenn* W wirklich wäre. Wir machen also hier „Existenz“ zu einem *logischen* Prädikat, was wir selbst dann tun könnten, wenn wir die Frage, ob Existenz in irgendeinem *ontologisch-realen* Sinn ein Prädikat oder eine Vollkommenheit ist, mit KANT verneinen müssten.

⁴⁰² Zu den Definitionen müssen wir eigentlich auch die Erklärungen in Postulat 1 rechnen, dass wir die nicht zu den Eigenschaften gehörigen Individuen als *Dinge* bezeichnen.

⁴⁰³ Das heißt genauer: falls es mindestens ein Ding gibt, dem in W sowohl die Eigenschaft der Existenz (im Sinne von Postulat (3d)) wie auch die Eigenschaft E zukommt.

F ist Folge-Eigenschaft von E , wenn es *kein Ding* gibt, dem in einer möglichen Welt zugleich die Eigenschaft E zukommt und die Eigenschaft F *nicht* zukommt.

Zum Beispiel wäre eine Folge-Eigenschaft der *Lebendigkeit* die *Wirklichkeit*: denn nirgends kann etwas zugleich lebendig und nicht wirklich sein.

Definition 3 Die Summe aller positiven Eigenschaften⁴⁰⁴ heißt *Göttlichkeit*. Ein Ding, dem diese Eigenschaft (in einer Welt W) zukommt, nennen wir (dort) *göttlich* oder (einen) *Gott*. Scholastisch ausgedrückt definiert also GÖDEL Gott als ein „*summum bonum*“.

Definition 4 Eine Eigenschaft E heißt eine *Essenz* eines Dinges x (in einer Welt), wenn E dem x (dort) zukommt, und jede Eigenschaft, die x (dort) besitzt, Folge-Eigenschaft von E ist.

Die hinter dieser Definition stehende Vorstellung ist, dass alle Eigenschaften von x , die x (in einer möglichen Welt) besitzt, aus einer seiner (dortigen) Essenzen hervorgehen. Eine Essenz muss somit sämtliche Eigenschaften, die x (in einer bestimmten Welt) hat, notwendigerweise mit sich führen und insofern eine charakteristische Eigenschaft von x (in jener Welt) sein. Ein Ding x kann (auch in derselben Welt) mehrere Essenzen haben. Sind die Eigenschaften E_1, E_2 zwei Essenzen von x in ein und derselben Welt, so folgt unmittelbar aus der Definition, dass die beiden Essenzen notwendige Folge-Eigenschaften voneinander sind, also in jeder möglichen Welt immer nur vereint auftreten; dennoch können sie unterscheidbar sein. Ist beispielsweise S das Sein und W das Wesen von x (vgl. Abschnitt 4.5.1), so sind das *S-Besitzen* und das *W-Besitzen* zwei verschiedene Essenzen, die x in jeder Welt besitzt.

Definition 5 Ein Ding x ist (in einer Welt) *wesentlich existierend*, wenn jede Essenz, die x (dort) besitzt, in jeder möglichen Welt realisiert ist.⁴⁰⁵

III. Axiome. GÖDEL fordert, dass für die „positiven Eigenschaften“ die folgenden Axiome gelten.

Axiom 1 Ist eine Eigenschaft in *einer* Welt positiv, so ist sie in *allen* positiv. Das bedeutet: *Wir können von Positivität einer Eigenschaft sprechen, ohne darlegen zu müssen, auf welche der möglichen Welten wir uns beziehen.*

Plausibilitätsbetrachtung. Für reine Vollkommenheiten gilt nach Definition (siehe S. 553), dass sie zu haben unter allen Umständen stets besser ist als sie nicht zu haben. „Unter allen Umständen“ aber heißt auch „in allen möglichen Welten“. □

Axiom 2 Für jede Eigenschaft ist entweder diese oder ihr Gegenteil positiv, niemals beide.

⁴⁰⁴ Man beachte, dass diese Summe gemäß Postulat (3c) selbst eine Eigenschaft ist.

⁴⁰⁵ GÖDELS spricht hier von *notwendiger Existenz*. Man sollte jedoch normalerweise unter notwendiger Existenz von x verstehen, dass x in jeder möglichen Welt die Eigenschaft der Existenz zukommt. Hier ist dagegen nur verlangt, dass die charakteristischen Eigenschaften (Essenzen) von x in jeder möglichen Welt einem dort existierenden (möglicherweise von x verschiedenen) Ding zukommen. Darum folge ich in der Terminologie bei ESSLER, *Gödels Beweis* S. 176, der das Haben dieser Eigenschaft als „wesentlich existieren“ bezeichnet.

Plausibilitätsbetrachtung. MEIXNER nennt dieses (wie auch das nächste) Axiom „kaum plausibel“. ⁴⁰⁶ Wenn wir die positiven Eigenschaften mit reinen Vollkommenheiten gleichsetzen, fordert es, dass wenn eine Eigenschaft *E* keine reine Vollkommenheit ist, so das Gegenteil *G* von *E* eine solche sein muss. Schauen wir genauer hin. Eine reine Vollkommenheit ist dadurch charakterisiert, dass ihr Besitz immer besser ist als ihr Nichtbesitz. „Besser“ kann man hier in dem Sinn verstehen, dass die Eigenschaft die Realität (Selbstmächtigkeit) des Seienden, dem sie zukommt, *erhöht*. So ist „wirklich sein“, „leben“, „erkennen können“, „mächtig sein“, „gütig sein“ und „ewig sein“ immer besser als das jeweilige Gegenteil, das man deshalb als *reine Unvollkommenheit* bezeichnen kann. Jedoch gibt es offenbar neben den reinen Vollkommenheiten und reinen Unvollkommenheiten noch ein Drittes: die sog. *gemischten Vollkommenheiten*, die je nach den Umständen die Seinsmächtigkeit erhöhen oder erniedrigen können. Beispielsweise steigert die Eigenschaft, körperlich groß zu sein, in manchen Situationen die Selbstmächtigkeit und Wirkungsfähigkeit, in anderen ist es eher von Vorteil, körperlich klein zu sein (z. B. kann ein kleines Tier unter gewissen Umständen unangreifbarer als ein großes sein und wäre ihm insofern dann überlegen). Wenn unsere Deutung der GÖDELSchen „positiven Eigenschaften“ richtig ist, müssen wir nun also plausibel machen, dass auch das Gegenteil *G* einer solchen „gemischten Vollkommenheit“ *E* stets eine reine Vollkommenheit ist.

Hier liegt meines Erachtens die eigentliche *crux* des Beweises. Denn es scheint wenigstens auf den ersten Blick so zu sein, dass wenn *E* nur in manchen Situationen seinsvermindernd, in anderen aber seinssteigernd wirkt, dann auch das Gegenteil *G* nur eine gemischte Vollkommenheit ist, die in all denjenigen Situationen, in denen *E* das Sein steigert, es nun mindert. Aber es spricht einiges dafür, dass diese Schwierigkeit wie folgt lösbar ist. Der genannte Einwand scheint nur dann gültig zu sein, wenn *E* und *G* bloß gegenteilig ausgerichtete Ausgestaltungen *einer gemeinsamen seinsbeschränkenden Eigenschaft* sind. Ist etwa *E* körperliche Größe und *G* körperliche Kleinheit, so sind *E* und *G* nur Ausgestaltungen der allgemeineren Eigenschaft der *Körperlichkeit*, und als solche sind *beide* bloß gemischte Vollkommenheiten. In Wirklichkeit ist aber das Gegenteil *G* von *E*, wie wir es in Postulat (3b) beschrieben haben, die *vollkommene Negation* von *E*, so dass in *G* überhaupt keine spezifisch in *E* enthaltenen Charakterzüge mehr erhalten bleiben. *G* bedeutet einfach «Nicht *E*», und da für die gemischte Vollkommenheit *E* das Beschränktsein an Seinsvollkommenheit charakteristisch ist, muss diese Beschränkung im Gegenteil *G* aufgehoben werden – wenigstens insofern, dass offen bleibt, ob anstelle der für *E* charakteristischen Art der Seinsbeschränkung eine andere tritt oder nicht. Und so gesehen steht *G* dem unbeschränkten, vollkommenen Sein in gewisser Weise näher als *E*, so dass man im Hinblick darauf urteilen kann, dass die Eigenschaft *G* zu haben immer „besser“ ist, als auf die Eigenschaft *E* festgelegt zu sein. Zum Beispiel ist das Gegenteil von körperlicher Größe nicht die körperliche Kleinheit, sondern die Eigenschaft, „körperlich klein oder ganz unkörperlich zu sein“, die wir wegen der zweiten Alternative Gott zuschreiben müssen, und die deswegen auch als reine Vollkommenheit akzeptabel zu sein scheint. ⁴⁰⁷

In dieser Interpretation also ist das Erfülltsein des Axioms denkbar, wobei eine gewisse Unklarheit eingeräumt werden muss. Wichtig ist noch, dass meines Erachtens die genannte Argumentation voraussetzt, dass wir *nur Wesenseigenschaften* als «Eigenschaften» im Sinne des Systems zulassen. Denn würden wir auch *akzidentielle* Eigenschaften zulassen, wäre das Axiom meines Erachtens falsch. Denn unter den akzidentiellen Eigenschaften (man denke etwa an die Eigenschaft, zu einer

⁴⁰⁶ MEIXNER, *Ontologischer Gottesbeweis* S. 262. Dieses Urteil wieder etwas revidierend, meint er jedoch, man sei mit solchen Einwänden „schnell bei der Hand“, und mahnt an, man solle diesbezüglich „nicht auf eine gründliche, gerade auch inhaltlich-theologische Prüfung verzichten“ (ebd.). Bemerkenswert ist, dass auch KANT eine dem Axiom entsprechende Lehre vertrat: dass nämlich „von allen möglichen entgegengesetzten Prädikaten“ immer eines, nämlich „das, was zum Sein schlechthin gehört“, eine Bestimmung Gottes (des „ens realissimum“) sei (KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B604, Ausgabe Timmermann S. 656).

⁴⁰⁷ Zu reinen Vollkommenheiten, reinen Unvollkommenheiten und gemischten Vollkommenheiten siehe auch S. 767–768 mit Fußnote 485.

bestimmten Zeit etwas getan zu haben) kann es offenbar solche geben, die gewissermaßen „neutral“ sind, so dass weder die Eigenschaft selbst noch ihr Gegenteil (weder das Tun noch das Unterlassen) als reine Vollkommenheit gelten kann: andernfalls gäbe es keine belanglosen Taten oder wertgleichen Alternativen. Man müsste dann sagen, dass Gott keine kontingente Seite hat und ihm jede Wahlfreiheit absprechen. So ist es gerechtfertigt, dass wir als «Eigenschaften» hier nur charakteristische, den Wert des Seins bestimmende *Wesenseigenschaften* zulassen.⁴⁰⁸ □

Axiom 3 Alle Folge-Eigenschaften einer positiven Eigenschaft sind selbst positiv.

Plausibilitätsbetrachtung. Der Grund dafür, dass reine Vollkommenheiten die Seinsmächtigkeit immer erhöhen, scheint zu sein, dass sie „reines, unlimitiertes Sein“ sind. Das müsste dann auch für alle notwendig mit ihnen verbundenen Eigenschaften gelten. □

Axiom 4 Die Summe aller positiven Eigenschaften ist selbst positiv.

Mit Blick auf Definition 3 heißt dies: *Göttlichkeit ist eine positive Eigenschaft.*

Plausibilitätsbetrachtung. Da schon der Besitz einer positiven Eigenschaft die Seinsmächtigkeit stets erhöht, gilt dies erst recht für den Besitz aller positiven Eigenschaften zugleich. □

Axiom 5 Die wesentliche Existenz (gemäß Definition 5) ist eine positive Eigenschaft.⁴⁰⁹

Plausibilitätsbetrachtung. Positive Eigenschaften sollten eine gewisse Seinsmächtigkeit verleihen. Nun besagt aber die wesentliche Existenz eines Dinges, dass dessen Essenzen (also charakteristische Eigenschaften) so mächtig sind, dass sie in keiner möglichen Welt unrealisiert bleiben können. Das aber verleiht dem Ding eine gewisse weltunabhängige Geltung, die man als positiven Beitrag zu seiner Seinsmächtigkeit ansehen kann. □

IV. Beweis. GÖDELS Beweis zeigt, dass es (mindestens) einen Gott gibt, der in jeder möglichen Welt existiert. Ich werde den Beweis so erweitern, dass er die Existenz eines einzigen Gottes (schlechthin) erschließt. GÖDELS Beweisgang läuft über drei Theoreme, denen ich ein viertes hinzufüge.

Theorem 1 *Jede positive Eigenschaft kommt in mindestens einer möglichen Welt mindestens einem Ding zu.*

Beweis. Sei P eine positive Eigenschaft. Zu zeigen ist, dass es mindestens eine Welt gibt, in der P mindestens einem Ding zukommt. ANGENOMMEN, das wäre falsch.

Dann besitzt in jeder beliebigen Welt jedes beliebige Ding die Eigenschaft P *nicht*.

Also besitzt nach Postulat (3b) in jeder Welt jedes Ding *das Gegenteil* G von P .

Also gibt es kein Ding, dem in einer Welt zugleich P zukommt und G *nicht* zukommt.

Das bedeutet nach Definition 2, dass G eine *Folge-Eigenschaft* von P ist.

Also muss G nach Axiom 3 als Folge-Eigenschaft der positiven Eigenschaft P positiv sein.

Andererseits ist G aber nach Axiom 2 als Gegenteil der positiven Eigenschaft P *nicht* positiv.

So haben wir einen Widerspruch: G ist zugleich positiv und nicht positiv.

⁴⁰⁸ Siehe die Erklärung nach Postulat 1 auf S. 749.

⁴⁰⁹ Genauer müssten wir (da wir „wesentliche Existenz“ noch nicht formal als Eigenschaft eingeführt haben), dies bei der Formulierung des Axioms tun. Es müsste also streng genommen so lauten: Es gibt eine Eigenschaft, die einem Ding in einer möglichen Welt genau dann zukommt, wenn dieses (gemäß Definition 5) wesentlich existiert, und diese Eigenschaft, die wir „wesentliche Existenz“ nennen, ist positiv.

Folglich ist die ANNAHME unhaltbar und das Theorem ist wahr. $\square$

Korollar *Göttlichkeit kommt in mindestens einer möglichen Welt mindestens einem Ding zu.*

Beweis. Wegen Axiom 4 ist Göttlichkeit eine positive Eigenschaft. Nach Theorem 1 ist also Göttlichkeit in mindestens einer möglichen Welt realisiert. $\square$

Hier haben wir GÖDELS Lösung des Konzeptionsproblems: Die Möglichkeit des Gottesbegriffs ist hiermit aus den GÖDELSchen Prämissen *bewiesen*.⁴¹⁰

Lemma *Ist ein Ding in einer Welt göttlich, so sind seine dortigen Eigenschaften alle positiv.*

Beweis. ANGENOMMEN, das ist falsch. Dann hat ein Ding x in einer Welt W , in der x göttlich ist (sämtliche positiven Eigenschaften besitzt), außerdem eine *nicht*-positive Eigenschaft E .

Dann ist nach Axiom 1 das Gegenteil G von E eine positive Eigenschaft.

Also besitzt x in W , weil x dort göttlich ist, die Eigenschaft G .

Also kann x in W gemäß Postulat (3b) das Gegenteil E von G *nicht* besitzen.

Aber nach ANNAHME besitzt x in W die Eigenschaft E .

So haben wir einen Widerspruch: x besitzt in W die Eigenschaft E nicht und besitzt sie doch.

Folglich ist die ANNAHME unhaltbar und das Lemma wahr. $\square$

Theorem 2 *Ist x in einer Welt W göttlich, so ist die Göttlichkeit dort eine Essenz von x .*

Beweis. Nach Definition der Essenz (Definition 4) ist zu zeigen, dass (a) die Göttlichkeit x (in W) zukommt und (b) jede x (in W) zukommende Eigenschaft eine Folge-Eigenschaft der Göttlichkeit ist. Nun ist (a) schon vorausgesetzt. Also bleibt nur (b) zu zeigen. Sei also E eine x in W zukommende Eigenschaft: Zu zeigen ist, dass E Folge-Eigenschaft der Göttlichkeit ist. Zunächst ist E wegen dem gerade bewiesenen Lemma eine positive Eigenschaft.

Also kommt E in jeder Welt jedem dort göttlichen Ding zu.

Also ist E nach Definition 2 eine Folge-Eigenschaft der Göttlichkeit, was zu zeigen war. $\square$

Theorem 3 *Göttlichkeit ist in jeder möglichen Welt realisiert.*

Beweis. Nach dem Korollar im Anschluss an Theorem 1 ist bereits sichergestellt, dass es ein Ding x gibt, das in mindestens einer Welt W Göttlichkeit besitzt. Wir betrachten nun ein solches x in einer entsprechenden Welt W , und argumentieren wie folgt:

x besitzt in W alle positiven Eigenschaften, weil x dort göttlich ist.

Nun ist nach Axiom 5 die wesentliche Existenz eine positive Eigenschaft.

Also besitzt x in W die wesentliche Existenz, d. h. ist dort wesentlich existierend.

Das heißt nach Definition 5: Jede Essenz, die x in W besitzt, ist in jeder Welt realisiert.

Nun ist nach Theorem 2 aber die Göttlichkeit eine Essenz von x .

Mithin ist Göttlichkeit in jeder möglichen Welt realisiert. $\square$

Hiermit endet der GÖDELSche Gottesbeweis. Darüber hinaus lässt sich Folgendes zeigen:

⁴¹⁰ Allerdings führt ein Beweis nur zu einem wahren Satz, wenn die Prämissen, also hier die genannten Postulate und Axiome, wahr sind. Insofern ist auch das Konzeptionsproblem nicht endgültig gelöst, sondern nur verlagert: Alles hängt nun davon ab, das Axiomensystem als nicht-widersprüchlich bzw. plausibel zu erweisen. Darauf komme ich in Punkt VI. zurück.

Theorem 4 *Göttlichkeit kann höchstens einem einzigen Ding zukommen.*⁴¹¹

Beweis. ANGENOMMEN, verschiedenen Dingen x und y kommt Göttlichkeit zu (sei es in derselben oder in jeweils einer anderen Welt). Dann können wir wie folgt argumentieren:

x besitzt nach Postulat (3a) in jeder Welt die Eigenschaft des x -Seins.

x besitzt dort, wo x göttlich ist, nur positive Eigenschaften (Lemma vor Theorem 2).

Also ist da x -Sein positiv.

y besitzt dort, wo y göttlich ist, alle positiven Eigenschaften (Definition der Göttlichkeit).

Also besitzt y dort, wo y göttlich ist, das x -Sein.

Andererseits kommt das x -Sein nach Postulat (3a) nirgendwo einem anderen Ding als x zu.

So haben wir einen Widerspruch, die ANNAHME ist unhaltbar, und das Theorem bewiesen. $\square$

V. Ergebnis. Nach Theorem 4 gibt es höchstens ein Ding, dem (in irgendeiner Welt) Göttlichkeit zukommt. Nach Theorem 3 existiert aber in jeder möglichen Welt mindestens ein Gott. Daraus folgt: *In jeder möglichen Welt existiert nur ein einziger Gott, und dieser ist auch nicht von Welt zu Welt verschieden, sondern ein und dasselbe Wesen. Insbesondere existiert der eine Gott auch in der wirklichen Welt.*

Dieser Gott ist das einzige Wesen, das alle (und nur die) positiven Eigenschaften besitzt,⁴¹² d. h. seine Wesenseigenschaften sind präzise die reinen Vollkommenheiten. Welche dies im Einzelnen sind, wäre einer phänomenologischen Analyse des Vollkommenheitsbegriffs zu entnehmen: dazu gehören ziemlich sicher Ewigkeit, Unzerstörbarkeit, Macht, Wissen und Güte.

VI. Kritik. Der Beweis scheint in der obigen Interpretation nicht nur schlüssig zu sein, sondern besitzt auch ontologisch eine beachtliche Plausibilität. Ich vermute, dass GÖDEL auf den Beweis gekommen ist, indem er ihn „von hinten aufgerollt“ hat: Er wird sich gefragt haben, welche Voraussetzungen er an den Begriff einer «positiven Eigenschaft» stellen muss, um aus diesen Voraussetzungen mit Hilfe der Logik schlüssig folgern zu können, dass es notwendig ein Wesen gibt, dem alle positiven Eigenschaften zukommen. Dabei stieß er auf die fünf Axiome. Bei diesem für einen Logiker typischen Vorgehen ist die Schlüssigkeit des Beweises gesichert (wenn wir von der Möglichkeit eines „handwerklichen“ Fehlers seitens des Logikers absehen), aber die Interpretation der Grundkonstanten steht ebenso wie die Einschätzung der Axiome für eine philosophische Kritik zur Disposition. Die Kritik muss sich also auf die Frage der angemessenen Deutung der Grundkonstanten und auf die davon abhängige Charakteristik dessen richten, was dem Beweis zufolge «Gott» ist. Außerdem könnte man die Wahrheit und Widerspruchsfreiheit der Axiome in Zweifel ziehen.⁴¹³

Bereits der erste Herausgeber des Beweises, SOBEL, hat kritisch angemerkt: Was hier bewiesen wird, sei die Existenz eines Wesens, das den Namen „Gott“ im religiösen Sinn nicht verdient, denn „Gott“ habe hier nämlich nur notwendige Eigenschaften und keine Freiheiten.⁴¹⁴ Doch würde ich entgegen, dass die im Beweis betrachteten „Eigenschaften“ nur Wesenseigenschaften sind (sonst wäre Axiom 2 falsch), neben denen es noch akzidentielle Bestimmungen geben kann.

⁴¹¹ In SCOTTS Version des Beweises findet sich vor der Definition der wesentlichen Existenz eine Bemerkung („Note“), in der eine Formel angegeben wird, die besagt, dass die Essenz eines Dinges x keinem anderen Ding als x zukommen kann. Nimmt man diese Aussage als Zusatzaxiom, so folgt daraus in Verbindung mit Theorem 2 (wonach Göttlichkeit die Essenz eines jeden göttlichen Dinges ist) sofort, dass es nur einen Gott gibt. Das lässt sich aber auch, wie ich hier zeige, ohne ein solches Zusatzaxiom ableiten.

⁴¹² Wegen Definition 3 und dem Lemma vor Theorem 2.

⁴¹³ Zu den metalogischen Fragen der Widerspruchsfreiheit bzw. Erfüllbarkeit und Kategorizität (siehe S. 367–368) des Systems stehen noch logische Untersuchungen aus. ESSLER bemerkt hierzu, dass er an der Widerspruchsfreiheit nicht zweifle, aber über die Kategorizität will er „keine Vermutung äußern“ (ESSLER, *Gödel's Beweis* S. 177).

⁴¹⁴ Vgl. SOBEL, *Gödel's Ontological Proof* S. 254f; siehe auch S. 738.

Während SOBEL den Beweis als solchen akzeptiert und nur seine Qualifikation als *Gottesbeweis* in Frage stellt, könnte eine radikalere Kritik darauf abzielen, die axiomatische Basis des Beweises zu diskreditieren. Eine Strategie hierzu könnte darin bestehen, eine Interpretation des Ausdrucks »positiven Eigenschaft« zu finden, für welche die Axiome erfüllt sind, aber das Ergebnis unakzeptabel ist. In diesem Sinn habe ich mich gefragt, ob man als »positive Eigenschaft« statt der reinen Vollkommenheiten nicht auch deren Negationen, also die reinen *Unvollkommenheiten* nehmen könnte. Wären dann die Axiome immer noch erfüllt, so würde das Ergebnis des Beweises sein, dass in jeder mögliche Welt ein „Anti-Gott“ existiert, der alle reinen Unvollkommenheiten besitzt; dies aber wäre wohl kaum akzeptabel. Doch würde in dieser Deutung Axiom 2 besagen, dass jede notwendige Folge-Eigenschaft einer Unvollkommenheit wieder eine Unvollkommenheit ist, und das ist falsch, denn mit jeder unvollkommenen Eigenschaft ist eine Vollkommenheit verbunden: mindestens jene des Dasein-Könnens überhaupt. So bleibt es dabei, dass eine Inkonsistenz des Axiomensystems bisher nicht festzustellen ist. Man bräuchte dies auch nicht zu befürchten, wenn man nur *eine* unanfechtbare Interpretation gefunden hätte. Eine solche wäre die oben angegebene, wenn man von den Schwierigkeiten absieht, die ich im Zusammenhang mit Axiom 2 beschrieben habe: Die dort angegebene Lösung halte ich zwar für plausibel, aber nicht für vollkommen unanfechtbar, und entsprechend beurteile ich auch den Gottesbeweis als Ganzen.

9.4.12 Malcolm, Hartshorne und Plantinga

Der Wittgenstein-Schüler Norman MALCOLM (1911–1990) gab KANT recht, dass Existenz kein Prädikat bzw. keine Vollkommenheit sei, dagegen sei aber *notwendige Existenz* sehr wohl ein Prädikat, das zur Größe eines Seienden beitrage, ebenso wie *Allmacht* und *Allwissenheit*.⁴¹⁵ Wenn der Gottesbegriff ANSELMS als eines Seienden, das größer nicht gedacht werden kann, nicht widerspruchsvoll ist, muss Gott demnach notwendigerweise da sein. So schloss MALCOLM, dass Gottes Existenz „entweder logisch unmöglich oder logisch notwendig“ ist.⁴¹⁶ Einen Beweis dafür zu verlangen, dass ANSELMS Begriff nicht logisch widersprüchlich ist, ist nach MALCOLM illegitim, denn auch sonst verlange man keine Beweise für die Konsistenz von Begriffen, die einen Platz im Denken und Leben der Menschen haben.⁴¹⁷ Als Ersatz für einen solchen Beweis wies er auf den von KIERKEGAARD inspirierten Gedanken hin, es gäbe das Gefühl einer maßlosen Schuld, die den Anlass zur Konzeption einer maßlos vergebenden Barmherzigkeit gegeben habe.⁴¹⁸ Vom logischen Standpunkt aus gesehen ist diese „existentialistische“ Lösung des Konzeptionsproblems natürlich unbefriedigend.

Charles HARTSHORNE (1897–2000) kam zum gleichen Schluss wie MALCOLM, dass Gott logisch notwendig oder unmöglich sei: Man habe nur die Wahl zwischen „Theismus“ oder „Positivismus“ (verstanden als verschärfte Form des Atheismus, die Gott als unmöglich betrachtet).⁴¹⁹ Ist nämlich Gottes Existenz nicht unmöglich, gibt es drei Alternativen: (1) Gott existiert, aber seine Nichtexistenz ist möglich, (2) Gott existiert nicht, aber seine Existenz ist möglich und (3) Gott existiert, und seine Nichtexistenz ist unmöglich.⁴²⁰ Aber (1) und (2) würden bedeuten, dass Gott kontingent ist, was seiner von ANSELM ausgesprochenen Definition widerspricht, weil notwendige Existenz ein zur Größe Gottes beitragendes Prädikat ist.⁴²¹ Alles hängt also letztlich wieder an der Voraussetzung,

⁴¹⁵ MALCOLM, *Ontological Arguments* S. 46 und 50. MALCOLM war aus diesem Grund der Meinung, dass ANSELMS Argument in *Proslogion* 2 sein Ziel verfehlt, während sein „zweites Argument“ in *PROSLOGION* 3 korrekt ist.

⁴¹⁶ MALCOLM, *Ontological Arguments* S. 49.

⁴¹⁷ Vgl. MALCOLM, *Ontological Arguments* S. 60.

⁴¹⁸ Vgl. MALCOLM, *Ontological Arguments* S. 61f.

⁴¹⁹ Vgl. HARTSHORNE, *Discovery* S. 3f.

⁴²⁰ Vgl. HARTSHORNE, *Vision of God* S. 313f.

⁴²¹ Vgl. HARTSHORNE, *Logic of Perfection* S. 52.

dass der Gottesbegriff nicht unmöglich ist. HARTSHORNE gab zu, dass diese von allen Voraussetzungen des Beweises „am schwersten zu rechtfertigen“ sei.⁴²² Zu ihrer Rechtfertigung meinte er lapidar, sie sei ein „intuitives Postulat“ oder könne aus „anderen theistischen Argumenten“ gefolgert werden.⁴²³ Auch hier ist also das Konzeptionsproblem erkannt, aber nicht gelöst worden.

Der calvinistische Philosoph Alvin PLANTINGA (* 1932) untersuchte das ontologische Argument im Zusammenhang mit einer ausführlich entwickelten Ontologie „möglicher Welten“ und kam zum Schluss, es gebe eine „siegreiche modale Version“ des ontologischen Arguments.⁴²⁴ PLANTINGA präzisiert zunächst, was die „maximale Größe“ (maximal greatness) bedeutet, die Gott nach ANSELM zuzuschreiben ist. Dazu unterscheidet er zwischen Größe (greatness) und Vortrefflichkeit (excellence): Während zur *Größe* eines Wesens in einer Welt *W* auch seine Eigenschaften in anderen möglichen Welten beitragen, hängt seine *Vortrefflichkeit* in *W* nur von den Eigenschaften ab, die sich ausschließlich auf *W* beziehen; im Einzelnen denkt PLANTINGA dabei an die Bereiche Macht, Wissen und Güte. Demnach hätte ein Wesen eine *maximale Vortrefflichkeit* in der Welt *W*, wenn es (in *W*) allmächtig, allwissend und moralisch perfekt ist. Nun ist aber denkbar, dass ein in *W* maximal vortreffliches Wesen in einer anderen möglichen Welt weniger vortrefflich ist. Dies würde zwar seine Vortrefflichkeit in *W* nicht vermindern, wohl aber seine *Größe*. Damit also ein Wesen in *W* nicht nur maximale Vortrefflichkeit, sondern auch maximale Größe besitzt, muss es die maximale Vortrefflichkeit in *jeder* möglichen Welt besitzen. So ist Gott zu definieren als ein Wesen mit unüberbietbarer Größe, d. h. maximaler Vortrefflichkeit in jeder möglichen Welt: somit als ein Wesen, das in *jeder möglichen Welt* allmächtig, allwissend und moralisch perfekt ist.

Im Gegensatz zu MALCOLM und HARTSHORNE kann PLANTINGA ganz auf die These verzichten, dass Existenz oder notwendige Existenz als solche eine Vollkommenheit sei; beides sind nur Voraussetzungen zur Erlangung von Vollkommenheit,⁴²⁵ deren Wesen allein im weltübergreifenden Besitz von Macht, Wissen und moralischer Perfektion besteht. An den Versionen von MALCOLM und HARTSHORNE setzt er außerdem aus, dass aus diesen nur folge, dass es ein Wesen gibt, dass in einer möglichen Welt *W*, die *nicht die wirkliche* sein muss, maximale Vorzüglichkeit und notwendige Existenz besitzt; aufgrund der notwendigen Existenz in der Welt *W* folgt dann zwar auch, dass das Wesen in allen Welten (und somit auch in der wirklichen) *existiert*, nicht aber dass es auch *hier* wie in *W* maximale Vorzüglichkeit besitzt.⁴²⁶

PLANTINGA erklärt nun, eine *Universaleigenschaft* sei eine solche, die (1) entweder in keiner möglichen Welt oder (2) in allen möglichen Welten vorkommt.⁴²⁷ Eine solche Universaleigenschaft ist offenbar die Eigenschaft, eine unüberbietbare Größe zu besitzen. Entscheidend ist nun PLANTINGAS

⁴²² HARTSHORNE, *Logic of Perfection* S. 52.

⁴²³ Vgl. HARTSHORNE, *Logic of Perfection* S. 51f und 58. Zudem meinte HARTSHORNE, dass der Begriff des klassisch-theistischen Gottes tatsächlich widersprüchlich ist. Zum einen sei er nicht gegen FINDLAYS Argumente gefeit (siehe S. 738), zum anderen schreibe er Gott alle möglichen Vollkommenheiten zu, von denen HARTSHORNE es für möglich hielt, dass sie nicht miteinander vereinbar sind. Diese Probleme wollte HARTSHORNE durch seinen neuklassischen „Theismus der zweiten Art“ lösen, der Gott nur alle aktuellen (nicht: alle möglichen) Vollkommenheiten zuschreibt, und der Gott die Fähigkeit zuspricht, sich weiterentwickeln (und so sich selbst übertreffen) zu können (vgl. HARTSHORNE, *Vision of God* S. 321–322; siehe auch S. 640).

⁴²⁴ PLANTINGA, *Necessity* S. 213, Kapitelüberschrift „A victorious modal version“.

⁴²⁵ Vgl. PLANTINGA, *Necessity* S. 214.

⁴²⁶ Vgl. PLANTINGA, *Necessity* S. 212f. Dieser Einwand wäre berechtigt, wenn MALCOLM und HARTSHORNE Allmacht, Allwissenheit, Güte einerseits und Notwendigkeit andererseits als isolierte zur Größe Gottes beitragende Komponenten gesehen hätten. Doch dürften sie die Notwendigkeit als alle anderen Eigenschaften durchdringend angesehen haben, zumindest MALCOLM spricht explizit von „necessary omnipotence“ und „necessary omniscience“ (MALCOLM, *Ontological Arguments* S. 50).

⁴²⁷ PLANTINGA, *Necessity* S. 216.

Postulat: *Es gibt mindestens eine mögliche Welt, in der unüberbietbare Größe vorkommt.*⁴²⁸ Setzen wir dieses Postulat voraus, so bleibt nämlich von den zwei Alternativen, welche die Universaleigenschaft „unüberbietbare Größe“ hat, nur die zweite übrig, das heißt es muss in jeder und damit auch in der wirklichen Welt ein Wesen mit unüberbietbarer Größe geben, also ein allmächtiges, allwissendes und moralisch perfektes Wesen: Gott.⁴²⁹

Die Frage ist natürlich, wie sich das Postulat rechtfertigen lässt, dass es mindestens eine mögliche Welt gibt, in der ein Wesen unüberbietbarer Größe existiert. PLANTINGA gibt zu, dafür *keine* Rechtfertigung zu haben. Die Voraussetzung klingt zwar harmlos, weil nur die *Möglichkeit* Gottes angenommen werden muss: Man ist ja auch sonst bereit, fast alles wenigstens für möglich zu halten. Aber man kann auch, wie PLANTINGA selbstkritisch bemerkt, mit genau dem gleichen Anschein von Plausibilität eine *mit der Existenz Gottes unvereinbare Möglichkeit* annehmen. Ist z. B. auch nur in einer einzigen möglichen Welt die Eigenschaft der *Nichtmaximalität* (dass es nämlich dort kein Wesen mit maximaler Größe gibt) realisiert, so folgt daraus, dass Gott in keiner möglichen Welt existiert. So lautet PLANTINGAS Fazit, seine Argumentation sei „kein erfolgreicher Beitrag zur natürlichen Theologie“,⁴³⁰ sie könne ihre Konklusion „nicht etablieren oder beweisen“, weil ihre Voraussetzungen nicht „von nahezu jedem rationalen Menschen“ akzeptiert werden, wie es seinerzeit bei den Voraussetzungen der „fünf Wege“ des THOMAS VON AQUIN der Fall war.⁴³¹ Doch spreche auch nichts *gegen* die Annahme der „zentralen Prämisse“ einer möglichen Exemplifikation Gottes. So sei es „rational“, diese Prämisse und ihre Konklusion anzunehmen, und das sei vielleicht auch alles, „was man von einem solchen Argument erwarten kann“.⁴³²

Zur *Kritik* dieser Beweise ist zunächst festzustellen, dass deren logische Korrektheit allgemein anerkannt ist. So bescheinigt auch der Theismus-Kritiker MACKIE den Beweisen von PLANTINGA die Schlüssigkeit,⁴³³ aber Schlüssigkeit ist noch nicht Stichhaltigkeit, da es auf die Plausibilität der Voraussetzungen ankomme.⁴³⁴ Diesbezüglich hält MACKIE es PLANTINGA zugute, dass er selbst „auf das Gegenargument der ‚Nicht-Maximalität‘ ausdrücklich aufmerksam gemacht hat“; andernfalls wäre das Argument nach MACKIES Einschätzung „auf hinterhältige Art anziehend“ gewesen.⁴³⁵ Die zu prüfenden *Voraussetzungen* des modalen ontologischen Arguments, wie es von MALCOLM, HARTSHORNE und PLANTINGA vorgebracht wurde, sind nun insgesamt die folgenden drei, die HARTSHORNE im Rahmen einer formal-logischen Darstellung des Beweises⁴³⁶ explizit angegeben hat.⁴³⁷

1. *Plantingas Postulat*: Gott existiert in mindestens einer möglichen Welt. In der Aufgabe, dies plausibel zu machen, besteht das *Konzeptionsproblem*.

⁴²⁸ PLANTINGA, *Necessity* S. 216: „There is a possible world in which unsurpassable greatness is exemplified“.

⁴²⁹ Vgl. PLANTINGA, *Necessity* S. 216. Dies ist die sog. „einfache“ Version des Beweises. PLANTINGA lässt ihr noch eine kompliziertere Form vorangehen (ebd. S. 214–216), die eigentlich überflüssig ist.

⁴³⁰ PLANTINGA, *Necessity* S. 219: „not a successful piece of natural theology“.

⁴³¹ PLANTINGA, *Necessity* S. 219f.

⁴³² PLANTINGA, *Necessity* S. 221.

⁴³³ MACKIE, *Theism* S. 94.

⁴³⁴ WIĘCKOWSKI glaubt, dass die Stichhaltigkeit widerlegt werden kann und spricht von einem „Stichhaltigkeitsdilemma“. Dieses besteht darin, dass wir entweder die Wahrheit der Hauptprämisse (die Möglichkeit des Gottesbegriffs) nicht einsehen können, oder in dem Sinn „unfehlbar“ sein müssten, dass alle real-möglichen Welten für uns epistemisch zugänglich wären (vgl. WIĘCKOWSKI, *Gott* S. 88).

⁴³⁵ MACKIE, *Theism* S. 100. Überhaupt erkennt MACKIE, wenn auch etwas spöttisch, PLANTINGAS Verdienste an, wenn er sagt, „dass vielleicht einmal St. Alvin seinen Platz an der Seite von St. Anselm einnehmen“ wird, denn es wäre „für ihn nicht schwierig, nach dem Erfolg, den er . . . bei der Umkehrung aller Prinzipien des Verstandes so vieler vernünftiger Leser gehabt hat, dem Erfordernis der Wunderwirkung bei einer Heiligsprechung zu genügen“ (ebd. S. 90).

⁴³⁶ Vgl. HARTSHORNE, *Logic of Perfection* S. 50f.

⁴³⁷ Es handelt sich um die Beweiszeilen 1, 3 und 7 in HARTSHORNES *Logic of Perfection* S. 51.

2. Eine weitere Voraussetzung bezeichnet HARTSHORNE als *Anselms Prinzip*: Wenn Gott existiert, existiert er notwendigerweise (d. h. in allen möglichen Welten).

3. Schließlich ist die Festlegung auf ein bestimmtes modallogisches System wichtig, nämlich auf das sog. System S_5 , in dem es keine „verschachtelten Modalitäten“ gibt.⁴³⁸ Das heißt z. B., dass die Aussage $\Box\Box A$ („es ist notwendig, dass es notwendig ist, dass A gilt“) dasselbe bedeutet wie die einfachere Aussage $\Box A$ („es ist notwendig, dass A gilt“): Man darf in einer Reihe von Modaloperatoren alle bis auf den letzten streichen.

Um deutlich zu machen, wo und wie diese Voraussetzungen in den Beweis eingehen, empfiehlt sich eine knappe formal-logische Darstellung. Wie nämlich LÖFFLER (in Bezug auf alle modalen ontologischen Beweise, und wenn man von GÖDELS Beweis absieht, wohl mit Recht) festgestellt hat, sind die oft aufgeführten zahlreichen Beweisschritte eigentlich unnötig.⁴³⁹ Bezeichnet G die Behauptung „Gott existiert“, benötigt man nur die folgenden vier Beweiszeilen:

(1) $\Diamond G$ („es ist möglich, dass Gott existiert“).

Dies ist die erste Voraussetzung: die Widerspruchlosigkeit des Gottesbegriffs.

(2) $\Diamond\Box G$ („es ist möglich, dass es notwendig ist, dass Gott existiert“)

Diese Zeile folgt aus (1), wenn man G durch $\Box G$ ersetzt. Das darf man aufgrund der zweiten Voraussetzung, des „ANSELMschen Prinzips“, wonach Gott, wenn er existiert, notwendigerweise existiert.

(3) $\Box G$ („es ist notwendig, dass Gott existiert“).

Diese Zeile folgt aus (2), indem man $\Diamond$ weglässt. Das darf man aufgrund der dritten Voraussetzung, der S_5 -Logik, wonach man in einer Reihe von Modaloperatoren immer alle bis auf den letzten streichen kann: mögliche Notwendigkeit ist hier dasselbe wie Notwendigkeit schlechthin.

(4) G („Gott existiert“).

Diese Zeile folgt aus (3) durch Weglassen des Notwendigkeitsoperators $\Box$. Das basiert auf dem altbekannten Schluss, dass aus der Notwendigkeit die Tatsächlichkeit folgt („a necesse ad esse valet illatio“), der ebenfalls in der Logik S_5 gilt.

Zusammengefasst besteht also das modallogisch ausgeführte ontologische Argument in folgender Schlusskette:⁴⁴⁰

$$\Diamond G \rightarrow \Diamond\Box G \rightarrow \Box G \rightarrow G.$$

Inwieweit sind nun aber die drei Voraussetzungen plausibel? Die fundamentalste Voraussetzung ist die Benutzung der Modallogik S_5 , die man dadurch rechtfertigen kann, dass wir gleichgeordnete logische Totalmöglichkeiten betrachten. Wenn MACKIE dagegen erwägt, wir „könnten von jeder möglichen Welt denken, dass sie ihre eigene Menge von möglicherweise möglichen Welten mit sich brächte“ und könnten so „ganze ‚Nester‘ von möglichen Welten ineinanderbauen“,⁴⁴¹ so muss er doch zugeben, „dass S_5 , die modale Logik, in der alle aufeinander folgenden Modalitäten schließlich im letzten modalen Operator aufgehen, das angemessenste System für unser Verständnis logischer

⁴³⁸ Zu S_5 siehe Abschnitt 6.3 S. 369–372 und HUGHES und CRESSWELL, *Modal Logic* S. 59f. HARTSHORNE spricht nicht explizit von S_5 , sondern von „Becker’s Postulate“, einem Modalaxiom, das nur in S_5 gilt.

⁴³⁹ LÖFFLER, *Notwendigkeit* S. 97.

⁴⁴⁰ Dies hat LÖFFLER, *Notwendigkeit* S. 98 festgestellt.

⁴⁴¹ MACKIE, *Theism* S. 92.

Möglichkeit und Notwendigkeit zu sein scheint“.⁴⁴² Nach WIĘCKOWSKI ist „der überwiegende Teil der Modaltheoretiker“ dieser Meinung.⁴⁴³ WIĘCKOWSKI selbst zieht sie allerdings in Zweifel, hauptsächlich deshalb, weil man in S_5 nach Art des ontologischen Arguments auch die Nichtexistenz Gottes und die notwendige Existenz anderer Entitäten beweisen könne.⁴⁴⁴ Aber das liegt m. E. eigentlich am *Konzeptionsproblem* und nicht an der Wahl von S_5 als logisches System.⁴⁴⁵

Für LÖFFLER ist die am meisten problematische Voraussetzung „Anselms Prinzip“. Man dürfe die Notwendigkeit Gottes nämlich nicht als „logische“ Notwendigkeit verstehen, sondern nur als „ontologische“. Sie besage bloß „Ewigkeit und Unverursachtheit im Sein“ und sei mit logischer Kontingenz vereinbar: „Logisch gesehen ist die Existenz Gottes eine kontingente Tatsache“.⁴⁴⁶ Meines Erachtens wäre aber zweifellos ein logisch kontingenter Gott, auch wenn er in der aktuellen Welt ewig und unveruracht ist, „schwächer“ und „abhängiger“ als ein solcher, der logisch notwendig ist. Er wäre also kein Gott im Sinne ANSELMS und des klassischen Theismus. Daher darf man an dieser Voraussetzung des ontologischen Beweises nicht rütteln.

Wirklich problematisch ist indessen die dritte Voraussetzung, das *Konzeptionsproblem*, also das am Anfang der Schlusskette stehende $\Diamond G$. Wenn es nicht gelingt, dies plausibel zu machen, ist das Argument in der Tat wertlos. Man kann mit der Schlusskette des modallogischen ontologischen Arguments sogar die Existenz beliebiger Fabelwesen beweisen, sofern man diese nur (a) für möglich hält und (b) so definiert, dass sie ihrem Wesen nach notwendig sind, d. h. im Fall ihrer Existenz in allen möglichen Welten existieren. Darauf hat Patrick GRIM unter anderem mit dem folgenden Beispiel aufmerksam gemacht.⁴⁴⁷ Steht beispielsweise R für die Aussage, dass ein „roter Spezialkobold“ existiert (definiert als ein Wesen, das in jeder Welt existiert, rot ist, jeden anderen Kobold zerstören kann, selbst aber von keinem Kobold zerstört werden kann), so folgt, wenn man ein solches Wesen für möglich hält, mittels $\Diamond R \rightarrow \Diamond \Box R \rightarrow \Box R \rightarrow R$ die tatsächliche Existenz eines solchen. Genauso folgt auch die Existenz eines entsprechenden grünen Spezialkobolds. Und so haben wir „die paradoxe Situation, dass es in unserer und jeder anderen Welt zwei Kobolde gibt, die einander zerstören können und doch wieder nicht“.⁴⁴⁸ WIĘCKOWSKI nennt im Hinblick auf solche Möglichkeiten das ontologische Argument einen „Ontologisator“, eine Art Maschine, in die „man oben eine möglicherweise notwendig existierende Entität hineinwerfen kann, um sie unten als notwendige Entität herauszubekommen“.⁴⁴⁹

Der Unterschied zwischen solch unsinnigem Gebrauch des Arguments und seinem Gebrauch im Gottesbeweis kann einzig darin liegen, dass die Existenz Gottes im Gegensatz zur Existenz von Monstrositäten wie GAUNILOS vollkommenster Insel, CATERUS' existierendem Löwen, MACKIES Remarsbewohnern und GRIMS roten und grünen Kobolden eine in der Natur der Dinge *tatsächlich mögliche* ist. Der Nachweis dieser Möglichkeit kann selbstverständlich nicht mehr rein logisch erfolgen; er kann aber auf einer allgemeinen Erfahrung aufbauend phänomenologisch erfolgen, wozu die als Nächstes zu besprechenden Denkansätze richtungsweisend sind.

⁴⁴² MACKIE, *Theism* S. 93.

⁴⁴³ WIĘCKOWSKI, *Gott* S. 36 Fußnote 120. Eine Ausnahme wäre etwa SALMON, *What might have been*.

⁴⁴⁴ Vgl. WIĘCKOWSKI, *Gott* S. 78.

⁴⁴⁵ Auch das von WIĘCKOWSKI vorgeschlagene, mit S_5 unvereinbare „Unparteilichkeitsprinzip“, wonach Gottes Existenz zunächst genauso möglich sein muss wie seine Nichtexistenz (vgl. WIĘCKOWSKI, *Gott* S. 60), ist nicht a priori einsichtig.

⁴⁴⁶ LÖFFLER, *Notwendigkeit* S. 105f.

⁴⁴⁷ Vgl. GRIM, *Plantinga's God* S. 40f; vgl. auch GRIM, *Fool*.

⁴⁴⁸ So kommentiert LÖFFLER das GRIMSche Kobold-Beispiel (LÖFFLER, *Notwendigkeit* S. 64).

⁴⁴⁹ WIĘCKOWSKI, *Gott* S. 80.

9.4.13 Blondel und das reflexive ontologische Argument

Der katholische Religionsphilosoph Maurice BLONDEL (1861–1949) wollte dem ontologischen Gottesbeweis „neue Kraft“ verleihen, indem er weniger von der betrachteten Gottesidee, als vielmehr von der „ganzen Bewegung des Denkens“ ausging.⁴⁵⁰ In der Reflexion auf diesen Akt erkennen wir die Unzulänglichkeit und Endlichkeit unseres Denkens, worin sich unmittelbar zeigt, dass es das Unendliche als eine uns unerreichbare Wirklichkeit geben muss.⁴⁵¹ Diese Art des „reflexiven“ ontologischen Arguments wurde im 20. Jahrhundert vor allem in Frankreich aufgegriffen,⁴⁵² und wie vor allem Klaus KIENZLER gezeigt hat, kann man auch die Argumentation ANSELMs im *Proslogion* im Sinne dieses Ansatzes deuten.⁴⁵³ Was bei dieser Variante des Beweises besonders deutlich ist, ist die Tatsache, dass auch der ontologische Beweis ganz und gar auf Erfahrung aufbaut:⁴⁵⁴ Wir erkennen Gottes Realität indirekt, indem wir die Grenzen unseres Denkens erkennen, und gerade dadurch über ein „Darüberhinaus“ Gewissheit erlangen; KIENZLER hat dies durch die Unterscheidung von zwei Arten des Denkens, des transzendentalen und des kategorialen, deutlich gemacht.⁴⁵⁵

Das Konzeptionsproblem scheint hier zunächst gar nicht mehr zu existieren, denn die Erfahrung, von der man ausgeht – das eigene Denken – ist ja unmittelbar wirklich. Doch kehrt das Problem zurück, sobald man versucht, die Gottesidee, welche die Grenze des eigenen (kategorialen) Denkens überschreitet, genauer zu beschreiben und ihre Widerspruchsfreiheit aufzuzeigen. Um nämlich die Grenzerfahrung wirklich als Gotteserfahrung beschreiben zu können, muss sich zeigen, dass diese Idee keine Fiktion ist: andernfalls wäre die Grenze des Denkens nur eine solche gegen Unmögliches und das jenseits unseres Denkens Stehende wäre nicht das positiv Unendliche oder Gott, sondern nur das Unbestimmte und Widersprüchliche. So zeigt der reflexive Ansatz, wie die Gottesidee an die Erfahrung des Denkens zurückgebunden ist, aber er macht die phänomenologische Durchdringung der Gottesidee selbst nicht überflüssig. Um diese hat sich besonders Josef SEIFERT verdient gemacht.

9.4.14 Seifert

Josef SEIFERT unterstreicht in seinem im Jahr 2000 erschienenen Buch über den ontologischen Gottesbeweis die Wichtigkeit einer phänomenologischen Prüfung seiner Grundlagen.⁴⁵⁶ Gegenüber der

⁴⁵⁰ BLONDEL, *L'Action* S. 348, Ausgabe Scherer 373f: „Auch der ontologische Gottesbeweis wird so wieder einen neuen Sinn und neue Kraft gewinnen“. Die Idee der Vollkommenheit bzw. Gottes „ergibt sich nicht aus der Spekulation; sie ist mit der ganzen Bewegung des Denkens und Tuns verknüpft“.

⁴⁵¹ Vgl. BLONDEL, *Pensée* Band 1 S. 174–176, Ausgabe Scherer S. 194–196; vgl. *Action* S. 348–350, Ausgabe Scherer S. 373–376 und *Être* S. 163 und 169f.

⁴⁵² Aimé FOREST, der auch selbst dieses Argument vertrat, stellt als Vertreter außer BLONDEL Jacques PALIARD, Louis LAVALLE und Ferdinand ALQUIÉ vor (FOREST, *Argument*). Im deutschsprachigen Raum wurde sie von Klaus KIENZLER aufgegriffen (siehe Fußnote 453).

⁴⁵³ Vgl. KIENZLER, *Anselm* S. 220–299 und *Gott ist größer* S. 75–97. Es würde dann das Wort „größer“ in der Definition Gottes als „etwas, über das hinaus nichts Größeres gedacht werden kann“ nicht so sehr eine Höhenlage auf der ontologische Stufenleiter bezeichnen, als vielmehr unmittelbar die Superiorität Gottes über unseren subjektiven Denkakt ausdrücken. Doch scheint mir ANSELM auch eine objektive ontologische Stufenleiter vor Augen gehabt zu haben, wie die Beispiele zeigen, die er für das „Größersein“ angibt (siehe Fußnote 244 auf S. 725). Möglicherweise lassen sich beide Auslegungen verbinden.

⁴⁵⁴ Die Erfahrungsdimension fehlt auch bei den anderen ontologischen Argumenten nicht (siehe S. 742).

⁴⁵⁵ Siehe Fußnote 602 auf S. 553. Im Gegensatz zum Ontologismus (siehe Abschnitt 9.4.5) wird hier also die Idee Gottes nicht direkt, sondern nur indirekt angeschaut, und im Gegensatz zum kosmologischen Beweis aus der Gottesidee, der in der dritten Meditation von DESCARTES vorliegt (siehe Abschnitt 9.3.7) wird hier nicht aus einer Idee mittels des Kausalprinzips auf ihre Realität geschlossen, sondern in der Erfahrung der Realität des eigenen begrenzten Denkens ist auch schon eo ipso die Erfahrung des Darüberhinaus gegeben.

⁴⁵⁶ SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 390. Dies sind nach SEIFERT die folgenden vier Tatsachen: (1) Die göttliche Wesenheit ist nicht subjektiv erfunden, sondern liegt in der Natur der Dinge vor, (2) sie ist erkennbar, (3) notwendige reale Existenz ist ein einzigartiges Prädikat und (4) solche Existenz gehört zur göttlichen Wesenheit (vgl. ebd. S. 61f).

Erarbeitung dieser Tatsachen ist, wie SEIFERT mit Recht bemerkt, die Logik des Beweises einfach;⁴⁵⁷ entscheidend ist die phänomenologische Einsicht in das „Urphänomen“ Gott,⁴⁵⁸ den wir konzipieren als ein Wesen, in dem alle reinen Vollkommenheiten in absolut unendlichem Maß vereint sind. Für das Konzeptionsproblem sind nun eine Reihe von Gedankengängen SEIFERTs interessant, die zeigen sollen, dass der Mensch ein solches Wesen nicht „erfunden“ haben kann⁴⁵⁹ (so dass er diese Wesenheit in der Natur der Dinge auffindet). Ich greife vier solche Argumentationslinien heraus.

1. *Die notwendige Verbundenheit der göttlichen Attribute.* SEIFERT betrachtet folgende Grade von Notwendigkeit:⁴⁶⁰ Gar keine Notwendigkeit hat ein „zusammengewürfelter Haufen“, eine höhere Form von Notwendigkeit haben die Art- und Gattungsmerkmale von Lebewesen, und die höchste Form der Notwendigkeit treffen wir an im Bereich der Zahlen, im Wesen der Wahrheit und Gerechtigkeit, in den logischen und ontologischen Grundgesetzen. Die göttlichen Attribute scheinen aber weder zusammengewürfelt zu sein noch bloß sinnvoll zusammenzustehen wie jene eines kontingenten Lebewesens (oder eines der Götter der griechischen Mythologie), sondern die höchste Art der Notwendigkeit: man kann von den göttlichen Attributen „kein einziges ... wegnehmen, ohne dass alle übrigen betroffen wären und bei letztem Durchdenken gezeugnet werden müssten“. ⁴⁶¹ So werden die Attribute durch ein „absolut notwendiges und unerfindbares Band“ zusammengehalten.⁴⁶²

2. *Unableitbare göttliche Attribute.* SEIFERT weist darauf hin, dass wir einige Attribute Gottes womöglich gar nicht aus der Welt ableiten können (indem wir sie durch Steigerung oder Negation von in der Welt bekannten Eigenschaften erhalten). Ein Beispiel wäre die „absolute Unendlichkeit“, ⁴⁶³ die man weder durch *Steigerung* noch durch *Negation* aus dem Endlichen erreichen kann⁴⁶⁴ (und die daher auf direkter Einsicht in Gott beruhen muss).

3. *Ein anthropologisch-personalistisches Argument.* Im göttlichen Wesen denken wir eine ins Unendliche gesteigerte Realität in den drei Seinsdimensionen „Wirklichkeit, Intelligibilität und Wertfülle“, die im Menschen ein „einzigartiges und unvergleichliches Gefühl der Betroffenheit, der Furcht und des Angezogenenseins“ hervorrufen,⁴⁶⁵ und ihn zu höchst wertvollen Akten und Haltungen wie Anbetung, Vertrauen, Dankbarkeit, Hoffnung und Liebe zu motivieren kann. Dies wäre nach SEIFERT unerklärlich, wäre das göttliche Wesen nur eine illusorische oder widersprüchliche Idee.⁴⁶⁶

⁴⁵⁷ Vgl. SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 642.

⁴⁵⁸ SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 151.

⁴⁵⁹ Vgl. SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S.377–421 (Kap. 8: *Könnte der Mensch Gott erfunden haben?*). Der Gedanke der „Unerfindbarkeit“ Gottes durchzieht das ganze Buch: vgl. S. 97, 105f, 377–379 und öfter.

⁴⁶⁰ Vgl. SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 379–382.

⁴⁶¹ SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 389.

⁴⁶² SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 390. Dies zeigt SEIFERT explizit für einige göttliche Attribute. So würde beispielsweise das Entfernen des Attributs der notwendigen Existenz alle anderen Vollkommenheiten in Mitleidenchaft ziehen. Denn wäre es für Gott möglich, überhaupt nicht zu sein, wäre es auch möglich, dass jene Vollkommenheiten nicht oder nur „in reduzierter Form“ vorhanden wären (SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 389; vgl. ebd. S. 394). Ein anderes Beispiel: „unendliche Gerechtigkeit“ setzt „Allwissenheit“ voraus, denn „jede Grenze der Erkenntnis dessen, worüber ich ein gerechtes Urteil fälle“, hat einen „Mangel an vollkommener Gerechtigkeit zur Folge“ (ebd. S. 405).

⁴⁶³ SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 399–406, hier S. 402. SEIFERT rechnet zu diesen Attributen außerdem die Ewigkeit (Unzeitlichkeit), Aseität (das Aus-Sich-Selbst-Heraus-Existieren), die notwendige reale Existenz (Kombination von Notwendigkeit und doch nicht bloß idealer Existenz), die Einzigkeit (als Ausschluss der „Vervielfältigbarkeit“ derselben Natur in verschiedenen Individuen) und die Einheit von Transzendenz und Immanenz.

⁴⁶⁴ SEIFERT konstatiert eine „logische Priorität der Erkenntnis des Unendlichen vor jeder des Endlichen“ (SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 415), so dass „das Wesen der Endlichkeit der Welt überhaupt nur erkannt werden kann, wenn zuvor das Licht und der Horizont des Unendlichen gegeben ist“ (ebd. S. 420).

⁴⁶⁵ SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 407.

⁴⁶⁶ SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 408–414.

4. *Höchste Intelligibilität des göttlichen Wesens.* Die göttliche Wesenheit allein präsentiert sich uns als schlechthin notwendig, selbstverständlich und von sich selbst her intelligibel. Denn zum einen werden andere Wesenheiten erst durch eine „von außen“ zukommende Aktualisierung verständlich (so z. B. Liebe und Freude: abstrakte Liebe liebt nicht, abstrakte Freude freut sich nicht), zum anderen fehlt ihnen der Grund ihrer Einheit und ihres Daseins, drittens haben sie ein nicht selbstverständliches „Maß“ an Vollkommenheit. Das göttliche Wesen ist also „Höhepunkt und Inbegriff aller notwendigen Wesenheiten und aller Intelligibilität“ und kann deshalb keine bloß subjektive Idee sein.⁴⁶⁷ Wie diese (und weitere) Ansätze zeigen, ist SEIFERTS Buch eine reiche Quelle von Anregungen für ein vertieftes Begreifen der dem ontologischen Argument zugrunde liegenden Intuitionen.

Im folgenden Abschnitt möchte ich die Diskussion der Gottesfrage zum Abschluss bringen, indem ich versuche, aufbauend auf den mir am klarsten erscheinenden Intuitionen das ontologische Argument in eine möglichst plausible Form zu bringen.

9.4.15 Systematische Darstellung des ontologischen Arguments

Gott als Seiendes aus reinem Sein

Unter (einem) Gott verstehe ich (ein) „reines Sein“, d. h. ein „Seiendes, das aus reinem Sein besteht“.⁴⁶⁸ Einen Anhaltspunkt dafür, dass dieser Ansatz dem biblischen Gott gerecht wird, kann man in der Offenbarung des Gottesnamens „Jahwe“ sehen, dessen wörtliche Übersetzung „er ist“ lautet. Fasst man ihn als Offenbarung über Gottes Wesen auf, deutet dieser Name an, dass Gott das reine Sein ist. Was aber hat man sich unter „reinem Sein“ vorzustellen? Es soll nicht das allgemeine Sein gemeint sein, das wir jeder Gegebenheit überhaupt zuschreiben und das deswegen inhaltlich *minimal* und vollkommen nichtig ist.⁴⁶⁹ Reines Gold ist solches, dem keinerlei Nicht-Gold beigemischt ist. Entsprechend ist mit reinem Sein ein solches gemeint, dem keinerlei Nichtsein beigemischt ist. Ein reines Sein ist darum zu denken als ein absolut uneingeschränkter (maximaler, allseitiger) Ausschluss von Nichtsein. Mithin wäre ein „Seiendes aus reinem Sein“ ein Seiendes, das *absolut nicht nichtsein kann*. Aus der Betrachtung dieses Begriffs lassen sich, wie wir sehen werden, alle philosophischen Erkenntnisse über Gott gewinnen.⁴⁷⁰

⁴⁶⁷ Vgl. SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis* S. 415–421, hier S. 421.

⁴⁶⁸ Die Gleichsetzung von Gott mit reinem Sein hat eine lange Tradition. Im CORPUS HERMETICUM wurde Gott „das Sein alles noch nicht Seienden“ genannt, im Porphyrius zugeschriebenen Parmenideskommentar „das Sein vor dem Seienden“, bei CANDIDUS das „esse solum“ und bei MARIUS VICTORINUS «τὸ εἶναι» (siehe S. 539 mit Fußnoten 473 und 475). ALFARABI sah Gott als ein notwendig existierendes Seiendes ohne einschränkendes Wesen (siehe S. 708), und MAIMONIDES sah dies im biblischen Gottesnamen „Jahwe“ ausgedrückt (siehe S. 551). THOMAS VON AQUIN nannte Gott „esse tantum“ (*De ente et essentia* Kap. 3(5), Ausgabe Busa S. 585c, Ausgabe Allers S. 48) und ebenso wie MARIUS VICTORINUS und RAIMUND SABUNDUS „ipsum esse“ (siehe Fußnote 475 auf S. 539 und S. 561 mit Fußnote 654 sowie S. 711), DUNS SCOTUS sprach vom „verum esse“ und „totum esse“ (*De primo principio* cap. 1 sectio 1, Ausgabe Kluxen S. 2f). Auch in der modernen Philosophie setzte sich diese Tradition fort, so nannte MALEBRANCHE Gott „l'être sans restriction“ und „l'être infini“ (*Recherche* Buch 4 Kap. 11, Ausgabe Rodis-Lewis Band 2 S. 95), FICHTE „das absolute Sein“ (*Seliges Leben* 4. Vorlesung, Ausgabe Medicus S. 63), SCHELER „das absolut Seiende“ (*Wesen der Philosophie* S. 94), CORETH „das Sein selbst“ (*Metaphysik* § 95 S. 515), und Edith STEIN mit Berufung auf den Jahwe-Namen „reines Sein“ (*Endliches und ewiges Sein* S. 311). Auch im neuen *Katechismus* und seinem *Kompendium* wird der Gottesname Jahwe so interpretiert, dass Gott „die Fülle des Seins und jeglicher Vollkommenheit“ ist (ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 213 und *Kompendium* § 39).

⁴⁶⁹ Dieses bestimmungslos-unterentwickelte „reine Sein“ des allgemeinsten Begriffs wird von HEGEL nicht ganz zu Unrecht mit dem „reinen Nichts“ gleichgesetzt (siehe S. 609).

⁴⁷⁰ Schon RAIMUND SABUNDUS (siehe Fußnote 654 auf S. 561) hat gesehen, dass sich aus dem Seinsbegriff die ganze philosophische Gotteslehre entwickeln lässt (vgl. *Theologia naturalis* Titulus 11–24).

Es gibt zunächst zwei Aspekte des absoluten Nichtseins-Ausschlusses, einen intensiven und einen extensiven:

Einen uneingeschränkt *extensiven* Nichtseins-Ausschluss hat ein Seiendes, wenn es „überall, immer und unter allen Umständen“ wirkliche Existenz behauptet, also seine Daseinsinhalte in jeder möglichen Welt und in jedem Winkel der dort eventuell geltenden raumzeitlichen oder andersartigen Ordnung gegen das Nicht-Wirklichsein verteidigt. Für das „nicht nichtsein Können“ in diesem Sinn gibt es den positiven Ausdruck „schlechthin notwendig sein“. So ist ein Seiendes aus reinem Sein ein *notwendiges Seiendes*.

Einen uneingeschränkt *intensiven* Nichtseins-Ausschluss aber hat ein Seiendes, wenn es keine Begrenzung hinsichtlich der ihm zukommenden Seinsinhalte hat, vielmehr alle in uneingeschränkter Weise und somit ihm höchsten Grad besitzt. Hier ist allerdings zu beachten, dass ein solcher Nichtseins-Ausschluss nicht besagt, dass dem Seienden schlechthin „alle“ denkbaren Inhalte überhaupt zukommen müssten: Denn gerade, weil es alles Nichtsein ausschließt, *muss* es auch *alle das Nichtsein einschließenden Inhalte ausschließen*. Ich sage daher, dass ihm alle *Seinsinhalte* (nicht: alle Inhalte) zukommen. Das Verwunderliche hierbei ist nun, dass es überhaupt derartige das Nichtsein *einschließende* Inhalte gibt: Seiende, deren Sein gewissermaßen „aus Sein und Nichtsein vermischt“ ist und die eben darum *nicht* aus reinem Sein bestehen. Von dieser Art sind alle uns alltäglich beschäftigenden Objekte und auch wir selbst. Denn diese Objekte entstehen und vergehen, sind hier und nicht dort, und sie sind inhaltlich begrenzt in dem Sinn, dass sie stets noch „vollkommener“ sein könnten als sie sind. Das bedeutet, dass sie zwar in gewissen Grenzen (zu gewisser Zeit, an gewissem Ort, in gewissem inhaltlichen Rahmen) „sind“, über diese Grenzen hinaus aber „nicht sind“. Ihr Sein ist also „begrenzt“, sie enden mit einer Grenze bezüglich Raum, Zeit und Inhaltsfülle. Kraft einer solchen Grenze sind sie mit dem Nichtsein verbunden, d. h. mit einer Verneinung der jenseits dieser Grenze denkmöglichen Fülle des Seins. Solche Grenzen sind vom reinen Sein auszuschließen und gerade deshalb darf es nicht mit den Objekten unserer Umwelt identifiziert werden. Ein aus „reinem Sein“ bestehendes Seiendes muss statt dessen alle reinen Seinsinhalte, die sog. „reinen Vollkommenheiten“, ⁴⁷¹ vollständig im höchst denkbaren Maß besitzen und kann insofern *allumfassend unbegrenzt, absolut unendlich und allvollkommen* heißen. ⁴⁷² Es wäre auf der in Abschnitt 4.1 erörterten Stufenleiter der Realität oder Seinsmacht „ganz oben“ und daher eine rein geistige personale Wirklichkeit mit höchster Macht, größtem Wissen und unübertreffbarer Güte.

So impliziert der Gottesbegriff des „reinen Seins“ die beiden Begriffe des *notwendigen Seienden* und des *allvollkommenen Seienden* und deshalb auch alle übrigen Gottesbegriffe, von denen ontologische Beweise ausgegangen sind. ⁴⁷³ Da dieser Begriff notwendige Existenz impliziert, ist das erste Erfordernis für ein gültiges ontologisches Argument erfüllt, und gemäß unseren Überlegungen auf S. 739 ist noch zweierlei zu zeigen: dass der Begriff nicht widersprüchlich ist, und dass sich daraus alle relevanten Eigenschaften herleiten lassen, die uns zur Identifizierung eines diesem Begriff entsprechenden Seienden mit Gott berechtigen.

⁴⁷¹ Siehe S. 553 und Fußnote 333 auf S. 740 und unten S. 767–768.

⁴⁷² Die beiden Aspekte des extensiven und intensiven Nichtseinsausschlusses ergeben zusammengekommen das, was PLANTINGA die „maximale Vorzüglichkeit in jeder möglichen Welt“ genannt hat (siehe S. 757), wobei die Maximalität der Vorzüglichkeit das intensive, und die Erstreckung auf jede mögliche Welt das extensive Merkmal ist.

⁴⁷³ Einen ähnlichen Ansatz hatten MALEBRANCHE, SCHELLING und ROSMINI: siehe Abschnitt 9.4.5 (Malebranche) und Abschnitt 9.4.10 (Schelling).

Widerspruchsfreiheit, wirkliche Existenz und Einzigkeit Gottes

Der Ansatz, Gott als ein „Seiendes aus reinem Sein“ oder ähnlich zu definieren, scheint einen sehr einfachen ontologischen Beweis zuzulassen: Das Seiende existiert.⁴⁷⁴ Zwar ist die Sache nicht ganz so einfach, da wir nicht die (allerdings vollkommen klare) Existenz von Sein im Allgemeinen, sondern die Existenz (d. h. Widerspruchsfreiheit) von *reinem* Sein plausibel machen müssen.⁴⁷⁵ Aber gleichwohl: Wie könnte das *reine* Sein widersprüchlich sein? Widersprüche entstehen nur, wenn Bestimmungen nicht zusammenpassen, indem die eine Bestimmung das Nichtsein der anderen mit sich führt. Die dem reinen Sein innerlich zukommenden Bestimmungen aber sind Inhalte, die überhaupt kein Nichtsein einschließen. Daher ist das reine Sein das Musterbeispiel eines innerlich widerspruchsfreien Begriffs, und so sollte ein aus „reinem Sein“ bestehendes Seiendes wenigstens möglich sein, d. h. wirklich existieren *können*.

Gegen diese einfache Lösung des Konzeptionsproblems⁴⁷⁶ gibt es nun allerdings einen gewichtigen Einwand: Es reicht nicht aus, wenn ein Ding „innerlich“ widerspruchsfrei ist, sondern es müssen noch weitere Bedingungen hinzukommen, die das Ding in einer konkreten möglichen Welt „möglich“ machen.⁴⁷⁷ Für die Möglichkeit eines Seienden ist es also insgesamt erforderlich, dass es sich zu einer Welt ergänzen lässt, in die es „hineinpasst“, so dass es also in den widerspruchsfreien Kontext aller Sachverhalte einer möglichen Welt eingebettet ist.⁴⁷⁸ Hierzu reicht die innere Widerspruchsfreiheit allein nicht aus. Denn das „absolute, reine Nichts“ ist ebenso wie das reine Sein „innerlich“ widerspruchsfrei (da ist einfach nichts, was sich widersprechen könnte), aber es ist in keiner möglichen Welt vorhanden: Denn eine mögliche Welt ist ein vollständiges System von kompatiblen Sachverhalten, die zusammen *verwirklicht* werden können, während eine Welt, zu der das reine Nichts gehören würde, die widersprüchliche Eigenschaft hätte, dass im Fall ihrer Verwirklichung nichts verwirklicht wäre. So zeigt sich, dass das reine Nichts eben doch widersprüchlich ist (wie wir auch schon auf S. 28 festgestellt haben), wenn auch dieser Widerspruch nicht innerlich im Nichts besteht, sondern

⁴⁷⁴ So sagt GILSON: „Für einen christlichen Philosophen von der Art Anselms“ sei „die Behauptung, Gott sei nicht, gleichbedeutend mit der Behauptung, der *Seiende* existiere nicht“ (GILSON, *Philosophie Médiévale* S. 67). Ähnlich hatte MALEBRANCHE argumentiert, es sei „unmöglich und in sich widersprechend, dass das wahrhafte Sein ohne Existenz sein sollte“ (siehe S. 741). Ähnlich auch SCHELLING (oben S. 747).

⁴⁷⁵ Auch ROSMINI hat gesehen, dass es vom universalen Sein zum Sein Gottes hin noch einer Vermittlung bedürfe (siehe S. 742). Ebenso unterscheidet Max SCHELER in seiner Schrift *Wesen der Philosophie* S. 93f die unbezweifelbare Tatsache, dass es überhaupt Sein gibt (die für ihn die „erste und unmittelbarste Evidenz“ beanspruchen kann), von der „zweitevidente[n] Einsicht“ in die Existenz eines „absolut Seienden“, die darin besteht, dass das mit relativem Nichtsein behaftete Sein eine „Quelle in einem schlechthin und *ohne* jede nähere einschränkende Bestimmung Seienden“ haben muss (ebd. S. 95). SCHELER glaubt zwar, dass diese „zweitevidente“ Einsicht nicht auf einem Schluss beruht; aber das Wort „Quelle“ verrät doch, dass SCHELER sich auf eine Art *Kausalprinzip* stützt, weshalb hier ein kosmologisches Argument vorzuliegen scheint. SCHELER selbst hat diese Überlegung allerdings nicht als Gottesbeweis ansehen wollen, weil er nicht glaubte, dass sich daraus die Personalität Gottes ableiten lasse (vgl. SCHELER, *Vom Ewigen* S. 21).

⁴⁷⁶ Sie geht im Wesentlichen auf LEIBNIZ zurück (siehe S. 745). LEIBNIZ argumentierte allerdings nicht mit dem Begriff des *reinen* Seins, sondern mit dem Begriff des *ens perfectissimum*, also des „perfektesten Seienden“. Aber wir haben ja gesehen, dass das reine Sein als perfektestes Sein gedacht werden muss.

⁴⁷⁷ Nicht jedes innerlich mögliche Ding kann ja in jeder möglichen Welt sein. Zum Beispiel sind materielle Lebewesen innerlich möglich, aber sie können dennoch in einer konkreten möglichen Welt, in der es nur geistige Wesen und keine räumliche Ausdehnung gibt, grundsätzlich nicht verwirklicht sein.

⁴⁷⁸ Nicolai HARTMANN hat mit Recht für die logische Möglichkeit neben der „inneren“ eine „äußere“ Widerspruchsfreiheit gefordert, das heißt die „Verträglichkeit mit einem ganzen System von Begriffen“ (*Möglichkeit und Wirklichkeit* S. 47). Ebenso sei die „Wesensmöglichkeit grundsätzlich stets auf die totale Widerspruchsfreiheit der ganzen Sphäre gestellt“ (ebd. S. 48). Wenn HARTMANN allerdings für die „Realmöglichkeit“ das Vorliegen aller Bedingungen fordert, welche die Möglichkeit verwirklichen (vgl. ebd. S. 50), so dass eigentlich nur eine einzige Möglichkeit „realmöglich“ ist (ebd.: „nicht viele ‚Eventualitäten‘ . . . , sondern nur eine“), spricht die evidente Einsicht über das Bestehen von Alternativen dagegen.

in seinem Verhältnis zum Weltbegriff.

Wir müssen also zeigen, dass das reine Sein nicht nur innerlich, sondern auch „äußerlich“ widerspruchsfrei ist, d. h. widerspruchsfrei in eine mögliche Welt hineinpasst. Aufgrund der Grenzenlosigkeit und allumfassenden Vollkommenheit des reinen Seins ist nun aber klar, dass ein aus reinem Sein bestehendes Seiendes *S* gar keine äußere Ergänzung benötigt, vielmehr als Kern einer *im Wesentlichen nur aus ihm allein bestehenden Welt* konzipiert werden kann, in der *S* das einzige substantielle Seiende ist. Offenbar ist es a priori viel schwerer, die Möglichkeit der wirklichen Welt zu begreifen, in der eine Vielzahl mit Nichtsein vermischter Dinge verwirklicht ist, als die Möglichkeit jener einfachen Welt, in der im Wesentlichen nur ein einziges, allumfassendes Seiendes aus reinem Sein gegeben ist. Für einen „neutralen Beobachter“, der diese beiden Welten auf Widerspruchsfreiheit hin untersuchen wollte, würde zweifellos eher die unsere den Anschein der Widersprüchlichkeit erwecken, in der ja widersprüchliche Bestimmungen wie Sein und Nichtsein rätselhaft ineinander verwoben sind, als jene Welt, welche die einfachste aller widerspruchsfrei denkbaren Welten zu sein scheint.

So können wir festhalten, dass ein Seiendes aus reinem Sein die Eigenschaft hat, *einer möglichen Welt anzugehören, in der es das einzige substantielle Seiende ist*. Mit dem Aufweis dieser im Begriff des reinen Seins enthaltenen Eigenschaft, welche man die *Allgenugsamkeit* des reinen Seins nennen könnte, ist also die Möglichkeit des Gottesbegriffs dargetan und das Konzeptionsproblem gelöst. Aus dieser zentralen Eigenschaft, deren Relevanz für den ontologischen Gottesbeweis bisher anscheinend übersehen wurde, ergibt sich auch ohne weiteres die *Einzigkeit* Gottes, und zwar wie folgt. Angenommen, es gäbe zwei aus reinem Sein bestehende Seiende *S* und *T*. Da *S* die Eigenschaft der Allgenugsamkeit hätte, gäbe es eine Welt, in der *S* das einzige substantielle Seiende ist. Andererseits wäre aber auch *T* aufgrund seiner Notwendigkeit in jener Welt vorhanden, und aufgrund seiner Allvollkommenheit hätte *T* dort natürlich ein substantielles Sein. Dieser Widerspruch zeigt, dass nicht mehrere aus reinem Sein bestehende Seiende existieren können, so dass wir fortan von „dem“ Seienden aus reinem Sein sprechen bzw. das Wort „Gott“ in der Einzahl gebrauchen können.

Aus der nun plausibel gemachten Existenz Gottes in mindestens einer möglichen Welt folgt auch seine Existenz in der wirklichen Welt. Denn es muss eine der folgenden Alternativen gelten:

- (1) Gott existiert in *keiner* möglichen Welt.
- (2) Gott existiert in *allen* möglichen Welten.
- (3) Gott existiert in *mindestens einer* Welt, und in *mindestens einer anderen* nicht.

Alternative (1) bedeutet, dass Gott nicht möglich ist, und wurde schon zurückgewiesen: Denn die Allgenugsamkeit reinen Seins hat ja gezeigt, dass es sogar eine mögliche Welt gibt, in der Gott allein existiert. Alternative (3) bedeutet, dass Gott nicht absolut notwendig und daher kein *reines* Seiendes wäre, widerspricht also seiner Definition. So bleibt nur Alternative (2) übrig: Gott existiert in allen möglichen Welten und daher auch in der wirklichen.

Blicken wir auf diesen Aufweis der Existenz Gottes zurück, so zeigt sich, dass es eine Art *logische Urintuition* ist, die den nervus probandi bei der Lösung des allentscheidenden Konzeptionsproblems ausmacht: *Eine allein aus reinem Sein aufgebaute Welt sollte auf jeden Fall unter den möglichen Welten sein*, d. h. es gibt eine mögliche Welt, in der Gott allein existiert. Diese mögliche Welt ist es, die seinerzeit von PARMENIDES und MELISSOS intuitiv erkannt und mit der wirklichen verwechselt worden ist.⁴⁷⁹ Nun bleibt noch die Aufgabe, aus dem Begriff des reinen Seins einige Folge-Bestimmungen abzuleiten, um eine klarere Vorstellung davon zu bekommen, über was wir reden. Es wird sich zeigen, dass diese Folge-Bestimmungen die klassischen Eigenschaften Gottes sind, was die Bezeichnung des reinen Seins als „Gott“ rechtfertigt und den Gottesbeweis abschließt.

⁴⁷⁹ Siehe Abschnitt 8.1.3.

Allgegenwart und Ewigkeit

Aus dem extensiven Nichtseins-Ausschluss Gottes folgt, wie wir oben sahen, die Existenz Gottes in jeder möglichen Welt. Aus diesem Nichtseins-Ausschluss folgt auch seine Ewigkeit und örtliche Allgegenwart in der wirklichen Welt, denn was *absolut* nicht nichtsein kann, kann *nie* und *nirgends* nichtsein. Ewigkeit und örtliche Allgegenwart sind Aspekte einer allgemeineren Eigenschaft, der *Unermesslichkeit*, kraft derer er an jedem Ort jedes wirklichen Universums gegenwärtig sein muss.

Man muss aber fragen, auf welche Weise diese Gegenwart zu verstehen ist, denn wir haben die Gegenwart durch Einordnung und die Gegenwart durch Wirken unterschieden (oben S. 40). Wäre reines Sein in einem Universum durch Einordnung gegenwärtig, so zerfiele es in eine Vielzahl auseinander liegender physischer Teile,⁴⁸⁰ die selbst nicht unermesslich wären. Das reine Sein wäre dann „lokal“ überall mit Nichtsein verbunden, und so würde das reine Sein das Nichtsein offensichtlich nicht in *jeder* Hinsicht ausschließen. Das widerspricht klar dem Begriff des reinen Seins. So ist reines Sein ein *physisches Individuum*,⁴⁸¹ das nicht durch Einordnung, sondern allein durch Wirken in allen Teilen aller Universen gegenwärtig ist. Es ist daher die Allgegenwart Gottes grundsätzlich von der Allgegenwart eines überall im Raum ausgebreiteten Mediums zu unterscheiden. Ebenso weicht die Ewigkeit einer alle Zeiten überdauernden Ereignisfolge, die in die Zeit eingeordnet ist, erheblich von der Ewigkeit Gottes ab, der nur durch sein Wirken auf die Zeit in dieser gegenwärtig ist.⁴⁸²

Da Zeit in Veränderung besteht (siehe S. 40–41), bedeutet die Tatsache, dass Gott nicht in die Zeit eingeordnet ist, dass er *unveränderlich* ist: alle Wirkungen Gottes auf die Welt sind quasi simultan in einem einzigen außerzeitlichen Akt verursacht, dessen Wirkungen sich sukzessiv über die Zeit verteilen. Zur Vollkommenheit Gottes gehört es aber auch, dass er (ohne seine wesensmäßig überzeitliche Seinsweise zu verlieren, also *zusätzlich* zu dieser) eine quasi-zeitliche Seinsweise annehmen und Rückwirkungen aus der zeitlichen Schöpfung auf sich selbst zulassen kann.⁴⁸³

Die drei klassischen Gottesattribute

Die Allvollkommenheit reinen Seins besteht darin, dass es alle Seinsinhalte einschließt, d. h. alle solchen Inhalte, die kein Nichtsein einschließen. Diese so genannten *reinen Vollkommenheiten*⁴⁸⁴ erkennt man daran, dass ihr Vorhandensein in einem beliebigen widerspruchsfreien Seienden grundsätzlich dessen Realität (d. h. Seinsmächtigkeit, Selbständigkeit) erhöht, also ein absoluter Seinsgewinn ist. Man kann eine reine Vollkommenheit daran erkennen, dass sie bei einer vollständigen Einteilung von Seienden in n realitätsmäßig übereinander angeordneten Klassen stets die Seienden der obersten (n -te) Klasse kennzeichnet:

- Da man die Seienden nach steigender Realität in Impossibilen, Possibilen und Aktualitäten einteilen kann, wobei die Aktualitäten durch das Wirken charakterisiert sind, sind das *Wirken* und die zum Wirken befähigende *Macht* Eigenschaften, die grundsätzlich zu einer höheren Realität führen, also reine Vollkommenheiten sind.
- Die obersten Aktualitäten in unserer Einteilung S. 29 waren rein geistige Personen, ausgezeichnet durch geistiges Erkennen (Denken). Somit ist *Erkennen* eine reine Vollkommenheit.

⁴⁸⁰ Siehe Erklärung 4.5.1 S. 54.

⁴⁸¹ Siehe Erklärung 4.5.3 S. 54.

⁴⁸² Dass Gott als reines Sein nicht in die Zeit eingeordnet ist, ist auch ersichtlich, wenn man die in Abschnitt 4.4.2 beschriebene „oberflächliche“ Existenz der in die Zeit eingeordneten Objekte betrachtet, welche zeigt, dass das Sein dieser Objekte stark mit dem Nichtsein vermischt ist.

⁴⁸³ Andernfalls könnte Gott mit der zeitlichen Schöpfung nicht in einen „Dialog“ treten, und die Fähigkeit hierzu ist offenbar eine Vollkommenheit. Siehe auch S. 33–34 und Fußnote 56 auf S. 494.

⁴⁸⁴ Siehe auch S. 553 und Fußnote 333 auf S. 740.

- Ein auf die Idee des Guten hin ausgerichtetes moralisches Streben vervollkommnet jede Person, somit ist eine solche Ausrichtung, die *Güte*, eine reine Vollkommenheit.

So ergibt sich, dass Allvollkommenheit die klassischen drei Gotteseigenschaften Allmacht, Allwissenheit und Allgüte impliziert, also maximale Macht, maximales Wissen und maximale Güte.⁴⁸⁵ Wenn wir nun genauer betrachten, was die absolute Steigerung von Macht, Wissen und Güte im Einzelnen bedeutet, wird sich zeigen, dass darin auch die übrigen wesentlichen Eigenschaften Gottes verborgen sind; außerdem werden wir sehen, dass diese Attribute in ihrer maximal gesteigerten Form einander implizieren.

Allmacht und Allwirksamkeit

Allmacht ist zu denken als eine sowohl in Bezug auf den Umfang der Einfluss-Sphäre wie auf die Gestaltungskraft maximale Macht. Zu beachten ist allerdings, dass Allmacht sich nicht darauf erstreckt, logisch Widersprüchliches geschehen zu lassen. Z. B. kann Gott keinen anderen Gott erschaffen,⁴⁸⁶ er kann sich nicht selbst vernichten, nicht Wahres falsch machen, nicht Geschehenes ungeschehen machen und nicht lügen.⁴⁸⁷ Zu beachten ist ein Weiteres: Ein Wesen, das eine bloße Fähigkeit zum Wirken hat, diese aber nicht ausübt, ist offenbar weniger real als ein Wesen mit der gleichen Fähigkeit, das diese im tatsächlichen Wirken zeigt. Daher ist Allmacht nicht nur die Fähigkeit, nach außen zu wirken, sondern das tatsächliche allumfassende Wirken nach außen; daher kann man das mit Allmacht Gemeinte treffender als *Allwirksamkeit* bezeichnen. Allwirksamkeit bedeutet, dass Gott alle Seienden (auch die Possibilia und Impossibilia) wirkend durchdringt und damit ein vollständiger und zureichender Grund aller Dinge ist (andernfalls wäre sein Wirken nicht maximal vollkommen). Hier sind aber drei nahe liegende Missverständnisse abzuwehren.

Erstens ist die *Allwirksamkeit* keine *Alleinwirksamkeit* Gottes und steht darum der Freiheit anderer Personen nicht im Wege. Denn wenn Gott wirklich allumfassend wirkt, bewirkt er auch das Wirken anderer, d. h. er bewirkt, dass zugleich andere Seiende (mit)wirken. Hierbei gibt es offenbar verschiedene Modifikationen: Gott bewirkt entweder, dass andere Seiende fremdbestimmt wirken, indem sie deterministischen (oder vielleicht auch probabilistischen) Naturgesetzen folgen, oder aber er bewirkt, dass sie selbstgewählte freie Entscheidungen treffen. Man mag die letztere Form von „Bewirken“ lieber als „Ermöglichen“ freier Entscheidungen bezeichnen, aber auch das

⁴⁸⁵ Das konträre Gegenteil von reinen Vollkommenheiten sind die *reinen Unvollkommenheiten*, deren Vorhandensein in einem beliebigen widerspruchsfreien Seienden grundsätzlich ein Realitäts-Verlust ist. Die reinen Unvollkommenheiten sind natürlich die Negationen der reinen Vollkommenheiten und umgekehrt. Beispiele sind Ohnmacht, Nichtwissen, Bosheit. Schließlich heißt eine absolute Inhaltsbestimmung eine *gemischte Vollkommenheit*, wenn ihr Vorhandensein in gewissen widerspruchsfreien Seienden ein Gewinn und in anderen ein Verlust an Realität (Seismächtigkeit, Selbständigkeit) ist. Eine solche Bestimmung besteht gewissermaßen aus Sein und Nichtsein. Beispiele sind „nur möglich sein“, „unbewusstes Leben“, „sinnliches Erkennen“, „unthematisches Denken“. Sowohl die reinen Unvollkommenheiten wie auch die gemischten Vollkommenheiten müssen Gott abgesprochen werden. Zur Dreiteilung in reine Vollkommenheiten, reine Unvollkommenheiten und gemischte Vollkommenheiten siehe auch S. 752–753.

⁴⁸⁶ Ein „erschaffener“ Gott wäre in seinem Entstehen von seinem Schöpfer abhängig, folglich unselbständig und daher nicht allvollkommen, also kein Gott.

⁴⁸⁷ Vgl. ANSELM VON CANTERBURY, *Proslogion* Kap. 7, Ausgabe Schmitt S. 105. Wenn man Gott die Fähigkeit des Lügens abspricht, so könnte dies angesichts der Tatsache, dass wir lügen können, paradox erscheinen. Hier kann man sagen, dass Gott aufgrund seiner Allgüte bestimmte „schlechte“ Handlungsweisen ausgeschlossen hat, die ihm in seiner Allmacht, wenn man sie allein für sich betrachtet, „an sich möglich gewesen wären“. Gottes Güte ist jedoch ein notwendiger Aspekt der Wirklichkeit, so dass die schlechten Handlungen, die man *ohne* Berücksichtigung dieses Aspekts als von Gott vollziehbar einstufen müsste, in Wirklichkeit doch widersprüchlich sein können, weil sie der Güte Gottes widersprechen.

ist letztlich eine Form von Wirksamkeit: ein Geben, nämlich ein „Freigeben“ anderer Personen.⁴⁸⁸ *Zweitens* könnte man die Allwirksamkeit dahingehend missverstehen, dass Gott alles Erschaffbare auch erschaffen muss. Aber abgesehen davon, dass es logisch unmöglich sein dürfte, alle möglichen Substanzen zu verwirklichen, wäre Gott auch dann noch allumfassend wirksam, wenn er überhaupt nichts erschaffen würde. Auch in diesem Fall nämlich würde sich seine Wirksamkeit auf jede einzelne der nicht-erschaffenen Substanzen erstrecken, indem er entscheidet, dass diese Substanz nicht wirklich sein soll und dem kontingenten Sachverhalt Wirklichkeit verleiht, dass sie nicht wirklich ist. *Drittens* kann man nicht sagen, dass sich die Allwirksamkeit nur auf kontingente Seiende bezieht, sonst wäre sie nicht allumfassend. Vielmehr gibt Gott jeglichem Seienden das Sein in seiner spezifischen Form: also den notwendigen Seienden ein notwendiges, den kontingenten ein kontingentes.⁴⁸⁹

Da somit Gott in seiner Allwirksamkeit wirklich alles durchdringt, muss er auch sein eigenes Nichtsein aktiv ausschließen und hat deswegen die Eigenschaft der *totalen Selbstbegründung* (die *Aseität*, das „esse a se“). Denn zum einen schließt seine Selbständigkeit aus, dass es für das Sein oder die Eigenschaften Gottes einen von ihm selbst verschiedenen Grund geben kann: Jegliche von Gott „hinzunehmende“ Einwirkung anderer Seiender auf ihn würde Gott von diesen anderen abhängig und somit unselbständig machen.⁴⁹⁰ Zum anderen schließt seine maximale Selbständigkeit auch aus, dass das Sein oder die Eigenschaften Gottes gar keinen Grund hätten. Denn auch dann stünde Gott seinem Sein rein passiv-hinnehmend gegenüber. Aseität kann nur *einem* Seienden zukommen, denn um sich *vollständig* selbst zu begründen, muss es auch seine Relationen zu allen anderen Seienden *X* (etwa sein nicht-*X*-Sein) vollständig begründen und damit auch das Sein von *X* begründen, so dass *X* von Gott abhängt und selbst keine Aseität besitzt. Gott allein ist daher der absolute (vollständige und zureichende) Grund seiner selbst und aller anderen Dinge. Damit ist offenbar auch ein Beweis für den LEIBNIZschen Satz vom zureichenden Grund bzw. das allgemeine Kausalgesetz erbracht, was jedoch so verstanden werden sollte, dass als Ursachen auch solche zulässig sind, die im Modus freier Selbstbestimmung wirken.

Da Gott mit seiner allumfassenden Wirksamkeit auch sich selbst vollkommen durchdringt, kann man bei ihm nicht zwischen einem unabhängig vom Wirken bestehenden Innenbereich und einem akzidentiellen Außenbereich⁴⁹¹ unterscheiden. Alles an ihm ist Wirken. So gibt es keine von seinem Wesen unterscheidbare Akzidentien, d. h. keinen Unterschied zwischen essentiellen und akzidentiellen Attributen. Wie dies mit der Freiheit des göttlichen Wirkens vereinbar ist, wurde schon auf S. 33–34 erläutert.

Allwissenheit

Das Wissen Gottes muss zunächst in Bezug auf den *Umfang* den höchsten Grad der Vollkommenheit haben. Der höchste Umfang der Erkenntnis ist erreicht, wenn alle Seienden erkannt sind. Ein Aspekt des Umfangs ist auch die *Tiefe* der Erkenntnis: Ein Seiendes wird umso tiefer erkannt, je mehr Bestimmungen an ihm erfasst werden. Wenn Gottes Erkennen bezüglich des Umfangs alles

⁴⁸⁸ Vgl. hierzu Hans Urs von BALTHASAR, der Gott die Möglichkeit zuspricht, „aus der eigenen Freiheit endliche, aber echte Freiheiten zu entlassen“ (*Theodramatik* S. 171; vgl. S. 175). Die Freiheit Gottes sei „frei genug“, um endliche Geschöpfe „in sich freisein zu lassen“ oder „freizugeben“ (ebd. S. 180).

⁴⁸⁹ Bei den kontingenten Seienden legt Gott durch *freie Auswahl* fest, welche wirklich sind und welche nicht (andernfalls müsste diese Auswahl von einer außergöttlichen Wirklichkeit vorgenommen werden oder sie würde ganz zufällig erfolgen, was beides der göttlichen Allmacht widersprechen würde, insofern diese den maximal möglichen Einfluss auf alle Dinge bedeutet). Bezüglich der logisch notwendigen Tatsachen aber kann meines Erachtens die Wirksamkeit Gottes weder im eindeutigen Sinne frei noch notwendig genannt werden (siehe S. 770–772).

⁴⁹⁰ Es kann also eine Einwirkung auf Gott nur im uneigentlichen Sinn angenommen werden, die darin besteht, dass Gott von sich aus die von einem anderen beabsichtigte Einwirkung realisiert, wie man es beim Gebet annehmen darf.

⁴⁹¹ Zu diesen Bereichen bzw. den essentiellen und akzidentiellen Attributen siehe S. 33.

Erkennbare erfasst, ist es zugleich bezüglich der Tiefe vollkommen. Außer dem Umfang und der Tiefe trägt auch die *Klarheit* zur Vollkommenheit des Erkennens bei. Unter einem möglichst klaren Erkennen eines Objekts können wir ein anschaulich-müheloses Erkennen verstehen, in dem das Erkannte direkt (ohne Vermittlung anderer Objekte wie Analogien, Schlussfolgerungen, Repräsentationen) erfasst wird, genau wie es ist. Wie muss nun ein Erkennen mit größtmöglicher Klarheit beschaffen sein? Ursache der Unklarheit scheint die Bewusstseins-Jenseitigkeit zu sein: Jeder vom Bewusstsein des Betrachters unabhängige, und insofern „von außen kommende“ Gegenstand zeigt sich dem Betrachter notwendigerweise als fremd, seine Erkenntnis ist nur eine mittelbare, vermittelt durch die das Erkannte ins Bewusstsein eindringen lassende Ursache. So ist also größtmögliche Klarheit nur dann gegeben, wenn der Gegenstand im Bewusstsein selbst seinen Ursprung hat.

Daher müssen alle Dinge ursprünglich im Bewusstsein Gottes gegeben sein; wenn also Dinge eigenständig außerhalb des göttlichen Bewusstseins existieren, muss ihnen Gott diese Bewusstseins-Jenseitigkeit „zugedacht“ haben. Trotz der Schöpfung aus dem Nichts (d. h. ohne vorausgesetztes außergöttliches Substrat) können wir daher von einer Schöpfung aus Gott reden (insofern er gewissen seiner immer schon Bestand habenden Ideen Wirklichkeit verleiht).

Während wir im letzten Abschnitt gesehen haben, dass alle von Gott verschiedenen wirklichen Dinge von seiner Allwirksamkeit getragen sind, wird hier klar, dass es das göttliche Bewusstsein ist, welches diese Allwirksamkeit leitet. Die Allwissenheit muss auch die zukünftigen freien Handlungen der Menschen einschließen, denn Gott steht dem gesamten Zeitablauf so gegenüber, wie wir nur der Vergangenheit gegenüberstehen. Das Wissen Gottes um den Ausgang der ganzen Weltgeschichte hebt die Freiheit der in ihr vollbrachten und noch zu vollbringenden Taten nicht auf, ebenso wie unser Wissen um Dinge, die in der Vergangenheit geschehen sind oder gegenwärtig vor unseren Augen geschehen, den Dingen keine Notwendigkeit auferlegt.⁴⁹²

Allgüte

Die Allgüte Gottes besteht darin, dass sein moralisches Streben dem höchsten Ideal des Guten entspricht. Diese Moralität setzt sowohl eine freie Selbstbestimmung wie auch ein freies Wirken Gottes voraus und sollte sich in einem guten Gebrauch seiner Macht offenbaren. Es ergeben sich hier zwei Schwierigkeiten. Die eine ist grundsätzlicher Natur und äußerst subtil: Wenn es richtig ist, dass Güte auf Freiheit beruht, wie ist das mit der Notwendigkeit Gottes zu vereinbaren? Populärer ist eine andere Schwierigkeit, die sog. *Theodizeefrage*: Gegen die Annahme, dass es einen allgütigen Gott gibt, der zugleich allwissend und allmächtig ist, wird eingewendet, dass dies mit der Existenz des Bösen in der Welt unvereinbar sei.

Zunächst zu diesem zweiten Problem. Der Einwand ist aus drei Gründen nicht stichhaltig. *Erstens* kann man möglicherweise alles wirklich Böse direkt oder indirekt auf den Missbrauch der Wahlfreiheit des Menschen und anderer Geistpersonen zurückführen, wobei diese Wahlfreiheit ein so hohes Gut sein kann, dass die notwendigerweise damit verbundene Missbrauchsmöglichkeit mit ihren schlechten Folgen dadurch vollkommen aufgewogen wird. Hierbei ist immer wieder zu betonen, dass es Gottes Allmacht nicht zuwege bringen kann, eine Person zu erschaffen, die sich freiwillig für das Gute oder Böse entscheiden kann, und dennoch notwendigerweise das Gute wählen muss: Das wäre widersprüchlich. Auf den Einwand, Gott hätte unter allen möglichen Welten eine solche auswählen können, in der sich alle Personen *freiwillig* immer zum Guten entscheiden (weil dies sicher eine mit der Freiheit der Personen vereinbare *Möglichkeit* ist) hat Alvin PLANTINGA die gut begründete Antwort gegeben, dass Gott trotz seiner Allmacht nicht nur die unmöglichen Welten, sondern auch manche möglichen Welten nicht verwirklichen kann.⁴⁹³ Denn wenn man die Freiheit

⁴⁹² Vgl. Fußnote 1243 auf S. 630. Vgl. hierzu auch BOËTHIUS, *Consolatio* Buch 5, Ausgabe Bieler S. 89–106, Ausgabe Grasmück S. 270–323.

⁴⁹³ Vgl. PLANTINGA, *Necessity* S. 164–195.

der geschaffenen Personen ernst nimmt, so könnte z. B. Gott die mögliche Welt, in der ich eine freie Entscheidung anders getroffen hätte als ich es wirklich tat, nicht verwirklichen, weil sie eben *nur durch mich* hätte verwirklicht werden können.⁴⁹⁴ *Zweitens* ist zu bedenken, dass die Allgüte ihr eigentliches Wesen in einem unendlich langen vor uns liegenden Zeitablauf vollkommen entfalten und beweisen kann, auch wenn die momentanen Zustände dies noch nicht erkennen lassen. *Drittens* ist unsere Einsicht in das eigentliche Wesen von Güte überhaupt (verglichen mit unseren relativ klaren Vorstellungen von Macht und Wissen) derart unscharf, dass es nicht möglich zu sein scheint, ein endgültiges Urteil darüber zu fällen, was mit einer Allgüte vereinbar ist und was nicht, ähnlich wie Kinder oft Handlungsweisen ihrer Eltern nicht verstehen oder hinsichtlich ihrer ethischen Vollkommenheit falsch beurteilen.

Ein für die Philosophie viel dornenreicheres Problem ist es, die Freiheit Gottes zu erklären. Zunächst ist es die Unveränderlichkeit Gottes (siehe S. 767), die einer echten Wahlfreiheit entgegenzustehen scheint. Gottes Willensentscheide müssen „immer schon“ gültig gewesen sein, so dass es keinen Zeitpunkt der „Entscheidung“ gab, dem der Zustand des „Entschiedenenseins“ zeitlich nachfolgte. Trotzdem kann man den Vorgang der Entscheidung und den Zustand des Entschiedenenseins unterscheiden: diese fallen zeitlich zusammen, unterscheiden sich aber wie der Grund und eine rein logische, nicht-zeitliche Folge. So bestimmt Gott in einem ewig dauernden und schon immer feststehenden Akt, welche unter allen möglichen Welten die wirkliche Welt ist. Die Freiheit dieser Entscheidung besteht aber darin, dass sie Gott von niemandem aufgezwungen wurde und er sie (immer schon) hätte anders treffen können.

Eine Grenze für die Wahlfreiheit Gottes bezüglich seines äußeren Wirkens auf die kontingenten Sachverhalte ist nun sicher die Allgüte, denn diese erlaubt nur eine Wahl zwischen *verschiedenen guten* Handlungsweisen. Eine gewisse Wahlfreiheit aber bleibt hierbei erhalten: Sie fiel nur dann ganz weg, wenn es eine eindeutig bestimmte „beste“ Handlungsweise gäbe, denn dann müsste ein allgütiger Gott zweifellos genau diese wählen. Aber es gibt keine eindeutig beste Handlungsweise, und keine beste aller möglichen Welten. Da es nämlich unmöglich ist, dass Gott einen Gott schaffen kann, ist alles Erschaffbare notwendigerweise derart, dass es kein absolut vollkommenes Sein haben kann. Somit gibt es zu jedem Erschaffbaren immer noch etwas Vollkommeneres, was Gott statt dessen ebenfalls hätte erschaffen können.⁴⁹⁵ Er muss sich also (und kann sich darum) frei entscheiden, welche Vollkommenheitsstufe er den von ihm geschaffenen Dingen geben will. Das Problem der freien Auswahl der wirklichen Welt aus der Schar aller möglichen Welten ist daher im Prinzip gelöst.

Ein tieferes Problem aber ist das folgende. Nicht nur die kontingenten Sachverhalte, sondern auch die notwendigen sind von Gottes Wirken getragen. Aber dieses Wirken Gottes scheint bezüglich der notwendigen Sachverhalte nicht mehr seinem freien Willen zu unterliegen. Wie könnte sonst das Begründete notwendig sein? Zu diesen notwendigen Sachverhalten aber gehört auch Gottes Allgüte. *Andererseits* aber scheint der Begriff der Allgüte zu fordern, dass diese in einer freien Entscheidung gründet, denn wenn die Güte Gottes aus natürlicher Notwendigkeit (*necessitate naturali*) hervorgeht, schiene er dafür nicht mehr selbst verantwortlich und lobwürdig zu sein. Eine klare Formulierung des Problems stammt von dem katholischen Dogmatiker Herman SCHELL: „Sittlichkeit darf und kann nur als jene eigenartige Güte genommen werden, welche der freien Kausalität anhaftet und um derentwillen die Freiheit des Willens angenommen wird. ... Wenn sie jedoch der freien Kausalität als solcher eigentümlich ist, wie kann Gottes Selbstwille sittlich, heilig, verehrungswürdig sein, da

⁴⁹⁴ Gott hätte zwar womöglich eine andere Person an meiner Stelle erschaffen können, die sich anders entschieden hätte, aber die dann entstandene Welt wäre eine andere, als wenn *ich* so entschieden hätte. Da also Gott aufgrund freier Entscheidungen der Geschöpfe nicht jede an sich mögliche Welt verwirklichen kann, wäre es denkbar, dass *keine* der zur Auswahl stehenden Welten ganz frei vom jedem Übel ist.

⁴⁹⁵ Dies ist gegen die These von LEIBNIZ zu sagen, wonach Gott die beste aller möglichen Welten geschaffen hat (siehe S. 592–593).

Gott doch mit vollkommener Notwendigkeit sich selber will und nur hinsichtlich des Nichtgöttlichen frei ist? Kann denn ... etwas, was eben gegebenes Sein, was Notwendigkeit, Natur und Substanz ist, sittlich geachtet und verehrt werden?“⁴⁹⁶

SCHELL löst diese Aporie dadurch, dass er die göttliche Freiheit mit seiner Notwendigkeit förmlich identifiziert: Höchste Notwendigkeit bestehe in der „Aseität der Selbstbegründung“, höchste Freiheit dagegen in der „Aseität der Tat“, und da in Gott Sein und Tat zusammenfallen, ist folglich „die höchste Freiheit die absolute Notwendigkeit“.⁴⁹⁷ Gott ist im höchsten Sinn sittlich, weil er „sein Dasein und Wesen als selbstmächtige Tat vollzieht, weil er das unendlich Gute aus sich verwirklicht, d. h. ohne den Untergrund einer physisch gegebenen Voraussetzung, eines fatalistischen Etwas“.⁴⁹⁸ Auch Matthias Joseph SCHEEBEN schreibt Gottes Selbstliebe die „Freiheit, die dem eigentlichen Wollen als solchem wesentlich ist“⁴⁹⁹ zu, und behauptet am Ende, Gott wolle sich „in einem gewissen Sinne mit Notwendigkeit, aber auch in einem gewissen Sinne mit Freiheit.“⁵⁰⁰

Beide Autoren lehnen dennoch die Wahlfreiheit bezüglich gut und böse explizit ab, und in der Tat geht es nicht an, der von SECRÉTAN und HAMELIN vorgedachten Auffassung zu folgen, es gäbe eine mögliche Welt, in der Gott das täte, was wir als moralisch verwerflich begreifen.⁵⁰¹ Dies verbietet die logische Ordnung, über die wir nicht hinausdenken können. Wenn wir auch diese Ordnung durch ein Wirken Gottes begründet denken müssen, so können wir über das „Wie“ *dieser* Wirksamkeit – ob sie frei oder notwendig ist – keine eindeutige Aussage machen, da ja die Kategorien der Freiheit und Notwendigkeit hierdurch erst begründet werden. Das die logische Ordnung begründende Wirken ist quasi frei, weil es vorgängig zu ihm keine logische Notwendigkeit gab; es ist auch quasi notwendig, weil es vorgängig zu ihm keine logischen Alternativen gab. Man kann vielleicht sagen: Gott begründet alles, selbst die Logik, und hat sich selbst im Rahmen dieser Allbegründung nicht nur (quasi frei) dazu bestimmt, allgütig zu sein, sondern auch dazu, es notwendigerweise sein zu müssen.

Die Einfachheit Gottes

Nach kirchlicher Lehre wird Gott als „absolut einfache“, ungeteilte Natur angesehen.⁵⁰² Demnach muss Gott als ein möglichst perfektes Individuum gedacht werden. In diesem Sinn hat sich schon bei der Besprechung der Unermesslichkeit Gottes (oben S. 767) gezeigt, dass Gott keinem Universum angehört, also keine physischen Teile hat. Somit ist er zunächst ein *physisches Individuum*.⁵⁰³ Wenn man aber darüber hinaus von „Gleichheit“ oder „Einheit“ auch im Bereich der metaphysischen Teile (Attribute) spricht, darf dies nicht übertrieben werden; als *unterschiedslose* Identität darf diese Einheit jedenfalls nicht aufgefasst werden, sonst müsste Gott ein absolutes Individuum sein, was widersprüchlich wäre.⁵⁰⁴ Das wäre auch nicht im Sinn der kirchlichen Auffassung: Als EUNOMIOS VON KYZIKOS im 4. Jahrhundert die absolute Einfachheit Gottes im Sinne der Synonymität aller seiner

⁴⁹⁶ SCHELL, *Dogmatik* Band 1, § 21, S. 393.

⁴⁹⁷ SCHELL, *Dogmatik* Band 1 § 5, S. 214.

⁴⁹⁸ SCHELL, *Dogmatik* Band 1 § 21, S. 395.

⁴⁹⁹ SCHEEBEN, *Dogmatik* Band 1 § 97, S. 683.

⁵⁰⁰ SCHEEBEN, *Dogmatik* Band 1 § 97, S. 684.

⁵⁰¹ Siehe S. 613 mit Fußnote 1108.

⁵⁰² Das *Vierte Laterankonzil* von 1215 spricht von einer „substantia seu natura simplex omnino“ (DENZINGER, *Enchiridion* 800; vgl. ebd. 3001). In der Konstitution *Cum quorundam* Papst PAULS IV. (1555) wird Gott eine „unzusammengesetzte und gänzlich ungeteilte“ (incomposita omnino indivisaque) Substanz zugeschrieben (ebd. 1880) und der *Katechismus* spricht von der „unendlichen Einfachheit“ Gottes (ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 43. Die *Fünfzehnte Synode von Toledo* hatte bereits 688 näher erläutert, dass Gottes Sein, Wollen und Wissen identisch ist: „simplex ita natura est, et ideo hoc est illi esse, quod velle, quod sapere“ (ebd. 567).

⁵⁰³ Vgl. Erklärung 4.5.3 S. 54.

⁵⁰⁴ Siehe Abschnitt 4.5.4. Zu den verschiedenen Arten möglicher Identitäten und Unterschiede siehe Abschnitt 4.5.2.

Attribute behauptete, wurde er vor allem von ostkirchlichen Theologen wie BASILIUS VON CAESAREA, GREGOR VON NYSSA und GREGOR VON NAZIANZ vehement bekämpft. Später hat GREGOR PALAMAS den anti-eunomianischen Standpunkt der Ostkirche noch vertieft und (manchmal in übertriebener Weise, aber doch mit einigem Recht) die Verschiedenheit der göttlichen Attribute betont. Eine über die physische Ungeteiltheit hinausgehende „metaphysische Einheit“ eines Objekts kann sinnvollerweise nur darin bestehen, dass seine charakteristischen essentiellen Attribute ineinander inbegriffen sind. Im Fall Gottes würde dies bedeuten, dass Allmacht, Allwissenheit und Allgüte einander implizieren. Dies lässt sich nun in der Tat plausibel machen:

Allmacht impliziert Allwissenheit. Denn Macht ohne umfassende Erkenntnis wäre „blinde“, nicht lenkbare, unselbständige Macht und somit *als Macht selbst* unvollkommen.

Allwissenheit impliziert Allmacht. Denn die tiefste Erkenntnis einer Sache kann nur ihr Schöpfer haben. Wer allwissend ist, muss demnach alles Erkennbare mit seiner eigenen Wirksamkeit durchdringen, er muss allwirksam und daher allmächtig sein.

Allgüte impliziert Allmacht und Allwissenheit. Denn Güte setzt ab einer bestimmten Vollkommenheitsstufe Personalität und damit Handlungsfreiheit, d. h. *Macht* voraus, und *Allgüte* folglich *Allmacht*. Diese aber impliziert (wie gerade gezeigt) auch Allwissenheit.

Allwissenheit und Allmacht implizieren Allgüte. Ein Allwissender erkennt, dass es wünschenswert ist, der Idee des Guten zu entsprechen. Ist er zugleich allmächtig, stößt er auf keine Schwierigkeiten, dieses Ziel zu erreichen. Seine Hinwendung zum Bösen wäre daher unbegründet. Aber kann eine Person nicht auch irrational handeln? Im Prinzip ja, aber ein allwissend-allmächtiges Wesen weiß nicht nur alles, sondern durchwirkt und trägt alle Wahrheiten durch seine Allmacht, ist also *Grundlage allen Wissens und aller Rationalität*. Die Annahme aber, dass die Grundlage der Vernunft (gewissermaßen die Vernunft selbst) unvernünftig handeln könnte, ist absurd.

So waltet zwischen den drei am meisten charakteristischen Attributen Gottes der minimalste denkbare, nämlich der nicht-trennende Unterschied (siehe Abschnitt 4.5.2).

Exkurs: die Dreifaltigkeit Gottes

Für die *christliche* Theologie stellt sich noch das Problem, die Einheit Gottes mit der Offenbarungslehre von seiner *Dreifaltigkeit* zu vereinbaren. Nach dieser Lehre, wie sie von der Kirche ausgelegt wird, gibt es *drei verschiedene* göttliche Personen – Vater, Sohn und Geist –, deren Verschiedenheit durch verschiedene innergöttliche Beziehungen kenntlich ist: Der Sohn wird vom Vater „gezeugt“ (und nicht umgekehrt), der Heilige Geist wird zugleich vom Vater und Sohn „gehaucht“ (und nicht umgekehrt), wobei Zeugung und Hauchung ewige, ständig sich vollziehende Vorgänge sind.⁵⁰⁵ Trotz ihrer Verschiedenheit sind diese Personen nur *ein* göttliches Wesen, weil *jede* Person mit diesem einen Wesen „identisch“ ist.⁵⁰⁶ THOMAS VON AQUIN hat eine klare Erläuterung dieser Lehre gegeben:⁵⁰⁷ Unter den essentiellen Attributen Gottes sind zwei „Hervorgänge“ (Akte inneren Wirkens), welche

⁵⁰⁵ Vgl. PAUL VI., *Professio Fidei*, Acta Apostolicae Sedis 60 S. 437: „Credimus igitur in Deum, qui *in omni aeternitate* generat Filium, credimus in Filium ... qui *ab aeterno* gignitur, credimus in Spiritum Sanctum ... qui ex Patre Filioque ut sempiternus eorum Amor prodedit“.

⁵⁰⁶ Siehe auch Abschnitt 8.8.3. Eine lehramtliche Zusammenfassung der Dreifaltigkeitslehre wurde 1442 vom *Konzil von Florenz* formuliert (DENZINGER, *Enchiridion* 1330): „Der Vater ist nicht der Sohn oder der Heilige Geist; der Sohn ist nicht der Vater oder der Heilige Geist; der Heilige Geist ist nicht der Vater oder der Sohn ... Allein der Vater zeugte von seiner Substanz den Sohn, ... allein der Heilige Geist geht zugleich vom Vater und vom Sohn hervor. Diese drei Personen sind ein Gott und nicht drei Götter: denn die drei haben eine Substanz, ein Wesen, eine Natur, ... und alles ist [in Gott] eins, wo nicht ein Gegensatz der Relation dem entgegensteht [omniaque sunt unum, ubi non obviat relationis oppositio]“. Vgl. auch ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 253–256.

⁵⁰⁷ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 27–43, Ausgabe Busa S. 227c–251b.

die Tradition „Zeugung“ und „Hauchung“ nennt. THOMAS identifiziert die Zeugung mit dem Akt der Selbsterkenntnis, die Hauchung mit der Akt der Selbstliebe Gottes. Diese Akte bedingen in Gott vier Relationen: das Zeugen, das Gezeugtwerden, das Hauchen und das Gehauchtwerden, wobei sich je zwei als „entgegengesetzt“ gegenüberstehen (Zeugen und Gezeugtwerden, Hauchen und Gehauchtwerden). Zwischen den entgegengesetzten Relationen besteht nun jeweils ein „realer“ Unterschied, ansonsten aber gibt es in Gott keinen realen Unterschied: Jede der Relation ist mit dem Wesen und seinen Attributen real identisch (und nur „virtuell“ verschieden).⁵⁰⁸ Die Relation des Zeugens identifiziert Thomas nun mit dem Vater, diejenige des Gezeugtwerdens mit dem Sohn, diejenige des Hauchens mit Vater und Sohn zugleich (weil beide „hauchen“ bzw. der Akt der Selbstliebe auf dem Akt der Selbsterkenntnis aufbaut), und diejenige des Gehauchtwerdens mit dem Heiligen Geist. So ergeben sich in Gott drei Personen, die voneinander (wegen der Relationen-Gegensätzlichkeit) real verschieden sind, von denen aber dennoch jede mit dem einen göttlichen Wesen identisch ist. Hieraus ergibt sich das „trinitarische Grundgesetz“, das vom *Konzil von Florenz* formuliert wurde: „In Gott ist alles eins, wo nicht ein Gegensatz der Relation dem entgegensteht.“⁵⁰⁹

Die logische Struktur dieser Erklärung ist folgende. Man sagt: der Vater ist ebenso wie der Sohn und der Geist mit dem göttlichen Wesen identisch, aber dennoch sind Vater, Sohn und Geist real *voneinander* verschieden. Um nicht in einen Widerspruch zum Komparationsgesetz der Gleichheitslogik zu geraten („was demselben gleich ist, ist auch einander gleich“)⁵¹⁰ muss man sagen, dass die „Identität“ der göttlichen Personen mit dem Wesen, ebenso wie die Identität der „untereinander einigen“ Attribute keine unterschiedslose Identität sein kann: Die drei Personen und das eine Wesen sind voneinander unterscheidbar, aber ineinander inbegriffen, wobei der Unterschied zwischen jeder Person und dem Wesen *geringer* ist als derjenige zwischen den Personen. Mit Rückgriff auf die in Abschnitt 4.5.2 erklärte Unterschiedslehre kann man sagen: Zwischen jeder einzelnen Person und dem Wesen besteht der kleinste aller denkbaren Unterschiede, der nicht-trennende Unterschied, zwischen zwei Personen aber ein größerer, nämlich der relativ-trennende.

Insoweit lässt sich also der logische Teil des Trinitätsgeheimnisses aufklären: Es handelt sich nicht um eine *logisch* unverständliche Lehre. Jedoch gibt es andere Aspekte dieser Lehre, die sie als ein für die bloße menschliche Vernunft nicht klar einsichtiges (aber auch nicht widerlegbares) *Glau-bensgeheimnis* erscheinen lassen.⁵¹¹ Wenn Gott von seinem Wesen her dreifaltig ist, muss er dies *notwendigerweise* so sein, d. h. es müsste sich aus dem Begriff des höchsten Seins a priori ergeben. Nun könnte man zwar vielleicht aufgrund dessen, dass man dem höchsten Sein auch die höchsten geistigen Tätigkeiten des Erkennens und Wollens zuschreiben muss, tatsächlich auf die beschriebene *relationale Struktur* kommen.⁵¹² Jedoch bliebe dann noch rätselhaft, wie und warum diese Relationengegensätze wirklich *personenbildend* sein können, also ein Ich-Du-Verhältnis begründen. Denn das eigentliche Anliegen der Trinitätslehre ist es nicht, in Gott bloß ein Gegenüber von Relationen, sondern *sich gegenüberstehende Personen* aufzuzeigen, und dies dürfte sich ohne die Offenbarung kaum plausibel machen lassen.

⁵⁰⁸ Zur virtuellen Verschiedenheit siehe Abschnitt 4.5.2.

⁵⁰⁹ Siehe Fußnote 506 auf S. 773.

⁵¹⁰ Vgl. EUKLID, *Elemente* Buch 1 Axiom 1, Ausgabe Heiberg/Stamatis Band 1 S. 5, Ausgabe Thaeer S. 3.

⁵¹¹ Vgl. ECCLESIA CATHOLICA, *Kompendium* § 45: Gottes „innerstes Wesen als heilige Dreifaltigkeit stellt ein Geheimnis dar, das der menschlichen Vernunft allein nicht zugänglich ist“ (vgl. auch ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 237).

⁵¹² Allerdings müsste ein vollständiger Beweis für diese Struktur auch zeigen, dass es in Gott nicht noch *weitere* geistige Akte gibt, die in derselben Weise wie Erkennen und Wollen relationen-bildend wirken. Aber woher wollen wir das definitiv wissen, wenn wir das geistige Leben Gottes nicht selbst nachvollziehen können? Vor diesem Hintergrund müssen die Dreifaltigkeits-Spekulationen (wie etwa diejenige SCHELLINGS, siehe S. 613) kritisch beurteilt werden.

10 Seele

Die für den Menschen vielleicht wichtigste „Unendlichkeitsfrage“ ist die, ob er ein ewiges Leben vor sich hat. Sofern philosophisch eine leibliche Auferstehung der Toten nicht erweisbar ist, konzentrieren sich philosophische Bemühungen auf die Frage, ob es ein vom Körper unterscheidbares unsterbliches Prinzip gibt, das Träger der personalen Lebenstätigkeiten des Menschen (d. h. seines geistigen Erkennens und Strebens) ist. Dieses geistige Subjekt des Erkennens und Strebens kann Geist, Seele, oder Ich des Menschen genannt werden.¹ Es stellen sich in diesem Zusammenhang folgende Fragen:

- (1) ob es eine solche Seele gibt und wie groß ihre Abhängigkeit vom Körper ist,
- (2) ob die Seele den Tod überstehen kann und dann eventuell ewig weiterleben muss,
- (3) ob sie vor der Geburt und dann eventuell seit Ewigkeit bestanden haben kann.

10.1 Die Existenz einer substantiellen Seele

Es gibt eine Reihe überzeugender Argumente, welche die Existenz eines vom Körper verschiedenen Prinzips im Menschen (und vielleicht auch in anderen Lebewesen) aufweisen können.

Das gleich bleibende Ich trotz Totalauswechslung der Körpermaterie.

Das „Ich“ des Menschen (als Subjekt des Erkennens und Strebens) ist in seinem ganzen Leben dasselbe, während seine gesamte Körpermaterie durch den Stoffwechsel im Laufe des Lebens mehrfach ausgewechselt wird.² Also ist das gleich bleibende „Ich“ vom Körper verschieden.

Gegen diese Argumentation könnte man den so genannten „Simmias-Einwand“ erheben. Schon SOKRATES hatte in PLATONS *Phaidon* die Unsterblichkeit der Seele unter anderem damit begründet, dass sie gegenüber dem Körper den göttlichen Charakter des „Einfachen und Unauflöslchen und immer sich Gleichbleibenden“ habe.³ Darauf hatte SIMMIAS entgegnet, Ähnliches könne man auch über das Verhältnis einer Leier zu der von ihr erzeugten musikalischen Harmonie sagen: Die Harmonie sei etwas „Unsichtbares und Unkörperliches und Wunderschönes und Göttliches“, also von Leier und Saiten Verschiedenes, das aber dennoch nicht bestehen bleibt, wenn man die Leier zertrümmert und ihre Saiten zerreißt.⁴ Es reicht also nicht, wenn man nur die Verschiedenheit der Seele vom Körper beweist, man muss auch ihre *Substanzialität* beweisen und zeigen, dass es sich nicht bloß um

¹ Das auf S. 680 zitierte Schreiben der Glaubenskongregation benutzt die Ausdrücke „geistiges Element“, „menschliches Ich“ und „Seele“ synonym.

² Der Auswechslung der Körpermaterie geschieht einerseits dadurch, dass absterbende Körperzellen durch neue ersetzt werden, andererseits aber auch durch den ständigen stoffwechselbedingten Molekülaustausch in jeder einzelnen Zelle, solange sie lebt. Während man früher davon ausging, dass ein vollständiger Austausch der Körpermaterie des Menschen in sieben Jahren erfolgt, rechnet man heute damit, „dass fast alle Moleküle unsres Körpers, mit Ausnahme der DNS, innerhalb von Tagen, Wochen oder höchstens Monaten ausgetauscht werden“ (CRICK, *Molecular turnover* S. 101; vgl. auch SPALDING et al., *Cells in Humans*).

³ PLATON, *Phaedo* Kap. 28, 80b2–3, Ausgabe Apelt S. 68.

⁴ Vgl. PLATON, *Phaedo* Kap. 36, 85e5–86a1, Ausgabe Apelt S. 78f. Dass die Seele nur eine Harmonie sei, lehrte später ARISTOXENOS VON TARENT, ein Schüler des ARISTOTELES (vgl. NESTLE, *Sokratiker* S. 270 Fragment 9; aus CICERO, *Tusculanae disputationes* Buch 1 Kap. 10 § 19, Ausgabe Giusta S. 15f, Ausgabe Büchner S. 41).

ein akzidentiell „Epiphänomen“ des Körpers handelt: eine Art einheitliche Harmonie, Ordnung oder Sinnausrichtung, die keine selbständige Wirklichkeit ist.⁵

In Auseinandersetzung mit diesem Einwand muss man also genauer hinsehen, was dieses gegenüber den Körperveränderungen „Gleichbleibende“ ist. Es handelt sich um das *Ich*, das wir gerade *nicht* als Akzidens oder ideelle Ordnung an irgendeinem anderen Träger erfahren, sondern als den tiefsten Träger unserer eigenen Existenz. Wenn das Ich keine Substanz im philosophischen Sinn ist, so gibt es gar keine: Denn unser Wissen darum, dass es überhaupt so etwas wie eine unter sich verändernden Eigenschaften verborgene und stets gleich bleibende Trägersubstanz gibt, beruht wesentlich auf der Erfahrung des gleich bleibenden Ich.⁶

Hier ist zugleich auf einen bedeutsamen Unterschied der Seele des Menschen zur Seele der Tiere und Pflanzen hinzuweisen. Auch Tiere und Pflanzen wechseln ihre Körpermaterie im Laufe ihres Lebens aus. Wenn man ihnen jedoch kein Ich-Bewusstsein zuschreiben kann, so wäre hier der Simmias-Einwand berechtigt: Das Gleichbleibende könnte bloß ein Prinzip von Harmonie und einheitlichem Streben sein. Wie das folgende Argument zeigt, gibt es jedoch *andere* Gründe, auch Pflanzen und Tieren eine substantielle Seele zuzusprechen.

Nicht-materielle Kräfte und Wirkweisen

An Lebewesen zeigen sich Kräfte und Wirkweisen, die sich nicht ohne weiteres unter die von der Physik untersuchten allgemeinen Kräfte und Wirkweisen der Materie einreihen lassen.

1. Zunächst ist die schon von PLATON als für das Leben kennzeichnende „Selbstbewegung“ zu nennen, als deren Prinzip er die Seele definierte.⁷ Bemerkenswerte Aspekte dieser Bewegung sind (a) bei allen Lebewesen die natürliche Tendenz zur Selbsterhaltung und in der aufwärtsstrebenden Evolution sogar zur Erhöhung von Komplexität,⁸ (b) bei Tieren und Menschen spontane Bewegungen sowie (c) beim Menschen auch komplexere selbstbestimmte Handlungen, die nach dem Zeugnis des Selbstbewusstseins auf freien Willensentscheidungen beruhen. Zumindest zur Erklärung der *Wil-*

⁵ Die Seele wurde im Sinne dieses Einwandes unter anderem vom *dialektischen Materialismus* als „Epiphänomen“ der Materie gedeutet (vgl. SEIFERT, *Leib-Seele-Problem* S. 77–81). Modern gesprochen lautet der Einwand: Die Seele könnte bloß die „Software“ des Menschen sein, die ohne die entsprechende körperliche Hardware (in diesem Zusammenhang auch „Wetware“ genannt) nicht wirken kann.

⁶ Vgl. die umfangreiche Ableitung des Substanzbegriffs aus dem Begriff des Selbst bei FARRER, *Infinite* S. 63–246.

⁷ Vgl. PLATON, *Phaedrus* Kap. 24, 245c5–246a3, Ausgabe Apelt S. 57f.

⁸ In der Nachfolge des Chemikers Ilya PRIGOGINE versuchen heutige Evolutionstheoretiker, die für das Leben charakteristische Selbstorganisation auf physikalisch-chemische Prozesse zurückzuführen, die fern vom thermodynamischen Gleichgewicht ablaufen. Man kommt dabei aber noch immer nicht ganz ohne die Annahme seltener Zufallsereignisse aus (siehe Fußnote 35 auf S. 692). Die unter heutigen Biologen vorherrschende physikalistische Anschauung, dass Lebewesen nur komplizierte Maschinen sind, beruht daher weniger auf heutigem Faktenwissen als auf der Erwartung, *in der Zukunft* einmal alles physikalisch erklären zu können, so dass man in Anlehnung an POPPER und ECCLES von einem „Schuldscheinmaterialismus“ sprechen kann (vgl. POPPER und ECCLES, *Self* S. 141 und 243). Dagegen sind einige moderne Biologen nach wie vor der Meinung, dass bereits bei den einfachsten Lebewesen eine nicht auf reine Mechanik reduzierbare, auf „Erfahrung“ basierende „Intention“ zur Selbsterhaltung erkennbar sei (vgl. FALKNER et al., *Cynobacteria* S. 219 und PLAETZER et al., *Microbial Experience* S. 550; zur Sache siehe auch S. 694–695). Auf die Unzulänglichkeiten einer rein mechanischen Erklärung hat vor allem der Biologe Rupert SHELDRAKE hingewiesen (vgl. SHELDRAKE, *New Science* und *Presence*): Es gibt bis heute keine mechanische Erklärung, wie Lebewesen ihre Form (Gestalt und innere Struktur) ausbilden und alsdann gegen Teildestruktionen erhalten, und es ist zweifelhaft, ob es jemals eine solche Erklärung geben wird. Vgl. auch VOLLMERT, *Leben* S. 142: „Die chemisch-physikalischen Vorgänge, durch welche die in der DNS-Sequenz enthaltenen Anweisungen zur Ausbildung all der verschiedenen Formen verwendet werden, sind uns unbekannt“. Die von dem philosophierenden Biologen Hans DRIESCH (1867–1941) vertretene Überzeugung des *Vitalismus* (vgl. DRIESCH, *Vitalismus*), dass zu den materiellen Komponenten des Lebewesens eine formgestaltende immaterielle „Lebenskraft“ (*vis vitalis*) hinzugefügt werden muss, kann daher nicht als widerlegt gelten und ist nach wie vor überzeugend.

lensfreiheit scheinen die physikalischen Naturgesetze, wonach alle Bewegung von Körpern durch deterministische oder zufällig-probabilistische Naturgesetze von außen her bestimmt ist, nicht ausreichend zu sein.⁹ Der Mensch macht die Erfahrung, dass er seinen Körper beherrschen und lenken kann durch eine Willenskraft, die vom Ich auf seinen Körper übergeht.¹⁰ So ist anscheinend den physikalischen Kräften eine geistige Kraft hinzuzufügen, die sich in höchster Form als Willenskraft zeigt,¹¹ und die in einem vom Körper des Lebewesens verschiedenen geistigen Bestandteil verankert ist. Dieser geistige Wesensteil zeigt sich am deutlichsten im Menschen, scheint aber auch anderen Lebewesen innezuwohnen und hat, weil von ihm Wirkungen ausgehen, Substantialität.

2. Wie der Physiologe Emil du BOIS-REYMOND (1818–1896) betont hat, scheint es unmöglich zu sein, *bewusste Wahrnehmung* aus räumlicher Bewegung oder mechanischen Kräften der Materie herzuleiten: Es ist „grundsätzlich unmöglich, durch irgendeine mechanische Kombination zu erklären, warum ein Accord König’scher Stimmgabeln mir wohl-, und warum Berührung mit glühendem Eisen mir wehtut. Kein mathematisch überlegender Verstand könnte aus astronomischer Kenntnis des materiellen Geschehens in beiden Fällen *a priori* bestimmen, welcher der angenehme und welcher der schmerzhaftige Vorgang sei“.¹² Überhaupt ist nach BOIS-REYMOND „in keiner Weise einzusehen“, wie durch räumliche „Bewegungen bestimmter Atome in meinem Gehirn“ ein „Bewusstsein entstehen könne“.¹³ Der Grund dafür ist, dass Bewegung nur raum-zeitliche Positionen festlegt, während für Bewusstseinsphänomene „irgendeine raumausfüllende Erstreckung ... in sich unmöglich ist. Die Fiktion eines drei Zentimeter ... langen Willensaktes oder einer kugelförmigen Freude ist in sich absurd“.¹⁴ Wir haben es also mit *qualitativen* Phänomenen zu tun, die in der rein quantitativen Sprache der Physik noch nicht einmal angemessen beschrieben werden können;¹⁵ noch viel weniger

⁹ Versuche, die Willensfreiheit physikalisch zu erklären, laufen meist auf ihre implizite Leugnung hinaus. Das gilt auch für die quantentheoretische Erklärung der Willensfreiheit (siehe S. 672).

¹⁰ So hat in PLATONS Dialog *Phaidon* schon SOKRATES argumentiert: „Wenn Seele und Leib beisammen sind, weist die Natur dem letzteren das Dienen und Gehorchen, der ersteren das Befehlen und Herrschen zu“ (PLATON, *Phaedo* Kap. 28, 79e8–80a2, Ausgabe Apelt S. 68).

¹¹ Die Existenz einer geistigen Willenskraft wird in neuerer Zeit mit Berufung auf neurowissenschaftliche Experimente bestritten, die 1983 von Benjamin LIBET und 1999 von HAGGARD und EIMER durchgeführt wurden (siehe LIBET et al., *Time* und HAGGARD und EIMER, *Awareness*), wonach das im Gehirn elektronisch feststellbare Bereitschaftspotential, das zur Bewegung eines Fingers führt, schon etwa eine halbe Sekunde *vor* dem bewussten Willensentschluss vorhanden ist. Daraus folgert Gerhard ROTH, dass es die unbewussten Gehirnprozesse sind, welche in Wirklichkeit bestimmen, was jemand tut (vgl. ROTH, *Gehirn* S. 518–524). Der Experimentator LIBET hat diesen Schluss allerdings nicht gezogen (vgl. LIBET, *Cerebral initiative* und *Conscious Experience* sowie GOMES, *Volition*): Er glaubt, experimentelle Anhaltspunkte dafür gefunden zu haben, dass der freie Wille die unbewusst bereits eingeleiteten Prozesse entweder zur Ausführung kommen lassen oder verwerfen kann und in dieser Weise kontrolliert. Zudem handelt es sich bei diesen Experimenten um völlig unbedeutsame Entscheidungen: Versuchspersonen sollten entscheiden, ob und wann sie mit der Hand oder mit dem Finger eine kurze Bewegung ausführen (z. B. eine Taste drücken). Hier kann das Ich kein wirkliches Interesse daran haben, so oder anders zu entscheiden. Wird man in solchen Situationen zur Entscheidung aufgefordert, so tut man, „was einem gerade einfällt“, und das könnte von Gehirnprozessen abhängen. Anders dürfte es sich aber mit persönlichen Grundentscheidungen und deren Durchsetzung im Handeln verhalten. So darf man sich die Herrschaft des immateriellen Ich über die Neuronen seines Gehirns vielleicht so vorstellen, dass das Ich wie ein Staatsoberhaupt die Leitlinien des Handelns bestimmt und bei Verstößen dagegen einschreitet, die gewöhnliche Gestaltung des alltäglichen Lebens nach diesen Normen aber dem neuronalen Automatismus überlässt.

¹² BOIS-REYMOND, *Grenzen* S. 42f. Ähnlich hatte bereits LEIBNIZ, *Monadologie* § 17, Schriften Band 1 S. 445 eingeräumt, dass Wahrnehmung „durch mechanische Gründe, das heißt durch Figuren und Bewegungen, nicht erklärbar ist.“

¹³ BOIS-REYMOND, *Grenzen* S. 42.

¹⁴ SEIFERT, *Leib-Seele-Problem* S. 6.

¹⁵ Vgl. HEIM, *Postmortale Zustände* S. 19: Es gibt „zwei verschiedene Ebenen von Ereignissen ... , und zwar die Ebene manifester durch Zahlenquadrupeln quantifizierbarer Ereignisse und die Ebene qualitativer Ereignisse, die nicht numerisch festlegbar sind.“ Die Physik beschreibt nur Ereignisse der ersten Ebene.

können sie aus physikalischen Gesetzen abgeleitet und somit reduktiv erklärt werden.¹⁶ Geht man also davon aus (oder definiert sinnvollerweise), dass ein materieller Körper ein Seiendes ist, zu dessen Eigenschaften nur räumliche Bewegung und darauf hingeeordnete Kräfte gehören, so kann der Träger des Bewusstseins nicht materiell sein. Zwar ist unser Bewusstsein zeitlebens auf materielle Organe angewiesen, welche wir im Prinzip nachbauen könnten (das Auge gleicht einer Kamera, das Gehirn einem Computer usw.), aber wenn eine Kamera oder ein Computer nichts „sieht“ oder „versteht“,¹⁷ so muss man aus demselben Grund sagen, dass auch die bloße Existenz der Augen und des Gehirns nicht zu einer Wahrnehmung führt, wenn „dahinter“ nicht ein betrachtendes und verstehendes Ich existiert.¹⁸ Den Versuchen neuzeitlicher Philosophen und Neurobiologen, die Existenz des geistigen Ich als Illusion zu entlarven,¹⁹ kann man auch entgegenhalten, dass sich an der wirklichen Existenz des Körpers eher zweifeln lässt als an der Existenz dieses Ich (siehe hierzu den nächsten Abschnitt).

3. Es spricht einiges dafür, dass es neben der durch körperliche Organe vermittelten Wahrnehmung auch Formen „rein geistiger“ Wahrnehmung gibt, die *nicht* materiell gesteuert werden.²⁰ Zum einen ist die Menge der möglichen geistigen Erkenntnisse unendlich (jeder ware Satz der Mengenlehre ist ja eine solche)²¹ und so ist die Annahme, es müsse für jede mögliche Erkenntnis eine bestimmte neu-

¹⁶ Man kann sich dies am Beispiel der Farbenwahrnehmung klar machen. Die Ansicht, dass eine Farbe „nichts anderes als eine Wellenlänge“ ist, lässt sich schon dadurch widerlegen, dass man die Farbe auch im Traum sehen oder sich bloß vorstellen kann, denn beim Träumen oder Vorstellen tritt die entsprechende Wellenlänge nicht auf. Ebenso wenig lassen sich Farben mit den dabei auftretenden physikalischen Prozessen im Gehirn gleichsetzen. Denn auch der beste Wissenschaftler, der diese Vorgänge genau kennt, würde nicht wissen, wie die Farbe rot aussieht, ehe er etwas Rotes gesehen hat (vgl. JACKSON, *Qualia* S. 130, JACKSON, *Mary* und CHALMERS, *Mind* S. 103f). Folglich gibt es etwas beim Farbensehen, was man weder durch physikalische noch durch neurophysiologische Studien, sondern nur durch tatsächliches Hinsehen kennen lernen kann: nämlich *das Aussehen* und damit *das eigentliche Wesen* der Farben. So zeigt sich hier (ebenso wie bei anderen Bewusstseinsinhalten) ein *nichtphysikalischer, d. h. der rein quantitativen Behandlung nicht zugänglicher Aspekt der Wirklichkeit*.

¹⁷ Vgl. PENROSE, *Computerdenken* S. 400: „Eine Videokamera hat kein Bewusstsein von den Szenen, die sie aufzeichnet; ebenso hat eine Videokamera, die auf einen Spiegel gerichtet ist, kein Selbstbewusstsein“.

¹⁸ Schon Cicero bemerkte, die Sinnesorgane seien nur „Fenster der Seele“ (*Tusculanae disputationes* Buch 1 Kap. 20 § 46, Ausgabe Giusta S. 37 Zl. 3, Ausgabe Büchner S. 54).

¹⁹ 1949 nahm Gilbert RYLE (1900–1976) den Kampf gegen die bis dahin in der Philosophie vorherrschende DESCARTES'sche Lehre von der Existenz eines vom Körper verschiedenen Ich auf, indem er diese Lehre „mit absichtlicher Geringschätzung“ als „Dogma vom Gespenst in der Maschine“ und als „Mythos“ brandmarkte (*Mind* S. 13 und Überschrift von Kap. 1). Auch der Philosoph Thomas METZINGER (*1958) glaubt, dass man die Bewusstseinsphänomene bald mit Hilfe der Neurobiologie erklären können wird, so dass das Ich, so wie es uns erscheint, nicht existiert und eigentlich noch nicht einmal als Illusion bezeichnet werden kann: „Es gibt noch nicht einmal den Getäuschten“. (*Selbstmodell* S. 282). Dieser „physikalistische“ (d. h. materialistische) Standpunkt hat inzwischen den klassischen *interaktionistischen Dualismus* (der Materie und Geist als miteinander in Wechselwirkung stehende, klar unterscheidbare Bestandteile des Menschen sieht) weitgehend verdrängt (siehe auch Fußnote 27 auf S. 780) und ist in der Philosophie des Geistes „zur orthodoxen Hintergrunddoktrin geworden“ (ebd. S. 19). Man fürchtet diesen Dualismus, weil er angeblich den Fortschritt behindert und dem Streben nach einer allumfassenden wissenschaftlichen Welterklärung Grenzen setzt. Diese Behauptung ist als Argument gegen den Dualismus eine *petitio principii*, denn sie ist nur dann wahr, wenn der Dualismus falsch ist. Wenn aber Materie und Geist tatsächlich zwei Wirklichkeiten sind, könnte man das ersehnte wissenschaftliche Weltverständnis doch nur dadurch erlangen, dass man dies einsieht, und jede dieser beiden Wirklichkeiten mit den jeweils angemessenen Methoden aufzuhellen versucht. Im Übrigen waren und sind auch im angeblich monistischen materialistischen Weltbild stets duale Kategorien enthalten, nur dass man nicht von Materie und Geist spricht, sondern von Hardware und Software, von Materie und Information, oder von wandelbarer Materie und unwandelbaren Naturgesetzen.

²⁰ Schon ARISTOTELES hat behauptet, dass für die Wahrnehmung des vernünftigen Teils der Seele, des νοῦς, kein materielles Organ existiert (vgl. *De anima* Buch 3, Kap. 4, 429a23–27, Ausgabe Seidl S. 166f).

²¹ Die möglichen sinnlichen Wahrnehmungen sind dagegen begrenzt, da diese sich einfach aus Kombinationen endlich vieler Reize zusammensetzen lassen.

rophysiologische Konfiguration im Gehirn geben, absurd.²² Zum Zweiten gibt es Wahrnehmungen, deren materielle Steuerung besonders unglaublich erscheint: die Erkenntnis ideeller Gegenstände wie Wahrheit und Gerechtigkeit, die Selbsterkenntnis²³ und die Erkenntnis nicht algorithmisch erschließbarer mathematisch-logischer Wahrheiten.²⁴ Drittens kann man bislang durch Manipulation des Gehirns keine geistigen Wahrnehmungen oder Überzeugungen erzeugen, und die Frage, ob dies grundsätzlich möglich ist, ist untrennbar mit der Frage verknüpft, ob es eine Erkenntnis objektiver Wahrheit gibt. Wäre nämlich jedes Erkennen von materiellen Gehirnprozessen abhängig, so wären auch alle unsere auf Argumente gestützten Auffassungen und vermeintlichen Erkenntnisse von zufälligen Materialursachen gesteuert und bestimmt, und es müsste z. B. möglich sein, durch Impulse, die mittels Elektroden ins Gehirn geleitet werden, einen Menschen zum Begreifen mathematischer Formeln zu bringen, oder ihn auf dieselbe Weise zum Glauben an Gott oder zum Anhänger des Atheismus zu machen. Dann aber wäre es um die Gewissheit unserer Erkenntnis endgültig geschehen, denn wir könnten ebenso wenig wissen, ob $1 + 1$ wirklich 2 ergibt, wie ein Computer wissen kann, ob er richtig programmiert wurde. Es gäbe also keine Gewissheiten mehr, und das Erlebnis unerschütterlicher Gewissheit, das logische Gedankengänge begleitet, wäre eine Illusion. Daher muss der konsequente Materialist mit der Seele auch die Erkenntnis objektiver Wahrheit aufgeben.²⁵ Da dies aber absurd ist – wer einmal logische Gedankengänge nachvollzogen hat, weiß, dass hier eine Illusion ausgeschlossen ist – muss man umgekehrt den Materialismus aufgeben und die Existenz rein geistiger Erkenntnisakte zugeben.

Die Differenz des erkennenden Subjekts von materiellen Organen kann und muss auch dann aufrechterhalten werden, wenn die Annahme richtig ist, dass ein Bewusstsein naturgesetzlich immer dann entsteht, wenn bestimmte materielle Dispositionen gegeben sind. Denn solange das Bewusstsein *auf keine logisch oder phänomenologisch zwingende Weise* auf materielle Strukturen zurückgeführt werden kann, muss man gegebenenfalls das Naturgesetz, dass bestimmte materielle Strukturen ein Bewusstsein hervorrufen, als *kontingente* Tatsache betrachten, die theologisch gesprochen auf einer von Gott geschaffenen kausalen Verknüpfung zwischen wesensmäßig verschiedenen Dingen beruht.²⁶

²² So sagt auch SEARLE, es sei „zu viel verlangt, dass jedermann, der glaubt, dass Denver die Hauptstadt von Colorado ist, eine neurophysiologisch gesehen identische Konfiguration in seinem Hirn hat“ (SEARLE, *Rediscovery* S. 54). Inkonssequenterweise ist aber auch SEARLE der Meinung, dass Bewusstsein nur eine Eigenschaft des Gehirns ist (vgl. ebd. S. 15, 108–110, und 271), und erstaunlich dogmatisch klingt seine Absage an die These von der Existenz einer unsterblichen Seele: Man könne diese Auffassung heute nicht mehr ernst nehmen, denn ihre Vertreter seien „entweder nicht auf dem laufenden oder das Opfer ihres Glaubens“ (S. 110).

²³ Kein körperliches Organ kann aus sich selbst herausgehen, um sich selbst als Objekt gegenüberzutreten.

²⁴ Darauf hat GÖDEL hingewiesen (siehe S. 628). Konkret urteilt PENROSE, dass die *Urteile über die Angemessenheit von Axiomen* nicht algorithmisch vermittelt sein können (*Computerdenken* S. 403). Dasselbe gilt für die Erkenntnis der *Bedeutung* eines Axiomensystems, der *Reflexionsprinzipien* (ebd. S. 107f) und der *Wahrheit* (ebd. S. 402).

²⁵ Vgl. SEIFERT, *Leib-Seele-Problem* S. 124–126. Auch für POPPER ist klar, dass eine „materialistische Theorie der Logik ... nicht funktioniert“ (POPPER und ECCLES, *Self*, S. 112). Aus demselben Grund lehnte auch der Biochemiker HALDANE den Materialismus zunächst ab (*Materialism* S. 157f); später bekannte er sich zum Materialismus, leugnete dabei aber konsequenterweise die Möglichkeit zweifelsfreier Erkenntnis (*Error* S. 7).

²⁶ Sollte eine solche naturgesetzliche Verbindung von Materie und Geist bestehen, hätte dies zur Konsequenz, dass man selbstbewusste Maschinen bauen könnte, denn es ist ja gleichgültig, ob die entsprechende materielle Disposition auf natürlichem oder künstlichem Wege zustande kommt. Dann müsste auch das „künstlich“ hervorgerufene Selbstbewusstsein den Status einer relativen Selbstständigkeit gegenüber der Materie erhalten, weil dies aufgrund der obigen Argumente zum Wesen des Selbstbewusstseins gehört, und wenn die These von der Unzerstörbarkeit des Selbstbewusstseins richtig ist (siehe Abschnitt 10.3), würden selbstbewusste Maschinen sogar unsterblich sein, d. h. eine Zerstörung der sie hervorbringenden materiellen Disposition überleben. – Die Möglichkeit der künstlichen Erzeugung selbstbewusster Intelligenz wird von den Vertretern des sog. „starken KI-Postulats“ verteidigt (vgl. z. B. MAINZER, *KI*, CHALMERS, *Mind* S. 313–332 und TIPLER, *Physics of Immortality* S. 45–72). Aber auch Gegner dieses Postulats wie SEARLE (*Brains and Programs*), PENROSE (*Computerdenken* S. 3–27, bes. S. 15f) und POPPER (siehe POPPER und ECCLES, *Self* S. 254f und 659) glauben, dass das Gehirn den Geist hervorbringt. ECCLES zieht dagegen einen „übernatürlichen Ursprung“ des Geistes in Betracht (ebd. S. 658).

Diese Überlegungen machen insgesamt wahrscheinlich, dass Lebewesen ein substantielles geistiges Prinzip besitzen, von dem Wirkungen ausgehen und das (bei Tieren und Menschen) dem Bewusstsein zugrunde liegt.²⁷ Beim Menschen gibt es noch ein weiteres, nun zu besprechendes Argument.

Die Differenz in der Bezweifelbarkeit des Ich und seines Körpers

Der meines Erachtens einfachste Nachweis einer substantiellen Seele speziell im Menschen stammt von DESCARTES (vgl. Abschnitt 8.11.4), der in seinen *Meditationes* neben der Existenz Gottes vor allem die Existenz einer gegenüber dem Körper selbständigen Seele beweisen wollte.²⁸ DESCARTES zeigt die Verschiedenheit von Seele und Körper durch sein berühmtes Gedankenexperiment des radikalen Zweifels auf: Die wirkliche Existenz des eigenen Körpers lässt sich leicht bezweifeln – er könnte eine Phantasievorstellung oder nur geträumt sein – während man an der wirklichen Existenz des eigenen Ich niemals zweifeln kann. Diese bestätigt sich nämlich gerade auch im Zweifel, da das Zweifeln eine Form des Ich-bewussten Denkens ist, und je intensiver der Zweifel ist, desto klarer erkennt sich das Ich als denkende Substanz: „Das Denken ist's, es allein kann von mir nicht getrennt werden“.²⁹ So bezeichnet DESCARTES die Erkenntnis „ich denke, also bin ich“ (*cogito, ergo sum*) als „die allererste und gewisseste aller Erkenntnisse“.³⁰ Aber dieses als wirklich erwiesene Ich, das von DESCARTES auch denkende Sache (*res cogitans*), Geist, Verstand, Vernunft und Seele bezeichnet wird,³¹ unterscheidet sich dann also von seinem Körper eben dadurch, dass beide sich in Bezug auf ihre „Bezweifelbarkeit“ ganz verschieden verhalten. Logisch basiert dieses Argument also auf dem klaren Grundsatz: Hat *a* eine Eigenschaft, die *b* nicht hat, so folgt $a \neq b$.

Damit hat DESCARTES wirklich überzeugend dargelegt, dass das Ich nicht der Körper ist. Seine Argumentation zeigt auch, dass die Seele bzw. das Ich gewissermaßen „wirklicher“ als der Körper ist, so dass, wenn der Körper Substantialität besitzt, das Ich erst recht substantiell sein muss. Schließlich lässt sie erkennen, dass das Denken (was nach DESCARTES auch Empfinden und Wollen einschließt) untrennbar mit dem Ich, aber *nicht* untrennbar mit dem Körper verbunden ist.

²⁷ Dies untermauert den sog. „interaktionistisch-dualistischen“ Standpunkt, den man gegenüber dem Leib-Seele-Problem einnehmen kann. Es ist bedauerlich, dass dieser von PLATON, ARISTOTELES und der Scholastik ebenso wie von DESCARTES und im 20. Jahrhundert von POPPER und ECCLES vertretene Standpunkt heute einen so schlechten Ruf genießt, dass die meisten heutigen Philosophen, wenn sie nicht einfach den Materialismus (oder in modernem Jargon: den Physikalismus) befürworten (siehe Fußnote 19 auf S. 778), nur einen „epiphänomenalen Dualismus“ vertreten, d. h. die geistigen Phänomene nur als Begleitphänomene der Materie auffassen wollen (und folglich ebenso wie die Physikalisten die Existenz einer substantiellen Seele, die eigenständig wirken und vielleicht gar unsterblich sein könnte, ablehnen müssen). Ein Grund dafür ist, dass man besondere Schwierigkeiten darin sieht, wie eine Wechselwirkung zwischen Geist und Materie verständlich gemacht werden kann – ein Problem, das seinerzeit die von DESCARTES geprägten Philosophen stark beschäftigt hat. Doch kann man das „Wirken“ einfach als ein Urphänomen betrachten (siehe Abschnitt 4.4), das alle „wirklichen“ Seienden miteinander verbindet.

²⁸ Dies zeigt der programmatische Titel: „*Meditationes de prima philosophia in quibus Dei existentia et animae humanae a corpore distinctio demonstratur*“.

²⁹ DESCARTES, *Meditationes* Meditatio 2, § 6, Ausgabe Gäbe S. 46: „*cogitatio est, haec sola a me divelli nequit*“. Ähnliches hatte schon ARISTOTELES gesagt: „Dass wir wahrnehmen und denken [bedeutet], dass wir sind: denn [unser] Sein war Wahrnehmen und Denken“ (*Ethica Nic.* Buch 9, 1170a32–b1).

³⁰ DESCARTES, *Principia* Teil 1 § 7, Ausgabe Buchenau S. 2f; vgl. Werke Band 9/2 S. 27 und Band 8/1 S. 7 Zl. 7–9: „*haec cognitio, ego cogito, ergo sum, est omnium prima et certissima*“. Schon AUGUSTINUS hatte mittels eines ähnlichen Gedankengangs argumentiert, dass es eine unbezweifelbare Wahrheit gibt: Jeder, der einsieht, dass er zweifelt, sieht etwas Wahres ein ... Jeder also, der daran zweifelt, ob es eine Wahrheit gibt, hat in sich selbst etwas Wahres, woran er nicht zweifelt.“ (AUGUSTINUS, *De vera religione* Kap. 39 Zl. 25–27 und 38–42, Ausgabe Martin S. 234f, Ausgabe Thimme S. 123/125).

³¹ DESCARTES, *Meditationes* Meditatio 3, §6, Ausgabe Gäbe S. 46: „*sum igitur praecise tantum res cogitans, id est mens, sive animus, sive intellectus, sive ratio*“.

10.2 Die Verbindung von Leib und Seele

Nachdem wir die Existenz einer vom Körper verschiedenen substantiellen Seele des Menschen (und anderer Lebewesen) plausibel gemacht haben, ist die Frage nach der Existenzmöglichkeit dieser Seele *ohne* ihren Körper zu stellen. Die Erfahrung zeigt, dass die Seele in ihrem Wirken mehr oder weniger stark von ihrem Körper abhängt. Das muss auch so sein, sonst hätte man es von vornherein mit zwei nur äußerlich zusammenwirkenden Substanzen zu tun. Um die innige Verbindung von Seele und Körper zu betonen, hat das kirchliche Lehramt im Jahre 1312 die Seele als „Form des Leibes“ bezeichnet und dies zur verbindlichen Glaubensnorm erklärt (siehe Abschnitt 8.17). Man darf diese Aussage aber weder als Festlegung auf die aristotelische Seelenlehre noch gar als eine Befürwortung des Epiphänomenalismus missverstehen. Denn THOMAS VON AQUIN, dessen Lehre Vorbild für die obige kirchliche Definition gewesen zu sein scheint, konnte die Seele als Form des Leibes bezeichnen³² und *zugleich* von zwei Substanzen sprechen, die sich zusammensetzen.³³

Die Tier- und Pflanzenseelen scheinen nun so stark vom Körper abhängig zu sein, dass sie ohne ihn absolut nicht zu *wirken* vermögen. Denn die Lebenstätigkeiten der Pflanze (etwa Wachstum, Ernährung und Zeugung) bestehen lediglich in bestimmten körperlich-räumlichen Bewegungen ihres Körpers, und die besonderen Lebenstätigkeiten der Tiere (sinnliches Erkennen und Streben) werden in eindeutiger Weise durch das Gehirn gesteuert, weil Sinneswahrnehmungen und das sinnliche Streben in eindeutiger Weise Verschaltungsmustern im Gehirn entsprechen und daher anscheinend von diesen hervorgerufen werden.³⁴ Somit hätte eine nach der Zerstörung des Körpers weiterexistierende Seele einer Pflanze oder eines Tieres anscheinend buchstäblich „nichts mehr zu tun“. Sie könnte nicht mehr wirken und würde daher aufhören, „wirklich“ zu existieren – es sei denn, sie besäße Potentiale unbekannter Art, die sie dann entfalten könnte.

Dagegen scheint die Menschenseele, wie auf S. 778–779 plausibel gemacht wurde, gewisse Akte selbständig vollziehen zu können. Doch benötigt sie hierfür als Ausgangsmaterial in den meisten Fällen Sinneseindrücke, die wiederum durch das Gehirn gesteuert werden müssen. In dieser Weise ist also auch das geistige Erkennen des Menschen vom Gehirn abhängig. Müsste dann die abgeschiedene menschliche Seele nicht genauso untätig bleiben wie die Tier- und Pflanzenseele? Nicht ganz. Denn allem Anschein nach könnte sie (1) weiterhin sich selbst erkennen, und darüber hinaus (2) vielleicht auch die in ihrem Leben bereits empfangenen Sinneseindrücke betrachten. Letzteres kann man mutmaßlich wie folgt begründen. Die Sinneseindrücke werden nach der heute vorherrschenden Meinung im zerebralen Kortex (der Hirnrinde) wie in einem Computer gespeichert,³⁵ so dass sie nur durch Aktivierung einer bestimmten Gehirnpartie wieder erzeugt werden können.³⁶ Nach dem Gehirnforscher John C. ECCLES kann man sich das Gedächtnis so vorstellen, „dass der erinnerte

³² Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 76 articulus 1 corpus, Ausgabe Busa S. 291c–292a.

³³ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 75 praefatio, Ausgabe Busa S. 289: „considerandum est de homine, qui ex spirituali et corporali substantia componitur“.

³⁴ Vgl. ECCLES, *Brain* S. 36: „die einzig notwendige Bedingung dafür, dass ein Beobachter Farben sieht, Töne hört oder die Existenz des eigenen Körpers erfährt, besteht darin, dass entsprechende neuronale Aktivitätsmuster in den zuständigen Regionen des Gehirns auftreten ... Es ist unwichtig, ob diese Ereignisse durch Stimulierung der Hirnrinde oder ... – wie es in der Regel der Fall ist – durch afferente Impulse ausgelöst werden“.

³⁵ Es gibt allerdings bislang keine klaren Beweise für diese Vermutung (vgl. SHELDRAKE, *Presence* S. 202–212 und 267–272). Nach SHELDRAKE sind Erinnerungen überhaupt nicht materiell im Gehirn gespeichert, sondern statt dessen allein in den von ihm postulierten geistigen seelen-ähnlichen, „morphischen“ oder „mentalen“ Feldern (ebd. S. 245–259). Ähnlich sieht das auch BERGSON (*Mémoire* S. 120–124; 146f; 172–174; 220–224; 234–238), der das Gedächtnis mit dem Geist identifiziert (ebd. S. 220). Dass nach Gehirnschädigungen Erinnerungen verloren gehen können, muss nicht heißen, dass sie dort gespeichert waren; es könnte auch sein, dass die geschädigten Teile des Gehirns nur zur Aktivierung (also zum „Hervorholen“ oder „Ablesen“) der geistig gespeicherten Erinnerung notwendig sind.

³⁶ Die Notwendigkeit einer Aktivierung besteht auch nach SHELDRAKE, der die materielle Speicherung im Gehirn ablehnt (siehe Fußnote 35).

Gedanke im Geist auftaucht, wenn das betreffende raum-zeitliche Muster im Kortex aufgerufen wird“.³⁷ Die im Gehirn gespeicherten Wahrnehmungen scheinen nun aber nochmals „geistig“ in der Seele gespeichert zu sein, wodurch man das Phänomen erklären kann, dass eine verlorengegangene Erinnerung gesucht wird.³⁸ Die Suche setzt ja voraus, dass im bewussten Ich (also in der Seele) eine abstrakte Vorstellung vom Gesuchten bereits vorhanden ist, während eine konkrete Repräsentation anderswo – also außerhalb des eigentlichen Ich – erst gefunden werden muss.³⁹ Die in der Seele gespeicherten Wahrnehmungen sind nämlich offenbar unanschaulich und so bedarf es der Aktivierung des Gehirns, damit eine anschauliche Präsentation zustandekommt. Dass hierzu eine Interaktion von Seele und Leib erforderlich ist, dürfte daran liegen, dass Leib und Seele zu einer *Seinseinheit* zusammengefügt sind, so dass auch eine *Wirkeinheit* zur Vollendung der Erkenntnistätigkeit erforderlich ist. So kann die Seele allein, solange sie mit dem Körper eine Seinseinheit bildet, nur unvollständige Wirkungen hervorbringen. Wenn aber nach dem Tod die Seinseinheit mit dem Körper aufgehoben ist, müsste das Eigenwirken der Seele Vollständigkeit erlangen. So wird eine vom Leib getrennte Seele ihre vor dem Tode geistig gespeicherten Wahrnehmungsinhalte vermutlich alle klar erfassen.

Sie könnte aber natürlicherweise keine neuen sinnlichen Wahrnehmungen mehr empfangen. Das Weiterleben nach dem Tod hätte also ohne eine übernatürliche Bewusstseinsweiterung den Charakter eines einsamen Gefangenseins in ewiger Selbstverschlossenheit, was vielleicht der Zustand sein könnte, den die Religionen „Hölle“ nennen. Es erscheint dann als wünschenswert, dass die Seele übernatürlicherweise in eine neue Kommunikationsgemeinschaft aufgenommen wird, die man in religiöser Bildersprache als „Himmel“ bezeichnen kann.

³⁷ ECCLES, *BrainS.* 33.

³⁸ Nach ECCLES, *BrainS.* 260 kann „das Selbst ... die der jeweiligen Situation angemessenen gespeicherten Erinnerungen des Gehirns aufrufen ... Folglich muss der Psychon-Komplex des Selbst ... ebenfalls mit ‚Erinnerung‘ ausgestattet sein“. Nach ECCLES' Hypothese setzt sich das Selbst (= die Seele) nämlich aus *Psychonen* zusammen, immateriellen Einheiten, von denen jede mit einem materiellen *Dendron* im Gehirn verbunden ist (S. 138, 156–159, 202–204). Daneben vermutet er, dass es auch Psychonen gibt, die nicht mit Dendronen verbunden sind, sondern „abgesondert von Dendronen in einer einzigartigen Psychon-Welt existieren können – der Welt des Selbst“ (S. 259).

³⁹ Sollte SHELDRAKE Recht haben, dass es keine Speicherung im Gehirn gibt (siehe Fußnote 35), müsste diese gesuchte Repräsentation in einem nicht zum eigentlichen Ich gehörigen und dennoch immateriellen Bereich – etwas in SHELDRAKES morphischem Feld – gespeichert sein.

10.3 Die unendliche Fortdauer der Seele

DESCARTES hat zu seinem Beweis für die Verschiedenheit der Seele vom Leib angemerkt, diese Verschiedenheit sei das „wichtigste Erfordernis zur Erkenntnis der Unsterblichkeit der Seele“,⁴⁰ denn sie verschafft Klarheit darüber, „dass aus der Zerstörung des Körpers nicht die Vernichtung des Geistes folgt“. ⁴¹ Doch ist damit noch nicht gezeigt, dass die Seele nach dem Tod tatsächlich weiterlebt. Gegen den Einwand, Gott könnte die Seele trotz ihrer Verschiedenheit vom Körper mit einer solchen Natur geschaffen haben, „dass ihre Dauer zugleich mit der des körperlichen Lebens zu Ende sei“, gesteht DESCARTES, „nichts erwidern“ zu können: Es „gebührt allein Gott, darauf zu antworten“. ⁴² Der Versuch, wirklich die „Unsterblichkeit“ der Seele aufzuweisen, also zu zeigen, dass die Seele nicht zugrunde gehen *kann*, ist sehr viel seltener unternommen worden als der Versuch, bloß die „Existenz“ einer Seele aufzuzeigen, die nach dem Tod nicht zugrunde gehen *muss*. Ich diskutiere im Folgenden fünf eigentliche Argumente für die Unvergänglichkeit der Seele.

Der Beweis aus metaphysischen Charakterzügen der Seele

Man kann zunächst ersuchen, die Unsterblichkeit der Seele aus metaphysischen Merkmalen zu beweisen, die man beim Beweis ihrer Existenz ermittelt oder bei ihrer Definition vorausgesetzt hat.

So wollte SOKRATES die Unsterblichkeit aus der Selbstbewegung der Seele ableiten, weil diese eine Unabhängigkeit von äußeren Anstößen impliziert. ⁴³ Aber wenn die Seele für ihre *Bewegung* keine Ursache benötigt, folgt noch nicht, dass sie auch für ihr *Dasein* auf nichts angewiesen wäre und demzufolge immer dasein müsste.

AUGUSTINUS wollte die Unsterblichkeit der Seele daraus beweisen, dass sie in sich selbst die unveränderliche Wahrheit und Wissenschaft (*disciplina*, besonders Logik und Mathematik) vorfindet. ⁴⁴ Weil die Seele unvergängliche Ideen in sich trägt, soll sie demnach auch selbst unvergänglich sein. Aber man könnte entgegnen: Der eigentliche Träger, der diesen Ideen ewigen Bestand verleiht, ist Gott selbst, die einzelnen Seelen stehen den Ideen bloß erkennend gegenüber und es wäre eigens

⁴⁰ DESCARTES, *Meditationes* Synopsis § 2, Ausgabe Gäbe S. 23.

⁴¹ DESCARTES, *Meditationes* Synopsis § 2, Ausgabe Gäbe S. 25.

⁴² DESCARTES, *Objectiones*, Antwort auf die zweiten Einwände § 7, Ausgabe Buchenau S. 138 S. 207, Werke Band 7 S. 153.

⁴³ PLATON, *Phaedrus* Kap. 24, 245c5–246a2, Ausgabe Apelt S. 57f.

⁴⁴ So argumentiert er in *Soliloquia* Buch 2 Kap. 14 § 24, Ausgabe Hörmann S. 79 Zl. 1–6: Wenn etwas in einem Subjekt ist und ewigen Bestand hat, „so ist es notwendig, dass auch das Subjekt selbst ewigen Bestand hat“, und da nun das Subjekt jeder Wissenschaft die Seele ist, „ist es notwendig, dass die Seele ewigen Bestand hat, wenn die Wissenschaft ewigen Bestand hat.“ Nun hat aber die Wissenschaft, weil sie eine Wahrheit ist, in der Tat ewigen Bestand, also „besteht die Seele für immer.“ Ähnlich ist die Argumentation in *De immortalitate* Kap. 1–2, Ausgabe Hörmann S. 101–103 und *Epistula* 3, Ausgabe Daur S. 8 Zl. 80–85. Den entscheidenden Satz, dass eine unvergängliche Wissenschaft in der Seele ist, illustriert AUGUSTINUS durch den Hinweis auf die Wahrheiten und Objekte der Geometrie. So führt er in *De immortalitate* Kap. 1 § 1, Ausgabe Hörmann S. 101 Zl. 16–19 als Beispiel einer unvergänglichen Wahrheit in der Seele den geometrischen Satz an, dass die größte Kreissehne die durch den Mittelpunkt gehende ist, und in *Soliloquia* Kap. 18f § 32f S. 91 Zl. 19 – S. 92 Zl. 5 fragt er: „Wer ist so blind im Geist, dass er nicht sähe, dass diese [Figuren], die in der Geometrie behandelt werden, in der Wahrheit selber wohnen oder auch in ihnen die Wahrheit?“ Nun sind diese Figuren aber „in unserer Seele, d. h. in unserem Erkenntnisvermögen vorhanden“, und „somit ist die Wahrheit zwangsläufig auch in unserer Seele“.

zu begründen, warum sie dies nicht nur „auf Zeit“ tun könnten.⁴⁵ Wenn der Beweis stichhaltig wäre, könnte es außerdem den Anschein haben, dass sich durch eine analoge Überlegung auch die Anfangslosigkeit der Seele ergibt, die AUGUSTINUS ablehnt.⁴⁶

THOMAS VON AQUIN ging davon aus, dass die Seele eine „subsistierende“ (d. h. keines Trägers bedürftige) „Form“ sei. Außerdem nahm er an, dass eine „Zerstörung“ dadurch zustande kommt, dass einem materiellen Gegenstand die „Form“ entzogen wird, die der Materie das wirkliche Sein (esse in actu) aufprägt. Aber einer Form selbst kann keine Form entzogen werden, weshalb die Seele unzerstörbar ist.⁴⁷ Daraus folgt nach THOMAS allerdings nur, dass die Seele keine *natürliche* Potenz zum Nichtsein hat; dagegen hielt er es für möglich, dass Gott die Form ins Nichts verwandeln kann.⁴⁸ Hatte sich also SOKRATES darauf gestützt, dass die Seele *Bewegung* in sich trage, und AUGUSTINUS darauf, dass sie Träger *ewiger Ideen* sei, so ging THOMAS in dieser Richtung am weitesten und behauptet, sie sei Träger des *Wirklichseins*.

Argumente dieser Art geraten leicht in die Gefahr, die Seele mit Gott selbst zu identifizieren, denn im eigentlichen Sinn ist *er* Ursprung der Bewegung, der Ideen und des Wirklichseins. Auch scheint zumindest bei unvorsichtigem Gebrauch aus diesen Argumenten genauso die Anfangslosigkeit wie die Endlosigkeit der Seele zu folgen. Schließlich haben die genannten Argumente den Nachteil, dass sie stark von den Voraussetzungen des jeweiligen metaphysischen Gesamtsystems abhängen, wie im Fall des thomistischen Arguments besonders deutlich wird. So stellt sich die Frage nach einem „einfacheren“ Beweis; als einen solchen aber hat man das folgende Argument aus der „Einfachheit“ oder „ungeteilten Einheit“ der Seele angesehen.

Der Beweis aus der ungeteilten Einheit der Seele

Der von KANT kritisierte, zu seiner Zeit offenbar weit verbreitete Nachweis für die Unsterblichkeit der Seele geht davon aus, dass die Seele als eine ungeteilte Einheit erfahren wird,⁴⁹ während eine Zerstörung bloß als Auflösung in Bestandteile denkbar sei. Als ungeteilte Einheit sei daher die Seele unzerstörbar.⁵⁰ Dagegen hat KANT wohl mit Recht geltend gemacht, man könnte sich vorstellen,

⁴⁵ Das Argument wird plausibler, wenn nicht nur die *objektive* Wahrheit und Wissenschaft, sondern auch jede *subjektive* Erkenntnis von Wahrheit (also etwa: *meine* Erkenntnis) unvergänglich ist. Man muss also voraussetzen, dass das einmal erkannte nur zeitweilig vergessen, aber niemals ganz ausgelöscht werden kann. Setzt man außerdem mit AUGUSTINUS voraus, dass die subjektive Erkenntnis (die „Kunst“ in der Seele, wie er es ausdrückt) nicht auf ein anderes Subjekt übergehen kann (vgl. *De immortalitate* Kap. 4 § 5, Ausgabe Hörmann S. 106 Zl. 23–26), so kann in der Tat der Schluss gezogen werden, dass das Ich ewigen Bestand haben muss. Aber man sieht, dass hier eine Reihe nicht ganz selbstverständlicher metaphysischer Annahmen gemacht werden müssen.

⁴⁶ Vielleicht ist eine Fassung des Arguments möglich, bei der dieser Mangel nicht auftritt. Man müsste von der *subjektiven* Seite des Erkennens ausgehen (vgl. Fußnote 45) und einsichtig machen, dass einmal entstandene subjektive Erkenntnisse (und damit deren Subjekte) nicht mehr vernichtet werden können. Ein solches Argument wäre dem noch zu besprechenden ontologischen Argument ähnlich (siehe S. 788–791 mit Fußnote 72).

⁴⁷ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 75 articulus 6 corpus, Ausgabe Busa S. 291a; ebenso *De anima* quaestio 14, Ausgabe Busa S. 386c–387a.

⁴⁸ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 75 articulus 6 ad 2, Ausgabe Busa S. 291a. Siehe auch auf der nächsten Seite.

⁴⁹ Allerdings ist zu beachten, dass nur von einer *räumlichen* Ungeteiltheit der Seele die Rede sein kann, während die Seele als zeitlich geteilt gelten muss (siehe Abschnitt 4.5.4); schon hierdurch wird die Argumentation fragwürdig.

⁵⁰ Dieses Argument hatte schon IRENÄUS VON LYON vorgebracht: „incompositus est enim et simplex Spiritus qui resolvi non potest“ (IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 5 Kap. 7 § 1, Ausgabe Brox Band 8/5 S. 64), wobei „Spiritus“ hier allerdings den Geist Gottes bezeichnet. Ähnlich urteilte LEIBNIZ, *Monadologie* § 4, Schriften Band 1 S. 439: „Es ist ... keine Art und Weise vorstellbar, auf welche eine einfache Substanz natürlichen Weges zugrunde gehen könnte“ (siehe auch S. 595–596). Als moderne Stimme vgl. OTT, *Dogmatik* § 15 Nr. 3 S. 119: „Die natürliche Vernunft beweist die Unsterblichkeit der Seele aus ihrer physischen Einfachheit. Da sie nicht aus Teilen zusammengesetzt ist, kann sie auch nicht in Teile aufgelöst werden.“

dass ein Ding nicht nur „durch Zerteilung“, sondern auch „durch allmähliche Nachlassung“ seiner Kräfte „ins Nichts verwandelt“ werden kann.⁵¹ Außerdem scheint auch ein plötzliches Verschwinden einer Substanz ins Nichts logisch denkbar zu sein, gleichgültig ob sie Teile hat oder nicht. Die Möglichkeit einer derartigen Vernichtung wird auch von einer breiten theologischen Tradition einge-räumt, die trotz Bejahung der Ungeteiltheit der Seele ihre Vernichtung (Annihilation) durch Gottes absolute Macht als möglich einstuft. So lehrte THOMAS VON AQUIN und mit ihm die Scholastik, Gott könne alle Geschöpfe ins Nichts zurückversetzen („in nihilum redigere“).⁵² Wenn das richtig ist, wären alle Beweise für die Unsterblichkeit der Seele unvollkommen, die nicht die Gottesfrage mit einbeziehen: Es wären nun vor allem Gründe dafür anzugeben, *warum wir sicher sein können, dass Gott die Seele, obwohl er es theoretisch könnte, nicht auch tatsächlich vernichtet*. So müssen wir uns einer neuen Gruppe von Argumenten zuwenden, welche das Dasein Gottes voraussetzen.

Theologisch-teleologische Beweise

SCHEEBEN lehrt, es sei „für die Vernunft einleuchtend“, dass Gott „nichts, was und inwieweit es un-mittelbar Produkt der schöpferischen Wirksamkeit ist, ... jemals vernichten wird“, auch wenn er es „absolut gesprochen“ tun könnte.⁵³ Hier wird also auf *Erhaltungsprinzipien* angespielt, welche auch von der Naturwissenschaft in verschiedener Form konstatiert wurden, wonach etwa Energie nur ihre Form verändert, aber nicht verloren geht. Angewendet auf geistige Substanzen, die ihre Form nicht

⁵¹ KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B414, Ausgabe Timmermann S. 455.

⁵² THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 194 articulus 3 corpus, Ausgabe Busa S. 334b. Ebenso lehrte der Neuscholastiker SCHEEBEN, „dass Gott, absolut gesprochen, das Geschaffene auch wieder vernichten kann, und zwar nicht durch eine positiv zerstörende Wirksamkeit, sondern durch Suspension seines erhaltenden Einflusses“ (*Dogmatik* Band 2 S. 15f), und auch in katholischen Dogmatiken des 20. Jahrhunderts liest man häufig, dass Gott die Seele „annihilieren“ kann (vgl. z. B. OTT, *Dogmatik* § 8 Nr. 3 S. 106 und § 14 Nr. 3 S. 119). Auch außerhalb der Scholastik war diese Anschauung verbreitet. So glaubte LEIBNIZ trotz Betonung der Un-sterblichkeit, dass die Seelenmonade annihiliert werden kann (siehe Fußnote 954 auf S. 596). Dasselbe lehrten die altprotestantischen Theologen (vgl. KUNZ, *Protestantische Eschatologie* S. 51), und in der heutigen protestanti-schen Theologie geht man oft sogar einen Schritt weiter und nimmt an, dass Gott den Todsünder auch tatsächlich annihiliert (vgl. DÜREN, *Tod* S. 266f). – Es ist nicht leicht, gegen die *Möglichkeit* der Annihilierung gerichtete Stimmen in der *christlichen* Tradition zu finden. PLATON und SPINOZA kommen hier ja nicht in Frage (siehe 80 auf S. 790; besonders klar lehnte SPINOZA in seiner *Ethik* Teil 2 Scholium zu Lehrsatz 3, Ausgabe Bartuschat S. 104 die göttliche potestas omnia destruendi et in nihilum redigendi ab). Man darf aber ORIGENES anführen, der die substantielle Vernichtung (substantialis corruptio) des menschlichen Geistes deshalb ablehnte, weil dieser das Bild Gottes in sich trage und „Dei capax“ sei (ORIGENES, *De Principiis* Buch 4 Kap. 4 §9–10, Ausgabe Koetschau S. 363f, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 816–819), er sei mit Gott verwandt und daher unsterblich (ebd. Buch 3 Kap. 1 § 13, Ausgabe Koetschau S. 218 Zl. 11f, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 508; vgl. ebd. Kap. 6 § 5, Aus-gabe Koetschau S. 287 Zl. 4–9, Ausgabe Görgemanns/Karpp S. 656). Von der vollkommenen Unvernichtbarkeit der Seele war offenbar auch der frühe AUGUSTINUS überzeugt, dessen Unsterblichkeitsbeweis darauf abzielte, die Unvergänglichkeit der Seele als eine den geometrischen Wahrheiten gleichwertige Vernunftwahrheit zu etablieren (siehe Fußnote 44 auf S. 783), und der in *De Immortalitate* Kap. 7 § 12, Ausgabe Hörmann S. 113f lehrte, dass die Seele zwar zum Nichts tendieren, es aber nicht erreichen kann (vgl. auch ebd. Kap. 13 § 20 S. 122 Zl. 6f). Ohne dies zu widerrufen, hat AUGUSTINUS allerdings später auch gelehrt, dass wenn Gott den Dingen seine Kraft entzöge, diese nicht mehr da sein würden: „ita non erunt, sicut ante quam fierent non fuerunt“ (*De civitate Dei* Buch 12 Kap. 26, Ausgabe Dombart/Kalb Band 48 S. 383 Zl. 59, Ausgabe Andresen Band 2 S. 104). Eindeutig ist die Position JACOB BÖHMES: Man kann ebenso wenig „einen Engel zerstören“ wie man „die ganze Gottheit zerstören“ kann (*Aurora* Kap. 5, Ausgabe Ingen S. 91 Zl. 3–5), wobei für BÖHME die Menschenseele und der Geist eines Engels in „Substanz und Wesen“ übereinstimmen (ebd. S. 94 Zl. 6f). Als katholischen Autor der neueren Zeit kann man Maurice BLONDEL nennen, der offenbar die absolute Unvernichtbarkeit der Seele angenommen hat (siehe S. 790). Auch bei DÜREN, *Tod* S. 345 heißt es: „Die Möglichkeit einer *Annihilation* des Todsünder ist aus schöpfungstheologischen Gründen ausgeschlossen“, weil dies eine „Missachtung personaler Existenz“ implizieren würde (vgl. ebd. S. 266–268).

⁵³ SCHEEBEN, *Dogmatik* Band 2, S. 16.

ändern können ohne ganz vernichtet zu werden, ergäbe sich eine „individuelle“ Erhaltung.⁵⁴ Diese Erhaltung führt die Theologie aus verschiedenen Konvenienzgründen auf Gottes Willen zurück. So heißt es bei THOMAS VON AQUIN: „etwas in das Nichts zurückzusetzen“ wäre „keine Manifestation der *Gnade*“, es zeigt sich „die göttliche *Macht* und *Güte* eher dadurch, dass er die Dinge im Sein erhält“.⁵⁵ Ähnlich lehrt Thomas SPECHT: „Nur Gott, der die Seele erschaffen hat, könnte sie durch Zurückziehung seiner erhaltenden Tätigkeit vernichten. Allein dies tut Gott nicht. Denn als der *unendlich Weise* wird er das Meisterwerk seiner Schöpfung ... nicht wieder vernichten.“⁵⁶ Und Ludwig OTT meint, nachdem er die Fähigkeit Gottes zur Annihilierung der Seele ausgesprochen hat: Es „entspricht jedoch seiner *Weisheit* und *Güte*, dass er das naturhafte Verlangen der Seele nach Wahrheit und Glückseligkeit im Jenseits befriedigt, und seiner *Gerechtigkeit*, dass er eine vollkommene Vergeltung im Jenseits herbeiführt“.⁵⁷ Die zitierten Theologen halten also die Vernichtung der Seele eigentlich nur dann für möglich, wenn man allein auf die *Macht* Gottes schaut; im *Gesamtkontext* jedoch, der auch die göttliche *Gnade*, *Weisheit* und *Güte* einbeziehen muss,⁵⁸ erweist sich ihnen die Vernichtung nicht mehr oder kaum noch als realistische Möglichkeit. Und so kann das ewige Weiterleben der Seele trotz der hypothetischen „Möglichkeit ihrer Vernichtung“ als eine Notwendigkeit angesehen werden.⁵⁹ In dieselbe Richtung wie dieser „theologische“ Beweis weist auch der „teleologische“ Beweis für die Unsterblichkeit der Seele: Der Mensch hat ein natürliches Verlangen nach einem nie endenden Dasein, und ein unerfüllbares Naturverlangen kann es nicht geben, zumal dann nicht, wenn Gott die Natur eingerichtet hat. Dieses Argument hat ebenfalls schon THOMAS VON AQUIN formuliert.⁶⁰ Ähnlich beruht auch die Argumentation von KANT und FICHTE, dass der Mensch zu einer in endlicher Zeit nicht erreichbaren unendlichen Vervollkommnung aufgerufen ist, auf der Überzeugung von der Existenz Gottes.⁶¹

Diese Argumente scheinen nun zwar durchaus so etwas wie eine „Bestimmung des Menschen zum ewigen Leben“ plausibel zu machen; sie sind aber meines Erachtens nicht stark genug, um die Unsterblichkeit der Seele *jedes einzelnen Menschen* sicherzustellen. Denn was wäre mit einem Menschen, der infolge einer freiwilligen endgültigen Absage an Gott seine eigene „Vernichtung“ dem Weiterleben vorziehen würde? Die kirchliche Lehrverkündigung schreibt einem solchen Menschen die so genannte ewige Verdammnis („Hölle“) zu, die als ein ewiges Getrenntsein von Gott und den mit ihm verbundenen „Seligen“ beschrieben wird.⁶² Die Kirche lehrt dies als eine *Möglichkeit*,

⁵⁴ So gilt nach SCHEEBEN, *Dogmatik* Band 2, S. 16 bezüglich der „geistigen Substanzen“ das „Gesetz der ewigen Erhaltung in individuo“.

⁵⁵ THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 104 articulus 4 corpus, Ausgabe Busa S. 334b: „Redigere ... aliquid in nihilum, non pertinet ad *gratiae* manifestationem: cum magis per hoc divina *potentia* et *bonitas* ostendatur, quod res in esse conservat“ (Hervorhebung von mir).

⁵⁶ SPECHT, *Dogmatik* Band 1, S. 248 (Hervorhebung von mir).

⁵⁷ OTT, *Dogmatik* § 15 Nr. 3 S. 119.

⁵⁸ So lehrt THOMAS VON AQUIN: „nichts kann in Gottes Macht stehen, was nicht auch in seinem gerechten Willen und in seinem weisen Verstande sein kann“ (*Summa Theologiae* pars 1 quaestio 25 articulus 5 ad 1, Ausgabe Busa S. 226c).

⁵⁹ Nach SCHEEBEN ist eine „strikte ethische Notwendigkeit der ewigen Erhaltung ... bezüglich der geistigen Creaturen“ nachweisbar (SCHEEBEN, *Dogmatik* Band 2, S. 16). Und auch THOMAS kommt zu dem Schluss, es sei „schlechthin zu sagen, dass überhaupt nichts ins Nichtsein zurückversetzt werden wird“ (THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 104 articulus 4, Ausgabe Busa S. 334b).

⁶⁰ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae* pars 1, quaestio 75, articulus 6, Ausgabe Busa S. 291a: Weil der Intellekt das Sein absolut und unabhängig von der Gegenwart erkennen kann, hat das mit dem Intellekt ausgestattete Wesen natürlicherweise das Verlangen, immer zu existieren; natürliches Verlangen aber kann nicht vergeblich sein. Vgl. auch *De anima* quaestio 14 corpus, Ausgabe Busa S. 387a.

⁶¹ Siehe S. 603–604 und S. 606.

⁶² Vgl. Ecclesia Catholica, *Catechismus* § 1033, deutsche Ausgabe S. 295, wo die „Hölle“ definiert wird als „Zustand der endgültigen Selbstausschließung aus der Gemeinschaft mit Gott und den Seligen“. Zur modernen theologischen Diskussion um dieses dunkle Thema vgl. DÜREN, *Tod* S. 461–476 und ZIEGENAUS, *Eschatologie* S. 190–214.

deren konkretes Eintreten sie aber bislang für keinen Menschen behauptet hat,⁶³ so dass vielfach die Hoffnung geäußert wurde, dass sie unverwirklicht bleibt.⁶⁴ Solange man aber mit einer solchen Möglichkeit rechnet, muss man den Fall ihrer Verwirklichung ins Auge fassen. Dann aber fallen die Konvenienzgründe, die Gott normalerweise hat, eine Seele ewig im Dasein zu erhalten (nämlich seine Gnade, Güte, Weisheit und Macht zu erweisen) anscheinend weg.⁶⁵ Es könnte dann eher als ein Akt der Gnade und Güte erscheinen, wenn Gott hier von seiner absoluten Macht Gebrauch machen würde und die Verdammten ihrem eigenen Wunsch gemäß ins Nichts zurückfallen ließe.⁶⁶ So ist es ein Anliegen der modernen Theologie, aufzuzeigen, dass es sich bei der Hölle „weniger um eine von Gott in einem freien Willensakt verhängte Strafe handelt, sondern um eine natürliche Folge der Sünde“.⁶⁷ Eine Voraussetzung hierfür scheint mir aber zu sein, dass das Weiterleben der Seele den Charakter einer *auch von Gott nicht zu ändernden* Notwendigkeit haben müsste.⁶⁸ Das nächste Argument hätte dies in der Tat zur Folge.

⁶³ Selbst über das ewige Schicksal des „Verräters“ Judas, über den es im *Neuen Testament* heißt: „Für ihn wäre es besser, wenn er nicht geboren wäre“ (*Matthäus* 26,24), hat sich die Kirche nicht eindeutig ausgesprochen. Papst Johannes Paul II. erklärte zu dieser Schriftstelle, sie könne „nicht mit Sicherheit im Sinne der ewigen Verdammnis aufgefasst werden“ (JOHANNES PAUL II., *Hoffnung* S. 211). Eine alternative Deutung dieses Schriftstelle bestünde darin, sie nur auf die Zeit *unmittelbar nach dem Verrat* zu beziehen: JUDAS fiel nach dem Verrat in eine so schlimme Verzweiflung, das er sich wünschte, nie geboren zu sein, und aus diesem Grund suchte er dann den Freitod (*Matthäus* 27,5). Wenn er aber diese Verzweiflungstat im letzten Moment vor dem Eintreten seines Todes noch bereut haben sollte, könnte er dennoch gerettet worden sein wie der Schächer am Kreuz (*Lukas* 23,39–43). Anders ist es allerdings mit dem Teufel (siehe die folgende Fußnote).

⁶⁴ Vgl. DÜREN, *Tod* S. 469–473 und S. 239–256. Ein Problem für diese Auffassung sind allerdings die Aussagen der Schrift und des kirchlichen Lehramtes über die ewige Verdammnis des Teufels und der Dämonen (vgl. z. B. *Apokalypse* 20,10, DENZINGER, *Enchiridion* 411, DENZINGER, *Enchiridion* 801, ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 393). Theologen, welche die Möglichkeit einer leeren Hölle verteidigen, beziehen die Aussagen über die Verdammnis der bösen Geister nur auf das Böse: Gott flucht die bösen *Taten* und Resultate der Geschichte für immer von sich weg, nicht aber die *Täter* (vgl. z. B. VORGRIMMLER, *Eschatologie* S. 162).

⁶⁵ Man hat allerdings versucht, die Konvenienz der Daseinserhaltung auch für einen Verdammten zu verteidigen, etwa mit dem Argument, die ewige Verdammnis sei notwendig, um der Gerechtigkeit genüge zu tun (vgl. SCHEEBEN, *Dogmatik* Band 4, S. 833) oder ihr Sinn bestehe in der „Offenbarung einer unbedingten Werteordnung“ (SCHMAUS, *Glaube der Kirche* Band VI/2, S. 218).

⁶⁶ Vgl. ZIEGENAUS, *Eschatologie* S. 116: „für den Fall, dass die Seele nicht vom Schöpfer schon als unzerstörbar geschaffen worden wäre“ würde man „die ewige Verdammung nicht mehr aufrecht erhalten“ können. Denn die Vorstellung von Gott würde „eine starke Schlagseite bekommen, wenn er einen Ganztoten bloß auferweckte, um ihn dann ewig zu strafen“. Vgl. ebd. S. 209: „Wenn die Seele sterblich bzw. ihre Unsterblichkeit nur ein Gnadengeschenk ist, lässt es sich mit dem Gottesbild schwer vereinbaren, dass er einen Toten auferweckt, von dem er weiß, dass er ewig in der Hölle weilen muss. Unter dieser Voraussetzung gibt es nur zwei Möglichkeiten: entweder Gott begnadigt den Verdammten nach einer Zeit der Läuterung ... oder er belässt ihn im Tod“. Was ZIEGENAUS hier im Hinblick auf die Lehre von der Totenauferweckung der Verdammten sagt, scheint mir aus denselben Gründen auch schon für die Fortsetzung der Daseinserhaltung ihrer Seele zu gelten, wenn diese suspendierbar wäre.

⁶⁷ ZIEGENAUS, *Eschatologie* S. 214. Vgl. ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus* § 1472: die Sündenstrafen „dürfen nicht als eine Art Rache verstanden werden, die Gott von außen her ausüben würde, sondern als etwas, das sich aus der Natur der Sünde ergibt“.

⁶⁸ Aufgrund seiner Güte würde Gott wahrscheinlich auch eine sich endgültig von ihm trennen wollende Seele eher vernichten als sie ewig in einem Zustand bewusst wahrgenommener Qual zu belassen, *wenn ihm das möglich wäre*. Wenn aber das subjektive Bewusstsein des Menschen nicht vernichtet werden kann (wie ich im nächsten Abschnitt zeigen möchte), könnte Gott die subjektive Empfindung der Verdammten nicht ausschalten; allenfalls könnte er ihre Intensität asymptotisch gegen Null gehen lassen. Es bleibt aber zu hoffen, dass Gott die Hölle für die allermeisten Geschöpfe verhindern kann. Die Vision in *Apokalypse* 7,9, in der die geretteten Menschen im Himmel eine unzählbare Schar bilden, lässt diese Hoffnung begründet erscheinen.

10.4 Ontologischer Beweis für die Unvernichtbarkeit des Ich

Ich meine, dass sich eine Unvernichtbarkeit der Seele im strikten Sinn plausibel machen lässt. Dabei handelt es sich um ein Argument, das dem ontologischen Beweis für die Existenz Gottes ähnlich ist. Wie nämlich im ontologischen Gottesbeweis aus dem Wesen Gottes sein *Dasein* erschlossen wird, so in dem folgenden Beweis aus dem Wesen des Ich bei vorausgesetztem Dasein sein *Fortbestehen*. Dabei stützt sich dieser „ontologische Beweis“⁶⁹ aber nicht auf *abstrakte* Wesenszüge der Seele, sondern geht von einer *konkreten* Vergegenwärtigung des Ich aus. Aus diesem Grund gibt es hier auch kein „Konzeptionsproblem“, wie es uns bei den ontologischen Gottesbeweisen begegnet ist.

Mein Bewusstsein kann zwar bei einer Ohnmacht oder Narkose *von außen gesehen*, d. h. aus der Sicht einer anderen mich beobachtenden Person für eine gewisse Zeit aussetzen, aber *von innen her* kann ich eine solche Unterbrechung meines eigenen Bewusstseins niemals als solche erleben. Ich erlebe die Zeit, in der ich ohnmächtig bin, gar nicht, sondern „springe“ vom Zeitpunkt des Aussetzens des Bewusstseins sofort zum Zeitpunkt meines Wiedererwachens. So ist mein Selbstbewusstsein notwendigerweise lückenlos und ununterbrochen vorhanden, denn das Ich kann prinzipiell nicht sein eigenes zeitweiliges oder endgültiges Nichtsein erleben. Folglich muss es in einem Moment, in dem es von außen gesehen seine Tätigkeit einstellt, zwangsläufig zu irgendeinem nächsten Moment des Wiedereinsetzens seiner Tätigkeit springen. Würde nämlich einmal ein Zeitpunkt kommen, in dem das Selbstbewusstsein von außen gesehen *für immer gelöscht*, so müsste zu diesem Zeitpunkt das Bewusstsein offenbar *auch von innen her*, also *subjektiv* aufhören. Doch das scheint nicht vorstellbar zu sein. Wie sollte man das erleben? Als ein Eintauchen in Dunkelheit? Aber wenn ich Dunkelheit wahrnehme, bin ich noch bei Bewusstsein. Als Fallen in einen Dämmerzustand wie beim Einschlafen? Aber auch in einem solchen Zustand erfahre ich mich noch als vorhanden.

Die Logik dieses Arguments beruht auf zwei Prämissen. Neben der unbestreitbaren Tatsache, dass *das Ich sein eigenes Nichtsein nicht erleben kann* muss man voraussetzen, dass *das Ich jede sich an ihm ereignende Veränderung auch wirklich erleben muss*. Um dies einzusehen, muss man beachten, dass das Ich, das hier gemeint ist, *nichts anderes* als das reine Bewusstsein ist: die reine Subjektivität als solche. Für dieses Ich ist aber klar, dass es keine Einwirkung erleiden kann, die nicht von ihm wahrgenommen wird: Werde ich z. B. verletzt und merke es nicht, so ist es – solange ich es nicht merke – nicht wirklich mein Ich, das verletzt wird, sondern nur der zugehörige Körper. Ebenso kann sich keine Veränderung am Ich ereignen, es sei denn sie wird erlebt.⁷⁰ Was ich nicht erlebe, tangiert mein Ich überhaupt nicht, und so kann mir nichts passieren, was ich nicht erlebe. Insgesamt ergibt sich folgender Syllogismus:

Alles, was dem Ich widerfahren kann, muss erlebbar sein.

Die eigene Vernichtung ist nicht erlebbar.

Also kann das Ich nicht vernichtet werden.

Genauer folgt aus der Unerlebbbarkeit der Vernichtung nur, dass sich die *subjektiv* erlebte, innere Zeit ins Unendliche dehnen muss. Da nun eine subjektiv nie endende Zeit in objektiv endlicher Zeit

⁶⁹ Unter „ontologischen Argumenten“ für die Unsterblichkeit der Seele versteht man meist rationale Argumente aller Art, im Gegensatz etwa zum „Erfahrungsbeweis“, der sich auf Geistererscheinungen beruft (vgl. ALTHAUS, *Die letzten Dinge* S. 102). Ich verstehe dagegen unter einem ontologischen Beweis – wie offenbar auch BLONDEL (siehe unten) – einen solchen, der die Unvernichtbarkeit im strikten Sinn herleitet.

⁷⁰ Einen ähnlichen Grundsatz hat SPINOZA aufgestellt: „was sich im menschlichen Körper ereignet, muss der menschliche Geist . . . wahrnehmen“ (*Ethik* Teil 2 Beweis von Lehrsatz 14, Ausgabe Bartuschat S. 139/141). Dies deshalb, weil nach SPINOZA der Geist „genau die Idee oder Erkenntnis des menschlichen Körpers“ ist (ebd. Beweis zu Lehrsatz 19 S. 151). Diese Definition des Geistes ist natürlich fragwürdig. Dass dagegen das Ich im Sinne des Selbstbewusstseins „genau die Idee oder Erkenntnis seiner selbst“ ist, leuchtet ein. Deshalb kann man meines Erachtens SPINOZAS Grundsatz umwandeln in den folgenden: „Was sich am Ich ereignet, muss das Ich wahrnehmen“.

möglich ist (wie es Adrian MOORE mathematisch beschrieben hat),⁷¹ könnte sich das ewige Leben eines Subjekts ganz *vor* einem bestimmten Zeitpunkt abspielen, derart dass dieses Leben keinen letzten Zeitpunkt hat, *zu* dem es erlischt, es aber dennoch einen Zeitpunkt *t* gibt, *von dem an* es für immer erloschen ist. Bei einer solchen Einordnung des ewigen Lebens einer Seele in den äußeren Ablauf der Welt müsste allerdings eine grenzenlos wachsende Beschleunigung des subjektiven Erlebnisstroms relativ zur äußeren Zeit vor dem Zeitpunkt *t* postuliert werden. Denn obgleich die Seele dann *objektiv* nur endlich lange leben würde, würde auf der *subjektiven* Seite ihr Erlebnisstrom niemals aufhören. Aus der objektiven Welt kann ich verschwinden, aus der Welt des eigenen Ich aber nicht. Und das allein ist es, worauf es existentiell für das Subjekt ankommt: Es hat eine unendliche Zeit vor sich.⁷²

Dieses einfache Argument scheint bisher keine große Beachtung gefunden zu haben. Die Einsicht in die Unerlebbarkeit des Todes hat zwar bereits EPIKUR ausgesprochen, als er lehrte: „Das angeblich schaurigste Übel also, der Tod, hat für uns keine Bedeutung; denn solange wir noch da sind, ist der Tod nicht da; stellt sich aber der Tod ein, sind wir nicht mehr da“.⁷³ Aber EPIKUR stellte diese Aussage in keinen Zusammenhang mit der Unsterblichkeit der Seele (die er explizit ablehnte). Ähnlich urteilte CICERO über einen als Ende aller Empfindung gedachten Tod, dieser gehe niemanden etwas an: Die Lebenden „berührt er nicht“ (non attingit), die Toten „sind nicht“ (nulli sunt).⁷⁴ CICERO leitete aus dieser Überlegung aber nicht die Unsterblichkeit ab (die er aus anderen Gründen für wahrscheinlich hielt), sondern benutzte sie als Argument dafür, dass der Tod auf keinen Fall ein Übel sein kann. Für SCHUBERT-SOLDERN, der die Welt als Ich-Zusammenhang definiert, ist dagegen klar, dass „mein individuelles Ich auch nach meinem Tode fort dauern“ muss, weil andernfalls „die ganze Welt vernichtet sein“ würde. Dennoch hält SCHUBERT-SOLDERN seine „persönliche Fortdauer“ durch dieses Argument nicht für gesichert, weil das weiterlebende Ich die Erinnerung an das jetzige Leben verlieren könnte.⁷⁵ Auch Gabriel MARCEL brachte die „Unfähigkeit“ oder „absolute Ungültigkeit“ einer „Vorstellung meines Todes“ zur Sprache: Für ihn ist es eine Tatsache, dass „ich *meinen* Tod nicht denken kann, sondern nur den Stillstand jener Maschine“, d. h. des Körpers. Doch fuhr er fort, es sei illegitim, aus dieser Unfähigkeit „ein dogmatisches Nein“ zu machen.⁷⁶ WITTGENSTEIN scheint der obigen Argumentation nahezukommen, wenn er sagt: „Der

⁷¹ Siehe S. 666.

⁷² Könnte man nicht ebenso folgern, dass das Ich seit Ewigkeit existieren muss, indem man argumentiert: Die Erschaffung aus dem Nichts wäre ein Widerfahrnis des Ich und sollte daher erlebbar sein (erste Prämisse), sie ist aber nicht erlebbar (zweite Prämisse), also kann das Ich nicht erschaffen werden? Das würde ich verneinen. Eine tiefere Besinnung auf die Eigenart des menschlichen Bewusstseins zeigt zunächst, dass wir *zeitlich stets nach vorn blicken*: Es ist das unmittelbar aus der Zukunft auf uns Zukommende, auf welches das aktuelle Bewusstsein gerichtet ist, während das hinter uns liegende Vergangene unklar werden, dem Bewusstsein entgleiten und der Vergessenheit anheimfallen kann. Schon deshalb hat die Erschaffung nicht den Charakter eines dem Ich frontal begegnenden (und darum im eigentlichen Sinne ihm widerfahrenden) Ereignisses, den die Vernichtung haben würde. Auch ist beim Ausgangspunkt (dem Terminus a quo) der Erschaffung noch nichts da, das etwas erleben könnte, die Erschaffung ist also auch deshalb kein Widerfahrnis des Ich. So ist die erste Prämisse fragwürdig. Zudem ist die Erschaffung teilweise erlebbar, insofern das Ziel oder Woraufhin (der Terminus ad quem) der Erschaffung, nämlich der erste Bewusstseinsakt, erlebbar ist. So ist auch die zweite Prämisse fragwürdig. – Ganz anders ist es mit der Vernichtung: Hier würde etwas mit dem *vorhandenen* Ich geschehen, nämlich der tiefgreifendste Eingriff und Wandel, den man sich vorstellen kann und der deshalb erlebbar sein sollte; und zwar sollte wegen des nach vorn gerichteten Charakters unseres Bewusstseins gerade das Ziel oder Woraufhin eines solchen Vorgangs erlebbar sein. Doch dieses Ziel ist hier das eigene Nichtsein, das nicht erlebbar ist.

⁷³ DIOGENES LAERTIUS, *Vitae* Buch 10 Kap. 1 § 125, Ausgabe Long S. 553 Zl. 5–7, Ausgabe Reich Band 2 S. 281.

⁷⁴ Vgl. CICERO, *Disputationes* Buch 1 Kap. 18 § 91, Ausgabe Giusta S. 70 Zl. 18f, Ausgabe Büchner S. 76.

⁷⁵ SCHUBERT-SOLDERN, *Glück* S. XXIII; vgl. *Erkenntnistheorie* S. 82–84. Zu SCHUBERT-SOLDERN siehe Fußnote 994 auf S. 601.

⁷⁶ MARCEL, *Être et avoir*, Journal Métaphysique, nichtdatierte Notiz aus dem Jahre 1928 oder 1929 mit Fußnote 1 vom 24.2.1929 S. 13, deutsche Ausgabe ebenfalls S. 13.

Tod ist kein Ereignis im Leben. Den Tod erlebt man nicht. Wenn man unter Ewigkeit nicht unendliche Zeitdauer, sondern Unzeitlichkeit versteht, dann lebt der ewig, der in der Gegenwart lebt. Unser Leben ist ebenso endlos, wie unser Gesichtsfeld grenzenlos ist.“⁷⁷ Doch wollte WITTGENSTEIN kein Weiterleben der Seele nach dem Tod konstatieren, denn er stellt die Behauptung eines „ewigen Lebens“ unter den Vorbehalt, dass man unter „Ewigkeit nicht unendliche Zeitdauer“ verstehen soll. So scheint er lediglich sagen zu wollen, dass man sich bei bewusstem Erleben der Gegenwart in eine „unzeitige“ Ewigkeit versetzen kann. Der katholische Religionsphilosoph Maurice BLONDEL schließlich sprach explizit von „einer Art ontologischen Beweises“ für die Unsterblichkeit des Menschen.⁷⁸ Seine Argumentation unterscheidet sich allerdings von der obigen. Er beruft sich auf die Erfahrung der Überlegenheit des Bewusstseins über die Zeit: „Vom Wesen her ist der intellektuelle Akt unzeitlich. Was wahr ist, hat den Charakter des Universalen und des Zeitlosen. Der Geist, der denkt, gehört somit einer höheren Welt an als der einfachen Zeit, dem Werden, dem Verfall.“⁷⁹ Für BLONDEL ergibt sich hieraus die Gewissheit, dass eine Person nicht annihiliert werden kann.⁸⁰

Es bleiben noch theologische Bedenken gegen die Unvernichtbarkeit der Seele auszuräumen:

1. Gottes Macht wäre eingeschränkt, wenn nicht mehr alle Geschöpfe von ihm abhängig sind.
2. Einige Schriftstellen scheinen der hier vorgetragenen Auffassung entgegenzustehen. Nach der Erzählung des Buches Genesis war die Behauptung, die Menschen könnten eine natürliche Unsterblichkeit erwerben und Gott gleich werden, eine Lüge der widergöttlichen „Schlange“, ⁸¹ Dazu kommt die Aussage, dass Gott „allein Unsterblichkeit besitzt“, ⁸² und „mit einem einzigen Wink die ganze Welt vernichten kann“. ⁸³
3. Schließlich scheint die These kaum Rückhalt in der Tradition zu finden. ⁸⁴

Demgegenüber muss man zunächst festhalten: Aus der obigen Argumentation folgt nicht, dass die Seele *in ihrem Dasein*, sondern nur *in ihrem Fortbestand* vom weiteren Einfluss Gottes unabhängig ist. Um überhaupt ins Dasein zu treten, bedarf die Seele wie alle anderen Geschöpfe eines freien Schöpfungsaktes durch Gott, aber *nachdem* sie einmal da ist, wären keine *zusätzlichen* Akte mehr

⁷⁷ WITTGENSTEIN, *Tractatus* § 6.4311, Ausgabe Busch S. 113.

⁷⁸ BLONDEL, *L'Action* S. 334, Ausgabe Scherer 360: „Wer nach dem Sein und der Unsterblichkeit fragt, der trägt die Antwort schon in sich, und zwar dank der verborgenen Kraft einer Art ontologischen Beweises, ... der nicht auf der Dialektik der Ideen gründet, sondern einfach die reale und aktuelle Kraft des menschlichen Wollens entfaltet“. Vgl. auch *Pensée* Band 2 S. 178, Ausgabe Scherer S. 196 und *Immortalité* S. 4.

⁷⁹ BLONDEL, *Pensée* Band 2, Ausgabe Scherer S. 196. Vgl. *Action* S. 334, Ausgabe Scherer 360, *Être* S. 390 und *Immortalité* S. 4f. Ergänzend argumentiert BLONDEL, es sei nicht möglich, das eigene Nichts wirklich zu wollen (*Action* S. 334–338, Ausgabe Scherer S. 360–364); das Wollen habe daher einen das ewige Schicksal bestimmenden unzerstörbaren „Charakter der Unendlichkeit“ (*Action* S. 364, Ausgabe Scherer S. 389).

⁸⁰ Menschliche Personen kann man nach BLONDEL, *Être* S. 102 (vgl. ebd. S. 97 und *Action* S. 334, Ausgabe Scherer S. 360) „nicht in die Vernichtung zurückfallen lassen“. Auch in *Immortalité* schreibt BLONDEL, dass das geistige Sein, „wenn es einmal reell ist, nicht mehr vernichtet werden kann“ (S. 14; vgl. ebd. S. 8). Wenn er demgegenüber in *Pensée* Band 2, Ausgabe Scherer S. 197 sagt, dass die Seele bzw. „Form“ des Menschen „normalerweise der Vernichtung unzugänglich ist“ (von mir hervorgehoben), will er nicht die Möglichkeit der Annihilierung durch Gott zulassen, sondern referiert nur das scholastische Argument. Dass der Mensch um seine Unvergänglichkeit weiß, behaupteten auch SOKRATES bzw. PLATON (vgl. *Phaidon* Kap. 55–56, 105b5–107a1, Ausgabe Apelt S. 114–116) und AUGUSTINUS (siehe S. 783–784). Auch nach SPINOZA „empfinden und erfahren wir, ... dass wir ewig sind“ (*Ethik* Teil 5 Scholium zu Lehrsatz 23, Ausgabe Bartuschat S. 567; siehe auch Fußnote 52) und nach SCHOPENHAUER fühlt sich der Mensch „in der Tiefe seines Selbstbewusstseins ... ewig und unzerstörbar“ (*Wille und Vorstellung* Band 2 Buch 2 Kap. 21, Werke Band 3 S. 306), wenngleich bei den letzten beiden Philosophen das Ewige im Menschen nur ein unpersönlicher Geist (SPINOZA) bzw. ein vom Intellekt getrennter Wille (SCHOPENHAUER) ist.

⁸¹ Vgl. *Genesis* 3,3–5 und 3,22.

⁸² *Erster Timotheusbrief* 6,16.

⁸³ *Zweites Makkabäerbuch* 8,18.

⁸⁴ Siehe Fußnote 52 auf S. 785.

erforderlich, um sie weiterhin im Dasein zu erhalten. Das Ich scheint von seinem Wesen her zu verlangen, entweder *gar nicht* oder *für immer* erschaffen zu werden, so dass es „mit einem einzigen Akt ein für allemal ins Dasein gesetzt“ werden muss.⁸⁵ So kann man sagen, dass eine unvernichtbare Seele im erläuterten Sinn keineswegs mit Gott auf einer Stufe steht, denn es besteht der wesentliche Unterschied, dass Gott „von sich aus“ unvernichtbar ist, während die Seele ihre Unvernichtbarkeit zusammen mit ihrem Dasein durch eine freie, aber unwiderrufliche Entscheidung Gottes empfangen hat. Außerdem könnte Gott die Seele in die äußere Zeit so einbinden, dass ihre Ewigkeit eine von außen gesehen bloß endliche Zeitstrecke einnimmt (siehe S. 666). Auf diese Weise bleibt also die Seele relativ zur Außenwelt in einem gewissen Sinn also doch noch „vernichtbar“.⁸⁶

Die Bedenken gegen die Rede von einer „natürlichen Unsterblichkeit“ der Seele sind im übrigen berechtigt, wenn man bedenkt, dass „Unsterblichkeit“ nicht bloß Fortdauer *der Existenz*, sondern *des Lebens* bedeutet. Leben ist aber die Entfaltung einer aufwärtsstrebenden Aktivität und Vollkommenheit. Demgegenüber würde das natürliche Weiterexistieren der Seele nach dem Tod *ohne* übernatürliche Kommunikation mit Gott und anderen Seelen den Charakter einer Erstarrung haben, in der die Seele nur noch ihr vergangenes Leben vor Augen hat, aber für neue Erfahrungen verschlossen ist (siehe Abschnitt 10.2). Dieser der Höllenvorstellung so ähnliche Zustand wäre also eher ein *totes* als ein lebendiges Weiterexistieren. Statt von „natürlicher Unsterblichkeit“ wäre es daher angemessener, von der „natürlichen Weiterexistenz“ der Seele zu reden, die sowohl den Charakter eines „ewigen Lebens“ als auch den eines „ewigen Todes“ haben kann.⁸⁷ Im höchsten Sinn hat nur Gott das Leben, und folglich kommt ihm allein Unsterblichkeit im vollsten Sinn des Wortes zu. Was aber die Aussage betrifft, Gott könne „die ganze Welt vernichten“,⁸⁸ so ist diese überinterpretiert, wenn man in ihr die „Vernichtbarkeit“ jeder einzelnen Substanz ausgesagt sehen wollte.⁸⁹ Wörtlich ist hier auch gar nicht von „Vernichten“ die Rede. Das hier gebrauchte Wort *καταβάλλω* meint niederwerfen und zerstören: also Auflösung der Ordnung, nicht metaphysische Vernichtung.

Zum Traditionsargument ist schließlich zu sagen, dass nur Argumente von Theologen überliefert sind. Kirchenamtlich ist die Annihilierbarkeit der Seele nie als Glaubenswahrheit vorgelegt worden.⁹⁰

⁸⁵ Bedenkt man zudem, dass Gott ohnehin nicht in der Zeit, sondern über der Zeit existiert, so bringt er auch Geschöpfe, die durch besondere Akte im Dasein erhalten werden müssen, eigentlich nur durch einen einzigen Akt hervor, der allerdings aus der Sicht des Geschöpfes in eine Vielzahl von sukzessiven Einzelakten unterteilt werden kann. Der Unterschied zur Erschaffung einer unvernichtbaren Seele wäre also nur der, dass der die Seele erschaffende Akt nicht in dieser Weise aufteilbar wäre.

⁸⁶ Eine „Vernichtung“ im eigentlichen Sinn wäre das allerdings deshalb nicht, weil die Seele in keiner Weise angegriffen oder zerstört wird. Es würde sich bloß um eine *Einordnung* der an sich unvernichteten Seele in einen zeitlich begrenzten Rahmen der objektiven Welt handeln.

⁸⁷ So wird auch in der Bibel das Weiterleben der nicht in der Gnade Gottes aus dem Leben geschiedenen Seelen nie als „ewiges Leben“ bezeichnet: Das „ewige Leben“ ist statt dessen nach *Matthäus* 25,46 eine Belohnung für die Guten.

⁸⁸ *Zweites Makkabäerbuch* 8,18.

⁸⁹ Analoges gilt erst recht für andere Schriftstellen, mit denen man die Vernichtbarkeit der Seele beweisen wollte, etwa *Höb* 34,14f, *Psalms* 104,29, *Kohlelet* 12,7 und *Jeremia* 10,24 (Vulgata).

⁹⁰ Abgesehen davon, dass die theologische Tradition nicht eindeutig ist (siehe Fußnote 52 auf S. 785), muss man auch bedenken, dass in der scholastischen Theologie die Annihilierung der Seele nicht als *reale* Möglichkeit angesehen wurde, da die Theologen ja ganz im Gegenteil das *Nichteintreten* dieser „Möglichkeit“ für definitiv *beweisbar* hielten (siehe S. 785–786). Gott könne zwar die Seele vernichten, aber es würde seiner Gerechtigkeit, Weisheit oder Güte widersprechen. Sofern es nun richtig ist, dass Gott nicht im Widerspruch zu seiner Gerechtigkeit usw. handeln kann, lässt sich dann aber die Behauptung, er könne die Seele vernichten, auch im Kontext der scholastischen Lehre nicht mehr im eigentlichen Sinne aufrecht erhalten.

10.5 Anfangslosigkeit der Seele?

Wenn die Seele kein zeitliches Ende hat, liegt die Annahme nahe, dass sie als gleichen Gründen auch keinen Anfang haben kann. Hier besteht jedoch in Wahrheit eine tiefe Asymmetrie zwischen Vergangenheit und Zukunft, die besonders BERGSON in seinen lebensphilosophischen Analysen hervorgehoben hat: Im Gegensatz zur Zukunft ist die Vergangenheit für das Lebewesen derart konstitutiv, dass sie in ihm immer „gegenwärtig bleibt“.⁹¹ Wo immer Leben ist, „liegt auch ein Buch aus, dem die Zeit sich einschreibt“.⁹² Ein Lebewesen mit einer unendlichen Vergangenheit müsste daher durch eine „aktuale Unendlichkeit“ von Erlebnissen konstituiert sein, während ein in der Zeit erschaffenes Lebewesen, das eine unendliche Zukunft vor sich hat, zu jedem Zeitpunkt nur durch eine zwar stets anwachsende, aber dennoch immer endlich bleibende Menge von Erlebnissen geprägt ist, also nur eine „potentielle Unendlichkeit“ besitzt. Das aber ist ein entscheidender Unterschied. Darauf aufbauend lässt sich einsehen, dass die Lehre von der Anfangslosigkeit der Menschenseelen wahrscheinlich unhaltbar ist. Denn wenn die Seele schon immer da war, hat sie unendlich viele Erlebnisse in sich aufgenommen. Entweder kann sie sich dann aller dieser Erlebnisse bewusst sein oder nicht. Die Annahme, sie könne es, dürfte aber prinzipiell daran scheitern, dass die menschliche Seele die Elemente einer aktual unendlichen Menge niemals direkt und im Einzelnen vor Augen haben kann.⁹³ Welchen Sinn kann es dann aber haben, der Seele ein anfangsloses Dasein zuzuschreiben, das sie niemals überblicken kann? Sofern man unter der Seele die Potenz des subjektiven Bewusstseins versteht, kann man als ihr vergangenes Leben nur eine solche Ereignisfolge ansehen, welche sie grundsätzlich ins Licht ihres aktuellen Bewusstseins heben kann.⁹⁴

Wenn man demnach ein anfangsloses Dasein der Seele ablehnen muss, so bleibt noch die Frage, ob die Seele nicht wenigstens eine Zeit lang schon vor ihrem gegenwärtigen irdischen Leben existiert haben könnte, sei es in anderen Körpern oder auch körperlos.⁹⁵ Wenn eine solche Präexistenz a priori unmöglich sein sollte, so müsste man annehmen, dass die „Anpassung“ der Seele an einen individuellen Leib so eng ist, dass sie sich mit keinem anderen Leib verbinden kann. Man könnte darauf hinweisen, dass THOMAS VON AQUIN im Anschluss an ARISTOTELES die Verbindung zwischen Seele und Leib mit derjenigen zwischen Form und geformter Materie verglichen hat,⁹⁶ wodurch es für die Seele fast ebenso unmöglich erscheint, auf einen anderen Körper überzugehen, wie individuelle Eigenschaften eines Körpers auf einen anderen übertragen werden können. Je konsequenter man aber die Seele an einen bestimmten Leib bindet, desto schwieriger wird es, die Möglichkeit der leibfreien Existenz dieser Seele einzusehen, also ihre Unsterblichkeit sicherzustellen.⁹⁷ So sind die Versuche,

⁹¹ BERGSON, *Evolution* Kap. 1, Ausgabe Kantorowicz S. 52: „Selbst ... wenn wir keine deutliche Vorstellung davon besäßen, dumpf fühlen würden wir immer, dass unsere Vergangenheit uns gegenwärtig bleibt“.

⁹² BERGSON, *Evolution* Kap. 1, Ausgabe Kantorowicz S. 62.

⁹³ Siehe auch Fußnote 571 auf S. 232. Wenn man annimmt, dass die Seele später einmal die Fähigkeit hierzu erlangen wird, so müsste eine Transformation der Erkenntnisfähigkeit erfolgen, die meines Erachtens das menschliche Ich vernichten würde. Dann aber würde das neu geschaffene Wesen in keinen Zusammenhang mit dem früheren mehr stehen, wäre also nicht mehr dasselbe. In Wirklichkeit würde der Mensch zerstört und ein anderes, höheres Wesen an seine Stelle gesetzt sein.

⁹⁴ Mit Recht heißt es bei LOCKE, *Essay* Buch 2 Kap. 27 § 14, Ausgabe Yolton Band 1 S. 284, Ausgabe Brandt Band 1 S. 425: „Die Identität der Person erstreckt sich ... nicht weiter als das Bewusstsein“.

⁹⁵ Zur kirchlichen Lehre hierzu siehe S. 679 mit Fußnoten 1624 und 1625; zur biblischen Lehre siehe S. 531 mit Fußnote 403.

⁹⁶ Vgl. THOMAS VON AQUIN, *Supplementum* quaestio 79 articulus 1, Ausgabe Leonina Band 12 S. 178b Zl. 36–37: „anima ... conjungitur corpori essentialiter, sicut forma materiae“. Vgl. auch *Summa Theologiae* pars 1 quaestio 76 articulus 1, Ausgabe Busa S. 291c–292a und ARISTOTELES, *De anima* Buch 2 Kap 1, 412a 19–21, Ausgabe Seidl S. 60f.

⁹⁷ THOMAS kann die Unsterblichkeit nur durch die Konzeption aufrecht erhalten, dass die Seele eine Form ist, die „nicht ganz in die Materie eingesenkt“ ist (*Summa Theologiae* pars 1 articulus 76 ad 4, Ausgabe Busa S. 292a).

eine Präexistenz der Seele kategorisch auszuschließen, nicht vollauf zufriedenstellend, weshalb man sagen kann, dass die Präexistenz der Seele wahrscheinlich nicht metaphysisch unmöglich ist.

Doch lässt sich die *Faktizität* von Präexistenz und Seelenwanderung begründet in Frage stellen, indem man bei der offenkundigen Tatsache der fehlenden Erinnerung an frühere Leben ansetzt:⁹⁸ Das Ich kann als Subjekt des Erkennens nämlich *sinnvollerweise nur solche Erlebnisse als die seinen betrachten, die sich wenigstens im Prinzip aus der Erinnerung abrufen lassen*.⁹⁹ Zudem wäre es wohl kaum sinnvoll, wenn Gott einer Seele mehrere irdische Leben gewähren würde, ohne zugleich dafür zu sorgen, dass sie durch eine klare Erinnerung an ihr früheres Dasein aus vergangenen Fehlern lernen und sich dadurch vervollkommen kann.¹⁰⁰ So ist der Glaube an die Einmaligkeit dieses Lebens und seine geradlinige Ausrichtung auf ein „höheres“, nicht mehr irdisches Ziel hin viel überzeugender.

⁹⁸ Mit SOKRATES und PLATON einfach jedes Lernen als ein Wiedererinnern des in früheren Leben Gewussten auszugeben (vgl. PLATON, *Phaedo* Kap. 18–20, 72e3–78b2, Ausgabe Apelt S. 54–60) hilft nicht viel weiter, solange sich dieses Lernen nur auf abstrakte Gegenstände bezieht. Konkrete Erinnerungen an frühere Leben glauben aber nur sehr wenige Menschen zu haben, so dass die Annahme nahe liegt, dass es sich in diesen seltenen Fällen um eine psychologisch oder parapsychologisch erklärbare Selbsttäuschung handeln könnte. Dies gilt auch für jene erstaunlichen Fälle, in denen Patienten nach einer „Rückführungstherapie“ sich an nachprüfbar Einzelheiten aus dem geschichtlich bezeugten Leben früherer Personen „erinnern“. Hier sind mehrere Erklärungen möglich: Zum Beispiel könnten Bewusstseinsinhalte eines Verstorbenen auf telepathischem Weg in das Bewusstsein eines Lebenden gelangen, der dann meint, es seien seine eigenen Erlebnisse aus einem früheren Leben (vgl. SHELDRAKE, *Presence* S. 273f). Eine andere Möglichkeit zog AUGUSTINUS in Erwägung: es könnte sich um Eingebungen „böser und trügerischer Geister“ handeln, welche die Menschen in einer falschen Ansicht bestärken wollen (AUGUSTINUS, *De Trinitate* Buch 12 Kap. 15, Ausgabe Mountain S. 178 Zl. 33, Ausgabe Schmaus Band 2 S. 155). Wichtig ist hier die Feststellung des ARISTOTELES in *Metaphysica* Buch 1 Kap. 1, 981a29, Ausgabe Seidl Band 1 S. 6f, dass sinnliche Erfahrung allein ohne die zu den Gründen vorstoßende verstandesmäßige Reflexion kein echtes Wissen sicherstellen kann: Durch sinnliche Erfahrung weiß man nur, *dass* («ὅτι») da etwas ist, aber nicht *warum* («διότι»).

⁹⁹ Diese Auffassung berührt sich mit der von LOCKE (siehe Fußnote 94).

¹⁰⁰ So gibt auch der Kirchenvater IRENÄUS gegen die Reinkarnationslehre zu bedenken: Die Seelen müssten sich „daran erinnern, was sie in ihrer früheren Existenz getan haben, um nachholen zu können, was ihnen noch fehlt“ (IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses* Buch 2 Kap. 33 § 1, Ausgabe Brox Band 8/2 S. 283).

11 Kosmos

Die letzte zu untersuchende Frage ist die, ob in der Welt der Substanzen eine mengenmäßige, raumzeitliche, oder intensitätsbezogene Unendlichkeit auftreten kann. Da KANT behauptet hat, dass solche Fragen nicht beantwortbar sind, weil sich die Vernunft beim Versuch ihrer Beantwortung in Widersprüche verwickelt, untersuche ich im folgenden Abschnitt 11.1 zunächst die KANTSchen Argumente. Durch ihre Zurückweisung wird der Weg frei, in Abschnitt 11.2 eine Antwort auf die genannten kosmologischen Unendlichkeitsfragen zu suchen.

11.1 Die Kantschen Antinomien

Im einzelnen behauptet KANT, dass die vier kosmologischen Fragen,

- (1) ob die Welt räumlich und zeitlich endlich sei,
- (2) ob Substanzen aus unteilbaren Teilsubstanzen bestehen,
- (3) ob Ursachenketten einen spontanen, frei gesetzten Anfang haben, und
- (4) ob es ein schlechthin notwendiges Wesen gibt,

durch strenge Vernunftbeweise *sowohl* positiv *als auch* negativ beantwortet werden können.¹ Aufgrund dieser so genannten „Antinomien der reinen Vernunft“ kommt er zu dem Schluss: Obige Fragen sind nur Scheinfragen, weil ihr Gegenstand (Raum, Zeit, Substanz, Ursächlichkeit) gar nicht als subjekt-unabhängige Realität existiert.² Da diese idealistische Grundposition KANTS nicht überzeugend ist,³ müssten allerdings die Antinomien auflösbar sein. Mit den Fragen (3) und (4) brauchen wir uns hier nicht weiter zu beschäftigen, denn mit dem Aufweis der Existenz Gottes sind diese bereits im Wesentlichen beantwortet bzw. auf die erste Frage zurückführbar.⁴

Zur ersten Frage, ob die Welt zeitlich oder räumlich endlich sei, ist KANTS Beweis für die *Thesis* (d. h. die positive Beantwortung) der folgende: Das Unendliche kann per Definition sukzessiv nicht durchlaufen werden; somit muss die bis zu einem gegebenen Zeitpunkt abgelaufene Zeit stets endlich sein.⁵ Hieraus folgt unmittelbar die zeitliche, mittelbar aber auch die räumliche Endlichkeit der Welt: denn eine räumlich unbegrenzte Welt könnte nur durch sukzessives Zusammensetzen unendlich vieler Teile vorstellbar gemacht werden, was aber unendlich viel Zeit beanspruchen würde, die es, wie eben bewiesen, nicht gibt. *Also muss die Welt zeitlich und räumlich endlich sein.*

Als Beweis für die *Antithesis* (d. h. die negative Beantwortung) der ersten Frage führt KANT den folgenden an: Beim Versuch, sich eine räumlich bzw. zeitlich endliche Welt vorzustellen, muss man jenseits der zeitlichen bzw. räumlichen Grenze immer noch eine leere Zeit bzw. einen leeren Raum annehmen. *Also kann die Welt nicht zeitlich und räumlich endlich sein.*

¹ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 454 – B 489, Ausgabe Timmermann S. 530–564.

² Siehe auch S. 604.

³ Siehe Abschnitt 8.12.1.

⁴ Frage (4) ist durch den Gottesbeweis direkt im positiven Sinn entschieden. Zur Frage (3) aber ist aufgrund der Einsicht in die Allmacht und Allwirksamkeit Gottes zu sagen, dass *im nicht-zeitlichen, dynamischen Sinn* Gott für alles die erste und absolut anfangende Ursache ist. Ob dann aber auch zeitlich geordnete Ursachenketten einen Anfang haben oder nicht, hängt von der Beantwortung der ersten Frage ab, ob das Weltall zeitlich anfangslos ist oder nicht.

⁵ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 454, Ausgabe Timmermann S. 530.

KANT stützt sich im Beweis der Thesis offenbar *allein* auf die aristotelische Definition des Unendlichen als des „nicht Vollendbaren“. Die alternative Definition des Unendlichen als des absoluten Maximums weist er zurück.⁶ Die aristotelische Definition entspricht nun aber nicht der heute verfügbaren exakten Definition der unendlichen Menge,⁷ so dass das ganze Argument für die Thesis (also für die endliche Welt) als überholt gelten kann.

Aber auch die von KANT zum Beweis für die Antithesis (gegen die Möglichkeit einer endlichen Welt) angeführten Gründe lassen sich mit heutigen Erkenntnissen leicht zurückweisen. Bezüglich des *Raumes* ist zwar tatsächlich eine in diesem Raum eingebettete Grenze nicht vorstellbar, wie schon das Argument des ARCHYTAS vom Handausstrecken (siehe S. 491) gezeigt hatte. KANT hat aber übersehen, dass der Raum noch in anderer Weise begrenzt sein kann, indem er nämlich durch eine höherdimensionale Krümmung in sich geschlossen ist. Er wäre dann grenzenlos und doch endlich, wie es einem in der heutigen Physik diskutierten Modell des Universums entspricht.⁸ Wenn man zudem die Krümmung nicht als Biegungs-, sondern als *reine Maßkrümmung* betrachtet (siehe S. 644–645), bräuchte es keineswegs höhere Dimensionen zu geben, die unendlich wären.

Was aber die *Zeit* angeht, so besteht deren Wesen in der Veränderung,⁹ d. h. in einer Aufeinanderfolge von Zuständen. Eine endliche, d. h. begrenzte Zeit wäre demnach nichts anderes als ein Prozess mit einem ersten und einem letzten Zustand. Denkbar ist etwa, dass der Weltprozess im Ganzen aus folgenden Zuständen besteht:

- (1) Urknall,
- (2) unendlich viele Zustände des Universums zwischen Urknall und Endknall,
- (3) Endknall.

Dem Zustand (1) braucht dann keineswegs eine „leere Zeit“ vorherzugehen; der Urknall-Zustand könnte „anfangslos“ gleichsam wie ein eingefrorenes Bild „seit Ewigkeit“ bestanden haben, wobei diese Ewigkeit selbst keine zeitliche Ausdehnung, sondern Momentcharakter hätte, weil sich in ihr gar nichts ereignet. Analog bräuchte dem Zustand (3) keine „leere Zeit“ nachzufolgen. Insgesamt wäre dieser Weltverlauf ein logisch möglicher, in dem die Zeit in beide Richtungen hin *endlich* wäre. Man könnte diesem Weltverlauf noch zwei weitere Zustände hinzufügen, in denen überhaupt keine Materie, sondern nur Gott existiert:

- (0) Ein Zustand, in dem Gott „vor Grundlegung der Welt“ allein existiert,
- (1) Urknall,
- (2) Zustände der Weltentwicklung,
- (3) Endknall,
- (4) ein Zustand, in dem Gott „nach dem Ende der Welt“ allein existiert.

Die Hinzufügung der beiden „vor- und nachweltlichen“ Zustände (0) und (4) würde nichts daran ändern, dass die Zeit insgesamt wieder endlich-begrenzt wäre. Neben solchen „endlichen“ Zeitmodellen kann man jedoch auch „unendliche“ konzipieren, in der etwa dem Urknall oder dem Endknall weitere Weltzustände vorhergehen bzw. nachfolgen, ohne dass es einen ersten bzw. letzten gibt. Die Argumentationen KANTS können jedenfalls keine dieser Möglichkeiten ausschließen, und somit tritt auch keine wirkliche Antinomie auf.¹⁰

Zur zweiten Frage, ob Substanzen aus unteilbaren Teilsubstanzen bestehen, ist die *Thesis* identisch mit der von LEIBNIZ behaupteten Zusammensetzung aller Substanzen aus Monaden (siehe S. 593),

⁶ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 459f, Ausgabe Timmermann S. 534.

⁷ Siehe Abschnitte 2.1 und 5.17, insbesondere Definition 5.17.1 S. 233.

⁸ Siehe Abschnitt 8.16.4.

⁹ Siehe S. 40–41.

¹⁰ In der heutigen Kosmologie werden alle vier aus zeitlicher und räumlicher Endlichkeit bzw. Unendlichkeit sich ergebenden Kombinationen für möglich gehalten: Es gibt (1) räumlich und zeitlich endliche Modelle des Universums ebenso wie (2) räumlich endliche und zeitlich unendliche, (3) räumlich unendliche und zeitlich endliche und (4) räumlich und zeitlich unendliche (vgl. JUNG, *Weltmodelle* S. 122, Fußnote 48).

die KANT ausführlicher wie folgt begründet: Hebt man in Gedanken bei einer Substanz alle Zusammensetzung auf (d. h. trennt man *alle* Teile voneinander), so bleiben nur noch unteilbare Substanzen übrig: aus diesen also besteht sie. Gegen den Einwand, dass sich vielleicht die Zusammensetzung gar nicht aufheben ließe, also die Teile untrennbar wären, sagt KANT: Dann wären die Teile keine Substanzen, weil Substanzen für sich bestehen können müssen. *Also müssen Substanzen aus unteilbaren Teilsubstanzen bestehen.*¹¹

Als Beweis für die *Antithesis* der zweiten Frage verweist KANT auf folgenden Gedankengang: Jede Teilsubstanz muss einen *Raum* einnehmen, daher ist sie *ausgedehnt* und hat nebeneinander bestehende weitere Teile, und so kann die Teilung endlos fortschreiten. *Also können Substanzen nicht aus unteilbaren Teilsubstanzen bestehen.*¹²

Als Gegenbeispiel zur Thesis betrachte man den auf S. 292 beschriebenen Raum, dessen Punkte bei unendlicher Vergrößerung wieder den Charakter eines unbegrenzten Raumes haben, in dem es Punkte gibt, für die bei nochmaliger unendlicher Vergrößerung das Gleiche gilt usw. ad infinitum. Ein Körper in einem solchen Raum wäre offensichtlich eine Substanz mit der Eigenschaft, dass jeder Teil des Körpers wieder teilbar ist. Man könnte in dieser Substanz also grundsätzlich niemals „alle Zusammensetzung“ aufheben.¹³ Was ist aber zu KANTS Behauptung zu sagen, dass dort, wo man die Zusammensetzung nicht aufheben, also die Teile nicht voneinander trennen könne, die Teile keine Substanzen sind? KANT hat nur insofern recht, als *jeder einzelne* Teil, der eine Substanz ist, sich aus dem Ganzen herauslösen lassen und „für sich“ bestehen können muss. Doch können, wie unser Beispiel zeigt, die Teilsubstanzen derart miteinander verknüpft sein, dass sie nicht *alle zugleich* voneinander getrennt werden können, und das ist zum Substanzsein auch nicht erforderlich.

Auch der Beweis für die Antithesis ist nicht stichhaltig: Man kann sich (auch körperliche) Substanzen als unausgedehnt oder punktförmig vorstellen, wie es heute bei Elementarteilchen teilweise üblich ist.¹⁴ Als Fazit kann man also gegen KANT festhalten, dass a priori *beides* möglich zu sein scheint: eine Komposition der zusammengesetzten Substanz aus letzten, ungeteilten Substanzen ebenso wie eine Komposition aus Teilsubstanzen, von der jede wieder ihrerseits Teile besitzt. Eine „Antinomie der Vernunft“ tritt also auch hier nicht auf.

Die Frage nach der Teilbarkeit der Substanz hängt in folgender Weise eng mit einer grundlegenden zusammen, nämlich mit der Frage nach der Endlichkeit oder Unendlichkeit der *Menge* oder Anzahl der zugleich existierenden Substanzen. Entscheidet man sich nämlich für die *Antithesis*, nimmt also an, dass jede Teilsubstanz selbst wieder zusammengesetzt ist, so muss die Menge der gleichzeitig existierenden Substanzen eine aktual unendliche sein.¹⁵

Die von KANT angerührten Fragen, ob einerseits *Raum und Zeit*, andererseits die *Teilung* einer Substanz ins Unendliche fortgehen können (und damit zusammenhängend: ob es eine aktual unendliche *Menge* von Substanzen geben kann), müssen also neu gestellt werden.

¹¹ Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 463f, Ausgabe Timmermann S. 538.

¹² Vgl. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* B 463, Ausgabe Timmermann S. 539.

¹³ Ein solches Aufheben aller Zusammensetzung wäre dagegen meines Erachtens bei einem Körper in einem Raum möglich, der unausgedehnte Punkte besitzt, vorausgesetzt, diese „Punkte“ wären für sich existenzfähige Gebilde, etwa nach Art der LEIBNIZschen „Kraftpunkte“ oder Monaden.

¹⁴ Siehe S. 668. Ob man körperliche Substanzen als möglicherweise punktförmig ansehen kann, hängt natürlich von der Begriffserklärung der „körperlichen Substanz“ ab (siehe S. 47 mit Fußnote 45).

¹⁵ Entscheidet man sich für die *Thesis*, muss dies nicht der Fall sein, aber die *Thesis* schließt andererseits auch nicht aus, dass es aktual unendliche Mengen gibt; denn die Anzahl der Monaden könnte (wie LEIBNIZ es tatsächlich annahm) unendlich sein.

11.2 Endlichkeit oder Unendlichkeit der Welt?

Wie wir gesehen haben, wäre es für eine Reihe von Argumenten für die Existenz Gottes entscheidend oder wenigstens von Vorteil, wenn man zeigen könnte, dass in der Welt nicht beliebig große Unendlichkeiten vorkommen können.¹⁶ Für diese Beweise müsste die Frage der Unendlichkeit oder Endlichkeit der Welt geklärt werden, *ohne* die Existenz Gottes vorauszusetzen. Da wir aber umgekehrt die Existenz Gottes unabhängig von der Frage der Endlichkeit oder Unendlichkeit der Welt sicherstellen konnten, können wir diese nun als Prämisse in unsere Überlegungen mit einbeziehen, und dabei wird sich zeigen, dass sich unter dieser Prämisse die üblichen Argumente für eine notwendige Endlichkeit der Welt *nicht* halten lassen.

Vorab möchte ich das oberflächliche theologische Argument zurückweisen, eine unendliche Welt könnte es nicht geben, weil diese zu der unendlichen Erhabenheit Gottes in Konkurrenz treten würde. Selbst wenn etwa die räumliche Ausdehnung der Welt absolut unendlich wäre, wäre sie noch nicht Gott gleich, weil der hierfür entscheidende Maßstab gar nicht die räumliche Ausdehnung, sondern die *Seinsvollkommenheit* ist. Außerdem würde eine große Welt Gottes Größe nicht vermindern, sondern nur um so deutlicher hervortreten lassen.

Tatsächlich haben wir bereits in Abschnitt 4.5.6 gesehen, dass es unendlich viele Possibilia (vor allem: mögliche Gedanken) gibt, und dass auch im Bereich der wirklichen Seienden aktuale Unendlichkeiten auftreten: Die Menge der Sachverhalte ist ebenso wie diejenige der Punkte in einem räumlichen Universum und diejenige der Zeitpunkte in einem Zeitablauf aktual unendlich. Doch handelt es sich bei Möglichkeiten, Gedanken, Sachverhalten und Punkten um Objekte, die unserem eigenen Wesen sehr fern stehen. Was wir vor allem wissen möchten ist,

- (1) ob eine unendliche Reihe von nacheinander ablaufenden konkreten Vorgängen (z. B. von Herzschlägen) zum Abschluss gekommen sein kann,
- (2) ob unendlich viele konkrete Substanzen, (z. B. Menschen) zugleich existieren können und es grenzenlos ausgedehnte Substanzen geben kann, und
- (3) ob es geschöpfliche Qualitäten von unendlicher Intensität geben kann.

Unter der Annahme, dass derartige Unendlichkeiten möglich sind, stößt man auf paradoxe Konsequenzen, die eine starke Stütze für den kosmologischen Finitismus zu sein scheinen. In diesem Zusammenhang denkt man üblicherweise zunächst an rein mengentheoretische Phänomene, die sich aus der Unterscheidung zwischen ergänzungstheoretisch und relationstheoretisch definierter „Größe“ erklären lassen (siehe S. 237), wie zum Beispiel die Tatsache, dass man mit einem unendlich langen Quader durch bloßes Umordnen seiner Teile den ganzen Raum ausfüllen kann (siehe S. 236). Doch können diese Schwierigkeiten, mit denen man die Idee des Unendlichen an sich widerlegen wollte, durch die genannte Unterscheidung als gelöst gelten. Auch brauchen wir uns hier mit den schon besprochenen geometrischen Paradoxien,¹⁷ etwa mit jenen, die sich mit Hilfe des Auswahlaxioms aus unendlich komplizierten „Schnitten“ herleiten lassen und deren berühmtestes die „wunderbare Kugelvermehrung“ von Banach-Tarski ist, nicht mehr zu beschäftigen.

Es gibt aber andere Paradoxien, die sich nicht aus dem Wesen des Unendlichen an sich, sondern aus dem Zusammenspiel unendlich vieler Wirkungen ergeben. Hier ist darauf zu achten, auf welche Wirkweisen die Absurdität jeweils zurückzuführen ist. Dann kann man jeweils versuchen, Bedingungen anzugeben, die hier eine Unendlichkeit vielleicht dennoch ermöglichen könnten. Unter diesem Aspekt betrachte man nun die folgenden Schwierigkeiten.

¹⁶ Siehe S. 698 (teleologische Beweise), S. 706 (*Kalam*-Beweise), S. 707 (Beweis von Robert MEYER) und S. 709 (Beweis von MAIMONIDES).

¹⁷ Siehe S. 94 und S. 158–162.

11.2.1 Der Abschluss einer unendlichen Reihe von Vorgängen („tasks“)

Zunächst ergeben sich Probleme der genannten Art, wenn man annimmt, dass unendlich viele *nacheinander* ablaufende, miteinander verknüpfte Vorgänge zu einem Abschluss kommen können. Wichtig sind vorab zwei Feststellungen, welche die Problemstellung präzisieren.

Erstens geht es hier nicht bloß um eine Reihe unendlich vieler *Zeitpunkte*, sondern um eine Reihe *konkreter Vorgänge*. Denn dass man bei einer stetigen Bewegung in jedem noch so kleinen Zeitintervall unendlich viele Zeitpunkte unterscheiden kann, ist selbstverständlich. „Vorgänge“ (synonym: Ereignisse, Taten, acts, tasks) aber sollen im Gegensatz zu Zeitpunkten konkrete abgeschlossene Zeitphasen sein, die einen Anfangs- und einen davon verschiedenen Endzeitpunkt haben, wobei die Zeitspanne dazwischen nicht willkürlich gewählt, sondern natürlicherweise vom Vorherigen und Späteren abgegrenzt ist. Man denke z. B. an eine Phase des Stillstandes zwischen zwei Bewegungen. Die zu einem solchen Vorgang gehörigen Zeitpunkte bilden im Fluss der Zeit in ähnlicher Weise eine Einheit, wie im Raum die Punkte eines Körpers vereinigt sind, den wir als eine einzige Wirkeinheit oder Substanz auffassen.

Zweitens betrachten wir hier nicht eine nur „potentiell unendliche“, sich in endlose Zukunft erstreckende, aber nie zum Abschluss kommende Reihe (in einer solchen treten überhaupt keine Probleme auf). Es geht vielmehr um eine Reihe, die als „aktual“ unendlich betrachtet werden kann, weil sie ein zu einem Zeitpunkt definitiv abgeschlossenes Resultat hat. Dabei ist es gleichgültig, ob diese Kette von Vorgängen (1) in unendlich ferne Vergangenheit zurückreicht, oder (2) insgesamt nur einen begrenzten Zeitraum einnimmt. Ich beschränke mich auf den zweiten Fall, doch lassen sich die folgenden Überlegungen ohne weiteres auch auf den ersten übertragen. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man zunächst denken, dass der Fall (2) schon aus „Zeitmangel“ gar nicht auftreten kann. Doch ist mathematisch Folgendes klar: führt man nacheinander einen Vorgang immer wieder durch, jedoch so, dass jede Wiederholung immer halb so lange dauert wie die vorhergehende, so kann man den Vorgang in begrenzter Zeit unendlich oft durchführen, und zwar benötigt man hierfür *genau doppelt so lange* wie für die erste Durchführung. Erfolgt etwa zum Beispiel der erste Hammerschlag zwischen 0 bis 1 Uhr, der nächste zwischen 1 Uhr bis 1 Uhr 30, der nächste zwischen 1 Uhr 30 und 1 Uhr 45 usw., so wird man genau um 2 Uhr unendlich viele Schläge durchgeführt haben.¹⁸

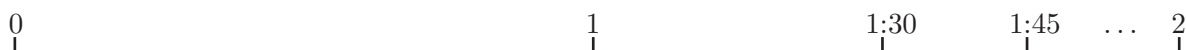


Abbildung 11.1: Unendlich viele Vorgänge in endlich langer Zeit ab

In der Diskussion, die seit etwa 1950 um unendliche Ereignisfolgen geführt wurde, nennt man die einzelnen Vorgänge „tasks“ (Aufgaben), und die sukzessive Durchführung unendlich vieler „tasks“ wird als ein „super-task“ bezeichnet.¹⁹ Wie eben gezeigt wurde, scheint es durch ständige Verdopplung der Geschwindigkeit „mathematisch möglich“ zu sein, einen super-task zum Abschluss zu bringen. Wenigstens ist die begrenzte Zeit zwischen zwei Zeitpunkten (wie in unserem Beispiel zwischen 0 und 2 Uhr) nicht „zu knapp“, um alle Vorgänge des super-task darin unterbringen zu können; und dies gilt, obwohl jeder einzelne Vorgang keineswegs eine nur punktuelle oder „unendlich kleine“ Zeit in Anspruch nimmt, und auch zu keinem Zeitpunkt so etwas wie eine „unendliche Geschwindigkeit“ auftritt. Unendlich ist hier also einzig die Gesamtzahl der sukzessiven Vorgänge. Sollte sich darum ein solcher super-task als unmöglich erweisen, so dürfte die Unmöglichkeit

¹⁸ Vgl. die auf S. 289–293 beschriebenen Vorgänge der unendlichen Vergrößerung sowie der beschleunigten Bewegung, die einen Pfeil in endlicher Zeit aus dem Anschauungsraum entweichen lässt (Abbildung 5.31 S. 289). Dort hatten wir es allerdings nicht mit wiederholten Vorgängen zu tun, sondern eher mit einem einzigen Vorgang, der aber dasselbe leistet wie eine unendliche Wiederholung von Vorgängen.

¹⁹ Vgl. BENACERRAF, *Modern Eleatics* S. 106.

allein durch den *Abschluss unendlich vieler sukzessiver „wirklicher Vorgänge“* bedingt sein. Dann wäre nicht nur plausibel gemacht, dass es zwischen zwei Zeitpunkten nicht unendlich viele wirkliche Vorgänge geben kann, sondern dass auch die Anzahl der bis heute insgesamt abgelaufenen wirklichen Vorgänge nur eine endliche ist, so dass die Welt einen absoluten Anfang gehabt haben müsste.

Tatsächlich haben einige Philosophen, die von Paul BENACERRAF als „moderne Eleaten“ bezeichnet wurden, versucht, einen super-task als unmöglich zu erweisen.²⁰ Der Unterschied zwischen dem „alten“ Eleaten ZENON und seinen „twentieth-century emendators“ besteht nach BENACERRAF darin, dass nach ZENON schon ein einziger „task“ unmöglich war, während die Neueren nur die unendliche Anzahl von tasks ad absurdum führen wollten.

Als Erster dieser „modernen Eleaten“ ist Max BLACK (1909–1988) zu nennen, der 1951 Argumente für die Widersprüchlichkeit einer unendlichen Folge von Vorgängen („infinite series of acts“)²¹ vorlegte. Um solche Folgen ad absurdum zu führen, ersann BLACK diverse Unendlichkeits-Maschinen („infinity machines“), mit denen sich, wären unendliche Folgen von Vorgängen möglich, widersprüchliche Zustände herstellen ließen. Die wichtigste der BLACKschen Unendlichkeits-Maschinen ist eine Art mechanische Schaufel mit Namen „Alpha“, die mitten zwischen zwei Tablett gestellt wird und mit einem Greifarm Murmeln vom linken Tablett aufnehmen und auf das rechte legen kann. Die Maschine ist so programmiert, dass sie für das Hinüberbringen der erste Murmel eine Minute braucht, dann eine Minute stillsteht, dann in der nächsten halben Minute die nächste Murmel hinüberbringt und wieder eine halbe Minute stillsteht, dann in der nächsten viertel Minute die nächste Murmel transferiert und eine viertel Minute stillsteht usw. Rechnet man die Überführung einer Murmel und die anschließende Ruhephase als einen „task“, so dauert also der erste task hier zwei Minuten, und bei jedem weiteren task halbiert sich dessen Dauer. Folglich ist diese Maschine in der Lage, innerhalb von vier Minuten unendlich viele Murmeln von links nach rechts zu schaufeln (falls das nicht logisch unmöglich sein sollte).²²

Nun legt BLACK jedoch nur *eine einzige* Murmel auf das linke Tablett, und stellt *zwei* Maschinen vom selben Typ wie Alpha auf, die er „Beta“ und „Gamma“ nennt. Diese beiden lässt er nun wie folgt „in umgekehrter Richtung“ arbeiten: Nachdem Beta die Murmel von links auf das rechte Tablett geschaufelt hat, schaufelt Gamma sie, während Beta ruht, wieder zurück, und umgekehrt. So wird die Murmel immer schneller hin und her bewegt und nach exakt vier Minuten ist die Anzahl der so durchgeführten „tasks“ unendlich. Die Frage ist nun: Wo befindet sich die Murmel nach den vier Minuten? BLACK meint: Weder rechts noch links, weil sie jedesmal, nachdem sie links weilte, wieder nach rechts gebracht wurde und umgekehrt. Aus logischen Gründen aber muss sie doch entweder links oder rechts sein. So schließt BLACK, man erhalte einen Widerspruch.²³

Eine ähnliche Situation beschrieb James THOMSON 1954 in seinem *Lampen-Paradoxon*.²⁴ Anstelle einer Unendlichkeits-Maschine benötigt er nur eine Leselampe, die man durch wiederholten Druck auf denselben Knopf abwechselnd ein- und ausschalten kann. Die Lampe ist zunächst ausgeschaltet. Nach einer halben Minute betätigt man den Schalter, dann wieder nach dreißig Sekunden, dann wieder nach fünfzehn Sekunden usw. Innerhalb von zwei Minuten schaltet man auf diese Weise unendlich oft um, und es stellt sich die Frage, ob die Lampe nach den zwei Minuten leuchtet oder nicht. THOMSON meinte, logisch müsse eins von beiden der Fall sein, andererseits aber könne hier *keines von beiden* der Fall sein, weil die Lampe nach jedem Einschalten wieder ausgeschaltet und nach jedem Ausschalten wieder eingeschaltet wurde.

²⁰ Vgl. BENACERRAF, *Modern Eleatics* S. 106.

²¹ BLACK, *Achilles* § 9, S. 95. BLACK erläutert ebd., er meine mit einem Vorgang „something marked off from its surroundings by having a definite beginning and end“.

²² Vgl. BLACK, *Achilles* § 11–13, S. 96f.

²³ Vgl. BLACK, *Achilles* § 14–17, S. 97f.

²⁴ Vgl. THOMSON, *Super-Tasks* S. 5.

Der zunächst beruhigende Einwand, dass THOMSONS Lampe ebenso wie BLACKS Maschinen aufgrund der Naturgesetze unseres Universums gar nicht real konstruierbar wäre (etwa weil überlichtschnelle Vorgänge ausgeschlossen sind), verfehlt ganz das Thema, um das es hier geht: Es handelt sich um Gedankenexperimente, die – solange sich keine logische Unmöglichkeit zeigt – in einer möglichen Welt als durchführbar angenommen werden müssen, auch wenn sie in *unserem* Universum aufgrund außerlogischer Restriktionen undurchführbar wären.

Ein anderer Einwand jedoch, der von Paul BENACERRAF erhoben wurde, traf die Sache wirklich. Zwar hat THOMSON recht, dass die unendlich oft wiederholten Ein- und Ausschaltvorgänge nicht *festlegen* können, ob die Lampe nach den zwei Minuten brennt oder nicht. Aber daraus folgt keineswegs die logisch widersprüchliche Situation, dass *keine* der beiden Alternativen eintritt, sondern nur, dass die Ein- und Ausschaltvorgänge es *offen lassen*, welche von beiden eintritt. Solange man nicht verlangt, dass diese Vorgänge den Zustand der Lampe *determinieren müssen* – und es besteht wenigstens keine *logische* Notwendigkeit, dies anzunehmen – sind hier nach BENACERRAF zwei Ausgänge des Lampenexperiments *gleich gut* möglich: Vielleicht würde die Lampe, wenn „Aladin“ das Experiment durchführt, am Ende leuchten, und wenn „Bernard“ dasselbe täte, dunkel bleiben.²⁵ Analog lässt sich auch BLACKS Frage lösen, ob die Murmel nach unendlich vielen Oszillationen auf dem rechten oder linken Tablett zu liegen kommt: BLACKS Maschinen legen das nicht fest, so dass wir nicht wissen, welche der beiden Alternativen eintreten wird – aber eine von beiden wird es. THOMSON nahm aufgrund dieser Kritik die Behauptung, einen logischen Widerspruch entdeckt zu haben, zurück.²⁶ Auch BLACK gab zu, dass sich ein Widerspruch nur ergibt, wenn man postuliert, die Murmel müsse ihren Endort durch *stetige* Bewegung erreicht haben.²⁷ William CRAIG aber meinte, THOMSON und BLACK hätten „zu leicht aufgegeben“.²⁸ Nur im rein „mathematischen Reich“, in der es keine „Kausalrelationen“ gibt, könnte man BENACERRAFs Argumentation durchgehen lassen. In der physischen Welt aber müsse der Endzustand von THOMSONS Lampe und der Endort von BLACKS Murmel sehr wohl kausal bestimmt sein, und zwar durch ein *vorheriges* Ereignis.²⁹ Hiermit hat CRAIG den entscheidenden Gesichtspunkt angesprochen. Die Unstimmigkeit liegt auf der *kausalen* Seite: Nimmt man an, dass unendlich viele Vorgänge *vollendet* sein können, so kann es vorkommen, dass der *nach* den unendlich vielen „tasks“ kommende Zustand kausal nicht durch die Reihe der vorhergehenden Zustände bestimmt ist.

Zwei Dinge sind jedoch hier zu bemerken. Zunächst: Wer annimmt, dass eine *eindeutige* kausale Bestimmtheit von Vorgängen gar nicht gegeben sein *muss* (wie es in der heute noch geltenden Standard-Interpretation der Quantenmechanik geschieht), wird auch problemlos annehmen können, dass die THOMSONSche Lampe oder die BLACKSche Murmel zu einem gewissen Zeitpunkt mit einer Wahrscheinlichkeit von fünfzig Prozent „zufällig“ in einen der beiden möglichen Zustände geraten kann. Um sich hiergegen abzusichern, hätte also CRAIG die Gültigkeit eines allgemeinen Kausalgesetzes beweisen müssen.³⁰ Doch gibt es noch einen zweiten Gesichtspunkt, der die Frage nach der Möglichkeit von super-tasks *im positiven Sinn entscheidet*. Ein allgemeines Kausalgesetz kann angesichts der Allmacht und Allwirksamkeit Gottes sicher *nicht* besagen, dass ein Ereignis immer durch *zeitlich vorhergehende* Ursachen bestimmt werden muss. Denn den Fall einer unmittelbaren

²⁵ Vgl. BENACERRAF, *Modern Eleatics* S. 107.

²⁶ Vgl. THOMSON, *Comments*.

²⁷ BLACK, *Problems of Analysis* S. 111–113. Dieses Stetigkeits-Postulat hielt BLACK dann allerdings für eine „notwendige Wahrheit“, zumindest wenn es um eine „physikalisch mögliche“ Bewegung geht (ebd. S. 113).

²⁸ CRAIG, *Kalam* S. 180.

²⁹ Vgl. CRAIG, *Kalam* S. 181.

³⁰ CRAIG verweist auf einen Beweisversuch von Stuart HACKETT, das Kausalgesetz zu beweisen (siehe Fußnote 235 auf S. 723). Wie wir gesehen haben, lässt sich ein solches Gesetz anscheinend in der Tat auch ohne Rekurs auf Gottes Allwirksamkeit plausibel machen (siehe S. 723–724). In jedem Fall ergibt es sich aber aus der göttlichen Allwirksamkeit (siehe S. 769).

göttlichen Einwirkung, die *den Einfluss der vorhergehenden Ursachen außer Kraft setzt* wird man immer als möglich ansehen müssen. Im Fall eines super-task von der Art, wie ihn THOMSON oder BLACK beschrieben haben, könnte also die direkte göttliche Einwirkung zwischen den möglichen Alternativen eine Entscheidung herbeiführen. Dann aber haben wir das Ergebnis: Die Annahme von Ketten unendlich vieler Vorgänge der beschriebenen Art ist nicht unmöglich, aber sie erfordert unter Umständen, dass Gott das am Ende der Kette stehende das Resultat unmittelbar festlegt.³¹

11.2.2 Unendlich viele Substanzen in einem begrenzten Raum

Bezüglich des Raumes erörtere ich nun die Möglichkeit einer *Unendlichkeit im Kleinen*, etwa auf einer begrenzten Strecke zwischen Punkten A und Ω . Fraglich ist hier nicht, ob es zwischen diesen Punkten unendlich viele weitere Punkte (definiert als mögliche Aufenthaltsorte für eine Pfeilspitze) gibt. Das ist offensichtlich der Fall. Es soll aber gefragt werden, ob es unendlich viele in den Raum eingeordnete Substanzen in Sinne von Abschnitt 4.4.5 geben kann: räumliche Objekte, die eine selbstständige Wirksamkeit entfalten können. Der anschaulichste Fall wäre der von massiven Körpern, die man „anfassen und sehen“ kann, die also dem Versuch einer Durchdringung Widerstand entgegensetzen und eine sichtbare Oberfläche haben.

Der meines Erachtens beste „Absurditätsbeweis“ für die „Unmöglichkeit“ dieser Situation geht auf den scholastischen Philosophen RICHARD FITZRALPH zurück. Anknüpfend an den oben schon vorgestellten Gedankengang von FITZRALPH (S. 570 mit Abbildung 8.1) möchte ich zunächst die sich hier zeigenden „Absurditäten“ so klar wie möglich herausstellen. Auf einer begrenzten Linie $A\Omega$ lässt sich eine Reihe von unendlich vielen Punkten definieren, indem man fortlaufend halbiert: B sei die Mitte zwischen A und Ω , C die Mitte zwischen B und Ω usw.



Man stelle sich nun vor, dass die Strecke $A\Omega$ die kürzeste Verbindungsstrecke zwischen zwei Wänden ist, so dass bei A die eine und bei Ω die andere Wand beginnt. Im Zwischenraum zwischen diesen beiden Wänden seien nun unendlich viele massive Platten aufgestellt, und zwar so, dass die erste den Platz zwischen B und C ausfüllt, die nächste den zwischen D und E , usw.:

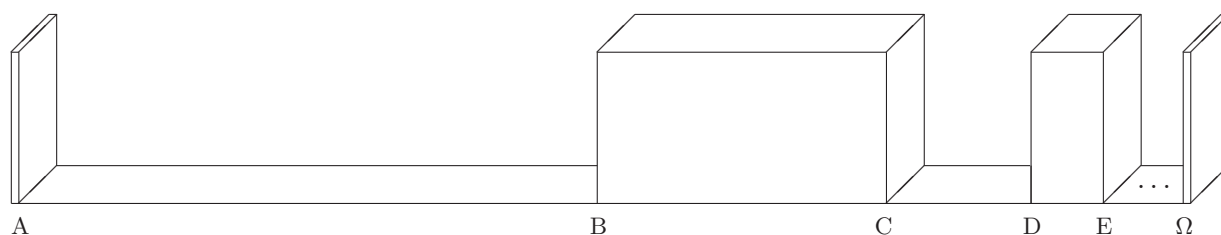


Abbildung 11.2: Unendlich viele Platten zwischen zwei Wänden

³¹ Dieser Einsicht war bereits BLACK nahe gekommen. Denn er verglich sein Murrel-Problem mit dem mythologischen Kampf des Herkules mit der Hydra. Wann immer Herkules einen Kopf der Hydra abschlug, wuchs dieser wieder nach, aber Herkules schlug immer wider zu, jedesmal doppelt so schnell wie das letzte mal, bis er in endlicher Zeit unendlich viele Schläge ausgeführt hatte. Nach dem Ende dieses Kampfes aber „musste Zeus entscheiden, ob der Kopf noch auf seiner Position ist oder ob Herkules’ seltsame Anstrengungen, das Unmögliche zu tun, belohnt werden sollten. Herkules könnte argumentiert haben, dass er den Kopf jedesmal abgehauen habe, wenn er erschienen sei, und so sollte kein Kopf übrig bleiben; aber Hydra hätte mit demselben Recht entgegen können, dass jedesmal, nachdem ein Kopf entfernt worden war, ein neuer an seiner Stelle erschienen sei. Die zwei Folgerungen schließen einander aus und keine würde einen Grund für Zeus’ Entscheidung liefern“ (BLACK, *Achilles* § 18, S. 99). Was aber BLACK nun noch hätte beachten müssen: Am Ende *hat* sich Zeus entschieden – und damit das Problem gelöst.

Auf diese Weise bekommt man ohne Platzprobleme unendlich viele Platten zwischen die beiden Mauern, und sogar derart, dass zwischen zwei aufeinander folgenden Platten noch ein leerer Zwischenraum frei bleibt und jede Platte eine endliche Breite hat (keine ist „unendlich dünn“). Zwischen jeder Platte und der Mauer Ω steht also in der Mitte eine andere Platte, so dass es keine letzte Platte vor der Mauer gibt.

Bis jetzt ergibt sich kein Widerspruch. Nun aber bringen wir ein jetzt möglich erscheinendes „Wirken“ ins Spiel. Schieben wir die rechte Wand von Ω aus nach links, so kann diese Wand sämtliche Platten vor sich her schieben (und sie muss es spätestens dann, wenn sie den Punkt B überschreitet). Hierzu muss sie die Plattenschar irgendwie physisch berühren. Doch die einzige Platte, welche die Wand berühren könnte, wäre offensichtlich die „letzte vor der Mauer“, die am weitesten rechts stehende: aber eine solche gibt es nicht. Denn für eine *jede* Platte P gilt ja, dass sie die Mauer *nicht* berühren kann, weil sich zwischen P und der Mauer unendlich viele weitere Platten (und Lücken!) befinden, die eine Berührung der Wand mit P verhindern. Die Mauer *kann also keine Platte berühren* und andererseits *muss sie das tun, sobald man sie nach links verschiebt*. So ergibt sich also ein *Berührbarkeits-Paradoxon*, indem die Mauer gewissermaßen „das Unberührbare berührt“.

Schaut man genauer hin, so tritt ein solches Paradoxon eigentlich auch schon auf, *bevor* man die Mauer gegen die Platten bewegt. Man frage einfach: Wird die Mauer, während sie in ihrer Ausgangsposition Ω steht, von einer Platte berührt oder nicht? Einerseits nein, aus dem gleichen Grund wie zuvor: Weil zwischen jeder Platte P und der Mauer ein mit Platten und Lücken gefüllter Zwischenraum existiert. Andererseits aber offenbar doch: denn es gibt unmittelbar links von Ω *keinen* leeren Zwischenraum, der Ω von der Plattenschar trennt (fasst man nämlich einen beliebigen Punkt X links von Ω ins Auge, so gibt es immer Platten, und zwar sogar unendlich viele, die zwischen X und Ω liegen). Da es somit links von Ω keine „plattenfreie Zone“ gibt, steht die in Ω endende Wand mit der Plattenschar in Berührung.

Eine Absurdität anderer Art ergibt sich, wenn wir uns rechts von Ω aufstellen, auf die Mauer schauen und dann die Mauer wegziehen, so dass die Sicht auf die dahinter stehenden Platten frei wird. Was bekommen wir dann zu sehen? Wieder könnten wir nur die Platte sehen, die zuvor „die letzte vor der Mauer“ gewesen ist. Aber eine solche gibt es ja nicht, denn vor *jeder* Platte P stehen unendlich viele andere und verdecken uns die Sicht auf P . Wir *können* also *keine* der Platten sehen, und doch *müssen* wir etwas von den Platten sehen, wenn wir von rechts auf sie schauen. So ergibt sich also ein *Sichtbarkeits-Paradoxon*, indem wir gewissermaßen „das Unsichtbare sehen“.

Das Sichtbarkeits-Paradoxon wird noch deutlicher, wenn man sich vorstellt, dass die Platten weiß oder schwarz gefärbt sind, und zwar so, dass benachbarte Platten immer verschiedenfarbig sind. Die Frage wäre nun: Sehen wir, wenn wir von rechts auf die Platten sehen, eine weiße oder eine schwarze Fläche? Weder das eine noch das andere, denn jede weiße Plattenfläche wird durch eine davor stehende schwarze verdeckt, aber auch jede schwarze durch eine davor stehende weiße. Des Weiteren könnte man die Platten von links nach rechts durchnummeriert denken, indem jeweils auf der rechten Seitenfläche der n -ten Platte die Aufschrift $\langle n \rangle$ angebracht ist. Welche Zahl würde man sehen? Gar keine: Denn die Fläche mit der Zahl n wird jeweils durch eine davor stehende mit der Zahl $n + 1$ verdeckt.

Was soll man nun angesichts dieser Schwierigkeiten sagen? FITZRALPH und seine Anhänger waren überzeugt: Die Annahme einer „aktual unendliche Menge“ von Teilen ist es, welche hier die Quelle der Absurdität ist. Genauer zeigt sich aber: Die Schwierigkeit beruht wesentlich auf den empirisch-sinnlichen Wirkungen, die wir vom „Berühren“ und vom „Hinsehen“ erwarten.

Verstehen wir unter „Berührung“ nämlich bloß die geometrische Beziehung der *Lückenlosigkeit*, so verschwindet das Paradoxon. Es reduziert sich dann auf die Feststellung, dass es keine Lücke zwischen der Wand und der *Gesamtheit* der Platten gibt, wohl aber eine solche zwischen der Wand und jeder *einzelnen* der Platten. Darin liegt jedoch kein Widerspruch, denn sofern eine Gesamtheit

andere Eigenschaften haben kann als jeder ihrer Teile, kann die Wand auch zu einer *Gesamtheit* von Platten in einer anderen Lagebeziehung stehen als zu jeder *einzelnen* Platte. Erst, wenn wir die Berührung definieren als eine durch lückenlose Verbindung ausgelöste *Tastempfindung*, die bei den beiden sich berührenden Teilen auftreten kann, geraten wir in Verlegenheit: Da die Wand nur mit der Gesamtheit der Platten, nicht aber mit einer einzelnen von ihnen lückenlos verbunden ist, müsste nun in dieser Plattengesamtheit (wenn wir diese mit Empfindung ausgestattet denken) *eine Tastempfindung ausgelöst werden können, die in keiner der Platten und daher nirgendwo lokalisiert wäre*. Das aber widerspricht dem Wesen der Tastempfindung, zu der die eindeutige Lokalisierung gehört. Ebenso verschwindet das Sichtbarkeitsparadoxon, wenn man nicht mehr verlangt, dass die Platten beim Betrachter irgendeine Sehempfindung auslösen, und als Ersatz dafür postuliert, dass ein von rechts auf die Platten schauender Betrachter irgendeine Wahrnehmung hat, die Gott bestimmt.³²

So scheint es folgenden Ausweg zu geben: Würde Gott die natürliche Eigenschaft der Wand aufheben, bei lückenlos mit ihr verbundenen Körpern potentiell Tastempfindungen auszulösen, und würde er dem Betrachter, der von rechts auf die Platten schaut, etwas Beliebiges sehen lassen, würde kein Widerspruch mehr zu konstatieren sein. So können wir festhalten, dass durch besonderes Eingreifen Gottes eine Situation, in der unendlich viele Substanzen auf endlichem Raum zusammenstehen, ermöglicht werden kann.

11.2.3 Unendlich viele Substanzen auf unbegrenztem Raum

Nimmt man die Existenz eines nach allen Seiten hin unbegrenzten euklidischen Raumes an, so ergeben sich noch andere Paradoxien. Man kann in einem solchen Raum zwei auf den ersten Blick verschiedene Unendlichkeitsprobleme diskutieren, die im begrenzten Raum beide nicht auftreten. Neben der Frage, ob es in diesem Raum unendlich viele Körpersubstanzen geben kann, die eine Minimalgröße nicht unterschreiten (also nicht – wie die im letzten Abschnitt betrachteten – eine Reihe von grenzenlos kleiner werdenden Körpern bilden), stellt sich die Frage nach der Möglichkeit einer einzigen Körpersubstanz, die „unendlich ausgedehnt“ ist. Allerdings sind beide Fragestellungen nur Aspekte ein und desselben Problems. Gibt es nämlich unendlich viele Körpersubstanzen mit nicht grenzenlos schrumpfender Größe, so erhält man, indem man sie zu einer lückenlosen Reihe zusammenstellt, eine einzige, unendlich ausgedehnte Substanz. Und ist umgekehrt eine solche gegeben, erhält man durch deren Zerteilung unendlich viele gleich große Substanzen. So hat man entweder beides als unmöglich zu verwerfen oder beides als möglich anzunehmen.

Bei dem Versuch, die Möglichkeit des unendlichen Raums zu widerlegen, stieß ich auf die beiden folgenden äußerst erstaunlichen Paradoxien. Die erste ergibt sich aus der Annahme der Existenz *unendlich vieler gleich großer Körper*, die zweite geht von der Existenz *eines einzigen unendlich ausgedehnten Körpers* aus. Nach diesen beiden Paradoxien erörtere ich hier noch ein drittes, von CRAIG ausgedachtes Paradoxon, mit dem dieser definitiv die Unmöglichkeit aktual unendlicher Mengen beweisen wollte. Ich vermute, dass in diesen drei Paradoxien die für die Konzeption eines realen unendlichen Raums charakteristischen Hauptschwierigkeiten zum Ausdruck kommen, so dass man durch die Mittel und Wege, die ich zur Überwindung aller dieser Schwierigkeiten angebe, letztlich auch andere Paradoxien, die sich künftig in diesem Bereich etwa noch zeigen könnten, beseitigen können wird.

³² Ein analoges Paradoxon wie bei den Platten tritt eigentlich schon auf der Ebene der *Punkte* auf. Der Punkt Ω „berührt“ die *Menge* der links von Ω liegenden Punkte (in dem Sinn, dass zwischen Ω und der Gesamtheit dieser Punkte keine Lücke ist), und doch berührt Ω keinen *einzelnen* dieser Punkte (weil zwischen Ω und jedem beliebigen anderen Punkt stets eine Lücke ist). Hier aber macht diese Tatsache längst nicht denselben Eindruck wie die entsprechende Tatsache auf der „Platten“-Ebene. Wir sehen nun, woran das liegt: *Von Punkten erwarten wir von vornherein keinerlei Einwirkung auf den Tast- oder Sehsinn.*

Erstes Paradoxon: der Transport eines Körpers in unendliche Ferne

Angenommen, es gibt im Raum eine unendliche Zahl von Körpern, die eine Minimalgröße nicht unterschreiten. Dann stelle man sich vor, dass jeder dieser Körper zu einem Roboter umgebaut wird. Man nummeriere die Roboter, indem man die Zahlen 1, 2, 3... oben auf den Roboter-Köpfen auftrage und stelle sie hintereinander in der Reihenfolge ihrer Nummern auf. Vor dem Roboter mit der Nummer 1 befinde sich nun eine Stange, die auf den Händen *aller* dieser Roboter *zugleich* aufliegt. Von oben gesehen sieht das etwa wie folgt aus:

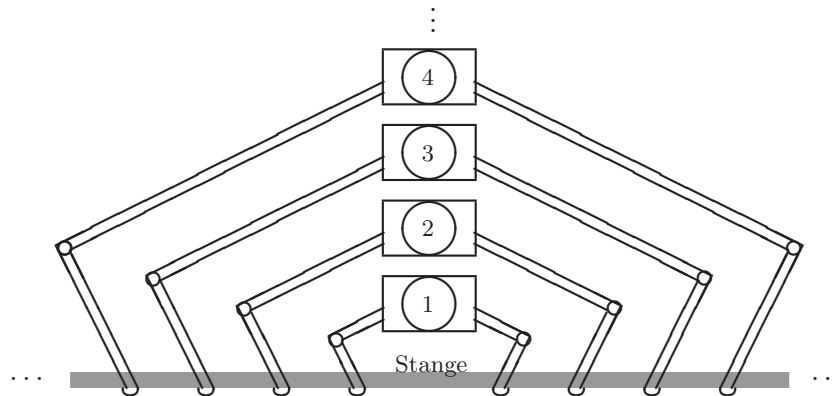


Abbildung 11.3: Unendlich viele Roboter tragen eine Stange

Je größer die Nummer eines Roboters, desto länger müssen natürlich seine Arme sein, damit er an die Stange herankommt; aber alle Arme haben eine bloß endliche Länge. Ob die Stange selbst unendlich oder endlich lang ist, spielt keine Rolle.³³ Man gebe nun allen Robotern zugleich den Befehl, die Arme senkrecht nach oben auszustrecken. *Was geschieht dann mit der Stange?* Hierzu überlege man Folgendes:

- Wäre nur der Roboter 1 vorhanden, so wäre das Resultat, dass dieser dann die Stange über seinem Kopf in den Händen hielte.
- Wären nur die Roboter 1 und 2 anwesend, so würde, wenn beide die Arme nach oben bewegen, die Stange die Handflächen von Roboter 1 verlassen und am Ende über dem Kopf von Roboter 2 stehen, von dessen Händen sie dann allein getragen würde.
- Wäre eine beliebige *endliche* Anzahl von Robotern anwesend, so ergäbe sich offenbar immer das Resultat, dass der Roboter mit der höchsten Nummer die Stange über seinem Kopf in den Händen hielte, während sie den Händen aller übrigen entglitten wäre.

Und nun sieht man, was passiert, wenn es unendlich viele Roboter sind: Die Stange müsste die Handflächen *aller* Roboter verlassen und würde *an gar keinem Ort* des Universums mehr zu finden sein, weil sie „im Unendlichen hinter allen Robotern“ verschwände. Dieses Verschwinden ist an sich schon paradox genug. Eine *zusätzliche* Paradoxie aber liegt darin, dass die Stange von ihren Trägern „ins Unendliche“ getragen wird, *ohne dass ihr einer der Träger dorthin folgt*. Denn jeder Roboter bleibt ja an seinem wohldefinierten Ort stehen und streckt *dort* seine leeren Hände in die Höhe, während ihm die Stange entglitten ist!

³³ Sollte die Stange nur endlich lang sein, stelle man sich vor, dass die linke Hand des Roboters Nr. $n + 1$ jeweils die Stange genau in der Mitte zwischen dem linken Ende der Stange und der linken Hand des Roboters Nr. n anfasst; und das Entsprechende gelte auch für die rechten Hände. Die Arme und Hände der Roboter mit höherer Nummer müssten dann natürlich immer dünner werden.

Trotz des gegenteiligen Anscheins zeigt nun aber eine genauere Analyse, dass hier nichts *logisch* Unmögliches geschieht. Klar ist, dass die Stange aus dem Universum verschwinden muss. Das aber könnte Gott bewerkstelligen, indem er die Stange in einem anderen Universum auftauchen lässt.³⁴ Das Paradoxe ist also auch hier eigentlich nur, dass die Roboter „nicht die volle kausale Verantwortung“ für diesen Effekt übernehmen können: Sie scheinen ja etwas über ihren Köpfen hin zu einem „Unort“ außerhalb des Universums zu tragen, *den sie selbst gar nicht betreten*. Aber wir haben schon in früheren Beispielen gesehen, dass das Zusammenwirken unendlich vieler Faktoren das Eingreifen Gottes notwendig machen kann. Wie dort, so scheint also auch hier zu gelten: *Der Vorgang ist möglich, wenn Gott sein Resultat festlegt*.

Zweites Paradoxon: das Umdrehen eines unendlich langen Körpers

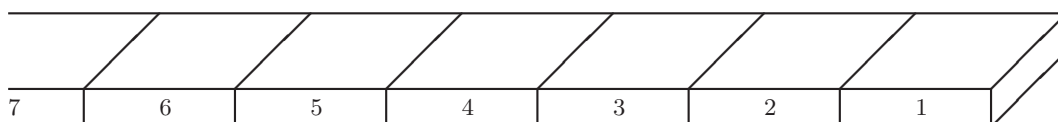
Um unendlich ausgedehnte Körper ad absurdum zu führen, genügt es, zu erwägen, ob ein Körper existieren kann, der nach Art einer *Halbgerade* einen Anfang, aber kein Ende hat.

nach links unendliche Halbgerade

Anfangspunkt

Ein solcher Körper ist ein unendlich ausgedehnter Körper „der einfachsten Art“, denn er erstreckt sich nur in einer Dimension (der Länge nach) ins Unendliche, und zwar nur in einer Richtung. Wenn sich dieser als unmöglich erweist, sind erst recht kompliziertere unendliche Körper unmöglich.

Wir fragen nun, was passieren würde, wenn man den „nach einer Seite hin unendlich langen“ Körpers „umdrehen“ würde, und zwar so, dass „unendliche Ende“ dort sichtbar wird, wo zuvor der Anfang war. Zunächst kann man einwenden, dass eine Umdrehung einen *Mittelpunkt* benötigt; da der unendlich lange Körper keinen solchen hat, scheint also die beabsichtigte Umdrehung ausgeschlossen zu sein. Doch gibt es eine andere Möglichkeit, den Körper umzudrehen. Dazu zerschneide man den Körper, den man sich der Einfachheit halber als unendlich langes Holzbrett vorstellen kann, in gleichlange Brettstücke, und nummeriere sie mit den natürlichen Zahlen 1, 2, 3, ... durch:



Unter diesem nun zerteilten Holzbrett bringe man eine Reihe von Brettern an, auf denen jeweils Teile des ursprünglichen Holzbretts aufliegen:

- Unter die Brettstücke 1 und 2 lege man ein „Unterbrett“ mit der Bezeichnung 1-2
- Unter Brettstück 3 und Unterbrett 1-2 lege man ein Unterbrett mit der Bezeichnung 1-3,
- Unter Brettstück 4 und Unterbrett 1-3 lege man ein Unterbrett mit Bezeichnung 1-4,
- Unter Brettstück 5 und Unterbrett 1-4 lege man ein Unterbrett mit Bezeichnung 1-5 usw.

³⁴ Von diesem anderen Universum liegt es natürlich nahe, anzunehmen, dass es hinter allen Robotern in unendlicher Ferne lokalisiert wäre. Wir haben ja bereits Gründe kennengelernt, die plausibel machen, dass es außerhalb eines Anschauungsraumes in unendlicher Ferne weitere Anschauungsräume geben sollte (siehe Abschnitt 5.24). Was aber, wenn die Reihe der die Stange hebenden Roboter *auch durch alle transfiniten Räume* „hinter“ den Robotern mit natürlichen Nummern fortgesetzt wird, so dass es einfach *keinen* zum transfiniten Raumgefüge $\hat{\mathcal{R}}$ gehörigen Raum „hinter allen Robotern“ mehr gibt? – Dann müsste der Raum, in dem die Stange jetzt auftaucht, ein *nicht* zu $\hat{\mathcal{R}}$ gehöriger Raum sein, der also zu den Räumen von $\hat{\mathcal{R}}$ in *keiner* Richtungsbeziehung mehr steht.

Da Brettstück 3 (bzw. 4 bzw. 5 usw.) nicht direkt auf Unterbrett 1-3 (bzw. 1-4 bzw. 1-5 usw.) liegen kann, muss man noch Stützen dazwischen legen. Das Ganze sieht insgesamt so aus:

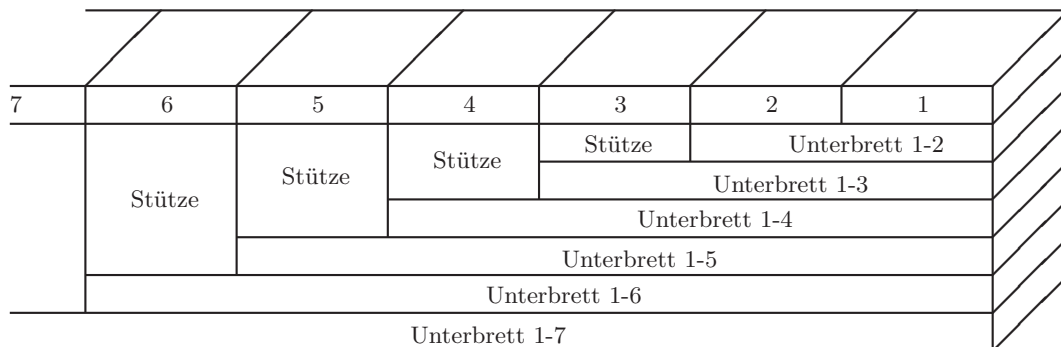


Abbildung 11.4: Holzbrett mit Unterbrettern und Stützen

Wenn man nicht will, dass das Ganze nach unten hin in unendliche Tiefen hinabreicht, kann man annehmen, dass die tieferen Unterbretter immer dünner werden, so dass das ganze Gebilde nach wie vor nur in einer Richtung ins Unendliche geht. Entscheidend ist nun, dass jedes der Unterbretter 1-2, 1-3, 1-4 usw. nur endlich lang ist, und darum eine Mitte hat. Man kann darum jedes Unterbrett umdrehen, so dass das ursprünglich linke Ende nun rechts und das rechte links liegt. Hierbei sollen nun die folgenden Teile (und *nur* diese) fest miteinander verbunden bleiben:

- mit dem Unterbrett 1-2 die aufliegenden Brettstücke 1 und 2,
- mit dem Unterbrett 1-3 (über die Stütze) das Brettstück 3,
- mit dem Unterbrett 1-4 (über die Stütze) das Brettstück 4 usw.,

so dass beim Umdrehen des entsprechenden Unterbretts auch die genannten Brettstücke mitgenommen werden. Was passiert nun, wenn man *alle* Unterbretter herumdreht? Hierzu überlege man Folgendes:

- Dreht man nur Unterbrett 1-2 um, resultiert bei den Brettstücken die neue Reihenfolge ... 7-6-5-4-3-1-2.
- Dreht man Unterbrett 1-3 und zugleich Unterbrett 1-2 um, resultiert die Reihenfolge ... 7-6-5-4-1-2-3.
- Dreht man zugleich Unterbretter 1-2, 1-3 und 1-4 um, resultiert die Reihenfolge ... 7-6-5-1-2-3-4 usw.

Wenn man also alle Unterbretter zugleich umdreht, geschieht offenbar genau das Gewünschte, dass sich nämlich im Effekt das *ganze* ursprüngliche Holzbrett umdreht.

Aber nun ergibt sich folgende absurd erscheinende Konsequenz: Brettstück 1 wurde infolge der Drehung von Unterbrett 1-2 aus seiner ursprünglichen Position weggedreht und nach links verschoben, kommt aber (wegen der Drehung von Unterbrett 1-3) auch nicht auf die ursprüngliche Position von Brettstück 2 zu liegen, sondern links davon, und (wegen der Drehung von Unterbrett 1-4) auch nicht auf die ursprüngliche Position von Brettstück 3, sondern links davon usw. Insgesamt verschiebt sich Brettstück 1 also in eine Position, die *links von jeder ursprünglichen Position eines beliebigen Brettstücks* liegt. Dann gibt es aber keinen Ort im Raum mehr, der das Brettstück aufnimmt, sondern es ist gewissermaßen „links von jedem Ort“. Mit anderen Worten: Brettstück 1 ist nach der vollendeten Drehung nach links „ins Unendliche“ verschwunden. Dasselbe geschieht mit Brettstück

2: Wegen der Drehung von Unterbrett 1-3 wird es aus seiner ursprünglichen Position weggedreht und nach links verschoben, kommt aber (wegen der Drehung von Unterbrett 1-3) auch nicht auf die ursprüngliche Position von Brettstück 3 zu liegen, sondern links von ihr usw. – Dasselbe gilt schließlich für jedes Brettstück und also für das ganze Holzbrett: *Das ganze Holzbrett ist nach der Drehung vollständig verschwunden*. Die Drehung kommt daher einer Vernichtung gleich oder besser gesagt, sie hat ein Versetzen des Holzbretts nach links in unendliche Ferne zur Folge. Das besonders Paradoxe hierbei ist, dass – im Gegensatz zum vorhergehenden Paradoxon, wo eine Stange „auf direktem Wege“ in unendlich Ferne gerückt wurde – das Entweichen hier nicht mittels einer Translation, sondern mittels Rotation (!) erfolgt zu sein scheint.

Dennoch lässt sich auch hier ein *logischer* Widerspruch *nicht* behaupten. Denn es bleibt wieder der Ausweg, dass Gott das Holzbrett in einem anderen Universum auftauchen lassen kann.

Drittes Paradoxon: das Heranziehen des „unendlichen Endes“ einer Reihe

Wäre es im letzten Absatz gelungen, wie ursprünglich beabsichtigt, das „unendliche Ende“ des unendlich langen Körpers dorthin zu bekommen, wo zuvor sein Anfang war, dann wäre in der Tat ein logischer Widerspruch offenbar geworden, denn das „unendliche Ende“ existiert ja nicht. Aber beim Versuch, dies durch Drehung zu bewerkstelligen, entwich uns der Körper. Nun hat CRAIG auf andere Weise versucht, das nicht existierende „letzte“ Glied einer endlosen Kette zum Vorschein zu bringen und so einen logischen Widerspruch zu erzeugen.³⁵ CRAIGs Methode ist gegenüber meiner eine sehr direkte: Statt die unendliche Kette umzudrehen, „zieht“ er einfach mit Hilfe einer BLACKSchen Unendlichkeits-Maschine an der Kette und versucht durch Translation das unendliche Ende heranzuholen. Da auch dieser Versuch, wie wir sehen werden, misslungen ist, scheint es einen Widerspruch dieser Art nicht zu geben.

CRAIG benötigt konkret BLACKS „Alpha“-Maschine (siehe S. 799), die zwischen zwei Tablettts steht und in der Lage ist, durch beschleunigtes Schaufeln in endlicher Zeit unendlich viele Murmeln vom linken auf das rechte Tablett zu bringen.

Das linke Tablett sei nun also zu Anfang mit unendlich vielen Murmeln angefüllt, das rechte leer. Beide Tablettts müssen natürlich unendlich lang sein, um die Murmeln aufnehmen zu können. CRAIG stellt sie sich so schmal vor, dass die Murmeln darauf nur *hintereinander* Platz haben. Das linke Tablett ist also eine vom Standort der Maschine aus nach links bis ins Unendliche reichende Bahn, auf der lückenlos hintereinander Murmeln aneinandergereiht sind. Das leere Tablett ist genauso schmal wie das volle und reicht von der Maschine aus nach rechts ins Unendliche. Die Maschine greift nun immer die nächstliegende Murmel des linken Tablettts und wirft sie auf das rechte; dabei soll die nächste Murmel von links nachrutschen. Damit dies besser vorstellbar ist, gibt CRAIG den Tablettts eine leichte Neigung, so dass das linke Tablett etwas nach oben hin ansteigt, während das rechte nach unten hin abfällt, damit die darauf gelegten Murmeln nach unten abrutschen und Platz für neue schaffen. Das ganze siehe also wie folgt aus:

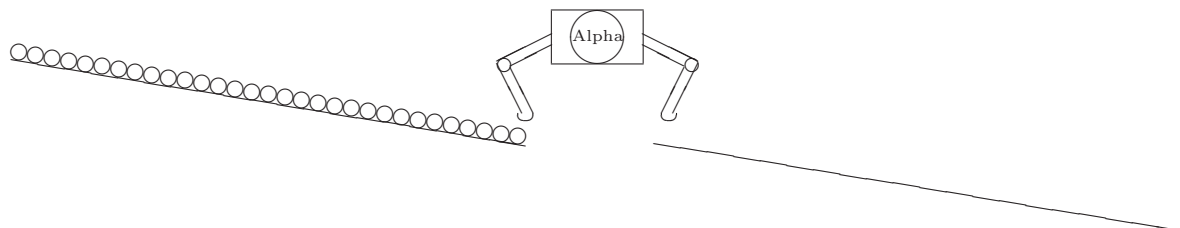


Abbildung 11.5: Die Alpha-Maschine zwischen dem linkem und rechten Tablett

³⁵ Vgl. CRAIG, *Kalam* S. 183.

Lässt man nun die Alpha-Maschine laufen, so transferiert sie in vier Minuten unendlich viele Murmeln vom linken auf das rechte Tablett. Das linke Tablett ist dann leer, alle Murmeln sind auf das rechte übergegangen. *Was aber sehen wir nun auf dem rechten Tablett?* „Oben auf dem rechten Tablett liegt die letzte, ‚unendlichste‘ Murmel, die zu transferieren war“, so meint jedenfalls CRAIG.³⁶ Er scheint demnach anzunehmen, dass es mit Hilfe der Alpha-Maschine tatsächlich gelungen wäre, das „unendliche Ende“ der ursprünglich links liegenden „Murmelkette“ auf dem oberen Rand des rechten Tablett betrachten zu können. Dann wäre allerdings ein Widerspruch hergeleitet, denn es gab in der linken Murmelkette keine letzte Murmel.

Jedoch scheint mir das Resultat des Vorgangs ein ganz anderes zu sein. Da die Maschine nach *jeder* Murmel *m*, die sie auf das rechte Tablett gelegt hat, *noch weitere* Murmeln darauf legte, ist klar, dass *m nicht* am oberen Ende des Tablett stehen bleiben konnte. Auch kann *m* auf dem rechten Tablett nicht nur *endlich weit* nach rechts gerutscht sein (sonst hätte die Maschine nach *m* nur endlich viele weitere Murmeln auf das Tablett gelegt). Infolgedessen ist für *jede* Murmel *m* beweisbar, dass *m* in unendliche Ferne nach rechts unten gerutscht ist, also wieder – wie in den übrigen Paradoxien dieses Abschnitts – entweder von Gott vernichtet oder in ein anderes, unendlich fernes Universum versetzt wurde. Man wird also jedenfalls am Ende der vier Minuten *keine* Murmel auf dem rechten Tablett sehen. Und so ist es uns auch mit der Alpha-Maschine nicht gelungen, das „unendliche Ende“ greifbar zu machen und einen offenbaren Widerspruch zu erzeugen.

11.2.4 Unendlich große Intensität, insbesondere unendliche Geschwindigkeit

Klar ist, dass kein Geschöpf in der Skala der metaphysischen Seinsvollkommenheit die absolut unendliche Stufe erreichen kann, weil dies der Einzigkeit Gottes widerspricht. Damit hängt zusammen, dass ein Geschöpf nicht *allmächtig* sein kann, denn zur Allmacht gehört es, vollkommen unabhängig zu sein, aber Geschöpfe sind von Gottes Allwirksamkeit abhängig. Infolgedessen kann auch kein Geschöpf die Eigenschaften der *Allwissenheit* oder der *Allgüte* im absoluten Sinn haben, weil diese Eigenschaften untrennbar mit der Allmacht verbunden sind (siehe S. 772–773). Unendliche Intensitäten der Seinsvollkommenheiten in einem relativen Sinn sind aber möglich. So kann ein Geschöpf zumindest mit Gottes Hilfe im Vollsinn dem entsprechen, was *seine* Bestimmung ist, und insofern als in *einem relativen Sinn unendlich vollkommen* gelten. Ferner wäre vorstellbar, dass ein Geschöpf *unendlich viel mehr wissen oder tun kann* als ein anderes. Physikalische unendliche Intensitäten schließlich scheinen im Allgemeinen ebenfalls möglich zu sein, sofern die damit beschreibbaren Paradoxien mit Gottes Allmacht vermieden werden können, ähnlich wie es auch bei den behandelten grundlegenden Paradoxien der raum-zeitlichen Unendlichkeit der Fall ist. So würde man z. B. einen Körper mit einer *unendlich großen Gesamtmasse* und daher auch mit einer *unendlich großen Kraft* erhalten, indem man unendlich viele Körper von je endlicher Masse zusammenbaut.

Eine äußerst subtile Frage ist nun die, ob und inwiefern es *mit unendlicher Momentangeschwindigkeit* ablaufende Bewegungen oder Vorgänge geben kann. Die Momentangeschwindigkeit eines Körpers wäre unendlich, wenn er bei anhaltender Bewegung mit dieser Geschwindigkeit in *jedem* noch so kleinen Zeitintervall bereits mehr als endlich viele Streckeneinheiten zurücklegt. Eine solche Bewegung scheint logisch unproblematisch zu sein,³⁷ solange man mit einem maximalen Raumgefüge $\hat{\mathcal{R}}$ transfiniter Räume rechnen kann, das „groß genug“ ist, so dass man für die betrachtete Bewegung eine Sukzession von (zulässigerweise unendlich weit auseinander liegenden) Punkten angeben kann, die der Körper zu gewissen Zeitpunkten einzunehmen hätte. Ist dies der Fall, sollte man von einer *relativ unendlich schnellen Bewegung* reden. Doch können wir versuchen, auch eine unendlich

³⁶ CRAIG, *Kalam* S. 183.

³⁷ Die Leibniz'sche Widerlegung der „schnellsten Bewegung“ (siehe S. 745) zeigt nur, dass es unter es *endlichen* Geschwindigkeiten keine größte gibt, sie widerlegt nicht die Möglichkeit unendlich schneller Bewegungen.

schnelle Bewegung zu konzipieren, bei der eine solche Sukzession nicht mehr angebar ist. Für eine solche *absolut unendlich schnelle Bewegung* gibt es zwei zu erwägende Fälle:

Der erste Fall wäre, dass sich der Körper auf einer vorgegebenen nicht geschlossenen Bahnkurve (beispielsweise geradeaus) bewegt, die in Bewegungsrichtung (auch transfinit) nicht mehr verlängerbar ist, und dass der Körper dabei so schnell ist, dass er in jedem noch so kleinen Zeitintervall eben diese *ganze* Bahn mit *allen* ihren Punkten schon durchlaufen haben müsste. Der Körper müsste offenbar im Augenblick des Erreichens einer solchen Geschwindigkeit aus dem transfiniten Raumgefüge, in welchem die Bewegung begann, verschwinden. Er würde dann durch göttliches Eingreifen in einem Raum auftauchen, der mit dem transfiniten Raumgefüge $\hat{\mathcal{R}}$, in dem die Bewegung ihren Anfang nimmt, *in keinerlei Richtungsbeziehung* mehr stünde. Aber dann hätte die Bewegung ihren Charakter als ein „Weiterkommen in einer vorgegebenen Richtung“ gänzlich verloren, so dass ein solcher Vorgang „als Bewegung“ logisch nicht mehr möglich wäre. Denkbar wäre aber vielleicht eine Beschleunigung, die auf eine solche Nicht-Bewegung hin konvergieren könnte und konsequenterweise zu einem bestimmten Zeitpunkt die Verdrängung des Körpers aus $\hat{\mathcal{R}}$ zur Folge hätte.

Der zweite zu erwägende Fall wäre, dass sich der unendlich schnelle Körper auf einer geschlossen Linie (zum Beispiel einer Kreislinie) so schnell bewegt, dass er in jedem noch so kleinen Zeitintervall alle Punkte der Linie bereits wenigstens einmal durchheilt haben müsste. Es erschiene nun nicht mehr angemessen, wie im zuvor besprochenen Fall ein Entweichen des Körpers aus dem Raum zu behaupten. Vielmehr scheint die unendliche Geschwindigkeit hier zu erzwingen, dass der Körper „gleichzeitig“ an jedem Punkt der Bahn wirken könnte und in diesem Sinne dort anwesend bliebe. Mehr noch: Es wäre jeder Punkt des Körpers (und also der ganze Körper) in diesem Sinn ständig an jedem Punkt der Bahn gegenwärtig, so als wenn er sich dort in einer absolut bewegungslosen Ruhelage befände. So hat CUSANUS von einer unendlichen schnellen Rotation mit Recht gesagt, diese „größte Bewegung“ wäre „zugleich auch die kleinste und keine“, ³⁸ und er hat sie als ein Gleichnis für die Art der göttlichen Gegenwart im All gedeutet. Eine solche Bewegung würde offensichtlich die Merkmale von eigentlicher Bewegung ebenso verlieren wie im ersten Fall. Eine Beschleunigung eines Körpers im Kreise, die auf eine derartige Nicht-Bewegung hin konvergiert, scheint aber dennoch möglich zu sein, ³⁹ und wenn sich nach Erreichen des Konvergenzpunktes einen Rückfall auf eine endliche Geschwindigkeit verhindern ließe, würde der Körper gewissermaßen seine körperliche Einordnung in den Raum verlieren. Er wäre auf eine quasi-geistige Art in seiner ganzen Bahnkurve zugleich vorhanden: nämlich „ganz in jedem ihrer Teile“. ⁴⁰

³⁸ CUSANUS, *Triologus* § 19, Ausgabe Steiger S. 25. Siehe auch S. 576.

³⁹ Man drehe ein Rad so, dass die erste volle Umdrehung von 0 bis 1 Uhr dauert, die zweite um 1:30 Uhr abgeschlossen ist, die dritte um 1:45 Uhr usw. Das Rad wird auf diese Weise immer schneller und hat um 2:00 unendlich viele Umdrehungen hinter sich. Soweit ist dieses Gedankenexperiment mit den in Abschnitt 11.2.1 beschriebenen super-tasks vergleichbar, insbesondere mit dem Vorgang, dass eine Maschine eine Murmel zwischen 0 und 2 Uhr unendlich oft von einem linken auf ein rechtes Tablett und wieder zurück schaufelt. Markieren wir auf dem Rad einen Punkt *A*, so ist dieser im Verlauf der beschleunigten Drehung unendlich oft unten und oben gewesen, ganz analog zum unendlich wiederholten Positionswechsel der Murmel. Ebenso, wie wir bei der Murmel festgestellt haben, dass sie am Ende *willkürlich* auf dem rechten oder linken Tablett liegt, ist es hier willkürlich, in welcher Position das Rad um 2 Uhr zu stehen kommt, ob also der markierte Punkt *A* dann unten, oben oder an einer beliebigen andere Stelle des Rades zu finden ist. Könnte man nun die erreichte Geschwindigkeit des Rades aufrechterhalten, so wäre die Bewegung eines Punktes auf dem Rad eine solche mit unendlicher Momentangeschwindigkeit auf einer geschlossenen Bahnkurve, die anscheinend eine Quasi-Gegenwart des Punktes *A* über die ganze Radperipherie hin zur Folge hätte.

⁴⁰ Auch Blaise PASCAL (siehe Fußnote 961 auf S. 596) hat eine solche Bewegung für möglich gehalten, denn er verwies auf diese Möglichkeit, um den Zweifel am Glaubenssatz, dass Gott zugleich unendlich und ungeteilt ist, zurückzuweisen: „Haltet ihr es für unmöglich, dass Gott unendlich und ungeteilt ist? – Ja. – So will ich euch etwas Unendliches und Unteilbares zeigen: nämlich einen Punkt, der sich überall [im Raum] mit unendlicher Geschwindigkeit bewegt; denn er ist einer an allen Orten und ist als ganzer an jedem Ort.“ (*Pensées* Ausgabe Le Guern Nr. 397 S. 680 Fußnote, Ausgabe Balthasar Nr. § 444[231] S. 222; vgl. auch ebd. Ausgabe Le Guern Nr. 576 S. 782, Ausgabe Balthasar Nr. 445[232] S. 222).

11.2.5 Abschließende Betrachtung

Wir haben gesehen, dass Unendlichkeit in der Schöpfung in fast jeder Beziehung logisch möglich ist. Damit scheint eine bedeutende Klasse von Gottesbeweisen, die von der „Endlichkeit der Welt“ auf den diese tragenden „unendlichen Gott“ schlossen, wertlos zu sein. Aber dem ist nicht so. Schauen wir genauer hin, so ließ sich die logische Möglichkeit von Unendlichkeiten in der Welt gegen die sonst drohenden Paradoxien immer nur durch Rekurs auf den allmächtigen Gott erfolgreich verteidigen. Die natürlichen Wirkungen der Körper auf die Sinnesorgane musste er aufheben, das Resultat unendlicher Wirkungsketten hingegen festsetzen, unter Umständen muss er sogar Gegenstände in neu geschaffenen Universen auftauchen lassen, um zu verhindern, dass diese in logisch widersprüchliche Situationen geraten. Man kann also sagen: Ist die Welt endlich, so braucht sie Gott; ist sie aber unendlich, so braucht sie Gott erst recht, um ein sonst möglich erscheinendes Chaos abzuwenden, das bei Annahme des apriorischen Kausalprinzips sogar den Charakter des Widersprüchlichen im strengen Sinn haben würde. Denn bei Annahme einer unendlichen Welt ohne Gott könnte zum Beispiel THOMSONS Lampe ohne Grund an oder ausgehen, BLACKS Murmeln würden ebenso grundlos in einem Tablett ihrer Wahl auftauchen oder ganz verschwinden, beschleunigt bewegte Körper könnten zufällig an unvorhersehbaren Orten beliebiger Universen auftauchen. Ein Geschehen ähnlich demjenigen, welches die heutige Quantenphysik nur im untermikroskopisch kleinen Bereich als wirklich annimmt, würde also die Welt in allen ihren Teilen beherrschen. So scheint das ohne Gott gedachte Unendliche eine Art logisches Urchaos zu sein, ein Chaos, das geeignet ist, einen legitimen „horror infiniti“ auszulösen, von dem man also mit einigem Recht sagen kann, dass Gott es gewissermaßen „gebändigt“ und „geordnet“ hat.

Im Hinblick auf die Allmacht Gottes könnte also der Kosmos an sich sehr wohl unendlich sein. Nun hat es aber den Anschein, als habe Gott diese Welt deshalb geschaffen, damit die darin lebenden Geschöpfe sich in relativ eigenständiger Wirksamkeit entfalten können. Wenn dies richtig ist, wird er hier in der Regel *keine* geschaffenen Unendlichkeiten wirksam werden lassen, denn dies würde sein ständiges besonderes Eingreifen erforderlich machen. Es wäre dann also zu erwarten, dass Unendlichkeiten in unserem Kosmos (oder zumindest in seinen uns zugänglichen Teilen) höchstens außerordentlichweise auftreten, und im Einklang damit scheint die Erfahrung auch zu bestätigen, dass die uns umgebende Schöpfung in fast allen Bereichen ihre Grenzen hat.

Auf der anderen Seite hat der Gedanke eines Unendlichen in der Schöpfung, sofern es von Gott beherrscht und geordnet ist, auch etwas Faszinierendes an sich. Man kann darum fragen, ob nicht eine „zukünftige“ oder „jenseitige“ Welt, in der wir womöglich unmittelbarer mit Gott zusammenwirken dürfen als in der hier und jetzt bestehenden, in vielerlei Hinsicht (z. B. räumlich) angemessenerweise den Charakter des wirklich Unendlichen haben könnte. Für eine bejahende Antwort spricht vor allem, dass wenn es ewig lebende Geschöpfe gibt, wie wir im Blick auf die Argumente für die Unsterblichkeit der Seele zuversichtlich behaupten können, ein endlicher Kosmos für diese ein zu enges Betätigungsfeld sein dürfte.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Es gibt keinen logischen Grund dafür, dass der Kosmos endlich sein *muss*. Was seine Unendlichkeit möglich macht, ist der unendliche Gott. Sofern wir in diesem Kosmos selbständig und getrennt von Gott wirken sollen, dürfte er zwar sinnvollerweise endlich sein; in einem zu erwartenden ewigen Leben aber, in dem Geschöpfe in unmittelbarer Gemeinschaft mit dem Schöpfer leben, könnten diese angemessenerweise einen unendlichen Kosmos bewohnen.

12 Zusammenfassung und Ausblick

In den Kapiteln 9 bis 11 hat sich gezeigt, dass die zwei wichtigsten Behauptungen der abendländischen Metaphysik, dass Gott existiert und die menschliche Person unvergänglich ist, letztlich auf einfachen „ontologischen“ Grundeinsichten über das Sein und das Ich basieren. Eine dritte, unmittelbar evidente und kosmologisch bedeutsame Einsicht ist diejenige, dass der Anschauungsraum unbegrenzt ist.¹ Jede dieser drei Grundeinsichten eröffnet uns einen Zugang zum Gedanken der Unendlichkeit, die in verschiedener Weise Gott, dem Ich des Menschen und dem Kosmos zuzurechnen ist. Gott ist unendlich im Sinne des absoluten Maximums, der Mensch hat eine endlose Zukunft vor sich und auch im Kosmos kann sich Unendlichkeit in verschiedener Weise entfalten. „Unendlichkeit“ ist somit der Schlüsselbegriff von Metaphysik überhaupt. Das erklärt die zentrale Rolle, die dieser Begriff in Philosophie, Theologie und den Religionen seit jeher gespielt hat (Kap. 8), wo die Unendlichkeit in den drei konkreten Formen ihres Auftretens immer wieder bedacht worden ist.

Zusätzlich tauchte das Unendliche auch immer wieder in der Mathematik auf, zunächst als Krisen heraufbeschwörender Feind, zuletzt als Gegenstand, der mit der Grundlegung dieser „exaktesten“ aller Wissenschaften verknüpft und aus ihr nicht mehr wegzudenken ist (Kap. 5). So müssen für eine Erhellung des hinter allen tieferen Betrachtungen verborgenen Rätsels des Unendlichen mathematisch-logische und philosophisch-theologische Reflexionen verbunden werden: eine Einsicht, die sich auch in den meisten philosophischen Systemen zeigt, als deren Schwerpunkte sich fast immer Logik/Mathematik und Theologie/Mystik erweisen (Kap. 8). Besonders deutlich zeigt sich diese Verbindung bei CUSANUS, LEIBNIZ, CANTOR, SCHOLZ und GÖDEL und anderen Vertretern des mathematischen Platonismus.² Interessant ist auch, dass im „finitistisch“ geprägten 20. Jahrhundert (Abschnitt 8.15) Mathematik und Theologie gegen den Trend die Unendlichkeitsfrage weiterhin offen gehalten haben. Zu einer umfassenden Synthese von Mathematik und Theologie ist es aber bisher nicht gekommen. Ich habe versucht, einige Schritte in diese Richtung zu gehen.

Um die Fragen über das Unendliche in Gott, Mensch und Welt anzugehen, war zunächst zu klären, was das Unendliche ist; außerdem musste abgesichert werden, dass es sich nicht um etwas in sich Widersprüchliches handelt. Zur Klärung dieser Vorfragen ist die Mathematik im Rahmen einer allgemeinen Ontologie das geeignete Werkzeug. Aus diesem Grund gehört die Mathematik auf die Seite der *metaphysica generalis*, dem die Theologie zusammen mit der Psychologie und Kosmologie als *metaphysica specialis* gegenübersteht (siehe Abbildung auf S. 5). Im mathematischen Teil habe ich ein aus 14 Axiomen bestehendes Axiomensystem der Mengenlehre betrachtet (siehe die Zusammenstellung auf S. 349), welches die Definition des Unendlichen und weitreichende Folgerungen daraus ermöglicht. Da es im Rückgriff auf eine einfache philosophische Erkenntnistheorie und Ontologie (Kap. 3–4)⁴ gelang, diese Axiome inhaltlich zu rechtfertigen, kann man von einer *realistischen Mengenlehre* sprechen. Aufgrund der inhaltlichen Rechtfertigung und Deutung der Axiome ist die Widerspruchsfreiheit der Mengenlehre und des darin verwendeten Unendlichkeitsbe-

¹ Die hierzu parallele Einsicht, dass auch die „Anschauungszeit“ unbegrenzt ist, würde ich unter die schon genannte Einsicht über die Unvergänglichkeit des Ich subsumieren.

² Vgl. S. 61–64, S. 576–577, S. 591–597, S. 618–624 und S. 627–630.

³ Von theologischer Seite aus hatte ANTON ANTWEILER (1900–1981) mit seiner Dissertation über das Unendliche und zuvor schon CASPAR ISENKRAHE (1844–1921) und CONSTANTIN GUTBERLET (1837–1928) dieselbe Intention (siehe Literaturverzeichnis). Eher skeptisch sieht Thomas SCHRÖDER die Versuche zu einer Synthese von Mathematik und Theologie (vgl. SCHRÖDER, *Unendlichkeitsbegriff bei Antweiler*).

⁴ Wichtig waren hier die Ausführungen über Denkformen S. 26–27 und Individuen/Vielheiten S. 55–57.

griffs einsehbar und zugleich eine natürliche Basis für eine ontologische Verwertung und mögliche theologische Interpretationen der mathematischen Unendlichkeitslehre gegeben. Im Zusammenhang mit den Axiomen mussten auch die Grundzüge der darauf aufbauenden Mengenlehre erläutert werden, weil man die komplizierteren Axiome nicht adäquat erklären kann, ohne einen Teil der aus den einfacheren Axiomen folgenden Mathematik entwickelt zu haben.⁵ Dabei habe ich die für die Unendlichkeitsdiskussion relevanten Stücke der Mengenlehre von den Anfängen bis zur Theorie der unerreichbaren Kardinalzahlen ohne Beweislücken dargestellt,⁶ und zwar so, dass ein interessierter Nichtmathematiker sich hier einarbeiten kann, ohne ein mathematisches Lehrbuch heranziehen zu müssen.⁷ Ein Schwerpunkt der Untersuchungen in und außerhalb des mathematischen Teils lag auf der Behandlung von zahlreichen *Paradoxien*,⁸ die mit dem Unendlichen zu tun haben. Die Aufklärung jener Sachverhalte war notwendig, um möglichen Einwänden gegen den Gebrauch des Unendlichkeitsbegriffs den Boden zu entziehen. Die Rechtfertigung der Axiome und Zurückweisung der Paradoxien lässt sich auch als Beitrag zur Lösung der „mathematischen Grundlagenkrise“ verstehen, welcher den *platonistisch-realistischen Grundlagenstandpunkt* untermauert, der theologisch am interessantesten ist und zu dem es keine überzeugende Alternative gibt.⁹

Nachdem geklärt ist, dass Unendlichkeit keinen Widerspruch impliziert, stößt das mathematische Denken in vielerlei Hinsicht auf das Unendliche: Neben Klassen mit unendlich vielen Elementen lassen sich „unendlich tiefe“ Mengen,¹⁰ unendliche Ordinal- und Kardinalzahlen nahezu unvorstellbarer Größe,¹¹ Räume mit unendlich vielen Dimensionen,¹² unendlich ferne Punkte und Räume¹³ und unendlich kleine Größen¹⁴ konzipieren. Darüber hinaus lässt sich Unendlichkeit auf dem Weg des logischen Denkens in Verbindung mit phänomenologisch evidenten Erkenntnissen auch in der Wirklichkeit mit ihren drei Hauptdimensionen Gott, Mensch und Kosmos vorfinden oder wenigstens als möglich verteidigen (Kap. 9-11).

⁵ So setzt z. B. das Unendlichkeitsaxiom (S. 242) ebenso wie das Antizirkularitäts- bzw. Fundierungsaxiom (S. 254–257) die Theorie der natürlichen Zahlen voraus, und das für die höhere Theorie des Unendlichen wichtige Unversenaxiom (Abschnitt 5.31) setzt sogar die Theorie der unerreichbaren Kardinalzahlen voraus.

⁶ Vgl. die Bemerkungen S. 5–7 zum Aufbau des Fundamentalteils im System der Wissenschaften. Nur in berichtender Form (ohne vollständige Beweise) habe ich allerdings die Theorie der großen Kardinalzahlen jenseits der unerreichbaren Zahlen (Abschnitt 5.32) und Sätze der Metalogik (die Gödelschen Vollständigkeits- und Unvollständigkeitssätze sowie das Theorem von Löwenheim-Skolem) erörtert (S. 381–385).

⁷ Dabei war es mir ein Anliegen, wenn möglich anschauliche Evidenzen heranzuziehen (vgl. etwa die Besprechung der zum Teil schon im Mittelalter erörterten anschaulichen Beispiele für die paradox erscheinenden Wesenseigenschaften des Unendlichen S. 233–238).

⁸ Vgl. die Auflistung aller behandelten Paradoxien im Stichwortverzeichnis unter „Paradoxien“.

⁹ Vgl. S. 61–69; vgl. auch die Bemerkung nach dem Gödelschen Unvollständigkeitssatz S. 385. Neben den mengentheoretischen Axiomen wurden auch Axiome der *Arithmetik* und *Geometrie* betrachtet und begründet. In der Arithmetik (Abschnitt 5.16) ist der auf S. 228–229 beschriebene ordnungstheoretische Weg zur Konstruktion von Modellen der Arithmetik hervorzuheben, den ich nutzen konnte, um eine ganze Reihe anschaulicher Modelle zu erhalten (siehe S. 230–232), wobei der Überlegung auf S. 231–232 im Anschluss an das Streckenmodell (Beispiel 5.16.61 S. 231) eine zentrale Rolle bei der anschaulichen Begründung des Unendlichkeitsaxioms (S. 242) zukommt. Da die geometrische Anschauung eine wichtige Quelle unserer Kenntnis vom Unendlichen ist, war es mir wichtig zu zeigen, wie man allein aus den einleuchtenden Axiomen der (synthetischen) Geometrie die *überabzählbare Unendlichkeit* der Geraden und anderer kontinuierlicher Mengen ableiten kann (Abschnitt 5.21, besonders S. 269–281), was in der Literatur in dieser Form nicht zu finden war (vgl. die Bemerkung S. 268–269 zu dem zentralen Sachverhalt $R \sim \mathcal{P}(\omega)$). Das *Kontinuumproblem* (Abschnitt 5.22) konnte ich dagegen nicht lösen. Nimmt man die „uneigentlichen Punkte“ hinzu, so könnte das durch diese erweiterte Kontinuum jedenfalls sogar eine Unmenge sein (siehe S. 289–296).

¹⁰ Vgl. S. 255–256.

¹¹ Vgl. S. 300–303 und S. 321–339.

¹² Vgl. Abschnitt 5.23.

¹³ Vgl. Abschnitt 5.24.

¹⁴ Vgl. Abschnitt 5.25.

Das ontologisch bedeutsamste mathematische Ergebnis über das Unendliche dürfte die Tatsache sein, dass es verschiedene Stufen des Unendlichen gibt, woraus sich theologisch die Perspektive einer vielfachen Teilhabe der Schöpfung am Unendlichen eröffnet. Die alte scholastische Streitfrage, ob ein Unendliches größer als ein anderes sein kann,¹⁵ ist somit gelöst worden. Allgemein kann man von unendlich vielen Klassenstufen sprechen,¹⁶ die das Klassenuniversum durchziehen (siehe Abbildung S. 246; vgl. auch die Abbildungen auf S. 171, 224, 226, und 284). Im oberen Bereich dieses Systems liegen unendlich viele Stufen des Unendlichen, wobei diese Stufen noch einmal grundlegend zu unterteilen sind in Stufen der konsistenten Unendlichkeit und die darüber liegenden, höchsten Stufen der inkonsistenten Unendlichkeit; letztere übersteigen unser Denken insofern, als wir die inkonsistent unendlichen Vielheiten, die sog. *Unmengen*, nicht als widerspruchsfrei zusammenstehend denken können. Das heißt nicht, dass sie widersprüchlich wären und auch nicht, dass wir gar nichts über sie ermitteln könnten,¹⁷ aber wir tapen hier noch weitgehend im Dunkeln. Vor allem wüsste man gern, ob die NEUMANNsche Vermutung zutrifft, dass es nur *eine* Stufe inkonsistenter Unendlichkeit gibt, diese also bereits mit der absoluten Unendlichkeit identisch ist.¹⁸ Eine Reihe weiterer Fragen hängen davon ab.¹⁹ So würde eine Begründung der NEUMANNschen Vermutung zugleich sicherstellen, dass alle Unendlichkeits-Stufen wohlgeordnet übereinander stehen und der MEYERsche kosmologische Gottesbeweis allgemeine Gültigkeit hat.²⁰ Gibt es mehrere Stufen der inkonsistenten Unendlichkeit,²¹ so ist klar, dass die absolute Unendlichkeit Gottes auf der maximalen Stufe liegt, die von anderen Stufen inkonsistenter Unendlichkeit abgehoben werden muss.

Als mathematische Sätze und Prinzipien von besonderer theologischer Bedeutung sind der CANTORSche Satz und das Reflexionsprinzip hervorzuheben.²² Der CANTORSche Satz, wonach die Potenzmenge einer Menge immer mächtiger ist als diese, stellt klar, dass menschliches Erkennen nur potentiell unbegrenzt ist: Es gibt zu jeder Menge, d. h. jeder fassbaren Gesamtheit, stets noch eine größere. Daher kann der absolut unendliche Gott niemals in unserem Denken vollständig umfasst und festgehalten werden. Noch deutlicher wird dies durch das *Reflexionsprinzip der Mengenlehre*, wonach begreifbare Eigenschaften des Gesamtuniversums aller Mengen immer nur ein Teiluniversum kennzeichnen. Dieses Prinzip entspricht dem theologischen Grundsatz: Alles was wir von Gott zu erkennen glauben, ist bei näherem Hinsehen (scharfer Definition) etwas unterhalb von Gott. Neben dem Reflexionsprinzip kann auch die *Theorie der großen Kardinalzahlen* im Allgemeinen das dictum von Mystik und negativer Theologie von der wahrhaft „unvorstellbaren“ Größe der absoluten Unendlichkeit verdeutlichen, die man Gott zuschreiben muss.

Wie wir gesehen haben, ist aber auch eine konkretere inhaltliche Anwendung der Mathematik auf theologische Fragestellungen möglich. Für die Schöpfungstheologie ist besonders die Widerle-

¹⁵ Vgl. Abschnitt 8.10.7.

¹⁶ Zur Einführung der Klassenstufen vgl. Abschnitt 5.12 auf S. 170.

¹⁷ Die Existenz von *Unmengen* ergab sich schon am Anfang der Betrachtungen über das Verhältnis von Mengen und Gesamtheiten (siehe S. 73–75), historisch wurden sie in den Auseinandersetzungen um das RUSSELLsche Paradoxon entdeckt. Einige interessante Resultate über Unmengen wurden auf S. 203–207 und S. 260–262 ermittelt; siehe auch S. 287–288, Satz 5.218 S. 309 und Fußnote 732 auf S. 295. Den Unmengen kann man unmengenwertige Funktionen („Unfunktionen“) zur Seite stellen (siehe S. 138–140). Die Einbeziehung der Unmengen war auch das Besondere bei der ansonsten kanonischen Darstellung mathematischer Unendlichkeitsergebnisse in den Abschnitten 5.17, 5.18 und 5.20. Zur tieferen Erforschung der Unmengen wäre aber eigentlich eine erweiterte Mengenlehre nötig, deren Grundzüge ich in Abschnitt 5.7 beschrieben habe.

¹⁸ Vgl. S. 171–172.

¹⁹ Mathematisch impliziert die NEUMANNsche Vermutung, dass das ZORNSche Lemma, der Wohlordnungssatz und der Satz über die Vergleichbarkeit von Klassen schlechthin allgemeingültig sind, d. h. auch für Unmengen gelten (siehe S. 198–199 und S. 202).

²⁰ Vgl. S. 706–707.

²¹ Dies entspricht meiner Vermutung (siehe S. 351).

²² Vgl. S. 262–265 bzw. S. 335–338.

gung der Beweise für die Endlichkeit der Welt wichtig (Abschnitt 11.2): Es wäre ein Fehler, wenn man aus theologischen Gründen die *notwendige* Endlichkeit der Welt behauptet. Wenn andererseits theologisch eine endliche Welt trotzdem als *angemessen* erscheint (siehe S. 810), kann man auf mathematische Modelle zurückgreifen, die uns die mögliche Existenz endlicher und dennoch unbegrenzter Räume nahebringen, die auch in der modernen Kosmologie diskutiert werden.²³ Aber auch in der Gotteslehre selbst kann die Mathematik herangezogen werden. Zum einen wirft die Theorie der höheren Unendlichkeiten (CANTORScher Satz, Reflexionsprinzip, große Kardinalzahlen) neues Licht auf den Abstand zwischen Gott und unserem Denken. Zum anderen kann die Mathematik im Bereich der Gottesbeweise eine kritische Funktion übernehmen, besonders im Hinblick darauf, dass der Begriff des Unendlichen in den drei klassischen Argumenten für die Existenz Gottes eine entscheidende Rolle spielt. So kann das teleologische Argument mittels der Wahrscheinlichkeitstheorie untermauert oder kritisiert werden, wobei hier wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen für Systeme mit unendlich vielen Möglichkeiten von besonderem Interesse sind.²⁴ Das kosmologische Argument versucht zu zeigen, dass entweder unendliche Kausalketten nicht existieren oder dass auch unendliche Kausalketten eine erste Ursache haben müssen; hier können mengentheoretische Ergebnisse über unendliche Vielheiten einbezogen werden.²⁵ Der ontologische Beweis geht meist von einem Gottesbegriff aus, der eng mit dem absolut Unendlichen im Sinn einer unübertreffbaren Seinsmächtigkeit zusammenhängt; noch wichtiger ist hier aber, dass der Beweis eine unmittelbar logische Form hat und daher für eine logische Analyse und Kritik besonders geeignet ist.²⁶ Bei diesen Beweisen (wie überhaupt bei allen Beweisen, welche die Wirklichkeit betreffen), haben Logik und Mathematik in gewisser Weise allerdings nur eine Hilfsfunktion: Ein Argument kann widerlegt²⁷ oder seine formale Korrektheit bestätigt werden. Im letzten Fall ist aber die Wahrheit des Schlusses noch nicht erwiesen, da die letzten Prämissen stets Axiome sind, die entweder intuitiv einleuchten oder phänomenologisch-anschaulich oder dialektisch vermittelt werden müssen.²⁸ Die mathematisch-logische Vorprüfung stellt dann klar, welches diese nicht-mathematischen Annahmen genau sind, auf die sich die philosophisch-theologische Diskussion dann konzentrieren kann.²⁹ Zwei weitere Möglichkeiten, die Mathematik in die Gotteslehre einzubeziehen, die uns nur am Rande begegnet sind, wären die Interpretation des Gesamtphänomens der Mathematik als Beweis für die Existenz einer ewigen Wahrheit,³⁰ und die gleichnishafte Illustration göttlicher Eigenschaften durch mathematische Beziehungen zwischen unendlichen Größen, wie es CUSANUS versucht hat.³¹

Das Thema „Unendlichkeit“ wird in Zukunft wahrscheinlich vor allem von philosophisch interessierten Mathematikern weiterentwickelt werden. Theologisch relevant werden dabei vor allem die

²³ Vgl. Abschnitt 8.16, besonders 8.16.4). Bezüglich der Unendlichkeit des Menschen ist hier auf das analoge MOORESche Konzept des ewigen Lebens in begrenzter Zeit als eine möglicherweise theologisch interessante Denkmöglichkeit zu verweisen (siehe S. 665–666 und S. 788–789).

²⁴ Vgl. die wahrscheinlichkeitstheoretische Betrachtung S. 694–698; vgl. außerdem den Beweis von BRENTANO S. 692–693 und denjenigen von SWINBURNE S. 721–722.

²⁵ In verschiedener Weise beziehen etwa CRAIG und MEYER die Mengentheorie in ihre Überlegungen ein (siehe S. 705–707).

²⁶ Zu erinnern ist hier vor allem an die Beweise von GÖDEL, MALCOLM, HARTSHORNE und PLANTINGA (siehe S. 748–760). Siehe auch Abschnitt 9.4.15.

²⁷ Vgl. etwa auf S. 547 den Gedankengang von AL-KINDI gegen die Möglichkeit eines unendlichen Körpers oder auf S. 573 den Beweis von Roger BACON gegen die unendliche Ausdehnung des Raumes.

²⁸ Wie eine vollkommen ohne mathematische Logik arbeitende rein dialektische Ableitung aussehen kann, haben wir bei HEGEL gesehen (siehe S. 607–612); hier zeigt sich aber auch die Grenzen dieser Methode.

²⁹ Dies hat sich besonders klar beim GÖDELSchen Gottesbeweis gezeigt (Abschnitt 9.4.11).

³⁰ AUGUSTINUS hat die so betrachtete Mathematik zum Ausgangspunkt eines Gottesbeweises und eines Beweises für die Unsterblichkeit der Seele gemacht (siehe Fußnoten 24 auf S. 62 und 44 auf S. 783); hierher gehören auch die Überlegungen von Heinrich SCHOLZ zur Beziehung zwischen Theologie und Logik (siehe S. 627–628).

³¹ Siehe S. 576–577.

in den höchsten Bereichen der Unendlichkeit erzielten Ergebnisse sein. So wäre etwa eine Bestätigung oder Widerlegung der NEUMANNschen Vermutung von großer Bedeutung. Vielleicht werden wir auch einmal erfahren, wie groß die Kontinuumsmächtigkeit ist. Dann hätten wir eine genauere Vorstellung davon, wie tief die uns alltäglich vor Augen stehende Welt in das Unendliche verwoben ist. Davon zu unterscheiden ist die ebenfalls ungeklärte Frage, ob die Punkte des physikalischen Kontinuums eine infinitesimale Größe haben und die sich gegebenenfalls auftuende „Unendlichkeit im Kleinen“ nicht sogar die Stufe der inkonsistenten Unendlichkeit erreichen könnte. Solche Fragen scheint auf den ersten Blick nur der Logiker, der Mengentheoretiker und der spekulativ begabte Physiker zu stellen. Doch sind sie auch für die Theologie von Interesse, denn theologisch gesehen geht es hier um das Ausmaß der Macht Gottes, deren einzige Grenze das logische Unmögliche ist.

Symbolverzeichnis

Die angeführten Seitenzahlen verweisen auf Stellen, wo das Symbol erklärt wird.

Logische Symbole

$\perp$	88, 111, 356	Joker oder Ersatzobjekt
$\bot, \top$	111, 356	Wahr- und Falschpunkt
$\neg, \neg, \wedge, \vee, \dot{\vee}, \Rightarrow, \Leftrightarrow$	112, 356	Logische Funktoren
$=, \neq$	70, 112, 356	Identitäts- und Nichtidentitätszeichen
$\in, \notin$	77, 112	Element- und Nichtelementzeichen
$\bigwedge, \bigvee, \dot{\bigvee}, \mathfrak{z}, \varepsilon, \kappa$	113, 357	Logische Operatoren
Λ, λ	141, 358,	Funktionsoperatoren
$\mathbb{W}, \oplus, \preceq, \Delta, \checkmark, \square, \diamond$	369–372	Modallogische Zeichen
$\equiv, \Leftrightarrow$	106, 368	Äquivalenz- und Äquinationszeichen
$\Rightarrow, \Rightarrow$	368	Implikationszeichen
$\vdash$	378	Ableitungszeichen
$\mathcal{B}(v_1 \mapsto a_1, \dots, v_m \mapsto a_m)$	366	Abgeänderte Belegung

Klammerausdrücke

$\{x, y \dots\}$	73, 115	aufzählender Klassenterm
$\{x \mid \varphi\}$	108	beschreibender Klassenterm
$\langle \dots \in \dots \mapsto \dots \rangle$	141	beschreibender Funktionsterm
$\langle x, y \rangle$	128–130	geordnetes Paar
$\langle \begin{smallmatrix} x & y \\ 1 & 2 \end{smallmatrix} \dots \rangle$	146	Tupel
$\leq x, y \dots \geq$	250	Standardtupel
$\ C\ $	170	Klassenstufe oder FREGESche Zahl
$[a, b], (a, b), [a, b), (a, b]$	178	Intervalle mit Grenzen a und b
$(a, \infty), [a, \infty)$	178	Intervalle von a bis unendlich
$(-\infty, a], (-\infty, a)$	178	Intervalle von minus unendlich bis a
$f(x)$	137, 140	Funktionswert von f and der Stelle x
$\alpha(x, y, \dots)$	107	Ausdruck mit Hervorhebung der Variablen $x, y \dots$
$\alpha(\overset{a}{x}, y, \dots)$	107, 375	Resultat der Einsetzung von a für x in α

Klassen

$\emptyset$	72, 115	Leere Klasse
$\mathbb{D}$	75, 115	Klasse aller Individuen
$\mathbb{M}$	75, 115	Klasse aller Mengen
$\mathbb{U}$	88, 115	Klasse aller Urelemente
$\mathbf{Ru}$	82, 121	Russell-Klasse
$\mathfrak{Ru}$	91	Russell-Begriff
$\mathbb{D}, \mathbb{C}, \mathbb{K}, \mathbb{U}, \mathbb{R}, \mathbb{F}, \mathbb{O}$	102	Elementare Kollektionen
$\mathbb{N}$	22, 209	Menge der natürlichen Zahlen
$\mathbb{Z}$	22, 266	Menge der ganzen Zahlen
$\mathbb{Q}$	22, 267, 275	Menge der rationalen Zahlen
$\mathbb{R}$	23, 268, 275	Menge der reellen Zahlen (Zahlengerade)
$\mathbb{C}$	283	Menge der komplexen Zahlen
$\mathbb{H}$	283	Menge der Quaternionen
$\mathbb{O}$	283	Menge der Oktionen
$\mathbb{R}^{\text{ord}}, \mathbb{R}_{\alpha}^{\text{ord}}$	286	Ω - und α -dimensionaler Funktionenraum
$\mathcal{R}$	269	Euklidischer Raum
$\widehat{\mathcal{R}}$	291	Übergeordneter transfiniten Raum
$\mathcal{V}, \mathcal{V}_{\alpha}$	288	unmengen- bzw. α -dimensionaler Standardraum
$\mathbb{S}, \mathbf{No}$	295	Klasse der surrealen Zahlen
$\mathbf{On}$	190	Klasse der Ordinalzahlen ($= \Omega$)

$\mathbf{Cn}$	316	Klasse der Kardinalzahlen
$\mathbf{Cn}_\infty$	316	Klasse der Alephs oder unendlichen Kardinalzahlen
$\mathbf{Cn}_{inacc}$	333	Klasse der unerreichbaren Kardinalzahlen
$\mathbb{V}, \mathbb{V}_\alpha$	305–315	Kumulative Mengenuniversen
$\mathcal{R}_\alpha$	308	α -ter Rang
$\mathbb{G}_v$	330	v -tes Universalmodell
$\subseteq, \subset, \subseteq, \supset$	120	Teilklassse und verwandte Relationen
$\mathcal{P}(C)$	123	Potenzklasse von C (Klasse der Teilmengen von C)
$\mathcal{P}_\kappa(C)$	318	Klasse der Teilmengen von C mit κ Elementen
$\mathcal{P}_{<\kappa}(C)$	318	Klasse der Teilmengen von C mit weniger als κ Elementen
$\cup$	124	Vereinigung zweier Klassen
$\bigcup$	125	Vereinigung über Mengenklassen
$\bigcup$	149	Vereinigung über Klassenfamilien
$\cap$	125	Schnitt zweier Klassen
$\bigcap$	126	Schnitt über Mengenklassen
$\bigcap$	149	Schnitt über Klassenfamilien
$\times$	130	Kreuzprodukt zweier Klassen
$\times$	148	Kreuzprodukt über Mengenklassen
$\times$	150	Kreuzprodukt über Klassenfamilien
$\mathbf{Vb}, \mathbf{Nb}, \mathbf{Fd}$	131	Vorbereich, Nachbereich, Feldbereich
$\mathbf{Db}, \mathbf{Wb}$	136	Definitions- und Wertebereich
$R^\rightarrow$	135	Umkehrrelation
$\mapsto$	135	Komposition von Relationen
id	134	Identitätsrelation
$//$	135	Volleinschränkung von Relationen
$/$	143	Einschränkung von Funktionen
$f: A \longrightarrow B$	137	f ist Funktion von A in B
$A \xrightarrow[\text{SRJ}]{f} B, A \xrightarrow[\text{INJ}]{f} B, A \xrightarrow[\text{BIJ}]{f} B$	138	f ist Surjektion, Injektion, Bijektion von A in B
$\mathbf{Func}(A, B)$	142	Klasse der Funktionen von A in B
$\uparrow$	142, 215, 218	Potenzierung von Klassen mit Mengen und Zahlen
$\sim$	164	Gleichmächtigkeit
$\prec, \preceq, \succ, \succeq$	200	Größenrelationen für Klassen

Ordnungstheorie, Zahlen und Arithmetik

$0, 1, \dots$	21, 209	Natürliche Zahlen
ω	196	kleinste unendliche Ordinalzahl
$\aleph$	324	allgemeine Aleph-Funktion
$\aleph_0$	320	kleinste unendliche Kardinalzahl ($= \omega$)
$\mathfrak{c}$	265	Kardinalzahl der kontinuierlich unendlichen Mengen
$\mathfrak{f}$	282	Kardinalzahl der funktional unendlichen Mengen
θ	333	Theta-Funktion
θ^*	322	kleinste kritische Zahl der Aleph-Funktion
θ_0	330, 333	kleinste unerreichbare Kardinalzahl
Ω	196	uneigentliche Ordinalzahl ($= \mathbf{On}$)
$\mathfrak{n}$	319	Kardinalzahl der Maximalklassen
$\mathbf{rg}(\alpha)$	308	Rang von α
$\mathbf{Rb}(M)$	308	Rangbereich von M
min und max	175	Minimum und Maximum
inf und sup	181, 191	Infimum und Supremum
Ab und Re	179	Abschnitt und Restschnitt einer Ordnungsrelation
$\mathcal{AB}$	187	Abschnitt einer vollgeordneten Klasse
$\simeq$	187	Isomorphie
n'	191, 209, 221	Nachfolger der Zahl der Menge n
$M^\mathcal{J}$	192	Nachfolger aller Elemente von M
κ^+	320	Kardinaler Nachfolger von κ
$M^\mathfrak{A}$	321	Kardinaler Nachfolger aller Elemente von M
$\text{ord}(\mathcal{A})$	195	Ordinalzahl von $\mathcal{A}$
$\text{card}(A)$ oder $ A $	317	Anzahl oder Mächtigkeit von A
σ	223	Sukzessorfunktion des NEUMANNschen Modells
$+$	216	Addition

$-$	217
$\cdot$	217
$\uparrow$	142, 215, 218
$<, \leq, >, \geq, <_{wo}, <_{0n}, <_{Fr}$	174, 188, 191, 204, 218

Subtraktion
Multiplikation
Potenzierung von Zahlen mit Zahlen
Kleinerrelation und verwandte Relationen

Geometrie

$\square\square$	277
$\parallel$	277
$\oplus$	273
$\ominus$	273
$\mathfrak{m}$	273
$\cong$ und $\approx$	271

Parallelität von Ebenen
Parallelität von Geraden
Abtragung einer Strecke in Vorwärtsrichtung
Abtragung einer Strecke in Rückwärtsrichtung
Mittelpunkt
Kongruenzrelation und Kürzerrelation

Abbildungsverzeichnis

1.1	Unendlichkeit im Systemgebäude der Wissenschaft	5
2.1	Fortgesetzte Halbierung einer Strecke	9
2.2	Zahlengerade	22
5.1	Gegenüberstellung der Gesamtheiten und Mengen (Erste Hypothese)	72
5.2	Gegenüberstellung der Gesamtheiten und Mengen (Zweite Hypothese)	72
5.3	Gegenüberstellung der Gesamtheiten und Mengen (wahre Situation)	74
5.4	Gesamtübersicht über die Objekte	87
5.5	Vereinigungsklasse von A und B	124
5.6	Schnittklasse von A und B	125
5.7	Differenzklasse von A und B	126
5.8	Komplement von A und B	127
5.9	Das Kreuzprodukt von A und B	130
5.10	Pfeildiagramm einer Relation	132
5.11	Pfeildiagramm einer Relation in C	133
5.12	Links-, rechts- und beidseitig eindeutige Relationen	133
5.13	Eine Funktion f von A in B	137
5.14	Surjektion, Injektion und Bijektion von einer Klasse in eine andere	138
5.15	Die ersten drei Mengestufen (FREGESchen Zahlen)	171
5.16	Ordnungsdiagramm von $\prec$	202
5.17	FREGESche und NEUMANNsche Zahlen	224
5.18	Die ersten Frege-, Zermelo- und Neumann-Zahlen	226
5.19	Zahlenstrahlmodell	230
5.20	Fadenmodell der Arithmetik	231
5.21	Streckenmodell	231
5.22	Eine Bijektion von $\mathbb{N}$ in $\mathbb{N}^*$	233
5.23	Eine Bijektion von $\mathbb{N}$ in $\mathbb{N}_g$	234
5.24	Die Seite und die Diagonale des Quadrats haben gleich viele Punkte	235
5.25	Die Kreislinien des inneren und des äußeren Kreises haben gleich viele Punkte	235
5.26	Ausfüllung des ganzen Raumes mit dem Material eines unendlichen Quaders	236
5.27	Der kleine und der große Kreis überstreichen eine gleich lange Strecke	236
5.28	Das Klassenuniversum	246
5.29	Eine Funktion f von M in $\mathcal{P}(M)$	263
5.30	Die drei fundamentalen Unendlichkeitsstufen	284
5.31	Das Erreichen unendlicher Entfernung in endlicher Zeit	289
5.32	Ordnungsdiagramm der Ordinalzahlen von 0 bis ω^2	301
5.33	Ordnungsdiagramm der Ordinalzahlen von 0 bis ω^2	301
5.34	Ordnungsdiagramm der Ordinalzahlen von 0 bis ω^ω	302
5.35	Ordnungsdiagramm der Ordinalzahlen von 0 bis ϵ_0	303
5.36	Die Mengenpyramide $\mathbb{V}$	307
5.37	Zum Rahmenaxiom	347
5.38	Die Axiome der realistischen Mengenlehre	349
8.1	Ein Stab mit unendlich vielen Teilen	570
9.1	Bertrandsches Paradoxon	696
11.1	Unendlich viele Vorgänge in endlich langer Zeit ab	798
11.2	Unendlich viele Platten zwischen zwei Wänden	801
11.3	Unendlich viele Roboter tragen eine Stange	804
11.4	Holzbrett mit Unterbrettern und Stützen	806
11.5	Die Alpha-Maschine zwischen dem linkem und rechten Tablett	807

Literaturverzeichnis

- [ACKERMANN, *Auswahlaxiom*] Wilhelm ACKERMANN. *Die Widerspruchsfreiheit des Auswahlaxioms*. In: *Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen aus dem Jahre 1924*. Mathematisch-Physikalische Klasse. Berlin: Weidmann, 1925. S. 246–250.
- [ACKERMANN, *Axiomatik*] Wilhelm ACKERMANN. *Zur Axiomatik der Mengenlehre*. In: *Mathematische Annalen* 131(1956) S. 336–345.
- [ACZEL, *Non-Well-Founded Sets*] Peter ACZEL. *Non-Well-Founded sets*. Center for the Study of Language and Information [Lecture Notes 14]. Stanford: Center for the study of language and information, 1988.
- [AËTIUS, *Placita*] AËTIUS. Περὶ τῶν ἀρεσκόντων συναγωγή — *De placitis sententiis collectanea* (wahrscheinlich 1. Jh n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Hermann Diels [Hg]. *Doxographi Graeci*. Berlin/Leipzig: De Gruyter, 2. Auflage 1929. S. 267–444.
- [ALBERT, *Bohms Quantentheorie*] David Z. ALBERT. *David Bohms Quantentheorie*. In: *Spektrum der Wissenschaft* 1994 Heft 7. S. 70–77.
- [ALBERTUS MAGNUS, *De causis*] ALBERTUS MAGNUS. *Liber de causis et processu universitatis a prima causa* (zwischen 1246 und 1268). Benutzte Ausgabe: Wilhelm Kübel [Hg]. *Alberti Magni Ordinis Fratrum Praedicatorum De causis et processu universitatis a prima causa* [SANCTI DOCTORIS ECCLESIAE ALBERTI MAGNI OPERA OMNIA Band 17/2]. Münster: Aschendorff, 1993.
- [ALBERTUS MAGNUS, *Sentenzenkommentar*] ALBERTUS MAGNUS. *Commentarii in libros Sententiarum* (zwischen 1243 und 1248). Benutzte Ausgabe: Auguste Borgnet [Hg]. *B. Alberti Magni Opera Omnia* Band 25–30. Paris: Vivès, 1893/94.
- [ALBERTUS MAGNUS, *Summa*] ALBERTUS MAGNUS. *Summa Theologiae sive De mirabili scientia Dei* (vor 1280, unvollendet). Benutzte Ausgabe: Dionysius Siedeler u. a. [Hg]. *Alberti Magni Ordinis Fratrum Praedicatorum Summa Theologiae sive De mirabili scientia Dei libri I pars I quaestiones 1–50A* [SANCTI DOCTORIS ECCLESIAE ALBERTI MAGNI OPERA OMNIA Band 34/1]. Münster: Aschendorff, 1978.
- [ALBERT VON SACHSEN, *De celo et mundo*] ALBERT VON SACHSEN. *Questiones subtilissime in libros Aristotelis de celo et mundo* (um 1360). Benutzte Ausgabe: Nachdruck der Ausgabe Venedig, 1492. Hildesheim/Zürich/New York: Olms, 1986.
- [ALCUBIERRE, *Warp drive*] Miguel ALCUBIERRE. *The warp drive: hyper-fast travel within general relativity*. In: *Classical and Quantum Gravity* 11(1994) Heft 5. S. L73–L77.
- [ALEXANDER VON APHRODISIAS, *De Fato*] ALEXANDER VON APHRODISIAS. Περὶ τῆς εἰμαρμένης — *De fato* — *Über das Schicksal* (zwischen 198 und 209 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: *Alexander von Aphrodisias. Über das Schicksal*. Griechisch-Deutsch. Übersetzt von Andreas Zierl. Berlin: Akademie, 1995.
- [ALEXANDER VON HALES, *Sentenzenkommentar*] ALEXANDER VON HALES. *Glossa in quattuor libros sententiarum* (um 1225). Benutzte Ausgabe: PP. Collegii S. Bonaventurae [Hg]. *Magistri Alexandri de Hales Glossa in quattuor libros sententiarum Petri Lombardi nunc demum reperta atque primum edita*. Quaracchi bei Florenz: Typographia collegii S. Bonaventurae, 1951–1957. Band 1 (*In librum Primum*) 1951, Band 2 (*In librum secundum*) 1952, Band 3 (*In librum tertium*) 1954, Band 4 (*In librum quartum*) 1957.
- [ALFARABI, *Hauptfragen*] ALFARABI. *Hauptfragen* (10. Jh.). Benutzte Ausgabe: *Die Hauptfragen von Abu Nasr Alfarabi*. In: *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen*. Übersetzt von Fr. Dieterici. Leiden, 1892. Nachdruck Minerva, Frankfurt am Main, 1976. S. 92–107.
- [ALFARABI, *Weisheitslehre*] ALFARABI. *Die Petschafte der Weisheitslehre* (10. Jh.). Benutzte Ausgabe: *Die Petschafte der Weisheitslehre*. In: *Alfārābī's Philosophische Abhandlungen*. Übersetzt von Fr. Dieterici. Leiden, 1892. Nachdruck Minerva, Frankfurt am Main, 1976. S. 108–138.
- [AL-GHAZALI, *Destruktion*] AL-GHAZALI. *Tahāfut al-falāsifa — Destruktion der Philosophie* (zwischen 1091 und 1095). Benutzte Ausgabe: *Al-Ghazālī. The Incoherence of the Philosophers*. Englisch-Arabisch. Translated, introduced, and annotated by Michael E. Marmura. Provo (Utah): Brigham Young University Press, 1997.
- [AL-GHAZALI, *Tract*] AL-GHAZALI. *Ar-Risālah al-Qudsiyyah — The Jerusalem Tract* (1095). Benutzte Ausgabe: *Al-Ghazālī's tract on dogmatic theology*. Edited, annotated and introduced by A. L. Tibawi. In: *The Islamic Quarterly* 9(1965) Heft 3–4. S. 65–122.

- [AL-KINDI, *Erste Philosophie*] AL-KINDI. *Kitāb al-Kindī ilā Mu'tasim bi-llāh fī al-falsafa al-ūlā* — *Buch Al-Kindis über die Erste Philosophie für Mu'tasim bi-llāh* (9. Jh.). Benutzte Ausgaben: (a) Roshdi Rashed und Jean Jolivet [Hg]. *Oeuvres philosophiques et scientifiques d'Al-Kindī. Volume II. Métaphysique et cosmologie*. Französisch-Arabisch. Leiden/Boston/Köln: Brill, 1998. (b) *Al-Kindī's Metaphysics*. A translation of Ya'qūb ibn Ishāq al-Kindī's Treatise „on first philosophy“ (fī al-Falsafa al-Ūlā) with Introduction and Commentary by Alfred L. Ivry. Albany: State University of New York Press, 1974.
- [ALTHAUS, *Die letzten Dinge*] PAUL ALTHAUS. *Die letzten Dinge*. Gütersloh: Mohn, 1961.
- [ANGELUS SILESII, *Wandersmann*] ANGELUS SILESII. *Cherubinischer Wandersmann oder geistliche Sinn- und Schlussreime*. 1. Auflage: Wien, 1657 (Bücher 1–5), 2. Auflage: Glatz, 1675 (erweitert durch Buch 6). Benutzte Ausgabe: Louise Gnädinger [Hg]. *Johannes Angelus Silesius D.I. Johannes Scheffler. Cherubinischer Wandersmann oder geistreiche Sinn- und Schlussreime*. Nach dem Text von Glatz 1675. Zürich: Manesse, 1986.
- [ANONYMUS, *Genesis Rabba*] ANONYMUS. *Genesis Rabba* (um 400 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Neusner, Jacob [Hg und Übers]. *Genesis Rabbah. The Judaic Commentary to the book of Genesis. A new American translation*. Atlanta (Georgia): Scholars Press, 1985 (3 Bände).
- [ANONYMUS, *Parmenides*] ANONYMUS. Ἀνωνύμου εἰς τὸν Πλάτωνος Παρμενίδην (anonymer Parmenideskommentar, wahrscheinlich 3. Jahrhundert). Benutzte Ausgabe: Gerald Bechtle. *The anonymous commentary on Plato's „Parmenides“*. Bern/Stuttgart/Wien: Haupt, 1999.
- [ANSELM VON CANTERBURY, *Cur Deus homo*] ANSELM VON CANTERBURY. *Cur Deus homo* (1098). Benutzte Ausgabe: ANSELM VON CANTERBURY, *Werke* Band 2 S. 37–133.
- [ANSELM VON CANTERBURY, *Monologion*] ANSELM VON CANTERBURY. *Monologion* (1076). Benutzte Ausgabe: ANSELM VON CANTERBURY, *Werke* Band 1 S. 1–87.
- [ANSELM VON CANTERBURY, *Proslogion*] ANSELM VON CANTERBURY. *Proslogion* (1077/78). Benutzte Ausgabe: ANSELM VON CANTERBURY, *Werke* Band 1 S. 89–122.
- [ANSELM VON CANTERBURY, *Responsio Editoris*] ANSELM VON CANTERBURY. *Quid ad haec respondeat editor ipsius libelli* (um 1078). Benutzte Ausgabe: ANSELM VON CANTERBURY, *Werke* Band 1 S. 130–139.
- [ANSELM VON CANTERBURY, *Werke*] ANSELM VON CANTERBURY. *Werke*. Benutzte Ausgabe: Franciscus Salesius Schmitt [Hg]. *S. Anselmi Opera omnia* Band 1–6. Stuttgart: Frommann, 1968. Unveränderter Nachdruck der Ausgabe Seckau/Rom/Edinburgh: Nelson, 1938–1961.
- [ANTWEILER, *Unendlich*] ANTON ANTWEILER. *Unendlich. Eine Untersuchung zur metaphysischen Wesenheit Gottes auf Grund der Mathematik, Philosophie, Theologie*. Dissertation, angenommen von der Katholisch-Theologischen Fakultät der Universität Bonn. Freiburg: Herder, 1934.
- [APOSTLE, *Aristotle's Philosophy*] HIPPOCRATES GEORGE APOSTLE. *Aristotle's Philosophy of Mathematics*. Chicago: University of Chicago Press 1952.
- [ARCHIMEDES, *Sandzahl*] ARCHIMEDES. *Die Sandzahl* (3. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgabe: Arthur Czwilina [Übers]. *Archimedes Werke*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1983. S. 347–464.
- [ARISTIDES, *Apologia*] MARKIANOS ARISTIDES. Ἀπολογία περὶ θεοσεβείας. Benutzte Ausgaben: (a) J. Rendel Harris [Hg]. *The apology of Aristides on behalf of the Christians. From a syriac Ms. preserved on mount Sinai edited . . . by J. Rendel Harris*. Cambridge: Cambridge University Press, 1893. Nachdruck Kraus: Nendeln/Liechtenstein, 1967. (b) Hennecke, Edgar [Hg]. *Die Apologie des Aristides*. Leipzig: Hinrichs, 1893. (c) GEFFCKEN, *Apologeten* S. 1–96. (d) GOODSPEED, *Apologeten* S. 2–23.
- [ARISTOTELES, *Analytica posteriora*] ARISTOTELES. Ἀναλυτικά ὑστερα — *Zweite Analytik* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) ARISTOTELES, *Werke* Band 1 S. 71–100. (b) Hans Günter Zekl [Hg und Übers]. *Organon Band 3/4: Erste Analytik. Zweite Analytik*. Griechisch-Deutsch. Hamburg: Meiner, 1998. S. 310–523.
- [ARISTOTELES, *Analytica priora*] ARISTOTELES. Ἀναλυτικά πρότερα — *Erste Analytik* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) ARISTOTELES, *Werke* Band 1 S. 24–70. (b) Hans Günter Zekl [Hg und Übers]. *Organon Band 3/4: Erste Analytik. Zweite Analytik*. Griechisch-Deutsch. Hamburg: Meiner, 1998. S. 1–307.
- [ARISTOTELES, *Categoriae*] ARISTOTELES. Κατηγορίαι — *Kategorien* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) ARISTOTELES, *Werke* Band 1 S. 1–15. (b) Hans Günter Zekl [Hg und Übers]. *Organon Band 2: Kategorien. Hermeneutik*. Griechisch-Deutsch. Hamburg: Meiner, 1989. S. 1–93.
- [ARISTOTELES, *De anima*] ARISTOTELES. Περί Ψυχῆς — *Von der Seele* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) ARISTOTELES, *Werke* Band 1 S. 402–435. (b) Horst Seidl [Hg]. *Über die Seele*. Griechisch-Deutsch. Übersetzt von W. Theiler. Hamburg: Meiner, 1995.
- [ARISTOTELES, *De caelo*] ARISTOTELES. Περί Οὐρανοῦ — *Vom Himmel* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) ARISTOTELES, *Werke* Band 1 S. 268–313. (b) Olof Gigon [Hg und Übers]. *Aristoteles. Vom Himmel. Von der Seele. Von der Dichtkunst*. München: DTV, 1983. S. 9–180.

- [ARISTOTELES, *Ethica Nic.*] ARISTOTELES. Ἠθικὰ Νικομάχεια — *Nikomachische Ethik* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgabe: ARISTOTELES, *Werke* Band 2 S. 1094–1181.
- [ARISTOTELES, *Metaphysica*] ARISTOTELES. Τὰ μετὰ τὰ φυσικά — *Metaphysik* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) ARISTOTELES, *Werke* Band 2 S. 980–1093. (b) Horst Seidl [Hg]. *Aristoteles' Metaphysik*. Griechisch-Deutsch. Übersetzt von Hermann Bonitz. Hamburg: Meiner. Band 1 (Buch 1–6) 2. Auflage 1982, Band 2 (Buch 7–14) 1980.
- [ARISTOTELES, *Physica*] ARISTOTELES. Φυσικὴ ἀκρόασις — *Physik* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) ARISTOTELES, *Werke* Band 1 S. 184–267. (b) Hans Günter Zekl [Hg und Übers]. *Aristoteles' Physik. Vorlesungen über die Natur*. Griechisch-Deutsch. Hamburg: Meiner, 1987–1988 (2 Bände). Band 1 (Buch 1–4) 1987, Band 2 (Buch 5–8) 1988.
- [ARISTOTELES, *Werke*] ARISTOTELES. *Werke*. Benutzte Ausgabe: Academia Regia Borussica / Immanuel Bekker [Hg]. *Aristotelis Opera* (2 Bände mit fortlaufender Seitenzählung). Berlin: Reimer, 1831. Nachdruck Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1960. Zitate aus dieser Ausgabe erfolgen wie üblich ohne „S.“ unter Angabe von Seitenzahl, Spalte (a oder b) und Zeilennummer, z. B. 35a1 = S. 35 Spalte a Zeile 1.
- [ARMSTRONG, *Naturalism*] David ARMSTRONG. In: *David Armstrong [Hg]. The nature of mind. St Lucia, Queensland: University of Queensland Press, 1980. S. 149–165.* Cambridge: Cambridge University Press, 1978. Benutzte Ausgabe: MOSER und TROUT (Hgg.), *Materialism* S. 35–50.
- [ARMSTRONG, *Scientific Realism*] David ARMSTRONG. *Universals and scientific realism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.
- [ARNIM, *Fragmenta*] Ioannes ab ARNIM. *Stoicorum veterum fragmenta*. Stuttgart: Teubner, 1968 (4 Bände).
- [ARRIAGA, *Cursus Philosophicus*] Rodrigo de ARRIAGA. *Cursus Philosophicus*. Paris: Iakob Quesnel, 1639.
- [ARROYO CAMEJO, *Quantenwelt*] Silvia ARROYO CAMEJO. *Skurrile Quantenwelt*. Berlin/Heidelberg: Springer, 2006.
- [ASSER, *Logik*] Günter ASSER. *Einführung in die mathematische Logik*. Frankfurt am Main: Harri Deutsch, Band 1 1965, Band 2 1972, Band 3 1981.
- [ATHANASIOS VON ALEXANDRIA, *De incarnatione verbi*] ATHANASIOS VON ALEXANDRIA. Λόγος περὶ τῆς ἐνανθρωπήσεως τοῦ λόγου — *Rede über die Menschwerdung des Sohnes* (um 335). Benutzte Ausgabe: Charles Kannengiesser [Hg]. *Athanase D'Alexandrie. Sur l'incarnation du verbe [Sources Chrétiennes Band 199]*. Paris: Du Cerf, 1973.
- [ATHENAGORAS, *Supplicatio*] ATHENAGORAS. Πρεσβεία περὶ Χριστιανῶν — *Supplicatio pro Christianis* (um 177). Benutzte Ausgaben: (a) GEFFCKEN, *Apologeten* S. 120–154. (b) GOODSPEED, *Apologeten* S. 314–358.
- [AUDRETSCH, *Münchhausen-Effekt*] Jürgen AUDRETSCH. *Physikalische Kosmologie II: Das Inflationäre Universum oder der kosmologische Münchhausen-Effekt*. In: Jürgen Audretsch und Klaus Mainzer [Hgg]. *Vom Anfang der Welt. Wissenschaft, Philosophie, Religion, Mythos*. München: Beck, 2. Aufl. 1990. S. 93–113.
- [AUDRETSCH, *Quantenmechanik*] Jürgen AUDRETSCH. *Eine andere Wirklichkeit: Zur Struktur der Quantenmechanik und ihrer Interpretation*. In: Audretsch, Jürgen und Mainzer, Klaus [Hgg]. *Wieviele Leben hat Schrödingers Katze? Zur Physik und Philosophie der Quantenmechanik*. Mannheim/Wien/Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 1990. S. 15–61.
- [AUGUSTINUS, *Confessiones*] Aurelius AUGUSTINUS. *Confessiones* (verfasst zwischen 397 und 401 n. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) Jucas Verheijen [Hg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 27. Turnholti: Brepols, 1981. (b) Joseph Bernhart [Hg]. *Augustinus Bekenntnisse*. Lateinisch und Deutsch. Übersetzt von Joseph Bernhart. Insel Verlag, Frankfurt, 1987.
- [AUGUSTINUS, *De civitate Dei*] Aurelius AUGUSTINUS. *De civitate Dei* (von 413 bis 426 n. Chr. stückweise veröffentlicht). Benutzte Ausgaben: (a) Bernhard Dombart und Alfons Kalb [Hgg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 47 (Bücher 1–10) und Band 48 (Bücher 11–22). Turnholti: Brepols, 1955. (b) Carl Andresen [Hg]. *Der Gottesstaat*. Übertragen von Wilhelm Thimme. München: DTV, 4. Auflage, 1997 (2 Bände).
- [AUGUSTINUS, *De doctrina christiana*] Aurelius AUGUSTINUS. *De doctrina christiana* (verfasst zwischen 396 und 427 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Joseph Martin [Hg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 32. Turnholti: Brepols, 1962. S. 1–167.
- [AUGUSTINUS, *De immortalitate*] Aurelius AUGUSTINUS. *De immortalitate animae* (um 388). Benutzte Ausgabe: Wolfgang Hörmann [Hg]. *Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum* Band 89. Vindobonae: Hölder-Pichler-Tempsky, 1986. S. 99–128.
- [AUGUSTINUS, *De libero arbitrio*] Aurelius AUGUSTINUS. *De libero arbitrio* (um 400). Benutzte Ausgabe: (a) W. M. Green [Hg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 29. Turnholti: Brepols, 1970. S. 209–321. (b) Deutsche Übersetzung: *Der freie Wille*. Übertragen von Carl Johann Perl. Paderborn: Schöningh, 1941.
- [AUGUSTINUS, *De moribus manichaeorum*] Aurelius AUGUSTINUS. *De moribus ecclesiae catholicae et de manichaeorum* (um 388). Benutzte Ausgabe: Johannes B. Bauer [Hg]. *CORPUS SCRIPTORUM ECCLESIASTICORUM LATINORUM* Band 90. Vindobonae: Hölder-Pichler-Tempsky, 1992.

- [AUGUSTINUS, *De Trinitate*] Aurelius AUGUSTINUS. *De Trinitate* (vollendet 419). Benutzte Ausgaben: (a) W. J. Mountain [Hg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 50 und 50A (mit fortlaufender Seitenzählung). Turnholti: Brepols, 1968. (b) *Des Heiligen Kirchenvaters Aurelius Augustinus fünfzehn Bücher über die Dreieinigkeit*. Übersetzt von Michael Schmaus. München: Kösel, 1935/36 (2 Bände).
- [AUGUSTINUS, *De vera religione*] Aurelius AUGUSTINUS. *De vera religione* (um 390 n. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) Joseph Martin [Hg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 32. Turnholti: Brepols, 1962. S. 169–260. (b) *Über die wahre Religion*. Lateinisch-Deutsch. Übersetzung und Anmerkungen von Wilhelm Thimme. Stuttgart: Reclam, 1983.
- [AUGUSTINUS, *Epistula 118*] Aurelius AUGUSTINUS. *Epistula 118* (verfasst zwischen 396 und 410 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Al. Goldbacher. *CORPUS SCRIPTORUM ECCLESIASTICORUM LATINORUM* Band 34 Teil 2. Vindobonae/Pragae: Tempsky; Lipsiae: Freytag, 1895. S. 665–698.
- [AUGUSTINUS, *Epistula 3*] Aurelius AUGUSTINUS. *Epistula 3* (386 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Kl. D. Daur. *CORPUS CHRISTIANORUM SERIES LATINA* Band 31 Turnhout: Brepols, 2004. S.6–9.
- [AUGUSTINUS, *Soliloquia*] Aurelius AUGUSTINUS. *Soliloquia* (386). Benutzte Ausgabe: Wolfgang Hörmann. *Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum* Band 89. Vindobonae: Hölder-Pichler-Tempsky, 1986. S. 1–98.
- [AURICH et al., *Hyperbolic Universes*] Ralf AURICH, Sven LUSTIG, Frank STEINER und Holger THEN. *Hyperbolic universes with a horned topology and the CMB anisotropy*. In: *arXiv: astro-ph/0403597v2*, 12. Oktober 2004.
- [AURICH et al., *Shape of the Universe*] Ralf AURICH, Sven LUSTIG, Frank STEINER und Holger THEN. *Can one hear the shape of the universe?* In: *arXiv: astro-ph/0412407v1*, 12. Oktober 2004.
- [AUSTIN, *Words*] John Langshaw AUSTIN. *How to do things with words* (Oxford 1962). Benutzte Ausgabe: *Zur Theorie der Sprechakte*. Deutsche Bearbeitung von Eike von Savigny. Stuttgart: Reclam, 2. Auflage 1979.
- [AVERROES, *Tahafut*] AVERROES. *Tahafut al-Tahafut — Destructio destructionis — Widerlegung der Widerlegung (des Al-Ghazali)*. Benutzte Ausgabe: Max Horten [Hg und Übers.]. *Die Hauptlehren des Averroes. Nach seiner Schrift: Die Widerlegung des Gazali*. Bonn: Marcus und Webers, 1913.
- [AVICEBRON, *Fons Vitae*] AVICEBRON. *Fons Vitae — Lebensquell* (um 1050). Benutzte Ausgaben: (a) Lateinischer Text. *Avencebrolis Fons Vitae*. Ex Arabico in Latinum translatus ab Iohanne Hispano et Dominico Gundissalino. Ex Codicibus Parisinis, Amploniano, Columbino, primum edidit Clemens Baeumker. Münster: Aschendorff, 1895. (b) Kommentierte deutsche Übersetzung. *Die Philosophie des Salomon ibn Gabriol*. Dargestellt und erläutert von Jacob Guttman. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1889.
- [AVICENNA, *Metaphysik*] AVICENNA. *Metaphysik*. (Vierter Teil des *kitab al-Shifa*, des Buches der Genesung der Seele, vollendet nach 1022). Benutzte Ausgabe: Max Horten [Übers.]. *Die Metaphysik Avicennas. Enthaltend die Metaphysik, Theologie, Kosmologie und Ethik (Das Buch der Genesung der Seele. Eine Philosophische Enzyklopädie Avicennas*. II. Serie. *Die Philosophie*. III. Gruppe und XIII. Teil). 1906. Nachdruck Frankfurt am Main: Minerva, 1960.
- [AVICENNA, *Vita Futura*] AVICENNA. *al-Risāla l-adḥawiyya fī l-maʿād — Brief über das zukünftige Leben* (1022). Benutzte Ausgabe: Francesca Lucchetta [Hg]. *Epistola sulla vita futura*. I. *Testo arabo, traduzione introduzione e note*. Arabisch-Italienisch. Editrice Antenore, Padova, 1969.
- [BACON, *Essays*] Francis BACON. *Essays*. Benutzte Ausgabe: F. G. Selby [Hg]. *Bacon's Essays*. Basingstoke/London: Macmillan, 1. Auflage 1889, Nachdruck 1971. S. 40–43.
- [BACON, *Novum Organon*] Francis BACON. *Novum Organon* (1620). Benutzte Ausgabe: *Neues Organon*. Lateinisch-deutsch. Herausgegeben und mit einer Einleitung von Wolfgang Krohn. Hamburg: Meiner, 1990 (2 Bände).
- [BACON, *Opus Tertium*] Roger BACON. *Opus Tertium* (1267). Benutzte Ausgabe: J. S. Brewer [Hg]. *Fr. Rogeri Bacon opera quaedam hactenus inedita*. London: Longman & Roberts, 1859. Band 1 S. 139–310.
- [BALTHASAR, *Theodramatik II/1*] Hans Urs von BALTHASAR. *Theodramatik. Zweiter Band: Die Personen des Spiels. Teil 1: Der Mensch in Gott*. Einsiedeln: Johannes, 1976.
- [BANACH, *Problème de la mesure*] Stefan BANACH. *Sur la problème de la mesure*. In: *Fundamenta Mathematicae* 4(1923) S. 7–33.
- [BANACH und TARSKI, *Décomposition*] Stefan BANACH und Alfred TARSKI. *Sur la décomposition des ensembles de points en parties respectivement congruentes*. In: *Fundamenta Mathematicae* 6(1924).
- [BANDMANN, *Unendlichkeit*] Hans BANDMANN. *Die Unendlichkeit des Seins. Cantors transfinite Mengenlehre und ihre metaphysischen Wurzeln*. Frankfurt am Main u. a.: Lang, 1992.
- [BARBOUR, *Wissenschaft*] Ian G. BARBOUR. *Wissenschaft und Glaube*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2003.
- [BARROW, *Everything*] John D. BARROW. *Theories of everything. The quest for ultimate explanation (Oxford/New York, 1990)*. Benutzte Ausgabe: *Theorien für Alles. Die philosophischen Ansätze der modernen Physik*. Übersetzt von Anita Ehlers. Berlin/Heidelberg/New York: Spektrum, 1991.

- [BARROW, *Nothing*] John D. BARROW. *The book of nothing*. London: Cape. 2000.
- [BARTH, *Kirchliche Dogmatik*] Karl BARTH. *Kirchliche Dogmatik* (13 Bände, 1932–1967). Band 1 Halbband 2 (*Die Lehre vom Wort Gottes. Prolegomena zur Kirchlichen Dogmatik*). Zollikon-Zürich: EVZ-Verlag, 5. Auflage 1960. Band 2 Halbband 1 (*Die Lehre von Gott*). Zollikon-Zürich: EVZ-Verlag, 4. Auflage 1958.
- [BARZIN, *Crise*] Marcel BARZIN. *Sur la crise des mathématiques*. In: *L'Enseignement Mathématique* 34(1935) S. 5–11.
- [BASILIUS VON CAESAREA, *Contra Eunomium*] BASILIUS VON CAESAREA. Ἀπολογητικός τοῦ δυσσεβοῦς Ἐυνομίου λόγος — *Contra Eunomium — Gegen Eunomios* (um 364 n. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) Sesboüé, Bernard. *Basile de Césarée contre Eunome suivi de Eunome Apologie*. [Sources Chrétiennes Band 299]. Paris: Du Cerf, 1982 (nur Buch 1). (b) Jacques-Paul Migne [Hg]. *Patrologiae Graecae Tomus 29*. Paris, 1886. col. 495–774.
- [BAUMANN und SEXL, *Deutungen*] Kurt BAUMANN und Roman SEXL. *Die Deutungen der Quantentheorie*. Braunschweig: Vieweg, 1984. 3., überarbeitete Auflage, 1989. Nachdruck 1992.
- [BAUMGARTEN, *Metaphysica*] Alexander Gottlieb BAUMGARTEN. *Metaphysica*. Halle: Hemmerde, 1779. Benutze Ausgabe: Reprographischer Nachdruck der Ausgabe Halle 1779. Hildesheim: Olms, 1963.
- [BECKMANN, *Wilhelm v. Ockham*] Jan BECKMANN. *Wilhelm v. Ockham, Ockhamismus*. In: Josef Höfer und Karl Rahner [Hg]. *Lexikon für Theologie und Kirche*. Freiburg u.a.: Herder, 3. Auflage 2001. Band 10 col. 1186–1191.
- [BEHE, *Black Box*] Michael J. BEHE. *Darwins Black Box – The biochemical challenge to evolution*(1996). Deutsche Ausgabe: *Darwins Black Box. Biochemische Einwände gegen die Evolutionstheorie*. Aus dem Englischen von Joachim Köhler. Gräefelfing: Resch, 2007.
- [BEHLER, *Die Ewigkeit der Welt*] Ernst BEHLER. *Die Ewigkeit der Welt. Problemgeschichtliche Untersuchungen zu den Kontroversen um Weltanfang und Weltunendlichkeit in der arabischen und jüdischen Philosophie des Mittelalters*. München: Schöningh, 1965.
- [BEIERWALTES, *Proklos*] Werner BEIERWALTES. *Proklos. Grundzüge seiner Metaphysik*. Frankfurt am Main: Klostermann, 1965.
- [BENACERRAF, *Modern Eleatics*] Paul BENACERRAF. *Tasks, super-tasks, and the modern Eleatics* (Vortrag, gehalten im Philosophy Department Seminar der Princeton University am 12. 4. 1961). In: Wesley C. Salmon [Hg]. *Zeno's Paradoxes*. Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1970, reprinted 2001. S. 103–129.
- [BENACERRAF, *Numbers*] Paul BENACERRAF. *What numbers could not be* (Philosophical Revue 74(1965) S. 47–73). Benutzte Ausgabe: Benacerraf, Paul und Putnam, Hilary [Hg]. *Philosophy of mathematics. Selected readings*. Cambridge: Cambridge University Press, 2. Auflage 1983. Reprint 1997. S. 272–294.
- [BENDA, *Discours cohérent*] Julien BENDA. *Essai d'un discours cohérent sur les rapports de Dieu et du monde*. Paris: Gallimard, 1931.
- [BERGSON, *Evolution*] Henri BERGSON. *L'Evolution créatrice* (Paris, 1907). Benutzte Ausgabe: *Schöpferische Entwicklung*. Berechtigte Übersetzung von Gertrud Kantorowicz. Zürich: Coron-Verlag, 1974.
- [BERGSON, *Mémoire*] Henri BERGSON. *Matière et Mémoire* (Paris, 1896). Benutze Ausgabe: Julius Frankenberger [Übers]. *Materie und Gedächtnis*. Hamburg: Meiner, 1991.
- [BERING, *Prüfung*] Johann BERING. *Prüfung der Beweise für das Dasein Gottes, aus den Begriffen eines höchstvollkommenen und notwendigen Wesens*. Gießen: Krieger, 1780.
- [BERKELEY, *Analyst*] George BERKELEY. *The Analyst or a discours addressed to an infidel mathematician wherein it is examined whether the object, principles, and inferences of the modern Analysis are more distinctly conceived, or more evidently deduced, than religious mysteries and points of faith*. (1734). Benutzte Ausgaben: (a) BERKELEY, *Werke* Band 4 S. 53–102. (b) Wolfgang Breidert [Hg und Übers]. *George Berkeley. Schriften über die Grundlagen der Mathematik und Physik*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1985. S. 81–141.
- [BERKELEY, *Knowledge*] George BERKELEY. *A Treatise concerning the principles of human knowledge wherein the chief causes of error and difficulty in the sciences, with the grounds of scepticism, atheism, and irreligion, are inquired into*. (Dublin, 1710; 2. Aufl. 1734). Benutzte Ausgaben: (a) M. R. Ayers [Hg]. *George Berkeley. Philosophical Works*. London: Dent; Towota (New Jersey): Rowman and Littlefield, 1975. S. 61–127. (b) Alfred Klemmt [Hg]. *Eine Abhandlung über die Prinzipien der menschlichen Erkenntnis*. Meiner: Hamburg, 1979.
- [BERKELEY, *Werke*] George BERKELEY. *The works of George Berkeley, Bishop of Cloyne*. Herausgegeben von A. A. Luce und T. E. Jessop. London: Nelson, 1948–1957 (9 Bände). Band 1 1948, Band 2 1949, Band 3 1950, Band 4 1951, Band 5 1953, Band 6 1953, Band 7 1955, Band 8 1956, Band 9 1957. Nachdruck aller Bände 1964.
- [BERNAYS, *Axiomatic set theory*] Paul BERNAYS. *A system of axiomatic set theory*. In: The journal of symbolic logic 2(1937) S. 65–67 (= Teil I); 6(1941) S. 1–17 (= Teil II); 7(1942) S. 658–698 (= Teil III); 7(1942) S. 133–145 (= Teil IV); 8(1943) S. 89–106 (= Teil V); 13(1948) S. 65–79 (= Teil VI); 19(1954) S. 81–96 (= Teil VII).
- [BERNAYS, *Platonism*] Paul BERNAYS. *On Platonism in mathematics* (Lecture delivered June 18, 1934). In: *L'enseignement mathématique*, Ser. 1, 34(1935) S. 52–69.

- [BERNET, *Phaenomenologie*] Rudolf BERNET. *Endlichkeit und Unendlichkeit in Husserls Phaenomenologie der Wahrnehmung*. In: *Tijdschrift voor Filosofie* 40(1978) S. 251–269.
- [BERNSTEIN, *Bemerkungen*] Felix BERNSTEIN. *Bemerkungen*. Mitteilung von Felix Bernstein, von Emmy Noether aufgezeichnet. In: Robert Fricke, Emmy Noether und Øystein Ore [Hg]. *Richard Dedekind. Gesammelte mathematische Werke*. Braunschweig: Vieweg, 1932. Band 3, S. 449).
- [BERTRAND, *Calcul des probabilités*] Joseph Louis François BERTRAND. *Calcul des probabilités* (Paris, 1888/89). Benutzte Ausgabe: Bronx/New York: Chelsea, 3. Auflage o. J.
- [BLACK, *Achilles*] Max BLACK. *Achilles and the tortoise*. *Analysis* 11(1950/51), März 1951. S. 91–101.
- [BLACK, *Problems of Analysis*] Max BLACK. *Problems of Analysis*. London: Routledge & Paul, 1954.
- [BLAVATSKY, *Secret Doctrine*] Helena Petrowna BLAVATSKY. *The secret doctrine*. London: Theosophical Publishing Company, 1888–1889 (2 Bände). Benutzte Ausgabe: Los Angeles: The Theosophy Company, 1974 (Faksimilie der Originalausgabe).
- [BLONDEL, *Être*] Maurice BLONDEL. *L'Être et les êtres. Essai d'ontologie concrète et intégrale*. Paris: Alcan, 1935.
- [BLONDEL, *Immortalité*] Maurice BLONDEL. *Le problème de l'immortalité*. In: *La Vie Spirituelle* 61(1939). Supplément Oktober/November 1939 S. 1–15.
- [BLONDEL, *L'Action*] Maurice BLONDEL. *L'Action. Essai d'une critique de la vie et d'une science de la pratique*. Paris: Alcan, 1893. Benutzte Ausgaben: (a) Paris: Presses Universitaires de France, 1950. (b) Robert Scherer [Übers]. *Die Aktion. Versuch einer Kritik des Lebens und einer Wissenschaft der Praktik*. Freiburg/München: Alber, 1965.
- [BLONDEL, *Pensée*] Maurice BLONDEL. *La Pensée*. Paris: Alcan, 1934. Benutzte Ausgaben: (a) Paris: Presses Universitaires de France, Band 1 1948, Band 2 1954. (b) Robert Scherer [Übers]. *Das Denken*. Freiburg/München: Alber, Band 1 1953, Band 2 1956.
- [BOCHEŃSKI, *Formale Logik*] Józef Maria BOCHEŃSKI. *Formale Logik*. Freiburg/München: Alber, 2. Auflage, 1969.
- [BOCHEŃSKI, *Religionslogik*] Józef Maria BOCHEŃSKI. *The logic of religion* (1965). Benutzte Ausgabe: Albert Menne [Übers]. *Logik der Religionen*. Paderborn: Schöningh, 1981.
- [BOËTHIUS, *Arithmetica*] Anicius Manlius Severinus BOËTHIUS. *De arithmetica* (um 500). Benutzte Ausgabe: Heinrich Oosthout und Johannes Schilling [Hgg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 94A. Turnhout: Brepols, 1999.
- [BOËTHIUS, *Consolatio*] Anicius Manlius Severinus BOËTHIUS. *Philosophiae Consolatio* (um 524). Benutzte Ausgaben: (a) Ludwig Bieler [Hg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 94. Turnholt: Brepols, 2. Auflage 1984. (b) Ludwig Grasmück [Hg]. *Boethius. Trost der Philosophie*. Zweisprachige Ausgabe. Aus dem Lateinischen von Ernst Neitzke. Frankfurt: Insel, 1997.
- [BOHM, *Causality*] David BOHM. *Causality and chance in modern physics*. London: Routledge, 2. Auflage 1984. Reprint 1997.
- [BOHM, *Special Relativity*] David BOHM. *The special theory of relativity* (Erstausgabe: New York, 1965). Benutzte Ausgabe: Redwood City (California) u. a.: Addison-Wesley, 1989.
- [BÖHM, *Unendlichkeit*] Thomas BÖHM. *Theoria Unendlichkeit Aufstieg. Philosophische Implikationen zu De Vita Moysis von Gregor von Nyssa*. Leiden/New York/Köln: Brill, 1996.
- [BÖHME, *Aurora*] Jacob BÖHME. *Aurora. Das ist: MorgenRöthe im Auffgang* (1634). Benutzte Ausgabe: Ferdinand von Ingen [Hg]. *Jacob Böhme. Werke*. Frankfurt am Main: Deutscher Klassiker Verlag, 1997.
- [BOIS-REYMOND, *Grenzen*] Emil du BOIS-REYMOND. *Über die Grenzen des Naturerkennens* (Vortrag, gehalten in der zweiten allgemeinen Sitzung der 45. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Leipzig am 14. August 1872). Benutzte Ausgabe: *Über die Grenzen des Naturerkennens. Die sieben Welträtsel*. Zwei Vorträge von Emil du Bois-Reymond. Des ersten Vortrages siebente, der zwei Vorträge dritte Auflage. Leipzig: Veit & Comp, 1891.
- [BOLZANO, *Paradoxien*] Bernhard BOLZANO. *Paradoxien des Unendlichen* (Leipzig: Reclam, 1851). Benutzte Ausgabe: reprographischer Nachdruck der Originalausgabe. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1964.
- [BONAVENTURA, *De Mysterio Trinitatis*] BONAVENTURA. *Quaestiones disputatae de mysterio trinitatis* (um 1255). Benutzte Ausgabe: Aloysius a Parma [Hg]. *Doctoris Seraphici S. Bonaventurae S.R.E. Episcopi Cardinalis Opera Omnia* Ad Claras Aquas (Quaracchi) bei Florenz: Typographia collegii S. Bonaventurae, 1891. Band 5 S. 45–115.
- [BONAVENTURA, *Sentenzenkommentar*] BONAVENTURA. *In quattuor libros sententiarum magistri Petri Lombardi* (1250–1252). Benutzte Ausgabe: Bernardinus a Portu Romatino [Hg]. *Doctoris Seraphici S. Bonaventurae S.R.E. Episcopi Cardinalis Opera Omnia. Tomus 1–4*. Ad Claras Aquas (Quaracchi) bei Florenz: Typographia collegii S. Bonaventurae, 1882–1889. Band 1 1882, Band 2 1885, Band 3 1887, Band 3 1889.
- [BOOLE, *Calculus of Logic*] George BOOLE. *The calculus of logic* (1848). Benutzte Ausgabe: BOOLE, *Werke* Band 1 S. 125–140.

- [BOOLE, *Laws of Thought*] George BOOLE. *An Investigation of the Laws of Thought*. Cambridge: Macmillan, 1854. Benutzte Ausgabe: BOOLE, *Werke* Band 2.
- [BOOLE, *Logic and Reasoning*] George BOOLE. *Logic and Reasoning* (nach 1855). Benutzte Ausgabe: BOOLE, *Werke* Band 1 S. 211–229.
- [BOOLE, *Mathematical Analysis*] George BOOLE. *The Mathematical Analysis of Logic*. Macmillan, Cambridge 1854. Benutzte Ausgabe: BOOLE, *Werke* Band 1 S. 49–124.
- [BOOLE, *Werke*] George BOOLE. *Collected logical works*. La Salle (Illinois): Open Court, 1952 (2 Bände). Band 1: *Studies in Logic and Probability* hrsg. von R. Rhees, Band 2: *The Laws of thought* hrsg. von Philip E. B. Jourdain.
- [BORN [Hg], *Briefwechsel Einstein–Born*] Max BORN [Hg]. *Albert Einstein, Hedwig und Max Born: Briefwechsel 1916–1955*. Kommentiert von Max Born. Erstausgabe: München, 1969. Benutzte Ausgabe: Frankfurt am Main/Berlin: Ullstein, 1986.
- [BOWES, *Hindu Religious Tradition*] Pratima BOWES. *The Hindu religious tradition. A philosophical approach*. London/Henley/Boston: Routledge & Paul, 1978.
- [BRAUN, *Dreistöckiges Weltall*] Fritz BRAUN. *Das dreistöckige Weltall der Bibel*. Bieselsberg: Morgenland, 1. Auflage 1949. Benutzte Ausgabe: 4. erweiterte Auflage 1973 (mit einem Vorwort von Diplom-Physiker Wolfgang Braun).
- [BRENTANO, *Dasein Gottes*] Franz BRENTANO. *Vom Dasein Gottes* (Vorlesungen, gehalten an den Universitäten Würzburg und Wien, 1868–1891). Benutzte Ausgabe: Alfred Kastil [Hg]. *Franz Brentano. Vom Dasein Gottes*. Hamburg: Meiner, 1929. Nachdruck 1968.
- [BRENTANO, *Ens rationis*] Franz BRENTANO. *Vom ens rationis* (Diktat vom 6. Jan. 1917). Benutzte Ausgabe: Oskar Kraus [Hg]. *Franz Brentano. Psychologie vom empirischen Standpunkt*. Zweiter Band: *Von der Klassifikation der psychischen Phänomene. Mit neuen Abhandlungen aus dem Nachlass*. Hamburg: Meiner, 1959. S. 238–277.
- [BRENTANO, *Gedankengang*] Franz BRENTANO. *Gedankengang beim Beweis für das Dasein Gottes* (Diktat aus dem Jahre 1915). Benutzte Ausgabe: Alfred Kastil [Hg]. *Franz Brentano. Vom Dasein Gottes*. Hamburg: Meiner, 1929. Nachdruck 1968. S. 446–489.
- [BRENTANO, *Psychologie*] Franz BRENTANO. *Psychologie vom empirischen Standpunkt* (1874/1911). Benutzte Ausgabe: herausgegeben von Oskar Kraus. Hamburg: Meiner, Band 1 (Buch I und II, Kap. 1–4 nach der 1. Auflage 1874) 1955, Band 2 (Buch II, Kap. 5(1)–9(5) mit Anhang nach der 2. Auflage 1911 und Beilage *Neue Abhandlungen aus dem Nachlasse*) 1959.
- [BRÖCKER, *Philosophie vor Sokrates*] Walter BRÖCKER. *Geschichte der Philosophie vor Sokrates*. Frankfurt am Main: Klostermann, 1965.
- [BROUWER, *Intuitionisme en formalisme*] Luitzen Egbertus Jan BROUWER. *Intuitionisme en formalisme* (rede, uitgesproken 14.10.1912). Groningen/Amsterdam: Noordhoff, 1912. Englische Übersetzung in BROUWER, *Werke* Band 1 S. 123–138.
- [BROUWER, *Intuitionistische Betrachtungen*] Luitzen Egbertus Jan BROUWER. *Intuitionistische Betrachtungen über den Formalismus* (Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen te Amsterdam Proc. 31, 1928. S. 374–379). Benutzte Ausgabe: BROUWER, *Werke* Band 1 S. 409–414.
- [BROUWER, *Werke*] Luitzen Egbertus Jan BROUWER. *Collected works*. Herausgegeben von Arend Heyting. Amsterdam: North Holland, 1975–1976 (2 Bände).
- [BRUNNER et al., *Superluminal Group Velocity*] Nicolas BRUNNER, Valerio SCARANI und Mark WEGMÜLLER. *Direct measurement of superluminal group velocity and signal velocity in an optical fiber*. In: *Physical Review Letters* Band 93, 11.11.2004, Art. Nr. 203902.
- [BRUNO, *Akten*] Giordano BRUNO. *Von der Ursache, dem Prinzip und dem Einen. Akten des Prozesses vor den Inquisitionsgerichten in Venedig und Rom gegen Giordano Bruno*. Aus dem Italienischen und dem Lateinischen herausgegeben von Jürgen Teller. Leipzig: Reclam, 1984. S. 125–202.
- [BRUNO, *De l'infinito*] Giordano BRUNO. *De l'infinito, universo e mondi* (Venedig, 1584). Benutzte Ausgaben: (a) Nuccio Ordine [Hg]. *Opera Italiane di Giordano Bruno*. Turin: Unione tipografico-editrice Torinese, 2002. Band 2, S. 5–167. (b) Christiane Schultz [Hg und Übers.]. *Über das Unendliche, das Universum und die Welten*. Stuttgart: Reclam, 1994.
- [BURALI-FORTI, *Una Questione*] Césare BURALI-FORTI. *Una questione sui numeri transfiniti*. Rendiconti Palermo 11 (1897) S. 154–164. Benutzte Ausgabe: *A question on transfinite numbers*. In: Jan van Heijenoort, *From Frege to Gödel. A source Book in Mathematical Logic*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 1976. S. 104–111.
- [BUSCHMANN, *Avicenna*] Elisabeth BUSCHMANN. *Untersuchungen zum Problem der Materie bei Avicenna*. Frankfurt am Main/Bern/Las Vegas: Lang, 1979.

- [CANDIDUS, *Ad Victorinum I*] CANDIDUS. *Ad Marium Victorinum Rhetorem de generatione divina* (erster Brief des Candidus an Victorinus, um 357). Benutzte Ausgabe: Paul Henry und Petrus Hadot [Hgg]. *Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum* Band 83. Vindobonae: Hölder-Pichler-Tempsky, 1971. S. 1–14.
- [CANTOR, *Beitrag zur Mannigfaltigkeitslehre*] Georg CANTOR. *Ein Beitrag zur Mannigfaltigkeitslehre* (Crelles Journal für Mathematik 84(1878) S. 242–258). Benutzte Ausgabe: ZERMELO, *Cantor* S. 119–133.
- [CANTOR, *Briefe*] Georg CANTOR. *Briefe*. Herausgegeben von Herbert Meschkowski und Winfried Nilson. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1991.
- [CANTOR, *Ex oriente lux*] Georg CANTOR. *Ex oriente lux. Gespräche eines Meisters mit seinem Schüler über wesentliche Punkte des urkundlichen Christentums. Berichtet vom Schüler selbst. Georg Jacob Aaron, Cand. Sacr. Theol. Erstes Gespräch*. Herausgegeben von Georg Cantor. Halle: Selbstverlag des Herausgebers, 1905.
- [CANTOR, *Frage der Mannigfaltigkeitslehre*] Georg CANTOR. *Über eine elementare Frage der Mannigfaltigkeitslehre* (Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung I (1890/1) S. 75–78). Benutzte Ausgabe: ZERMELO, *Cantor* S. 278–281.
- [CANTOR, *Korrespondenz*] Georg CANTOR. *Korrespondenz mit katholischen Theologen*. Editiert in TAPP, *Cantor* S. 219–544.
- [CANTOR, *Lehre vom Transfiniten*] Georg CANTOR. *Mitteilungen zur Lehre vom Transfiniten* (Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik 91(1887) S. 81–125 und 92(1888) S. 240–265). Benutzte Ausgabe: ZERMELO, *Cantor* S. 378–439.
- [CANTOR, *Principien*] Georg CANTOR. *Principien einer Theorie der Ordnungstypen. Erste Mitteilung* (verfasst 1884/85, aber erst 1970 posthum veröffentlicht). In: *Acta Mathematica* 124(1970) S. 65–107.
- [CANTOR, *Punktmannigfaltigkeiten*] Georg CANTOR. *Über unendliche lineare Punktmannigfaltigkeiten* (Mathematische Annalen 15(1896) S. 1–7, 17(1880) S. 355–358. 20(1882) S. 113–121; 21(1883), S. 51–58 u. S. 545–586, 23(1884) S. 453–488). Benutzte Ausgabe: ZERMELO, *Cantor* S. 139–246.
- [CANTOR, *Punktmengen*] Georg CANTOR. *Über verschiedene Theoreme aus der Theorie der Punktmengen in einem n -fach ausgedehnten stetigen Raume G_n . Zweite Mitteilung* (Acta Mathematica 7(1885) S. 105–124). Benutzte Ausgabe: ZERMELO, *Cantor* S. 261–277.
- [CANTOR, *Standpunkte*] Georg CANTOR. *Über die verschiedenen Standpunkte in Bezug auf das aktuelle Unendliche. (Aus einem Schreiben des Verf. an Herrn G. Eneström in Stockholm vom 4. Nov. 1885)*. (Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik 88(1886) S. 224–233). Benutzte Ausgabe: ZERMELO, *Cantor* S. 370–377.
- [CANTOR, *Transfinite Mengenlehre*] Georg CANTOR. *Beiträge zur Begründung der transfiniten Mengenlehre* (Mathematische Annalen 46(1896) S. 481–512 und 49(1897) S. 207–246). Benutzte Ausgabe: ZERMELO, *Cantor* S. 282–356.
- [CAPELLE, *Vorsokratiker*] Wilhelm CAPELLE. *Die Vorsokratiker*. Stuttgart: Kröner, 1968.
- [CARNAP, *Empiricism*] Rudolf CARNAP. *Empiricism, Semantics and Ontology*. In: *Revue Internationale de Philosophie* 4(1950) S. 20–40.
- [CARNAP, *Logische Syntax*] Rudolf CARNAP. *Logische Syntax der Sprache* (1934). Zweite, unveränderte Auflage. Wien/New York: Springer, 1968.
- [CARNAP, *Metaphysik*] Rudolf CARNAP. *Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache*. In: *Erkenntnis* 2(1931) S. 219–241.
- [CARNAP, ϵ -Operator] Rudolf CARNAP. *On the use of Hilbert's ϵ -Operator in scientific theorems*. In: BAR-HILLEL, Yehoshua et al. *Essays on the foundations of mathematics*. Jerusalem: Magnes Press, 2. Auflage 1966. S. 156–164.
- [CARNAP, *Scheinprobleme*] Rudolf CARNAP. *Scheinprobleme in der Philosophie. Das Fremdpsychische und der Realismusstreit* (Berlin, 1928). Benutzte Ausgabe: Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1966.
- [CHALMERS, *Mind*] David CHALMERS. *The conscious mind*. Oxford: Oxford University Press, 1996.
- [CHARLIER, *Unendliche Welt*] Carl Vilhelm Ludwig CHARLIER. *Wie eine unendliche Welt aufgebaut sein kann*. In: *Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik* 4(1908) S. 1–15.
- [CHISHOLM, *Beyond Being*] Roderick M. CHISHOLM. *Beyond Being and Nonbeing*. In: Rudolf Haller [Hg]. *Jenseits von Sein und Nichtsein. Beiträge zur Meinong-Forschung*. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1972. S. 25–33.
- [CHISHOLM, *Meinong*] Roderick M. CHISHOLM. *Meinong*. In: Paul Edwards [Hg]. *The Encyclopedia of Philosophy*. New York/London: Macmillan, 1967. Band 5 S. 261–263.
- [CHRISTIAN, *Gödels Version des Ontologischen Gottesbeweises*] Curt C. CHRISTIAN. *Gödels Version des Ontologischen Gottesbeweises*. In: Österreichische Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, Abteilung 2 Band 198 Heft 1–3, 1988. S. 1–26.

- [CHURCH, *Entscheidungsproblem*] Alonzo CHURCH. *A note on the Entscheidungsproblem*. In: *The Journal of Symbolic Logic* 1(1936) S. 40–41 und 101–102 (*Correction to a note on the Entscheidungsproblem*).
- [CHURCH, *Lambda-Conversion*] Alonzo CHURCH. *The calculi of lambda-conversion*. Princeton: Princeton University Press 1941. Reprinted New York 1965.
- [CHURCH, *Mathematical Logic*] Alonzo CHURCH. *Introduction to mathematical logic*. Princeton: Princeton University Press 1944. Reprinted New York 1965.
- [CHWISTEK, *Hypothesen der Mengenlehre*] Leon CHWISTEK. *Über die Hypothesen der Mengenlehre*. In: *Mathematische Zeitschrift* 25(1926) S. 440–473.
- [CICERO, *De natura deorum*] Marcus Tullius CICERO. *De natura deorum* (45 v. Chr.). Benutzte Ausgabe: Ursula Blank-Sangmeister [Hg und Übers]. *M. Tullius Cicero. De natura deorum. Über das Wesen der Götter*. Lateinisch-Deutsch. Stuttgart: Reclam, 1995.
- [CICERO, *Disputationes*] Marcus Tullius CICERO. *Tusculanae disputationes* (45 v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) Michaelangelus Giusta [Hg]. *M. Tullii Ciceronis Tusculanae Disputationes*. Turin: Paravia, 1984. (b) Karl Büchner (Übers.) *Marcus Tullius Cicero. Gespräche in Tuskulum*. Zürich: Artemis, 1952.
- [CLARKE, *Being and Attributes of God*] Samuel CLARKE. *A demonstration of the being and attributes of God* (London, 1705). Benutzte Ausgabe: Faksimile der Londoner Ausgabe. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann, 1964.
- [CLIFFORD, *Biquaternions*] William Kingdon CLIFFORD. *Preliminary sketch of biquaternions*. In: *Proceedings of the London Mathematical Society* Band 4(1873) S. 181–395.
- [CLIFFORD, *Space-Theory of Matter*] William Kingdon CLIFFORD. *On the Space-Theory of Matter* (Mitteilung an die *Cambridge Philosophical Society* vom 21. Februar 1870). In: *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* Band 2(1864–1876) S. 157f.
- [COBB und GRIFFIN, *Process-Theology*] John COBB und David Ray GRIFFIN. *Process-Theology: An introductory Exposition* (1976). Benutzte Ausgabe: *Prozess-Theologie. Eine einführende Darstellung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1979.
- [COHEN, *Continuum hypothesis*] Paul Joseph COHEN. *The Independence of the continuum hypothesis I, II*. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 50(1963) S. 1143–1148, 51(1964) S. 105–110.
- [COHEN, *Independence results*] Paul Joseph COHEN. *Independence results in set theory*. In: *The Theory of Models. Proceedings of the 1963 international symposium at Berkeley*. Edited by J. W. Addison, Leon Henkin and Alfred Tarski. Amsterdam/New York/Oxford: North Holland, 1965. S. 39–54.
- [COHEN, *Set Theory*] Paul Joseph COHEN. *Set theory and the continuum hypothesis*. London u. a.: Benjamin Cummings Publishing Company, 1966.
- [COHN, *Geschichte*] Jonas COHN. *Geschichte des Unendlichkeitsproblems im abendländischen Denken bis Kant* (1896). Benutzte Ausgabe: unveränderter fotomechanischer Nachdruck der Originalausgabe. Hildesheim: Olms, 1960.
- [COMTE, *L'Esprit Positif*] Auguste COMTE. *Discours sur l'esprit positif* (Paris, 1844). Benutzte Ausgabe: Iring Fetscher [Hg]. *Rede über den positiven Geist*. Französisch-Deutsch. Übersetzt von Iring Fetscher. Hamburg: Meiner, 2. Auflage 1966.
- [CONRAD-MARTIUS, *Raum*] Hedwig CONRAD-MARTIUS. *Der Raum*. München: Kösel, 1958.
- [CONRAD-MARTIUS, *Unheimlicher Raum*] Hedwig CONRAD-MARTIUS. *Der heimlich-unheimliche Raum*. Seminar in der Evangelischen Akademie Tutzing 29. 4.–31.5.1955. Benutzte Ausgabe: Eberhard Avé-Lallemant [Hg]. *Hedwig Conrad-Martius. Schriften zur Philosophie*. München: Kösel, 1964. Band 2 S. 320–352.
- [CONWAY, *Numbers and Games*] John Horton CONWAY. *On numbers and games* (1976). Benutzte Ausgabe: *Über Zahlen und Spiele*. Übersetzt von Brigitte Kunisch. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1983.
- [CONZE, *Buddhism*] Edward CONZE. *Buddhism, its essence and development* (Oxford, 1953). Benutzte Ausgabe: *Der Buddhismus. Wesen und Entwicklung*. Stuttgart: Kohlhammer, 3. Auflage 1953.
- [CONZE [Hg], *Prajnaparamita*] Edward CONZE [Hg]. *Prajnaparamita* (um 150 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Edward Conze [Übers]. *The large sutra of perfect wisdom*. Los Angeles u. a.: University of California Press.
- [CORETH, *Metaphysik*] Emmerich CORETH. *Metaphysik*. Innsbruck/Wien/München: Tyrolia, 3. Auflage, 1980.
- [CRAIG, *Cosmological Argument from Plato to Leibniz*] William Lane CRAIG. *The cosmological argument from Plato to Leibniz* (1980). Benutzte Ausgabe: Reprint: Eugene (Oregon): Wipf and Stock, 2001.
- [CRAIG, *Existenz Gottes*] William Lane CRAIG. *Die Existenz Gottes und der Ursprung des Universums*. Wuppertal/Zürich: Brockhaus, 1989.
- [CRAIG, *Kalam*] William Lane CRAIG. *The Kalam Cosmological Argument* (1979). Benutzte Ausgabe: Reprint: Eugene (Oregon): Wipf and Stock, 2000.

- [CRICK, *Molecular turnover*] Francis CRICK. *Memory and molecular turnover*. In: *Nature* 312(1984) S. 101.
- [CURRY, *Foundations*] Haskell Brooks CURRY. *Foundations of Mathematical Logic*. New York: Dover Publications, 1977.
- [CUSANUS, *De coniecturis*] Nicolaus CUSANUS. *De coniecturis* (zwischen 1440 und 1444). Benutzte Ausgabe: Josef Koch und Winfried Happ [Hgg und Übers]. *Nikolaus von Kues. Mutmaßungen*. Lateinisch-Deutsch. Hamburg: Meiner, 3. Auflage, 2002.
- [CUSANUS, *Docta ignorantia*] Nicolaus CUSANUS. *De docta ignorantia* (1440). Benutzte Ausgabe: Hans Gerhard Senger [Hg]. *Nikolaus von Kues. Die belehrte Unwissenheit*. Lateinisch-Deutsch. Übersetzt von Paul Wilpert. Hamburg: Meiner. Buch I 4. Auflage 1994, Buch II 3. Auflage 1999, Buch III 2. Auflage 1999.
- [CUSANUS, *Triologus*] Nicolaus CUSANUS. *Triologus de possest* (1460). Benutzte Ausgabe: Renate Steiger [Hg und Übers]. *Dreiergespräch über das Können-Ist*. Lateinisch-Deutsch. Hamburg: Meiner, 3. Auflage 1991.
- [DANIELS, *Geschichte der Gottesbeweise*] Augustinus DANIELS. *Quellenbeiträge und Untersuchungen zur Geschichte der Gottesbeweise im dreizehnten Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung des Arguments im Proslogion des Hl. Anselm*. [Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters. Texte und Untersuchungen. Band 8 Heft 1–2.] Münster: Aschendorff, 1909.
- [DARWIN, *Origin*] Charles Robert DARWIN. *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle of life* (London, 1859). Benutzte Ausgabe: *Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl*. Übersetzt von Carl W. Neuman. Stuttgart: Reclam, 1963.
- [DAUBEN, *Cantor*] Joseph Warren DAUBEN. *Georg Cantor: The personal matrix of his mathematics*. In: *Isis* 69(1978) S. 534–550.
- [DAUBEN, *Cantor and Leo XIII*] Joseph Warren DAUBEN. *Georg Cantor and Pope Leo XIII: Mathematics, theology, and the infinite*. In: *Journal of the History of Ideas* 38(1977) S. 85–108.
- [DAUBEN, *C. S. Peirce's Philosophy*] Joseph Warren DAUBEN. *C. S. Peirce's philosophy of infinite sets*. In: *Mathematics Magazine* 50/3(1977) S. 123–135.
- [DAVIDS, *Logic (Buddhist)*] Rhys C. A. F. DAVIDS. *Logic (Buddhist)*. In: James Hastings [Hg]. *Encyclopaedia of Religion and Ethics*. Clark, 3. Auflage 1953. S. 132f.
- [DAVIES, *Other Worlds*] Paul DAVIES. *Other Worlds* (London: Dent & Sons). Benutzte Ausgabe: *Mehrfachwelten: Entdeckungen der Quantenphysik*. Übersetzt von Hermann-Michael Hahn. Köln/Düsseldorf: Diederichs, 1981.
- [DAVIES, *Time*] Paul DAVIES. *Time. Einstein's unfinished revolution* (New York 1995). Benutzte Ausgabe: *Die Unsterblichkeit der Zeit. Die moderne Physik zwischen Rationalität und Gott*. Aus dem Englischen von Wolfgang Rhiel. Bern/München/Wien: Scherz, 3. Auflage der Sonderausgabe 1997.
- [DAVIS, *Experience*] Caroline Franks DAVIS. *The evidential force of religious experience*. Oxford: Clarendon, 1989.
- [DAVIS und HERSH, *Mathematical Experience*] Philip J. DAVIS und Reuben HERSH. *The Mathematical Experience*. Boston/Basel/Stuttgart: Birkhäuser, 1981.
- [DAWKINS, *Gotteswahn*] Richard DAWKINS. *The God delusion* (London: Bantam, 2006). Deutsche Ausgabe: *Der Gotteswahn*. Aus dem Englischen von Sebastian Vogel. Berlin: Ullstein, 3. Auflage 2007.
- [DAWSON, *Gödel*] John DAWSON. *Logical Dilemmas: The Life and Work of Kurt Gödel* (1997). Benutzte Ausgabe: Kellner Jakob [Übers]. *Kurt Gödel: Leben und Werk*. Wien: Springer, 1999.
- [DE BROGLIE, *Elementarteilchen*] Louis DE BROGLIE. *Die Elementarteilchen. Individualität und Wechselwirkung. Ergebnisse der neuen Physik Teil II*. Hamburg: Goverts, 1944.
- [DEDEKIND, *Stetigkeit*] Richard DEDEKIND. *Stetigkeit und irrationale Zahlen* (1872). Benutzte Ausgabe: Braunschweig: Vieweg, 7. Auflage 1965.
- [DEDEKIND, *Zahlen*] Richard DEDEKIND. *Was sind und was sollen Zahlen?* (1887). Benutzte Ausgabe: Braunschweig: Vieweg, 10. Auflage 1965.
- [DEHNEN, *Prüfung*] Heinz DEHNEN. *Grundlagen und Prüfung der Relativitätstheorie*. In: Jürgen Audretsch und Klaus Mainzer [Hg]. *Philosophie und Physik der Raum-Zeit*. Mannheim u. a.: BI Wissenschaftsverlag, 2. Auflage 1994. S. 182–220.
- [DEKU, *Infinitum*] Henry DEKU. *Infinitum prius finito*. In: *Philosophisches Jahrbuch der Görres-Gesellschaft* 62/1 (1953) S. 267–284.
- [DEMTRÖDER, *Experimentalphysik*] Wolfgang DEMTRÖDER. *Experimentalphysik*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1994–1998 (4 Bände). Band 1 1994, Band 2 1995, Band 3 1996, Band 4 1998.
- [DENIFLE, *Chartularium*] Henricus DENIFLE. *Chartularium Universitatis Parisiensis sub auspiciis consilii generalis facultatum Parisiensium ex diversis bibliothecis tabulariisque collegit et cum authenticis chartis contulit Henricus Denifle O.P.* Tomus 1: *Ab Anno MCC usque ad annum MCCLXXXVI*. (Paris, 1899). Benutzte Ausgabe: Brüssel: Impression anastatique Culture et Civilisation, 1964.

- [DENZINGER, *Enchiridion*] Heinrich DENZINGER. *Enchiridion symbolum definitionum et declarationum de rebus fidei et morum* (1854). Benutzte Ausgabe: *Kompendium der Glaubensbekenntnisse und kirchlichen Lehrentscheidungen*. Verbessert, erweitert, ins Deutsche übertragen und unter Mitarbeit von Helmut Hoping herausgegeben von Peter Hünermann. Freiburg u. a.: Herder, 37. Auflage 1991.
- [DERRIDA, *Grammatologie*] Jacques DERRIDA. *De la grammatologie* (Paris, 1967). Benutzte Ausgabe: *Jacques Derrida. Grammatologie*. Übersetzt von Hans-Jörg Rheinberger und Hanns Zischler. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1983.
- [DESARGUES, *Rencontres du Cône avec un Plan*] Girard DESARGUES. *Brouillon proiet d'une atteinte aux événements des rencontres du cone avec un plan*. Paris, 1639. Benutzte Ausgabe: Taton, René. *L'oeuvre mathématique de G. Desargues*. 2. Auflage. Paris: Vrin, 1988. S. 87–200.
- [DESCARTES, *Meditationes*] René DESCARTES. *Meditationes de prima philosophia in quibus Dei existentia et animae humanae a corpore distinctio demonstratur — Meditationen über die Grundlagen der Philosophie in denen das Dasein Gottes und die Verschiedenheit der menschlichen Seele vom Körper bewiesen werden* (Paris 1641, 2. Auflage: Amsterdam 1642). Benutzte Ausgaben: (a) DESCARTES, *Werke* Band 7. (b) Lüder Gäbe [Hg]. *René Descartes. Meditationen über die Grundlagen der Philosophie*. Lateinisch-deutsch. Hamburg: Meiner 3. Auflage 1992.
- [DESCARTES, *Objectiones*] René DESCARTES. *Variae objectiones virorum in istas de Deo et Anima demonstrationes cum responsionibus auctoris* (Anhang der Ausgabe der *Meditationes* Amsterdam 1642). Benutzte Ausgaben: (a) DESCARTES, *Werke* Band 7 S. 91–561. (b) Artur Buchenau [Hg und Übers]. *Meditationen über die Grundlagen der Philosophie mit sämtlichen Einwänden und Erwiderungen*. Hamburg: Meiner, 1994. S. 79–493.
- [DESCARTES, *Principia*] René DESCARTES. *Principia Philosophiae*. Lateinischer Urtext: Elsevier, Amsterdam, 1644. Französische Urausgabe: *Prinzipes de la Philosophie. Écrits en Latin. Par René Descartes. Et traduits en François par un de ses amis*. Le Gras, Paris, 1647. Benutzte Ausgaben: (a) DESCARTES, *Werke* Band 8/1 (lateinischer Text) und Band 9/2 (französischer Text). (b) Artur Buchenau [Hg und Übers]. *Die Prinzipien der Philosophie*. 8. Auflage. Hamburg: Meiner, 1992.
- [DESCARTES, *Werke*] René DESCARTES. *Oeuvres de Descartes*. Herausgegeben von Charles Adam und Paul Tannery. Paris: Vrin, Band 1 1974, Band 2 1975, Band 3 1975, Band 4 1976, Band 5 1974, Band 6 1973, Band 7 1973, Band 8/1 1973, Band 8/2 1974, Band 9/1 1973, Band 9/2 1971, Band 10 1974, Band 11 1974.
- [DEUSSEN, *Philosophie der Inder*] Paul DEUSSEN. *Die nachvedische Philosophie der Inder. Nebst einem Anhang über die Philosophie der Chinesen und Japaner. [Allgemeine Geschichte der Philosophie mit besonderer Berücksichtigung der Religionen. Band 1 Abteilung 3]*. Leipzig: Brockhaus, 1914.
- [DE WITT, *Quantum mechanics and reality*] Bryce S. DE WITT. *Quantum mechanics and reality* (Physics today 1970. S. 30–35). Benutzte Ausgabe: *Quantenmechanik und Realität*. In: BAUMANN und SEXL, *Deutungen* S. 206–221.
- [DICKSON, *Bowl of night*] F. P. DICKSON. *The bowl of night. The physical universe and scientific thought*. Eindhoven (Niederlande): Philips Technical Library, 1968.
- [DIELS, *Fragmente*] Hermann DIELS. *Die Fragmente der Vorsokratiker*. Berlin-Grunewald: Weidmann, Erste Auflage 1903. Benutzte Ausgabe: Sechste verbesserte Auflage, herausgegeben von Walther Kranz, 1951/1952 (3 Bände).
- [DIGGES, *Caelestial Orbes*] Thomas DIGGES. *A perfeit description of the caelestial orbes according to the most ancient doctrine of the Pythagoreans, lately revived by Copernicus and by geometricall demonstrations approved* (1576). Anhang zu dem Werk: Leonard Digges, *A prognostication everlasting. Corrected and augmented by Thomas Digges* London, 1576. Benutzte Ausgabe: Faksimile der Ausgabe 1576. Alburgh: Archival Facsimiles Limited, 1987.
- [DILTHEY, *Geisteswissenschaften*] Wilhelm DILTHEY. *Einleitung in die Geisteswissenschaften* (1883). Benutzte Ausgabe: Groethuysen, Bernhard [Hg]. *Wilhelm Dilthey. Gesammelte Schriften* Stuttgart: Teubner, 6. Auflage 1966. Band 1.
- [DILTHEY, *Traum*] Wilhelm DILTHEY. *Der Traum* (Entwurf zu der Rede Diltheys an seinem 70 Geburtstag 1903). Benutzte Ausgabe: Groethuysen, Bernhard [Hg]. *Wilhelm Dilthey. Gesammelte Schriften* Stuttgart: Teubner, 4. Auflage 1968. Band 8 S. 220–226.
- [DILTHEY, *Weltanschauung*] Wilhelm DILTHEY. *Die Typen der Weltanschauung und ihre Ausbildung in den metaphysischen Systemen* (1911). Benutzte Ausgabe: Groethuysen, Bernhard [Hg]. *Wilhelm Dilthey. Gesammelte Schriften* Stuttgart: Teubner, 4. Auflage 1968. Band 8 S. 75–118.
- [DINGLE, *Relativity*] Herbert DINGLE. *What does relativity mean?* In: *The Institute of Physics Bulletin* 7(1956) S. 314–323.
- [DIOGENES LAERTIUS, *Vitae*] DIOGENES LAERTIUS. Βίοι καὶ γνῶμοι τῶν ἐν φιλοσοφίᾳ εὐδοκιμούντων – *Vitae philosophorum – Leben und Meinungen der berühmten Philosophen* (3. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) H. S. Long [Hg]. *Diogenis Laertii Vitae philosophorum*. Oxford: Clarendon, 1964 (2 Bände mit fortlaufender Seitenzählung). (b) Klaus Reich [Hg]. *Diogenes Laertius. Leben und Meinungen berühmter Philosophen*. Übersetzt von Otto Apelt. Hamburg: Meiner, 3. Auflage 1990. Band 1 (Buch 1–6) und Band 2 (Buch 7–10).

- [DIONYSIUS AREOPAGITA, *De Coelesti Hierarchia*] DIONYSIUS AREOPAGITA. Περὶ τῆς οὐρανίας ἱεραρχίας — *De coelesti hierarchia* — Über die himmlische Hierarchie (um 600 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Günter Heil und Adolf Martin Ritter [Hgg.]. *Corpus Dionysiacum* Band 2 [*Patristische Texte und Studien* Band 36]. Berlin/New York: De Gruyter, 1991. S. 1–59.
- [DIONYSIUS AREOPAGITA, *De Divinis Nominibus*] DIONYSIUS AREOPAGITA. Περὶ θεῶν ὀνομάτων — *De divinis nominibus* — Über die göttlichen Namen (um 600 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Beate Regina Suchla. *Corpus Dionysiacum* Band 1 [*Patristische Texte und Studien* Band 33]. Berlin/New York: De Gruyter, 1990.
- [DOBSCHÜTZ, *Kerygma Petri*] Ernst von DOBSCHÜTZ. *Das Kerygma Petri*. Leipzig: Hinrichs, 1893.
- [DRAKE, *Set Theory*] Frank R. DRAKE. *Set Theory. An introduction to large cardinals* (Studies in Logic and Foundations of Mathematics 76). Amsterdam/London: North-Holland; New York: Elsevier, 1974.
- [DRIESCH, *Vitalismus*] Hans DRIESCH. *Der Vitalismus als Geschichte und als Lehre*. Leipzig: Barth, 1905.
- [DRÖSCHER und HEIM, *Nichtmaterielle Seite*] Walter DRÖSCHER und Burkhard HEIM. *Strukturen der physikalischen Welt und ihre nichtmaterielle Seite*. Innsbruck: Resch, 1996.
- [DSCHUANG DSI, *Südliches Blütenland*] DSCHUANG DSI. *Nan-hua dschen-king – Das wahre Buch vom südlichen Blütenland* (um 350 v. Chr.). Benutzte Ausgabe: Richard Wilhelm [Hg und Übers.]. *Dschuang Dsi. Das wahre Buch vom südlichen Blütenland*. Düsseldorf/Köln: Diederichs, 1974.
- [DUHEM, *Les deux infinis*] Pierre DUHEM. *Léonard de Vinci et les deux infinis*. In: Pierre Duhem. *Études sur Léonard de Vinci. Ceux qu'il a lus et ceux qui l'ont lu*. Hermann, Paris, 1909. Nachdruck Paris: Gordon and Breach Science Publishers, 1984. S. 1–53 und 368–407.
- [DÜHRING, *Philosophie*] Eugen Karl DÜHRING. *Cursus der Philosophie als streng wissenschaftlicher Weltanschauung und Lebensgestaltung*. Leipzig: Koschny, 1875.
- [DUMMETT, *Intuism*] Michael DUMMETT. *Elements of intuism*. Oxford: Clarendon, 1977.
- [DUMMETT, *Metaphysics*] Michael DUMMETT. *The Logical Basis of Metaphysics*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 1991.
- [DÜREN, *Tod*] Peter Christoph DÜREN. *Der Tod als Ende des irdischen Pilgerstandes. Reflexion über eine katholische Glaubenslehre*. Ostfildern: Schwabenverlag, 1996. 3. Auflage 2001.
- [DURKHEIM, *Règles*] Émile DURKHEIM. *Les Règles de la méthode sociologique* (1885, 2. Auflage 1901). Benutzte Ausgaben: (a) Paris: Presses Universitaires de France, 10. Auflage 1947. (b) Deutsche Übersetzung: René König [Hg.]. *Emile Durkheim. Die Regeln der soziologischen Methode*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1981.
- [DÜRR, *Bohmsche Mechanik*] Detlef DÜRR. *Bohmsche Mechanik als Grundlage der Quantenmechanik*. Berlin/Heidelberg/New York u. a.: Springer, 2001.
- [DÜRR et al., *Bohmian Mechanics and Quantum Field Theory*] Detlef DÜRR, Sheldon GOLDSTEIN, Roderich TUMULKA und Nino ZANGHI. *Bohmian Mechanics and Quantum Field Theory*. In: *Physical Review Letters* Band 93, 24. 8. 2004, Art.-Nr. 090402.
- [EARMAN, *Determinism*] John EARMAN. *A primer of determinism*. Dordrecht u. a.: Reidel, 1986.
- [EBBINGHAUS, *Mengenlehre*] Heinz-Dieter EBBINGHAUS. *Einführung in die Mengenlehre*. Mannheim u. a.: BI Wissenschaftsverlag, 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage 1994.
- [EBBINGHAUS et al., *Logik*] Heinz-Dieter EBBINGHAUS et al. *Einführung in die mathematische Logik*. Heidelberg/Berlin/Oxford: Spektrum, 4. Auflage, 1996.
- [EBBINGHAUS et al., *Zahlen*] Heinz-Dieter EBBINGHAUS et al. *Einführung in die mathematische Logik*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 3., verbesserte Auflage, 1992.
- [EBELING und FEISTEL, *Chaos und Kosmos*] Werner EBELING und Rainer FEISTEL. *Chaos und Kosmos. Prinzipien der Evolution*. Heidelberg: Spektrum, 1994.
- [ECCLES, *Brain*] John C. ECCLES. *How the Self controls its Brain* (1994). Benutzte Ausgabe: *Wie das Selbst sein Gehirn steuert*. Aus dem Englischen von Malte Heim. Berlin/Heidelberg: Springer, 1994.
- [ECCLESIA CATHOLICA, *Katechismus*] ECCLESIA CATHOLICA. *Catechismus* (1993). Benutzte Ausgabe: *Katechismus der Katholischen Kirche*. München: Oldenbourg, 1993.
- [ECCLESIA CATHOLICA, *Kompendium*] ECCLESIA CATHOLICA. *Catechismo della Chiesa Cattolica. Compendio* (2005). Benutzte Ausgabe: *Katechismus der Katholischen Kirche. Kompendium*. München: Pattloch, 2005.
- [ECCLESIA CATHOLICA, *Missale Romanum*] ECCLESIA CATHOLICA. *Missale Romanum*. Älteste benutzte Ausgabe: Pietro Arrivabene [Hg.], *Missale Romanum noviter impressum*, Venedig: Giunta, 1505. Die zwei neuesten Ausgaben: *Missale Romanum ex decreto sacrosancti oecumenici concilii Vaticani II instauratum, auctoritate Pauli PP. VI promulgatum*, editio typica altera, 1975 und editio typica tertia, 2002.

- [ECKHART, *Abgeschiedenheit*] Meister ECKHART. *Von Abgeschiedenheit* (Ende 13./Anfang 14. Jh.). Benutzte Ausgabe: Josef Quint [Hg]. *Meister Eckhart. Die deutschen und lateinischen Traktate. Band 5: Meister Eckharts Traktate*. Stuttgart: Kohlhammer, 1963. S. 400–437 (Urtext), S. 539–547 (neuhochdeutsche Übersetzung).
- [EDDINGTON, *Determinism*] Arthur Stanley EDDINGTON. *The decline of determinism. Presidential Address to the Mathematical Association*. In: *Mathematical Gazette* 16/218 (Mai 1932), S. 66–80.
- [EICHLER, *Dispersion*] Hans-Joachim EICHLER. *Dispersion und Absorption des Lichtes*. In: Ludwig Bergmann und Clemens Schaefer (Begr.). Heinz Niedrig [Hg]. *Lehrbuch der Experimentalphysik Band 3 (Optik)*. Berlin/New York: De Gruyter, 9. Auflage 1993. S. 189–300.
- [EINSTEIN, *Allgemeine Relativitätstheorie*] Albert EINSTEIN. *Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie*. In: *Annalen der Physik* 49(1916) S. 769–822. Benutzte Ausgabe: EINSTEIN, *Werke* Band 6 S. 283–339.
- [EINSTEIN, *Elektrodynamik bewegter Körper*] Albert EINSTEIN. *Zur Elektrodynamik bewegter Körper*. In: *Annalen der Physik* 17(1905) S. 891–921. Benutzte Ausgabe: EINSTEIN, *Werke* Band 2 S. 275–310.
- [EINSTEIN, *Feldgleichungen*] Albert EINSTEIN. *Die Feldgleichungen der Gravitation* (1915). In: Königlich-Preussische Akademie der Wissenschaften, Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 25. November 1915, S. 844–847. Benutzte Ausgabe: EINSTEIN, *Werke* Band 6 S. 245–248.
- [EINSTEIN, *Grundzüge der Relativitätstheorie*] Albert EINSTEIN. *Grundzüge der Relativitätstheorie* (1922). Berlin/Heidelberg/New York u. a.: Springer, 6. Auflage 2002.
- [EINSTEIN, *Licht*] Albert EINSTEIN. *Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichts betreffenden heuristischen Gesichtspunkt*. In: *Annalen der Physik* 17(1905) S. 132–148. Benutzte Ausgabe: EINSTEIN, *Werke* Band 2 S. 149–169.
- [EINSTEIN, *Spezielle und allgemeine Relativitätstheorie*] Albert EINSTEIN. *Über die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie* (1916). Berlin/Heidelberg/New York u. a.: Springer, 23. Auflage 1988, Nachdruck 2001.
- [EINSTEIN, *Äther und Relativitätstheorie*] Albert EINSTEIN. *Äther und Relativitätstheorie. Rede, gehalten am 5. Mai 1920 an der Reichs-Universität zu Leiden von Albert Einstein*. Berlin: Springer, 1920.
- [EINSTEIN, *Werke*] Albert EINSTEIN. *The collected papers of Albert Einstein*. Princeton: Princeton University Press, 1987–2002 (bisher 8 Bände). Band 2 (*The Swiss years: writings, 1900–1909*, hg. von John Stachel) 1989; Band 6 (*The Berlin years: writings, 1914–1917* hg. von A. J. Kox u. a.) 1996.
- [EINSTEIN et al., *Physical Reality*] Albert EINSTEIN, Boris PODOLSKY und Nathan ROSEN. *Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete?* *Physical Review* 47(1935) S. 777–780. Deutsche Übersetzung in: BAUMANN und SEXL, *Deutungen* S. 80–86.
- [EISSFELDT, *Hexateuch-Synopse*] Otto EISSFELDT. *Hexateuch-Synopse* (Leipzig, 1922). Benutzte Ausgabe: Nachdruck der Ausgabe Leipzig, 1922. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1978.
- [EKD, *Bekenntnisschriften*] EKD. *Die Bekenntnisschriften der evangelisch-lutherischen Kirche* (1. Auflage 1930). Benutzte Ausgabe: Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 9. Auflage 1982.
- [EKD, *Evangelisches Gesangbuch*] EKD. *Antwort finden - in alten und neuen Liedern, in Worten zum Nachdenken und Beten*. Ausgabe für die Evangelisch-Lutherischen Kirchen in Bayern und Thüringen. München/Weimar, 1994.
- [ELIADE, *Ideen*] Mircea ELIADE. *Geschichte der Religiösen Ideen*. Freiburg/Basel/Wien: Herder, 2. Auflage Band 1 1978, Band 2 1979, Band 3/2 1983, Band 3/2 1991, Band 4 1981.
- [ELIE, *Jean Mair*] Hubert ELIE. *Le Traité ‘de l’inifini’ de Jean Mair*. Paris: Vrin, 1938.
- [ENGELS, *Anti-Dühring*] Friedrich ENGELS. *Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft* (Leipzig, 1878). Benutzte Ausgabe: *Karl Marx Friedrich Engels Gesamtausgabe (MEGA)*. Erste Abteilung Band 27. Berlin: Dietz, 1988.
- [ENGELS, *Dialektik der Natur*] Friedrich ENGELS. *Dialektik der Natur* (entstanden 1873–1882). Benutzte Ausgabe: *Karl Marx Friedrich Engels Gesamtausgabe (MEGA)*. Erste Abteilung Band 26. Berlin: Dietz, 1985.
- [ESSLER, *Gödels Beweis*] Wilhelm Karl ESSLER. *Gödels Beweis*. In: RICKEN [Hg], *Gottesbeweise*. S. 167–179.
- [EUKLID, *Elemente*] EUKLID. *Elemente* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) J. L. Heiberg und E. S. Stamatis [Hgg]. *Euclidis Elementa*. Leipzig: Teubner, 2. Auflage 1969–1977 (5 Bände). (b) Clemens Thaer [Hg und Übers]. *Die Elemente: Bücher I–XIII von Euklid*. Frankfurt am Main: Harri Deutsch, 3. Auflage 1997.
- [EVERETT, *Relative State*] Hugu EVERETT. *‘Relative state’ formulation of quantum mechanics* (leicht überarbeitete Version von Everett’s Dissertation *On the Foundations of Quantum Mechanics*, 1957). In: *Reviews of Modern Physics* 29(1957) S. 454–462.
- [FABER, *Prozesstheologie*] Roland FABER. *Gott als Poet der Welt. Anliegen und Perspektiven der Prozesstheologie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2004.

- [FALKNER et al., *Cynobacteria*] Renate FALKNER, Gernot FALKNER und Martin PRIEWASSER. *Information processing by Cynobacteria during adaptation to environmental phosphate Fluctuations*. In: *Plant Signaling and Behaviour* 1 Heft 4 (2006) S. 212–220.
- [FANG, *Theology of Mathematics*] Joong FANG. *The illusory infinite – A theology of mathematics*. Memphis: Paideia, 1976.
- [FARRER, *Infinite*] Austin FARRER. *Finite and infinite. A philosophical essay* (1943, 2. Auflage 1959). Benutzte Ausgabe: Reprint der 2. Auflage 1964.
- [FELGNER [HG], *Mengenlehre*] Ulrich FELGNER [HG]. *Mengenlehre*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1979.
- [FELSCHER, *Mengen und Zahlen*] Walter FELSCHER. *Naive Mengen und abstrakte Zahlen*. Zürich: Bibliographisches Institut, 1978–1979 (3 Bände). Band 1 und 2 1978, Band 3 1979.
- [FESTUGIÈRE, *Dieu Inconnu*] André-Jean FESTUGIÈRE. *La Révélation d’Hermès Trismégiste. IV. Le Dieu inconnu et la gnose*. Paris: Librairie Lecoffre, 1954.
- [FEUERBACH, *Wesen des Christentums*] Ludwig FEUERBACH. *Das Wesen des Christentums* (1841). Benutzte Ausgabe: Wilhelm Bolin und Friedrich Jodl [Hgg]. *Sämtliche Werke* Band 6. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 2. Auflage 1960.
- [FICHTE, *Bestimmung des Gelehrten*] Johann Gottlieb FICHTE. *Einige Vorlesungen über die Bestimmung des Gelehrten* (1794). Benutzte Ausgabe: Immanuel Hermann Fichte [Hg]. *Johann Gottlieb Fichte’s sämtliche Werke*. Berlin: Veit und Comp., 1845. Band 6 [Dritte Abteilung Band 1] S. 291–346.
- [FICHTE, *Naturrecht*] Johann Gottlieb FICHTE. *Grundlage des Naturrechts nach Prinzipien der Wissenschaftslehre* (erste Ausgabe: 1796, Ausgabe I von Immanuel Hermann Fichte: 1844). Benutzte Ausgabe: Neudruck auf der Grundlage der zweiten von Fritz Medicus herausgegebenen Auflagen von 1922. Mit Einleitung von Manfred Zahn. Hamburg: Meiner, 1979.
- [FICHTE, *Seliges Leben*] Johann Gottlieb FICHTE. *Die Anweisung zum seligen Leben* (erste Ausgabe: 1806). Benutzte Ausgabe: Herausgegeben von Fritz Medicus. Hamburg: Meiner, 1954.
- [FICHTE, *Wissenschaftslehre*] Johann Gottlieb FICHTE. *Grundlage der gesamten Wissenschaftslehre als Handschrift für seine Zuhörer* (erste Ausgabe: 1794, Ausgabe I von Immanuel Hermann Fichte: 1844). Benutzte Ausgabe: Einleitung und Register von Wilhelm G. Jacobs. Hamburg: Meiner, 4. Auflage 1997.
- [FIEDLER et al. [Hg], *Dialektischer Materialismus*] FIEDLER et al. [Hg]. *Lehrbuch für das marxistisch-leninistische Grundstudium*. Berlin: Dietz, 1982.
- [FINDLAY, *Ascent*] John Niemeyer FINDLAY. *Ascent to the absolute. Metaphysical papers and lectures*. London: Allan & Unwin; New York: Humanities Press, 1970.
- [FINDLAY, *God’s Existence disproved*] John Niemeyer FINDLAY. *Can God’s existence be disproved?* In: *Mind* 57(1948) S. 176–183.
- [FINDLAY, *Language, Mind and Value*] John Niemeyer FINDLAY. *Language, Mind and Value. Philosophical essays*. Sussex: Harvester Press; New Jersey: Humanities Press, 1963.
- [FINSLER, *Grundlegung der Mengenlehre*] Paul FINSLER. *Über die Grundlegung der Mengenlehre*. In: *Mathematische Zeitschrift* 25(1926) S. 683–713.
- [FINSLER, *Platonischer Standpunkt*] Paul FINSLER. *Der Platonische Standpunkt in der Mathematik*. In: *Dialectica* 10(1956) S. 250–255.
- [FLIESSBACH, *Allgemeine Relativitätstheorie*] Torsten FLIESSBACH. *Allgemeine Relativitätstheorie*. Heidelberg/Berlin: Spektrum, 4. Auflage 2003.
- [FOCK, *Sozinianismus*] Otto FOCK. *Der Sozinianismus*. Kiel: Schröder, 1847 (2 Bände mit fortlaufender Seitenzählung). Neudruck Aalen: Scientia, 1970 (in einem Band).
- [FOREST, *Argument*] Aimé FOREST. *L’Argument de Saint Anselme dans la philosophie réflexive*. In: *Spicilegium Beccense I. Congrès International du XI^e Centenaire de l’arrivée d’Anselme du Bec*. Paris: Vrin, 1959. S. 273–294.
- [FORMAN, *Weimarer Kultur, Kausalität und Quantentheorie*] Paul FORMAN. *Weimar culture, causality and quantum theory 1918–1927: adaptation by German physicists and mathematicians to an hostile intellectual environment*. In: *Historical Studies in the Physical Sciences* 3(1971) S. 1–114. Benutzte Ausgabe: Karl von Meyenn [Hg]. *Quantenmechanik und Weimarer Republik*. Braunschweig: Vieweg, 1994. S. 61–179 (deutsche Übersetzung).
- [FOURNIER D’ALBE, *Worlds*] Edmund Edward FOURNIER D’ALBE. *Two new worlds* (1907). Benutzte deutsche Ausgabe: Max Iklé [Übers]. *Zwei neue Welten*. Leipzig: Barth, 1909.
- [FRAENKEL, *Cantor-Zermelosche Mengenlehre*] Adolf Abraham FRAENKEL. *Zu den Grundlagen der Cantor-Zermeloschen Mengenlehre* (Mathematische Annalen 86(1922) S. 230–237). Benutzte Ausgabe: Felgner, Ulrich [Hg]. *Mengenlehre*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1979. S. 49–56.

- [FRAENKEL et al., *Foundations*] Adolf Abraham FRAENKEL, Yehoshua BAR-HILLEL und Azriel LEVY. *Foundations of set theory*. Amsterdam/New York/Oxford: North-Holland, 1984.
- [FRAENKEL, *Mengenlehre*] Abraham (Adolf) FRAENKEL. *Einleitung in die Mengenlehre*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1928.
- [FRAENKEL, *Notion d'existence*] Abraham (Adolf) FRAENKEL. *Sur la notion d'existence dans les Mathématiques*. In: *L'Enseignement Mathématique* 34(1935) S. 18–32.
- [FREGE, *Begriffsschrift*] Gottlob FREGE. *Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*. (Halle: Louis Nebert, 1879). Benutzte Ausgabe: Ignacio Angelelli [Hg]. *Gottlob Frege. Begriffsschrift und andere Aufsätze*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1974.
- [FREGE, *Briefwechsel*] Gottlob FREGE. *Wissenschaftlicher Briefwechsel*. Gottfried Gabriel u. a. [Hgg]. *Nachgelassene Schriften und wissenschaftlicher Briefwechsel*. Hamburg: Meiner, 1976. Band 2: *Wissenschaftlicher Briefwechsel*.
- [FREGE, *Der Gedanke*] Gottlob FREGE. *Der Gedanke. Eine logische Untersuchung*. In: *Beiträge zur Philosophie des deutschen Idealismus* 1 (1918/19) S. 58–77.
- [FREGE, *Erkenntnisquellen*] Gottlob FREGE. *Erkenntnisquellen der Mathematik und der mathematischen Naturwissenschaften* (1924/25). Benutzte Ausgabe: FREGE, *Nachgelassene Schriften* S. 286–294.
- [FREGE, *Funktion*] Gottlob FREGE. *Funktion, Begriff, Bedeutung. Fünf logische Studien*. Herausgegeben und eingeleitet von Günther Patzig. Göttingen: Vandenhoeck, 3. Auflage, 1969.
- [FREGE, *Funktion und Begriff*] Gottlob FREGE. *Funktion und Begriff* (Vortrag, gehalten in der Sitzung vom 9. 1. 1891 der Jenaischen Gesellschaft für Medizin und Naturwissenschaft). In: FREGE, *Funktion* S. 18–39.
- [FREGE, *Grundgesetze der Arithmetik*] Gottlob FREGE. *Grundgesetze der Arithmetik* (Jena Band 1 1893, Band 2 1903). Benutzte Ausgabe: Reprografischer Nachdruck der Ausgabe Jena 1893/1903. Hildesheim: Olms, 1962 (zwei Bände in einem, mit getrennter Seitenzählung).
- [FREGE, *Grundlagen der Arithmetik*] Gottlob FREGE. *Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl* (Breslau, 1884). Benutzte Ausgabe: Auf der Grundlage der Centenarausgabe herausgegeben von Christian Thiel. Hamburg: Meiner, 1988.
- [FREGE, *Kritische Beleuchtung*] Gottlob FREGE. *Kritische Beleuchtung einiger Punkte in E. Schröders Vorlesungen über die Algebra der Logik*. In: *Archiv für systematische Philosophie* Band 1 Heft 4 (1895) S. 433–456.
- [FREGE, *Logik*] Gottlob FREGE. *Logik* (1897). Benutzte Ausgabe: FREGE, *Nachgelassene Schriften* S. 137–163.
- [FREGE, *Nachgelassene Schriften*] Gottlob FREGE. *Nachgelassene Schriften*. Gottfried Gabriel u. a. [Hgg]. *Nachgelassene Schriften und wissenschaftlicher Briefwechsel*. Hamburg: Meiner, 2. Auflage 1983. Band 1: *Nachgelassene Schriften*.
- [FREGE, *Sinn und Bedeutung*] Gottlob FREGE. *Über Sinn und Bedeutung* (1892). In: *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*, Neue Folge 100 (1892) S. 25–50.
- [FREGE, *Tagebucheintragungen*] Gottlob FREGE. *Tagebucheintragungen über den Begriff der Zahl* (1924). Benutzte Ausgabe: FREGE, *Nachgelassene Schriften* S. 282f.
- [FREGE, *Zahl*] Gottlob FREGE. *Zahl* (Sept. 1924). Benutzte Ausgabe: FREGE, *Nachgelassene Schriften* S. 284f.
- [FREGE, *Zahlen und Arithmetik*] Gottlob FREGE. *Zahlen und Arithmetik* (1924/25). Benutzte Ausgabe: FREGE, *Nachgelassene Schriften* S. 295–297.
- [FREY, *Konventualismus*] G. FREY. *Konventualismus*. In: Josef Ritter und Karlfried Gründer [Hgg]. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976. Band 4 S. 1078f.
- [FRIEDMANN, *Krümmung*] Alexander FRIEDMANN. *Über die Krümmung des Raumes*. In: *Zeitschrift für Physik* 10(1922) S. 377–386.
- [FRIEDMANN, *Welt*] Alexander FRIEDMANN. *Über die Möglichkeit einer Welt mit konstanter negativer Krümmung des Raumes*. In: *Zeitschrift für Physik* 21(1924) S. 326–332.
- [FRIEDRICHS DORF, *klassische und intensionale Logik*] Ulf FRIEDRICHS DORF. *Einführung in die klassische und intensionale Logik*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1992.
- [FRITZ, *Hippasus*] Kurt von FRITZ. *The discovery of incommensurability by Hippasus of Metapont*. In: *Annals of Mathematics* 46(1945) S. 242–264.
- [FRITZSCH, *Das unendlich Kleine*] Harald FRITZSCH. *Das unendlich Kleine in der Physik*. In: *Das Unendliche [Spektrum der Wissenschaft Spezial* 1/2000]. S. 62–69.
- [GALILEI, *Discorsi*] Galileo GALILEI. *Discorsi e dimonstrationi matematiche, intorno a due nuove scienze, attenenti alla meccanica et i movimenti locali* (Leiden, 1638). Benutzte Ausgaben: GALILEI, *Werke* Band 8, S. 39–448 (b) A. von Oettingen [Hg und Übers]. *Unterredungen und mathematische Demonstrationen über zwei neue Wissenszweige, die Mechanik und die Fallgesetze betreffend* [Ostwalds Klassiker der exakten Naturwissenschaften Band 11]. Frankfurt am Main: Harri Deutsch, 4. Auflage 2000. (Reprint der Ausgabe Leipzig: Engelmann, 1890–1904).

- [GALILEI, *Werke*] Galileo GALILEI. *Le Opere di Galileo Galilei*. Ristampa della edizione nazionale. Florenz: Barbèra, 1930ff. Benutzte Bände: 6 und 8, beide 1933.
- [GAMOW, *Infinity*] George GAMOW. *One two three infinity*. New York: Dover publications, 1988 (Republication of the revised edition New York: Viking Press, 1961).
- [GARBE, *Nyaya*] R. GARBE. *Nyaya*. In: James Hastings [Hg]. *Encyclopaedia of Religion and Ethics*. Edinburgh: Clark, Third Impression 1953. Band 9 S. 422–424.
- [GAUNILLO VON MARMOUTIER, *Pro Insipiente*] GAUNILLO VON MARMOUTIER. *Quid ad haec respondeat quidam pro insipiente* (um 1078). Benutzte Ausgabe: ANSELM VON CANTERBURY, *Werke* Band 1 S. 125–129.
- [GAUSS, *Briefwechsel*] Carl Friedrich GAUSS. *Briefwechsel zwischen Gauss und Bessel*. Herausgegeben von der Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften. Leipzig: Engelmann, 1980. Nachdruck Hildesheim: Olms, 1975.
- [GAUSS, *Werke* Band 8] Carl Friedrich GAUSS. *Werke Band 8*. Herausgegeben von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Leipzig: Teubner, 1900.
- [GEFFCKEN, *Apologeten*] Johannes GEFFCKEN. *Zwei griechische Apologeten*. Leipzig/Berlin: Teubner, 1907.
- [GENTZEN, *Logisches Schließen*] Gerhard GENTZEN. *Untersuchungen über das logische Schließen*. In: *Mathematische Zeitschrift* 39(1935), I (S. 176–210), II (S. 405–431).
- [GENTZEN, *Widerspruchsfreiheit*] Gerhard GENTZEN. *Die Widerspruchsfreiheit der Zahlentheorie*. In: *Mathematische Annalen* 112(1936) S. 493–565.
- [GERTHSEN und VOGEL, *Physik*] Christian GERTHSEN und Helmut VOGEL. *Physik. Ein Lehrbuch zum Gebrauch neben Vorlesungen*. Berlin/Heidelberg/New York u.a.: Springer, 18., völlig neubearbeitete Auflage 1995.
- [GILLET, *Calculus*] Philip GILLET. *Calculus and analytic geometry*. Lexington (Massachusetts)/Toronto: Heath, 2. Auflage 1984.
- [GILSON, *Infinité*] Étienne GILSON. *L'infinité divine chez saint Augustin*. In: *Augustinus Magister*. Contrès International Augustiniens. Paris, 21–24 Septembre 1954. Communications. Paris: Études Augustiniennes, 1954. S. 569–574.
- [GILSON, *Philosophie Médiévale*] Étienne GILSON. *L'esprit de la philosophie médiévale*. Paris: Vrin, 1932. Benutzte Ausgabe: *Der Geist der mittelalterlichen Philosophie*. Deutsche Fassung von Rainulf Schmücker. Wien: Herder, 1950.
- [GITT, *Anfang*] Werner GITT. *Am Anfang war die Information*. Holzgerlingen: Hänssler, 2002.
- [GITT, *Dritte Grundgröße*] Werner GITT. *Information – die dritte Grundgröße neben Materie und Energie*. In: *Siemens Zeitschrift* 64/4 (1989) S. 4–9.
- [GITT, *Ordnung*] Werner GITT. *Ordnung und Information in Technik und Natur*. In: Gitt, Werner [Hg]. *Am Anfang war die Information. Forschungsergebnisse aus Naturwissenschaft und Technik*. Gräfeling/München: Resch, 1982. S. 171–211.
- [GLASENAPP, *Weltreligionen*] Helmuth von GLASENAPP. *Die fünf Weltreligionen. Hinduismus, Buddhismus, Chinesischer Universalismus, Christentum, Islam*. München: Hugendubel, 2001.
- [GLUBRECHT et al., *Klassenlogik*] Jürgen Michael GLUBRECHT, Arnold OBERSCHELP und Günter TODT. *Klassenlogik*. Mannheim/Wien/Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 1982.
- [GNEDENKO, *Wahrscheinlichkeitsrechnung*] Boris Wladimirowitsch GNEDENKO. *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Berlin: Akademie, 8. Auflage 1987.
- [GÖDEL, *Consistency*] Kurt GÖDEL. *The consistency of the axiom of choice and of the generalized continuum hypothesis with the axioms of set theory*. Princeton: Princeton University Press, 1940. Benutzte Ausgabe: GÖDEL, *Werke* Band 2 S. 33–101.
- [GÖDEL, *Cosmological solutions*] Kurt GÖDEL. *An example of a new type of cosmological solutions of Einstein's field equations of gravitation*. In: *Reviews of modern physics* 21(1949) S. 447–450. Benutzte Ausgabe: GÖDEL, *Werke* Band 2 S. 190–198.
- [GÖDEL, *Diskussion zur Grundlegung*] Kurt GÖDEL. *Diskussion zur Grundlegung der Mathematik*. In: *Erkenntnis* 2(1931) S. 147–151. Benutzte Ausgabe: GÖDEL, *Werke* Band 1 S. 200–204.
- [GÖDEL, *Russell's Mathematical Logic*] Kurt GÖDEL. *Russell's mathematical logic*. In: Paul A. Schilpp [Hg]. *The Philosophy of Bertrand Russell*. Chicago: Open Court, 1944. S. 125–153. Benutzte Ausgaben: (a) GÖDEL, *Werke* Band 2 S. 119–141. (b) Deutsche Übersetzung: *Alfred North Whitehead, Bertrand Russell, Principia Mathematica. Vorwort und Einleitungen. Mit einem Beitrag von Kurt Gödel*. Übersetzt von Hans Mokra. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1986. S. V–XXVIII.
- [GÖDEL, *Unentscheidbare Sätze*] Kurt GÖDEL. *Über formal unentscheidbare Sätze der Principia mathematica und verwandter Systeme I*. In: *Monatshefte für Mathematik und Physik* 38(1931) S. 173–198. Benutzte Ausgabe: GÖDEL, *Werke* Band 1 S. 144–194.

- [GÖDEL, *Vollständigkeit des Funktionenkalküls*] Kurt GÖDEL. *Die Vollständigkeit der Axiome des logischen Funktionenkalküls*. In: *Monatshefte für Mathematik und Physik* 37(1930) S. 349–360. Benutzte Ausgabe: GÖDEL, *Werke* Band 1 S. 102–123.
- [GÖDEL, *Vollständigkeit des Logikkalküls*] Kurt GÖDEL. *Über die Vollständigkeit des Logikkalküls*. Dissertation, Universität Wien, 1929. Benutzte Ausgabe: GÖDEL, *Werke* Band 1 S. 60–101.
- [GÖDEL, *Werke*] Kurt GÖDEL. *Collected works*. Herausgegeben von Solomon Feferman. Oxford: Oxford University Press, 1986 (Band 1), 1990 (Band 2), 1995 (Band 3).
- [GOLDSCHMIDT [HG.], *Babylonischer Talmud*] Lazarus GOLDSCHMIDT [HG.]. *Der Babylonische Talmud*. Berlin: Jüdischer Verlag, 1964 (12 Bände).
- [GOLDSTEIN, *Gödel*] Rebecca GOLDSTEIN. *Incompleteness – The proof and paradox of Kurt Gödel*. New York/London: Atlas Books, 2005. Benutzte Ausgabe: *Kurt Gödel. Jahrhundertmathematiker und großer Entdecker*. Aus dem Amerikanischen von Thorsten Schmidt. München/Zürich: Piper, 2006.
- [GOMES, *Volition*] Gilberto GOMES. *Volition and the readiness potential*. In: *Journal of Consciousness Studies* 6(1999) S. 59–76.
- [GONDA, *Jüngerer Hinduismus*] Jan GONDA. *Die Religionen Indiens*. Band 2: *Der jüngere Hinduismus*. Stuttgart: Kohlhammer, 1963.
- [GONDA, *Älterer Hinduismus*] Jan GONDA. *Die Religionen Indiens*. Band 1: *Veda und älterer Hinduismus*. Stuttgart: Kohlhammer, 1960.
- [GONSHOR, *Theory of Surreal Numbers*] Harry GONSHOR. *Introduction to the theory of surreal numbers* (London Mathematical Society, Lecture Notes Series 110). Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- [GOODSPEED, *Apologeten*] Edgar GOODSPEED. *Die ältesten Apologeten*. Texte mit kurzen Einleitungen. Neudruck der 1. Auflage von 1914. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1984.
- [GOODSTEIN, *Transfinite Ordinals in Recursive Number Theory*] Reuben Louis GOODSTEIN. *Transfinite ordinals in recursive number theory*. In: *The Journal of Symbolic Logic* 12(1947) S. 123–129.
- [GOTAMA, *Nyaya Sutras*] GOTAMA. *Nyaya Sutras* (1. Jh. n. Chr. ?). Benutzte Ausgabe: *The Nyaya Sutras of Gotama*. English and Sanskrit. Translated by Mahamahopadhyaya Satisa Chandra Vidyabhusana. Allahabad: Panini, 1913. Reprinted by AMS, 1974.
- [GOTAMA BUDDHA, *Anguttara-Nikaya*] GOTAMA BUDDHA. *Anguttara-Nikaya*. Benutzte Ausgabe: Nyanaponika [Hg und Übers.]. *Die Lehrreden des Buddha aus der Angereichten Sammlung. Neue Gesamtausgabe in fünf Bänden*. Schauberg/Köln: DuMont, 3. revidierte Neuauflage 1969.
- [GOTAMA BUDDHA, *Digha-Nikaya*] GOTAMA BUDDHA. *Digha-Nikaya*. Benutzte Ausgabe: *Die lange Sammlung der Lehrreden*. Aus dem Pali übersetzt. Zehlendorf-West bei Berlin: Neu-Buddhistischer Verlag, 1920.
- [GOTAMA BUDDHA, *Majjhimanikaya*] GOTAMA BUDDHA. *Majjhimanikaya*. Benutzte Ausgabe: *Buddhas Reden. Majjhimanikaya. Die Sammlung der mittleren Texte des buddhistischen Pali-Kanons*. In kritischer, kommentierter Neuübertragung von Kurt Schmidt. Leimen: Kristkeitz, 1989.
- [GOTAMA BUDDHA, *Samyutta-Nikaya*] GOTAMA BUDDHA. *Samyutta-Nikaya*. Benutzte Ausgabe: *Die Reden des Buddha. Gruppierte Sammlung. Samyutta-Nikaya*. Aus dem Pali übersetzt von Wilhelm Geiger, Nyanaponika Mahathera und Hellmuth Hecker. Herrnschrot: Beyerlein-Steinschulte, 1997 (4 Teile mit je eigener Seitenzählung: 1. Buch 1, 2. erste Hälfte von Buch 2, 3. zweite Hälfte von Buch 2, 4. Buch 3, 5. Buch 4 und 5).
- [GRÄSER, *Sophistik und Sokratik*] Andreas GRÄSER. *Sophistik und Sokratik, Plato und Aristoteles* (Wolfgang Röd [Hg.]. *Geschichte der Philosophie* 2). München: Beck, 1983.
- [GREDT, *Elementa*] Joseph GREDT. *Elementa Philosophiae Aristotelico-Thomisticae*. Freiburg: Herder, 1932 (2 Bände). Deutsche Ausgabe: *Die aristotelisch-thomistische Philosophie*. Freiburg: Herder, 1935 (2 Bände).
- [GREGOR DER GROSSE, *In Ezechielem*] GREGOR DER GROSSE. *Homiliae in Hiezechielem Prophetam* (nach 593 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Marcus Adriaen [Hg.]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 142. Turnholt: Brepols, 1971.
- [GREGOR VON NAZIANZ, *Oratio 38*] GREGOR VON NAZIANZ. *Oratio 38* (380 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Jacques-Paul Migne [Hg.]. *Patrologiae Graecae Tomus 36*. Paris, 1886. col. 309–334.
- [GREGOR VON NAZIANZ, *Oratio 40*] GREGOR VON NAZIANZ. *Oratio 40* (381 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Jacques-Paul Migne [Hg.]. *Patrologiae Graecae Tomus 36*. Paris, 1886. col. 359–428.
- [GREGOR VON NYSSA, *Contra Eunomium*] GREGOR VON NYSSA. *Πρὸς Εὐνόμιον ἀντιρρητικός λόγος — Contra Eunomium — Gegen Eunomios* (380 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Werner Jaeger [Hg.]. *Gregorii Nysseni Opera*. Leiden: Brill, 1960 (2 Bände). Band 1 (Buch 1–2, entspricht bei Migne Buch 1 und 12B), Band 2 (Buch 3, entspricht bei Migne Buch 3–12).

- [GREGOR VON NYSSA, *In Canticum Canticorum*] GREGOR VON NYSSA. Ἐξήγησις ἀκριβῆς εἰς τὰ ἄσματα τῶν ἀσμάτων — *In Canticum Canticorum — Über das Hohelied* (nach 380 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Werner Jaeger [Hg]. *Gregorii Nysseni Opera*, Leiden: Brill, 1960. Band 6.
- [GRELLING, *Paradoxien*] Lenonard GRELLING, K. und NELSON. *Bemerkungen zu den Paradoxien von Russell und Burali-Forti*. In: *Abhandlungen der Fries'schen Schule*. Neue Folge 2(1908) S. 301–334.
- [GRIM, *Fool*] Patrick GRIM. *In behalf of 'In behalf of the fool'*. In: *International Journal for Philosophy of Religion* 13(1982) S. 33–42.
- [GRIM, *Plantinga's God*] Patrick GRIM. *Plantinga's God*. In: *Sophia* 18(1979) S. 35–42.
- [GUERRERIO, *Gödel*] Gianbruno GUERRERIO. *Gödel: Logische Paradoxien und mathematische Wahrheit*. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft, März 2002.
- [GÜNTHER, *Metaphysik*] Gotthard GÜNTHER. *Metaphysik, Logik und die Theorie der Reflexion*. In: *Archiv für Philosophie* 7(1957) S. 1–44.
- [GUTBERLET, *Das Unendliche*] Constantin GUTBERLET. *Das Unendliche metaphysisch und mathematisch betrachtet*. Mainz: Faber, 1878.
- [GUTH, *Inflation*] Alan GUTH. *The inflationary universe* (Reading (Massachusetts): Addison-Wesley, 1997). Benutzte Ausgabe: *Die Geburt des Kosmos. Die Theorie des inflationären Universums*. Aus dem Amerikanischen von Gerhard Ingold und Martina Sonntag. München: Knaur, 2002.
- [GUTH, *Solution*] Alan GUTH. *The inflationary universe: A possible solution to the horizon and flatness problems*. In: *Physical Review D* 23(1981) S. 347–356.
- [GUYOT, *L'Infinité Divine*] Henri GUYOT. *L'Infinité Divine depuis Philon le Juif jusqu'à Plotin (I^{er} s. av. J.-C. — III^{er} s. ap. J.-C.) avec une introduction sur le même sujet dans la philosophie grecque avant Philon le Juif*. Thèse présentée à la Faculté des Lettres de Paris. Paris: Alcan, 1906.
- [HACKETT, *Theism*] Stuart Cornelius HACKETT. *The resurrection of theism. Prolegomena to Christian apology* (1. Auflage 1957). Grand Rapids: Baker, 2. Auflage 1982.
- [HAECKEL, *Welträtsel*] Ernst HAECKEL. *Die Welträtsel. Gemeinverständliche Studien über monistische Philosophie* (1899). Benutzte Ausgabe: typographisch modernisierter Nachdruck der 11. verbesserten Auflage 1918. Stuttgart: Kröner, 1961.
- [HAERING, *Novalis als Philosoph*] Theodor HAERING. *Novalis als Philosoph*. Stuttgart: Kohlhammer, 1954.
- [HAGGARD und EIMER, *Awareness*] Patrick HAGGARD und Martin EIMER. *On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements*. In: *Experimental Brain Research* 126(1999) S. 128–133.
- [HAIGHT, *Ontological argument for the devil*] David und Marjorie HAIGHT. *An ontological argument for the devil*. In: *The Monist* 54(1970) S. 218–220.
- [HÁJEK, *Modelle der Mengenlehre*] Petr HÁJEK. *Modelle der Mengenlehre, in denen Mengen gegebener Gestalt existieren*. In: *Zeitschrift für Mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik* 11(1972) S. 103–111.
- [HÁJEK und VOPĚNKA, *Semisets*] Petr HÁJEK und Petr VOPĚNKA. *The Theory of Semisets*. Prague: Academia, 1972.
- [HALDANE, *Error*] John Burdon Sanderson HALDANE. *I repent an error*. In: *Literary Guide* 69/4(April 1954) S. 7 und 29.
- [HALDANE, *Materialism*] John Burdon Sanderson HALDANE. *Some consequences of materialism* (1932). Benutzte Ausgabe: HALDANE. *The inequality of man*. Harmondsworth (England): Penguin Books, 1937. S. 157–170.
- [HALLER [Hg] und STADLER, *Ernst Mach*] Rudolf HALLER [Hg] und Friedrich STADLER. *Ernst Mach. Werk und Wirkung*. Wien: Holder-Pichler-Tempsky, 1988.
- [HALMOS, *Set Theory*] Paul R. HALMOS. *Naive Set Theory*. Van Nostrand, Princeton, 1968. Benutzte Ausgabe: *Naive Mengenlehre*. Übersetzt von Manfred Armbrust und Fritz Ostermann. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 5. Auflage 1994.
- [HAMELIN, *Représentation*] Octave HAMELIN. *Essai sur les éléments principaux de la représentation* (1907). Benutzte Ausgabe: Références et notes de A. Darbon. Paris: Presses universitaires de France, 3. Auflage 1952.
- [HARARI, *Structure of Quarks and Leptons*] Haim HARARI. *The structure of quarks and leptons*. In: *Scientific American* 248/4(April 1983) S. 56–68.
- [HARRISON, *Cosmology*] Edward HARRISON. *Cosmology. The science of the universe*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. Nachdruck 2003.
- [HARTMANN, *Möglichkeit und Wirklichkeit*] Nicolai HARTMANN. *Möglichkeit und Wirklichkeit*. Meisenheim am Glan: Hain, 1949.
- [HARTMANN, *Philosophie*] Nicolai HARTMANN. *Einführung in die Philosophie*. Hannover: Hanchel, 4. Auflage, 1956.

- [HARTNETT, *Cosmology*] John G. HARTNETT. *A new cosmology: solution to the starlight travel time problem*. In: *Trinity Journal of Apologetics and Theology* 17/2(2003) S. 98–102.
- [HARTSHORNE, *Discovery*] Charles HARTSHORNE. *Anselm's discovery*. Lasalle (Illinois): Open court, 1965.
- [HARTSHORNE, *Logic of Perfection*] Charles HARTSHORNE. *The logic of perfection*. Lasalle (Illinois). Open court, 1962.
- [HARTSHORNE, *Vision of God*] Charles HARTSHORNE. *Man's vision of God*. Hamden (Connecticut): Archon, 1964.
- [HAUSDORFF, *Mengenlehre*] Felix HAUSDORFF. *Grundzüge der Mengenlehre*. Leipzig: Veit, 1914.
- [HAUTH, *Mormonen*] Rüdiger HAUTH. *Mormonen*. In: Gasper, Hans [Hg]. *Lexikon der Sekten, Sondergruppen und Weltanschauungen*. Freiburg u. a: Herder, 1990. col.681–689.
- [HAWKING, *Black Holes*] Stephen W. HAWKING. *Black Holes and Baby Universes and Other Essays* (New York, 1993). Benutzte Ausgabe: *Einsteins Traum. Expeditionen an die Grenzen der Raumzeit*. Deutsch von Hainer Kober. Reinbek bei Hamburg: Rohwolt, 1994.
- [HAWKING, *Nutshell*] Stephen W. HAWKING. *The universe in a nutshell* (New York, 2001). Benutzte Ausgabe: *Das Universum in der Nusschale*. Übersetzung von Hainer Kober. München: DTV, 3. Auflage 2005.
- [HAWKING, *Time*] Stephen W. HAWKING. *A brief history of time: from the Big Bang to Black Holes* (New York, 1988). Benutzte Ausgabe: *Eine kurze Geschichte der Zeit. Die Suche nach der Urkraft des Universums*. Übersetzung von Hainer Kober. Reinbek bei Hamburg: Rohwolt, 1991.
- [HAYDEN und KENNISON, *Set Theory*] Seymour HAYDEN und John F. KENNISON. *Zermelo–Fraenkel set theory*. Columbus (Ohio): Merrill, 1968.
- [HEATH, *Aristarch*] Thomas HEATH. *Aristarch of Samos. The ancient Copernicus*. Benutzte Ausgabe: Nachdruck der Erstausgabe Oxford 1913. New York: Dover, 1981.
- [HEATH, *History of Greek Mathematics*] Thomas HEATH. *History of Greek Mathematics*. New York: Dover Publications, 1981, (2 Bände).
- [HEGEL, *Enzyklopädie (1817)*] Georg Wilhelm Friedrich HEGEL. *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse*. (Text der ersten Hegelschen Originalfassung: Oßwald, Heidelberg, 1817). Benutzte Ausgabe: Wolfgang Bonsiepen und Klaus Grotzsch [Hgg]. *G. W. F. Hegel. Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse (1817)* Hamburg/Düsseldorf: Meiner, 2000.
- [HEGEL, *Enzyklopädie (1830)*] Georg Wilhelm Friedrich HEGEL. *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse*. (Text der dritten und letzten Hegelschen Originalfassung: Oßwald, Heidelberg, 1830). Benutzte Ausgaben: (a) Wolfgang Bonsiepen und Hans-Christian Lucas [Hgg]. *G. W. F. Hegel. Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse (1830)* Hamburg/Düsseldorf: Meiner, 1992. (b) Herausgegeben von Friedhelm Nicolin und Otto Pöggeler. Hamburg: Meiner, 8. Auflage 1991.
- [HEGEL, *Geschichte der Philosophie*] Georg Wilhelm Friedrich HEGEL. *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie* (zwischen 1805–1830 wiederholt gehaltener Vorlesungszyklus). Benutzte Ausgabe: Hermann Glockner [Hg]. *Georg Wilhelm Friedrich Hegel. Sämtliche Werke*. Band 17–19. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 4. Auflage der Jubiläumsausgabe 1965. Band 17 (Teil 1), Band 18 (Teil 2), Band 19 (Teil 3).
- [HEGEL, *Gottesbeweise*] Georg Wilhelm Friedrich HEGEL. *Vorlesungen über die Beweise vom Dasein Gottes* (gehalten 1829 und 1831). Benutzte Ausgabe: Georg Lasson [Hg]. *Georg Wilhelm Friedrich Hegel. Vorlesungen über die Beweise vom Dasein Gottes*. Hamburg: Meiner, 1966.
- [HEGEL, *Lehre vom Wesen (1813)*] Georg Wilhelm Friedrich HEGEL. *Wissenschaft der Logik. Die Lehre vom Wesen* (Text der ersten Hegelschen Originalfassung: Schrag, Nürnberg, 1813). Benutzte Ausgaben: (a) Friedrich Hogemann und Walter Jaeschke [Hgg]. *G. W. F. Hegel. Wissenschaft der Logik. Erster Band: Die objektive Logik (1812/1813). Zweites Buch: die Lehre vom Wesen (1813)*. Hamburg/Düsseldorf: Meiner, 1978. S. 232–409. (b) Hans-Jürgen Gawoll [Hg]. *Georg Wilhelm Friedrich Hegel. Die Lehre vom Wesen (1813)*. Hamburg: Meiner, 1992.
- [HEGEL, *Phänomenologie*] Georg Wilhelm Friedrich HEGEL. *Phänomenologie des Geistes* (Hanchel, Bamberg, Würzburg, 1807). Benutzte Ausgaben: (a) Wolfgang Bonsiepen und Reinhard Heede [Hgg]. *G. W. F. Hegel. Phänomenologie des Geistes*. Band 9]. Hamburg/Düsseldorf: Meiner, 1980. (b) Herausgegeben von Hans Friedrich Wessels und Heinrich Clairmont. Hamburg: Meiner, 1988.
- [HEIDEGGER, *Denken*] Martin HEIDEGGER. *Zur Frage nach der Bestimmung der Sache des Denkens* (Rede, gehalten am 30. 10. 1965). In: Hermann Heidegger [Hg]. *Martin Heidegger. Gesamtausgabe I. Abteilung Band 16*. S. 620–633.
- [HEIDEGGER, *Kant*] Martin HEIDEGGER. *Kant und das Problem der Metaphysik* (1929). Benutzte Ausgabe: Herausgegeben von Friedrich-Wilhelm von Herrmann. Frankfurt am Main: Klostermann, 1973. 5. vermehrte Auflage 1991.
- [HEIDEGGER, *Sein und Zeit*] Martin HEIDEGGER. *Sein und Zeit* (1927). Benutzte Ausgabe: Tübingen: Niemeyer, 18. Auflage (Nachdruck der 15. Auflage) 2001.

- [HEIDEGGER, *Vortrag ‚Zeit und Sein‘*] Martin HEIDEGGER. *Protokoll zu einem Seminar über den Vortrag ‚Zeit und Sein‘*. In: Martin Heidegger. *Zur Sache des Denkens*. Tübingen: Niemeyer, 1969. S. 27–58.
- [HEIM, *Elementarstrukturen*] Burkhard HEIM. *Elementarstrukturen der Materie. Einheitliche strukturelle Quantenfeldtheorie der Materie und Gravitation* (2 Bände). Innsbruck: Resch, 3. Auflage 1998 (Band 1), 2. Auflage 1996 (Band 2).
- [HEIM, *Postmortale Zustände*] Burkhard HEIM. *Postmortale Zustände? Die televariante Area integraler Weltstrukturen*. Innsbruck: Resch, 2. Auflage 1988.
- [HEIM et al., *Einheitliche Beschreibung*] Burkhard HEIM, Walten DRÖSCHER und Andreas RESCH. *Einführung in Burkhard Heim, Einheitliche Beschreibung der Welt*. Innsbruck: Resch, 1998.
- [HEIMSOETH, *Themen der abendländischen Metaphysik*] Heinz HEIMSOETH. *Die sechs großen Themen der abendländischen Metaphysik und der Ausgang des Mittelalters*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 3. Auflage 1958.
- [HEINRICH VON GENT, *Summa Theologiae*] HEINRICH VON GENT. *Summa quaestionum ordinariarum* (auch: *Summa Theologiae* genannt). Benutzte Ausgabe: J. Badius Ascensius [Hg]. *Summae Quaestionum Ordinariarum Theologi recepto praeconio Solennis Hinrici A Gandavo, cum duplici repertorio*. 1520 (2 Bände). Band 1 (articulus 1–40), Band 2 (articulus 41–75).
- [HEISENBERG, *Der Teil und das Ganze*] Werner HEISENBERG. *Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik*. München: Piper, 1969. 4. Auflage 1972.
- [HEISENBERG, *Physik und Philosophie*] Werner HEISENBERG. *Physik und Philosophie*. Stuttgart: Hirzel, 1959.
- [HELLER, *Infinites in Cosmology*] Michael HELLER. *Infinites in Cosmology*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- [HELMHOLTZ, *Zählen und Messen*] Hermann Ludwig Ferdinand von HELMHOLTZ. *Zählen und Messen*. In: *Philosophische Aufsätze. Eduard Zeller zu seinem fünfzigjährigen Doctor-Jubiläum gewidmet*. Leipzig 1962. Unveränderter Nachdruck der Originalausgabe 1887. S. 15–52.
- [HENRICH, *Ontologischer Gottesbeweis*] Dieter HENRICH. *Der ontologische Gottesbeweis. Sein Problem und seine Geschichte in der Neuzeit*. Tübingen: Mohr (Paul Siebeck), 1960.
- [HERMANNI, *Gottesbeweis*] Friedrich HERMANNI. *Der ontologische Gottesbeweis*. In: *Neue Zeitschrift für Systematische Theologie und Religionsphilosophie* 44(2002) S. 245–267.
- [HERMAS, *Hirt*] HERMAS. Ποιμήν – *Pastor – Hirt* (zwischen 70 und 150 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Ulrich Körtner und Martin Leutzsch [Hgg]. *Papiasfragmente. Hirt des Hermas*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1998.
- [HERMES, *Semiotik*] Hans HERMES. *Semiotik. Eine Theorie der Zeichengestalten als Grundlage für Untersuchungen von formalisierten Sprachen* (1939). Benutzte Ausgabe: Scholz, Heinrich [Hg]. *Forschungen zur Logik und zur Grundlage der exakten Wissenschaften*. Neue Folge, Heft 5. Reprographischer Nachdruck der Ausgabe Leipzig 1938. Hildesheim: Gerstenberg 1970.
- [HERMES, *Semiotik, Semiologie*] Hans HERMES. *Semiotik, Semiologie*. In: Josef Ritter und Karlfried Gründer [Hgg]. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976. Band 9 S. 601–609.
- [HERRMANN, *Astronomie*] Joachim HERRMANN. *dtv-Atlas zur Astronomie*. München: DTV, 10., neubearbeitete Auflage 1990.
- [HERSH, *What is Mathematics*] Reuben HERSH. *What is mathematics, really?* London: Vintage, 1998.
- [HEWITT und STROBERG, *Abstract Analysis*] Edwin HEWITT und Karl STROBERG. *Real and abstract analysis. A modern treatment of the theory of functions of a real variable*. New York: Springer, 1965.
- [HEYTING, *Intuitionismus*] Arend HEYTING. *Intuitionismus III*. In: Josef Ritter und Karlfried Gründer [Hgg]. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976. Band 4 S. 543f.
- [HILARIUS VON POITIERS, *De Trinitate*] HILARIUS VON POITIERS. *De Trinitate (zwischen 356 und 359 n. Chr.)*. Benutzte Ausgabe: P. Smulders [Hg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 62 und 62A (mit fortlaufender Seitenzählung). Turnholti: Brepols, 1979/80.
- [HILBERT, *Geometrie*] David HILBERT. *Grundlagen der Geometrie* (1899). Benutzte Ausgabe: Mit Supplement von Paul Bernays. Stuttgart: Teubner, 13. Auflage 1987.
- [HILBERT, *Über das Unendliche*] David HILBERT. *Über das Unendliche*. In: *Mathematische Annalen* 95(1926) S. 161–190.
- [HILBERT und ACKERMANN, *Logik*] David HILBERT und Wilhelm ACKERMANN. *Grundzüge der theoretischen Logik* (1928). Benutzte Ausgabe: Berlin: Springer, 1. Auflage, 1928.
- [HILBERT und BERNAYS, *Grundlagen der Mathematik I*] David HILBERT und Paul BERNAYS. *Grundlagen der Mathematik I*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2. Auflage 1968.

- [HILBERT und COHN-VOSSEN, *Anschauliche Geometrie*] David HILBERT und Stephan COHN-VOSSEN. *Anschauliche Geometrie* (1932). Benutzte Ausgabe: Berlin/Heidelberg/New York u.a.: Springer, 2. Auflage, 1996.
- [HILDEBRAND, *Philosophy*] Dietrich von HILDEBRAND. *What ist Philosophy?* (Milwaukee, 1960). Benutzte Ausgabe: Karla Mertens und Fritz Wenisch [Hgg]. *Was ist Philosophie?*
- [HIPPOLYT VON ROM, *Refutatio*] HIPPOLYT VON ROM. Κατὰ πασῶν αἱρέσεων ἔλεγχος — *Widerlegung aller Irrlehren* (zwischen 222 und 235). Benutzte Ausgabe: Miroslav Marcovich [Hg]. *Hippolytus. Refutatio omnium haeresium*. [Patristische Texte und Studien Band 25.] Berlin/New York: De Gruyter, 1986.
- [HOBBES, *De Corpore*] Thomas HOBBES. *Elementorum Philosophiae sectio Prima. De Corpore* (London, 1655). Benutzte Ausgaben: (a) Gulielmus Molesworth [Hg]. *Thomae Hobbes Malmesburiensis Opera Philosophica quae latine scripsit omnia in unum corpus nunc primum collecta*. London: Bohn, 1839. Nachdruck Aalen: Scientia, 1966. Band 1. (b) *Vom Körper (Elemente der Philosophie I)*. Übersetzt von Max Frischeisen-Köhler. Hamburg: Meiner, 2. Auflage 1967.
- [HORNIG, *Lessing*] Gottfried HORNIG. *Lessing*. In: Gerhard Müller [Hg]. *Theologische Realenzyklopädie*. Berlin: De Gruyter, 1991. Band 21 S. 20–33.
- [HOYLE, *Intelligent Universe*] Fred HOYLE. *The intelligent universe. A new view of creation and evolution*. London: Joseph, 1983.
- [HOYLE, *Nature*] Fred HOYLE. *The nature of the universe*. Oxford: Blackwell, 1960.
- [HOYLE, *Steady State*] Fred HOYLE. *Steady-State Cosmology Re-visited*. Cardiff: University of Cardiff Press, 1980.
- [HOYLE et al., *Cosmology*] Fred HOYLE, G. BURBIDGE und J. V. NARLIKAR. *A different approach to cosmology. From a static universe through the big bang towards reality*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- [HOYLE und WICKRAMASINGHE, *Evolution*] Fred HOYLE und Chandra WICKRAMASINGHE. *Evolution from space*. Benutzte Ausgabe: Ralf Frieße [Übers]. *Evolution aus dem All*. Berlin: Ullstein, 1981.
- [HUBBLE, *Nebulae*] Edwin HUBBLE. *The realm of nebulae* (1936). Benutzte Ausgabe: Karl-Otto Kiepenheuer [Übers]. *Das Reich der Nebel*. Braunschweig: Vieweg, 1938.
- [HÜBNER, *Konzeptualismus*] W. HÜBNER. *Konzeptualismus*. In: Josef Ritter und Karlfried Gründer [Hgg]. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976. Band 4 S. 1086–1091.
- [HUGHES und CRESSWELL, *Modal Logic*] G. E. HUGHES und M. J. CRESSWELL. *A new introduction to modal logic*. London/New York: Routledge, 1996.
- [HUME, *Nature*] David HUME. *A treatise of human nature*. (1739/40). Benutzte Ausgaben: (a) Thomas Hill Green und Thomas Hodge Grose [Hgg]. *David Hume. The philosophical works* London, 1886. Band 1 S. 301–560 (Buch 1), Band 2 S. 73–374 (Buch 2–3). Nachdruck Scientia, Aalen, 1964. (b) Reinhard Brandt [Hg]. *Ein Traktat über die menschliche Natur*. Deutsch mit Anmerkungen und Register von Theodor Lipps. Hamburg: Meiner, 1973 (Buch 1 und Buch 2–3 mit eigener Seitenzählung).
- [HUME, *Religion*] David HUME. *Dialogues concerning Natural Religion*. (1779). Benutzte Ausgaben: (a) Thomas Hill Green und Thomas Hodge Grose [Hgg]. *David Hume. The philosophical works* London, 1886. Band 2 S. 375–468. Nachdruck Aalen: Scientia, 1964. (b) Günter Gawlick [Hg]. *Dialoge über natürliche Religion*. Nach der Übersetzung Friedrich Paulsens. Hamburg: Meiner, 5. Auflage 1980.
- [HUME, *Understanding*] David HUME. *An enquiry concerning human understanding*. (first edition 1748, posthumous edition 1777). Benutzte Ausgaben: (a) L. A. Selby-Bigge [Hg]. *Enquiries concerning human understanding and concerning the principles of morals by David Hume*. Reprinted from the posthumous edition of 1777. Oxford: Clarendon, 3. Auflage 1975. S. 5–165. (b) Jens Kulenkampff [Hg]. *David Hume. Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand*. Übersetzt von Raoul Richter. Hamburg: Meiner, 1993.
- [HUMPHREYS, *Starlight*] D. Russell HUMPHREYS. *Starlight and Time. Solving the puzzle of distant starlight in a young universe*. Green Forest: Master Books, 1st printing 1994, 9th printing 2004.
- [HUSSERL, *Arithmetik*] Edmund HUSSERL. *Philosophie der Arithmetik*. (Halle, 1891). Benutzte Ausgabe: Elisabeth Ströker [Hg]. *Gesammelte Schriften Band 1*. Hamburg: Meiner, 1992 (Seitengleicher Nachdruck des Textes der Neuedition von Band 12 der *Husserliana*, Den Haag, 1970).
- [HUSSERL, *Ideen*] Edmund HUSSERL. *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Allgemeine Einführung in die Phänomenologie* (Halle, 1913). Benutzte Ausgabe: Tübingen: Niemeyer, 5. Auflage 1993 (Nachdruck der 2. Auflage 1922).
- [HUSSERL, *Logische Untersuchungen*] Edmund HUSSERL. *Logische Untersuchungen*. Benutzte Ausgabe: Tübingen: Niemeyer. Band 1 und 2/1 5. Auflage 1968 (Nachdruck der 2. Auflage Halle 1913), Band 2/2 4. Auflage 1968 (Nachdruck der 2. Auflage Halle 1921).
- [HUSSERL, *Méditations Cartésiennes*] Edmund HUSSERL. *Méditations Cartésiennes*. (Paris, 1931, erste deutsche Ausgabe 1950). Benutzte Ausgabe: Elisabeth Ströker [Hg]. *Cartesianische Meditationen. Eine Einleitung in die Phänomenologie*. Hamburg: Meiner, 3. Auflage 1992.

- [HUTTEN, *Seher*] Kurt HUTTEN. *Seher, Grübler, Enthusiasten. Das Buch der traditionellen Sekten und religiösen Sonderbewegungen*. Stuttgart: Quell, 14. Auflage 1989.
- [ILLIGENS, *Unendliche Menge*] Eberhard ILLIGENS. *Die unendliche Menge*. In: *Philosophisches Jahrbuch der Görres-Gesellschaft* 2(1889) S. 440–452 und 3(1890) S. 79–89. 168–172.
- [IRENÄUS VON LYON, *Adversus Haereses*] IRENÄUS VON LYON. Ἐλεγχος καὶ ἀνατροπὴ τῆς ψευδωνύμου γνώσεως – *Adversus haereses* — *Gegen die Häresien* (zwischen 180 und 185 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Norbert Brox [Hg und Übers]. *Gegen die Häresien I–V (Fontes Christiani Band 8/1–8/5)*. Griechisch-Lateinisch-Deutsch. Freiburg u. a.: Herder, 1993–2001 (5 Bände). Band 8/1 und 8/2 1993, Band 8/3 1995, Band 8/4 1997, Band 8/5 2001.
- [ISENKRAHE, *Das Unendliche*] Caspar ISENKRAHE. *Das Endliche und das Unendliche*. Münster: Schöningh, 1915.
- [ISENKRAHE, *Experimantal-Theologie*] Caspar ISENKRAHE. *Experimental-Theologie. Behandelt vom Standpunkt eines Naturforschers*. Bonn: Marcus & Webers, 1919.
- [ISENKRAHE, *Gottesbeweis*] Caspar ISENKRAHE. *Über die Grundlegung eines bündigen kosmologischen Gottesbeweises*. Kempten/München: Kösel, 1915.
- [ISHVARAKRISHNA, *Sankhya-Karika*] ISHVARAKRISHNA. *Sankhya-Karika* (5.–1. Jh. n. Chr.). In transliteriertem Sanskrit nebst deutscher Übersetzung wiedergegeben bei DEUSSEN, *Philosophie der Inder* S. 413–466.
- [JACKSON, *Mary*] Frank JACKSON. *What Mary didn't know*. in: *The Journal of Philosophy* 83(1986) S. 291–295.
- [JACKSON, *Qualia*] Frank JACKSON. *Epiphenomenal Qualia*. in: *Philosophical Quarterly* 32(1982) S. 127–136.
- [JACOBI, *Lehre des Spinoza*] Friedrich Heinrich JACOBI. Benutzte Ausgabe: Friedrich Roth und Friedrich Köppen [Hg]. *Friedrich Heinrich Jacobi's Werke*. Leipzig: Fleischer, 1819. Band 4 [2 Abteilungen mit getrennter Seitenzählung].
- [JACOBS, *Geometry*] Harold R. JACOBS. *Geometry*. New York: Freeman, 2. Auflage 1978.
- [JAMES, *Pluralistic Universe*] William JAMES. *A pluralistic universe*. (Vorlesung am Manchester College in Oxford, 1907). Benutzte Ausgaben: (a) Cambridge (Massachusetts)/London: Harvard University Press, 1977. (b) Klaus Schubert und Uwe Wilkesmann [Hgg]. *William James. Das pluralistische Universum*. Übersetzt von Julius Goldstein. Leipzig, 1914. Nachdruck Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1994.
- [JAMES, *Problems of Philosophy*] William JAMES. *Some Problems of philosophy* (1910). Benutzte Ausgabe: Cambridge (Massachusetts)/London: Harvard University Press, 1979.
- [JASPERS, *Maßgebende Menschen*] Karl JASPERS. *Die maßgebenden Menschen — Sokrates, Buddha, Konfuzius, Jesus* (1964). Benutzte Ausgabe: München: Piper, 4. Auflage 1971.
- [JASPERS, *Von der Wahrheit*] Karl JASPERS. *Von der Wahrheit* (1947). Benutzte Ausgabe: München: Piper, 2. Auflage 1958.
- [JECH, *Axiom of Choice*] Thomas J. JECH. *The Axiom of Choice*. Amsterdam/London: North-Holland; New York: Elsevier, 1973.
- [JECH, *Set Theory*] Thomas J. JECH. *Set theory*. Third Millenium Edition, revised and expanded. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2002.
- [JENDORFF, *Logos-Begriff*] Bernhard JENDORFF. *Der Logos-Begriff. Seine philosophische Grundlegung bei Heraklit von Ephesos und seine theologische Indienstnahme durch Johannes den Evangelisten*. Frankfurt am Main: Lang, 1976.
- [JEVONS, *Principles of Science*] William Stanley JEVONS. *The Principles of Science* (1874, 2. Aufl. 1877). New York: Dover Publications, 1958 (Nachdruck der 2. Auflage).
- [JOHANNES CHRYSOSTOMOS, *De incomprehensibili*] JOHANNES CHRYSOSTOMOS. Περὶ ἀκαταλήπτου — *De incomprehensibili Dei naturae* — *Über die unbegreifliche Natur Gottes* (386). Benutze Ausgaben: (a) Jean Daniélou u. a. [Hg]. *Jean Chrysostome sur l'incompréhensibilité de Dieu [Sources Chrétiennes Band 28]* Paris: Du Cerf, 2. Auflage 1970 (nur Homilien 1–5). (b) Jacques-Paul Migne [Hg]. *Patrologiae Graecae Tomus 48*. Paris, 1862. col. 701–748.
- [JOHANNES CHRYSOSTOMOS, *In Joannem*] JOHANNES CHRYSOSTOMOS. Ὑπόμνημα εἰς τὸν ἅγιον Ἰωάννην τὸν Ἀπόστολον καὶ Εὐαγγελιστὴν — *Kommentar zum heiligen Apostel und Evangelisten Johannes* (zwischen 490 und 495). Benutze Ausgabe: Jacques-Paul Migne [Hg]. *Patrologiae Graecae Tomus 21*. Paris, 1862. col. 231–482.
- [JOHANNES MAJORIS, *De Infinito*] JOHANNES MAJORIS. *Propositum de infinito magistri Johannis Maioris*. (1506). Benutzte Ausgabe: Hubert Elie [Hg]. *Le Traité 'de l'infini' de Jean Mair*. Lateinisch-Französisch. Paris: Vrin, 1938.
- [JOHANNES PAUL II., *Hoffnung*] JOHANNES PAUL II. *Varcare la soglia della speranza* (1994). Benutzte Ausgabe: Vittorio Messori [Hg]. *Die Schwelle der Hoffnung überschreiten*. Aus dem Italienischen von Irene Esters. Hamburg: Hoffmann und Campe, 1994.

- [JOHANNES PAUL II., *Message to Rev. Coyne*] JOHANNES PAUL II. *Epistula moderatori speculae astronomicae Vaticanae missae. To the reverend George V. Coyne, S.J., Director of the Vatican Observatory* [Schreiben des Papstes vom 1. Juni 1988 anlässlich der Veröffentlichung der Ergebnisse der Studienwoche in Castelgandolfo vom 21.–26. September 1987 anlässlich der 300-Jahrfeier des Erscheinens von Newtons *Philosophia Naturalis Principia Mathematica*]. In: ACTA APOSTOLICAE SEDIS 81(1989) S. 274–283.
- [JOHANNES PHILOPONOS, *De aeternitate mundi*] JOHANNES PHILOPONOS. Κατὰ τῶν Πρόκλου περὶ αἰδιότητος κόσμου ἐπιχειρημάτων — *De aeternitate mundi contra Proclum* — *Gegen die Argumente des Proklus von der Ewigkeit der Welt* (6. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Hugo Rabe [Hg]. *Ioannes Philoponus. De Aeternitate mundi contra Proclum* (Griechisch). Leipzig: Teubner, 1894. Nachdruck Hildesheim/Zürich/New York: Olms, 1984.
- [JOHANNES PHILOPONOS, *De anima*] JOHANNES PHILOPONOS. Ἰωάννου Ἀλεξανδρέως εἰς τὴν περὶ ψυχῆς Ἀριστοτέλους σχολικαὶ ἀποσημειώσεις ἐκ τῶν συνουσέων Ἀμμωνίου τοῦ Ἑρμεῖου μετὰ τινῶν ἰδίων ἐπιστάσεων — *In Aristotelis de anima libros commentaria* (6. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Michael Hayduck [Hg]. *Ioannis Philoponi in Aristotelis de anima libros commentaria* (Commentaria in Aristotelem Graeca, edita consilio et auctoritate academiae litterarum regiae Borussicae, Volumen XV). Berlin: Reimer, 1896.
- [JOHANNES SCOTUS ERIUGENA, *De divisione naturae*] JOHANNES SCOTUS ERIUGENA. *De divisione naturae* (866 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Jacques-Paul Migne [Hg]. *Patrologiae Latinae Tomus 122*. Paris, 1853. col. 439–1022.
- [JOHANNES VON DAMASKUS, *De fide orthodoxa*] JOHANNES VON DAMASKUS. Ἐκδοσις ἀκριβῆς τῆς ὀρθοδόξου πίστεως — *Genaue Darlegung des orthodoxen Glaubens* (zwischen 743 und 749). Benutzte Ausgaben: (a) Bonifatius Kotter [Hg]. *Die Schriften des Johannes von Damaskos* Band 2 [*Patristische Texte und Studien* Band 12]. Berlin/New York: De Gruyter, 1973. (b) Dionys Stiefenhofer [Hg und Übers]. *Des Heiligen Johannes von Damaskus genaue Darlegung des orthodoxen Glaubens*. [Bibliothek der Kirchenväter Band 44]. München: Kösel & Pustet, 1923.
- [JOOS, *Quantentheorie*] Erich JOOS. *Die Begründung klassischer Eigenschaften der Quantentheorie*. In: *Philosophia Naturalis* 27(1990) S. 31–42.
- [JORDAN, *Naturwissenschaftler*] Pascual JORDAN. *Naturwissenschaftler vor der religiösen Frage. Aufbruch einer Mauer*. Oldenburg/Hamburg: Stalling, 1963. 5., neubearbeitete Auflage 1968.
- [JORDAN, *Physik*] Pascual JORDAN. *Die Physik des 20. Jahrhunderts*. Braunschweig: Vieweg, 1949.
- [JUGIE, *Theologia Dogmatica*] Martinus JUGIE. *Theologia Dogmatica Christianorum Orientalium ab Ecclesia Catholica dissidentium*. Paris: Letouzey et Ané, 1926–1933 (2 Bände). Band 1 (*Theologiae Dogmaticae Graeco-Russorum origo, historia, fontes*) 1926, Band 2 (*Theologiae Dogmaticae Graeco-Russorum exposition de theologia simplici – De oeconomia*) 1933.
- [JUNG, *Friedmann und Lamaître*] Tobias JUNG. *Friedmann und Lamaître: ‚Väter des Urknalls‘?* In: *Philosophia Naturalis* 41(2004) S. 53–89.
- [JUNG, *Multiversum*] Tobias JUNG. *Universum und Multiversum – ‚E pluribus unum‘?* In: *Philosophia Naturalis* 42(2005) S. 77–101.
- [JUNG, *Weltmodelle*] Tobias JUNG. *Relativistische Weltmodelle. Eine wissenschaftsphilosophische Analyse zur physikalischen Kosmologie des 20. Jahrhunderts*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophische-Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg, 2004.
- [JUSTIN, *Ad Graecos*] JUSTIN. Πρὸς Ἑλλήνας – *Oratio ad Graecos* (zwischen 150 und 165). Benutzte Ausgabe: GOODSPEED, *Apologeten* S. 90–265.
- [JUSTIN, *Apologia*] JUSTIN. Ἀπολογία ὑπὲρ Χριστιανῶν πρὸς Ἀντωνίνον τὸν Εὐσεβῆ — *Apologie für die Christen an Antoninus den Frommen* (zwischen 150 und 155). Benutzte Ausgabe: GOODSPEED, *Apologeten* S. 24–77 (sog. *Erste Apologie*) und S. 78–89 (sog. *Zweite Apologie*, eigentlich Appendix der *Ersten Apologie*).
- [KALUPAHANA, *Buddhist Philosophy*] David J. KALUPAHANA. *Buddhist Philosophy. A Historical Analysis*. Honolulu: University Press of Hawaii, 1976.
- [KANADA, *Vaishesika Sutras*] KANADA. *Vaishesika Sutras* (1. Jh. n. Chr.?). Benutzte Ausgabe: *The Vaisesika Sutras of Kanada with the commentary of Sankara Misra and Extracts from the gloss of Jayanarayana together with notes from the commentary of Chandrakanta and an introduction by the translator*. English and Sanskrit. Translated by Nandalal Sinhja. Allahabad: Panini, 1911. Reprinted by AMS, 1974.
- [KANAMORI, *Higher infinite*] Akihiro KANAMORI. *The higher infinite*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1994.
- [KANAMORI und MAGIDOR, *Large Cardinal axioms*] Akihiro KANAMORI und Menachem MAGIDOR. *The evolution of large cardinal axioms in set theory*. In: *Higher Set Theory*. Edited by Müller, G. H. and Scott, D. S. Proceedings, Oberwolfach, Germany, April 13–23, 1977 [Lecture Notes in Mathematics 669]. S. 99–275.
- [KANITSCHIEDER, *Kosmologie*] Bernulf KANITSCHIEDER. *Kosmologie*. Stuttgart: Reclam, 1984.
- [KANT, *Dasein Gottes*] Immanuel KANT. *Der einzig mögliche Beweisgrund zu einer Demonstration des Daseins Gottes* (1763). Benutzte Ausgabe: Preußische Akademie der Wissenschaften [Hg]. *Kant's gesammelte Schriften. Erste Abtheilung: Werke*. Berlin/Leipzig: De Gruyter, 1912. Band 2 S. 63–163.

- [KANT, *Kritik der praktischen Vernunft*] Immanuel KANT. *Kritik der praktischen Vernunft*. (1788). Benutzte Ausgabe: Herausgegeben von Karl Vorländer. Hamburg: Meiner, 10. Auflage 1990.
- [KANT, *Kritik der reinen Vernunft*] Immanuel KANT. *Kritik der reinen Vernunft*. Ausgabe A (1781) und Ausgabe B (1787). Benutzte Ausgabe: Nach der ersten und zweiten Originalausgabe herausgegeben von Jens Timmermann. Hamburg: Meiner, 1998. In dieser (wie in den meisten) Ausgaben werden am Rand auch die Seitenzahlen der Urausgaben A und B mit angeführt. Diese Seitenzahlen werden wie üblich ohne „S.“ mit vorangestelltem A oder B angegeben, z. B. B135 = S. 135 von Ausgabe B.
- [KANT, *Metaphysik*] Immanuel KANT. *Metaphysik* (Textstücke aus dem Nachlass). Benutzte Ausgabe: Preußische Akademie der Wissenschaften [Hg]. *Kant's gesammelte Schriften. Dritte Abtheilung: Handschriftlicher Nachlass. Metaphysik*. Berlin/Leipzig: De Gruyter, 1926–1928. *Metaphysik* Teil 1 (= *Werke* Band 17 = *Handschriftlicher Nachlass* Band 4) 1926, *Metaphysik* Teil 2 (= *Werke* Band 18 = *Handschriftlicher Nachlaß* Band 5) 1928.
- [KANT, *Naturgeschichte des Himmels*] Immanuel KANT. *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels oder Versuch von der Verfassung und dem mechanischen Ursprunge des ganzen Weltgebäudes, nach Newtonischen Grundsätzen abgehandelt* (1755). Benutzte Ausgabe: Artur Buchenau [Hg]. *Immanuel Kants Werke* Band 1. Berlin: Casirer, 1912. Nachdruck Hildesheim: Gerstenberg, 1973. S. 219–370.
- [KANT, *Preisschrift*] Immanuel KANT. *Immanuel Kant über die von der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin für das Jahr 1791 ausgesetzte Preisfrage: Welches sind die wirklichen Fortschritte, die die Metaphysik seit Leibnizens und Wolf's Zeiten in Deutschland gemacht hat?* Benutzte Ausgabe: Herausgegeben von D. Friedrich Theodor Rink. Königsberg: Goebbel und Unzer, 1804.
- [KARMIRIS, *Dogmatica Monumenta*] Ioannes KARMIRIS. Τὰ Δογματικὰ καὶ Συμβολικὰ μνημεῖα τῆς Ὁρθοδόξου Καθολικῆς Ἐκκλησίας — *Dogmatica et symbolica Monumenta Orthodoxae Catholicae Ecclesiae*. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1968 (2 Bände).
- [KELLEY, *General Topology*] John Leroy KELLEY. *General Topology*. New York: Van Nostrand, 1955.
- [KEPLER, *Epitome*] Johannes KEPLER. *Epitome astronomiae copernicanae* (1618). Benutzte Ausgabe: Max Caspar [Hg]. *Epitome astronomiae copernicanae*. [Johannes Kepler. *Gesammelte Werke*. Band 7.] München: Beck, 2. unveränderte Auflage 1991.
- [KEPLER, *Harmonices Mundi*] Johannes KEPLER. *Harmonices Mundi* (1619). Benutzte Ausgabe: Max Caspar [Hg]. *Harmonice Mundi*. [Johannes Kepler. *Gesammelte Werke*. Band 6.] München: Beck, 1940.
- [KEPLER, *Stella nova*] Johannes KEPLER. *De Stella nova in pede serpentarii, et qui sub ejus exortum de novo iniit, trigono igneo* (1606). Benutzte Ausgabe: Max Caspar [Hg]. *Mysterium Cosmographicum. De Stella Nova*. [Johannes Kepler. *Gesammelte Werke* Band 1.] München: Beck, 2. unveränderte Auflage 1993. S. 147–390.
- [KESSLER, *Neue Gottesbeweise*] Volker KESSLER. *Ist die Existenz Gottes beweisbar? Neue Gottesbeweise im Licht der Mathematik, Informatik, Philosophie und Theologie*. Gießen: Brunnen, 1999.
- [KÜHLMANN, *Scheffler*] Wilhelm KÜHLMANN. *Scheffler, Johannes (Johannes Angelus Silesius)*. In: Gerhard Müller [Hg]. *Theologische Realenzyklopädie*. Berlin: De Gruyter, 1999. Band 10 S. 83–87.
- [KHOURY, *Götter der Hindus*] Adel Theodor KHOURY. *Das Göttliche und die Götter der Hindus*. In: Khoury, Adel Theodor [Hg]. *Wer ist Gott? Die Antwort der Weltreligionen*. Freiburg: Herder, 1983. S. 25–43.
- [KIENZLER, *Anselm*] Klaus KIENZLER. *Glauben und Denken bei Anselm von Canterbury*. Freiburg/Basel/Wien: Herder, 1981.
- [KIENZLER, *Gott ist größer*] Klaus KIENZLER. *Gott ist größer*. Würzburg: Echter, 1997.
- [KIERKEGAARD, *Sygdommen*] Sören KIERKEGAARD. *Sygdommen til Døden* (1849). Samlede Vaerker Band 11(1905) S. 111–280. Benutzte Ausgabe: *Die Krankheit zum Tode*. Übersetzt von Emanuel Hirsch. Düsseldorf: Diederichs, 1957.
- [KLAUA, *Mengenlehre*] Dieter KLAUA. *Mengenlehre*. Berlin/New York: De Gruyter, 1979.
- [KLAUA, *Unerreichbarkeitsaxiom*] Dieter KLAUA. *Eine Formulierung des Tarskischen Unerreichbarkeitsaxioms mittels Allmengen*. In: Zeitschrift für Mathematischen Logik und Grundlagen der Mathematik 10(1964), S. 115–117.
- [KLEIN, *Elementarmathematik*] Felix KLEIN. *Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus*. Band 2: *Geometrie*. Berlin: Springer, 1925.
- [KLEIN, *Vorlesungen*] Felix KLEIN. *Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert*. Berlin: Springer, 1926 (Teil 1) und 1927 (Teil 2).
- [KLEMENS, *Protrepiticos*] KLEMENS. Προτρεπτικός πρὸς Ἑλληνας — *Mahnrede an die Hellenen (vor 194 n. Chr.)*. Benutzte Ausgabe: Otto Stählin [Hg]. *Die Griechischen Christlichen Schriftsteller der ersten drei Jahrhunderte* Band 12. Leipzig: Hinrichs, 1905. S. 1–86.

- [KLEMENS, *Stromata*] KLEMENS. Στρωματεῖς — *Teppiche (um 194 n. Chr.)*. Benutzte Ausgabe: Otto Stählin [Hg]. *Die Griechischen Christlichen Schriftsteller der ersten drei Jahrhunderte* Band 15 (*Stromata* Buch 1–6) und Band 17 (*Stromata* Buch 7–8). Leipzig: Hinrichs, 1906 (Band 15) und 1909 (Band 17).
- [KLEMENT, *Russell-Myhill Paradox*] Kevin C. KLEMENT. *Russell-Myhill paradox* (2001). In: *The Internet Encyclopedia of Philosophy*, <http://www.utm.edu/research/iep>.
- [KNUTH, *Finiteness*] Donald E. KNUTH. *Mathematics and Computer Science: Coping with Finiteness. Advances in Our Ability to Compute are Bringing Us Substantially Closer to Ultimate Limitations*. In: *Science* Band 194 Heft 4271, 17. 12. 1976, S. 1235–1242.
- [KNUTH, *Surreal Numbers*] Donald E. KNUTH. *Surreal Numbers. How two ex-students turned on to pure mathematics and found total happiness. A mathematical novelette*. London u. a.: Addison-Wesley, 1974.
- [KOECHER und REMMERT, *Cayley-Zahlen*] Max KOECHER und Reinhold REMMERT. *Cayley-Zahlen oder alternative Divisionsalgebren*. In: EBBINGHAUS et al., *Zahlen* S. 205–218.
- [KOECHER und REMMERT, *Quaternionen*] Max KOECHER und Reinhold REMMERT. *Hamiltonsche Quaternionen*. In: EBBINGHAUS et al., *Zahlen* S. 155–181.
- [KONFUZIUS, *Lun Yü*] Lun Yü KONFUZIUS. *Lun Yü — Gespräche des Meisters* (redigiert um 150 v. Chr.). Benutzte Ausgabe: Richard Wilhelm [Hg und Übers]. *Kungfutse. Gespräche. Lun Yü*. München: Diederichs, 6. Auflage der 1979 erfolgten Neuauflage 1994.
- [KÖNIG, *Mengenlehre und Kontinuumsproblem*] Julius KÖNIG. *Über die Grundlagen der Mengenlehre und das Kontinuumsproblem*. In: *Mathematische Annalen* 61(1905) S. 156–160.
- [KOPERNIKUS, *De Revolutionibus*] Nicolaus KOPERNIKUS. *De revolutionibus orbium caelestium* (1543). Benutzte Ausgabe: *Über die Kreisbewegungen der Weltkörper*. Erstes Buch. Lateinisch-Deutsch. Herausgegeben und eingeleitet von Georg Klaus. Anmerkungen von Aleksander Birkenmajer. Berlin: Akademie, 1959.
- [KOWALEWSKI, *Lebenserinnerungen*] Gerhard KOWALEWSKI. *Bestand und Wandel. Meine Lebenserinnerungen, zugleich ein Beitrag zur neueren Geschichte der Mathematik*. München: Oldenbourg, 1950.
- [KOYRÉ, *Infinite Universe*] Alexander KOYRÉ. *From the closed world to the infinite universe* (John Hopkins, Baltimore, 1957). Benutzte Ausgabe: *Von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum*. Übersetzt von Rolf Dornbacher. Frankfurt: Suhrkamp, 1969.
- [KOYRÉ, *Zenonische Paradoxien*] Alexander KOYRÉ. *Bemerkungen zu den Zenonischen Paradoxien*. In: *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung* 5(1922) S. 603–627.
- [KREISEL und LEVY, *Reflection Principles*] Georg KREISEL und Azriel LEVY. *Reflection principles and their use for establishing the complexity of axiom systems*. In: *Zeitschrift für Mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik* 14(1968) S. 97–142.
- [KRIPKE, *Semantical Considerations*] Saul KRIPKE. *Semantical considerations on modal logic*. In: *Acta Philosophica Fennica* 16(1963) S. 83–94.
- [KÖRNER und ZINTH, *Physik III*] Hans-Joachim KÖRNER und Wolfgang ZINTH. *Physik III. Optik, Quantenphänomene und Aufbau der Atome*. München/Wien: Oldenbourg, 1994.
- [KRONECKER, *Zahlenbegriff*] Leopold KRONECKER. *Über den Zahlenbegriff* (1887). In: *Philosophische Aufsätze*. Eduard Zeller zu seinem fünfzigjährigen Doctor-Jubiläum gewidmet. Unveränderter Nachdruck der Originalausgabe 1887. Leipzig: Zentral-Antiquariat der Deutschen Demokratischen Republik, 1962. S. 263–274.
- [KUHN, *Revolutionen*] Thomas KUHN. *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2. Auflage 1976.
- [KÜNG und CHING, *Chinesische Religion*] Hans KÜNG und Julia CHING. *Christentum und chinesische Religion*. München/Zürich: Piper, 1988.
- [KUNZ, *Protestantische Eschatologie*] Erhard KUNZ. *Protestantische Eschatologie. Von der Reformation bis zur Aufklärung. (Handbuch der Dogmengeschichte Band 1 Faszikel 7c Teil 1)*. Freiburg/Basel/Wien: Herder, 1980.
- [KURATOWSKI, *Méthode*] Casimir KURATOWSKI. *Une méthode d'élimination des nombres transfinis des raisonnements mathématiques*. In: *Fundamenta Mathematicae* 3(1922) S. 76–108.
- [KURATOWSKI, *Ordre*] Casimir KURATOWSKI. *Sur la notion de l'ordre dans la théorie des ensembles*. In: *Fundamenta Mathematicae* 2(1921) S. 161–171.
- [LAMBERT, *Cosmologische Briefe*] Johann Heinrich LAMBERT. *Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues*. Augsburg: Klett, 1761.
- [LANDAU, *Grundlagen der Analysis*] Edmund LANDAU. *Grundlagen der Analysis* (Leipzig 1939). Benutzte Ausgabe: New York: Celsea, 1965.

- [LANDERS und ROGGE, *Nichtstandard Analysis*] Dieter LANDERS und Lothar ROGGE. *Nichtstandard Analysis*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1991.
- [LANG, *Hohlwelttheorie*] Johannes LANG. *Die Hohlwelttheorie*. Frankfurt: Schirmer und Mahlau, 1938.
- [LANGENBERG, *Des hl. Thomas Lehre vom Unendlichen*] Gerhard LANGENBERG. *Des hl. Thomas Lehre vom Unendlichen und die neuere Mathematik*. In: *Philosophisches Jahrbuch der Görres-Gesellschaft* 30(1917), S. 79–97. 172–191.
- [LAOSTE, *Tao te king*] LAOSTE. *Tao te king* (6. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgabe: Laotse. *Tao te king. Das Buch des Alten vom Sinn des Lebens*. Aus dem Chinesischen übertragen und erläutert von Richard Wilhelm. Düsseldorf/Köln: Diederichs, 1957.
- [LAPLACE, *Essai Philosophique*] Pierre Simon de LAPLACE. *Essai philosophique sur les Probabilités* (Courtier, Paris, 1814, 5. Auflage Bachelier, Paris, 1825). Benutzte Ausgabe: R. von Mises [Hg]. *Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeit. Von Pierre Simon de Laplace*. Übersetzung des Textes der 5. Auflage durch H. Löwy. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1932. Reprint: Frankfurt am Main: Harry Deutsch, 2003.
- [LAY, *Welt des Stoffes*] Rupert LAY. *Die Welt des Stoffes*. Aschaffenburg: Pattloch 1966 (2 Bände).
- [LEBESGUE, *Intégration*] Henri LEBESGUE. *Leçons sur l'intégration et la recherche des fonctions primitives* (Paris: Gauthier-Villars, 1904). Benutzte Ausgabe: *Henri Lebesgue. Oeuvres Scientifiques*. Volume II. Genève: L'Enseignement Mathématique, 1972. S. 11–154.
- [LEBESGUE, *Thèses*] Henri LEBESGUE. *Thèses présentées à la faculté des sciences de Paris pour obtenir la grade de docteur ès sciences mathématiques* (Milan, 1902). Benutzte Ausgabe: *Henri Lebesgue. Oeuvres Scientifiques*. Volume I. Genève: L'Enseignement Mathématique, 1972. S. 201–331.
- [LEIBNIZ, *Akademieausgabe*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Philosophische Schriften*. Herausgegeben von der Leibniz-Forschungsstelle der Universität Münster. Berlin: Akademie, 1889. Band 3 (1672–1676).
- [LEIBNIZ, *Anfangsgründe*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Anfangsgründe einer allgemeinen Charakteristik* (Original ohne Titel, verfasst 1677). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 4 S. 39–57.
- [LEIBNIZ, *Ars combinatoria*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Disputatio der arte combinatoria cum appendice* (1666). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Opera* S. 6–44.
- [LEIBNIZ, *Art d'Inventer*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Discours touchant la méthode de la certitude et l'art d'inventer – Abhandlung über die Methode der Gewissheit und die Kunst des Auffindens* (1690/1691). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 4 S. 203–213.
- [LEIBNIZ, *Briefwechsel*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Briefwechsel zwischen Leibniz, Jacob Bernoulli, Johann Bernoulli und Nicolaus Bernoulli*. Benutzte Ausgabe: C. I. Gerhardt [Hg]. *G. W. Leibniz. Mathematische Schriften*. Halle, 1856 (Nachdruck Hildesheim/New York: Olms, 1971). Band 3/2.
- [LEIBNIZ, *Confessio contra atheistas*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Confessio naturae contra atheistas* (1668). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Opera* S. 45–47.
- [LEIBNIZ, *De cogitatione, veritate et ideis*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Meditationes de cogitatione, veritate et ideis* (1684). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 25–47.
- [LEIBNIZ, *De contingentia*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *De contingentia* (verfasst zwischen 1686 und 1689). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 178–187.
- [LEIBNIZ, *De ipsa natura*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *De ipsa natura sive de vi insita actionibusque creaturarum* (12. Sept. 1689). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 4 S. 269–309.
- [LEIBNIZ, *Demonstration Cartesienne*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *De la demonstration cartesienne de l'existence de Dieu du R. P. Lami* (1701). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Opera* S. 177f.
- [LEIBNIZ, *De rerum originatione*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *De rerum originatione radicali* (1697). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Opera* S. 147–150.
- [LEIBNIZ, *De Synthesi et Analysis*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *De synthesi et analysi universali seu arte inveniendi et iudicandi* (verfasst zwischen 1679 und 1685). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 4 S. 131–151.
- [LEIBNIZ, *De veritatibus primis*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *De veritatibus primis* (verfasst zwischen 1686 und 1689). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 176–178.
- [LEIBNIZ, *Erläuterungen*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Éclaircissement du nouveau système* (12. Sept. 1695). *Second éclaircissement* (3./13.1. 1695). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 226–243.
- [LEIBNIZ, *Infinité*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Infinité* (1695). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 372–385.
- [LEIBNIZ, *Initia*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Initia et specimina scientiae novae generalis pro instauratione et augmentis scientiarum* (Sammlung verschiedener Schriftentwürfe von Leibniz). Benutzte Ausgabe: C. J. Gerhardt [Hg]. *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*. Berlin, 1890 (Nachdruck Hildesheim/New York: Olms, 1978). Band 7 S. 64–123.

- [LEIBNIZ, *Monadologie*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Les principes de la philosophie ou la monadologie* (1714). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 439–483.
- [LEIBNIZ, *Natur und Gnade*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Principes de la nature et de la grace, fondés en raison* (1714). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 414–439.
- [LEIBNIZ, *Nouveaux essais*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (1704). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 3/1 und 3/2.
- [LEIBNIZ, *Opera*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Opera Philosophica quae exstant latina gallica germanica omnia*. Instruxit J. E. Erdmann. Faksimiledruck der Ausgabe 1840, durch weitere Textstücke ergänzt. Aalen: Scientia, 1959.
- [LEIBNIZ, *Principes de Vie*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Considerations sur les principes de vie, et sur les natures plastiques* (1705). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 4 S. 328–347.
- [LEIBNIZ, *Reflexions sur l'Essai de Locke*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Reflexions sur l'Essai de Locke* (1696). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Opera* S. 136–139.
- [LEIBNIZ, *Regeln*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Préceptes pour avancer les sciences – Regeln zur Förderung der Wissenschaften* (Original ohne Titel, verfasst 1680). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 4 S. 93–129.
- [LEIBNIZ, *Schriften*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Philosophische Schriften*. Herausgegeben und übersetzt von Hans Heinz Holz und Herbert Herring. Französisch bzw. Lateinisch und Deutsch. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1996 (4 Bände).
- [LEIBNIZ, *Summa rerum*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Catena mirabilium demonstrationum de summa rerum* (1676). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 6–11.
- [LEIBNIZ, *Système Nouveau*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Système nouveau de la nature et de la communication des substances aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'ame et le corps* (1695). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 1 S. 200–226.
- [LEIBNIZ, *Theodizee*] Gottfried Wilhelm LEIBNIZ. *Essais de théodicée sur la bonté de Dieu, la bonté de l'homme et l'origine du mal* (1710). Benutzte Ausgabe: LEIBNIZ, *Schriften* Band 2/1 und 2/2.
- [LEMAÎTRE, *Atom Primitif*] Georges LEMAÎTRE. *L'Hypothèse de l'atome primitif. Essai de cosmogonie*. Neuchâtel: Griffon, 1946. Nachdruck Bruxelles: Editions Culture et civilisation, 1972.
- [LENIN, *Materialismus*] Wladimir Iljitsch LENIN. *Материализм и эмпириокритицизм – Materialismus und Empiriokritizismus* (1909). Benutzte Ausgabe: W. I. Lenin. *Werke*. Band 14. Ins Deutsche übertragen nach der vierten russischen Ausgabe. Berlin: Dietz, 1973.
- [LESSING, *Dublik*] Gotthold Ephraim LESSING. *Eine Dublik* (1778). Benutzte Ausgabe: LESSING, *Werke* Band 8, Text S. 505–586, Kommentar S. 1025–1055.
- [LESSING, *Erziehungsschrift*] Gotthold Ephraim LESSING. *Die Erziehung des Menschengeschlechts* (1777, erweiterte Version 1780). Benutzte Ausgabe: LESSING, *Werke* Band 10, Text S. 73–99, Kommentar S. 794–879.
- [LESSING, *Geoffenbarte Religionen*] Gotthold Ephraim LESSING. *Über die Entstehung der geoffenbarten Religion* (wahrscheinlich 1763/64). Benutzte Ausgabe: LESSING, *Werke* Band 5/1, Text S. 423–425, Kommentar S. 830–833.
- [LESSING, *Gespräche für Freimaurer*] Gotthold Ephraim LESSING. *Ernst und Falk. Gespräche für Freimaurer* (1778, erweiterte Version 1780). Benutzte Ausgabe: LESSING, *Werke* Band 10, Text S. 11–66, Kommentar S. 700–786.
- [LESSING, *Vernunftchristentum*] Gotthold Ephraim LESSING. *Das Christentum der Vernunft* (um 1752). Benutzte Ausgabe: LESSING, *Werke* Band 2, Text S. 403–407, Kommentar S. 995–1013.
- [LESSING, *Werke*] Gotthold Ephraim LESSING. *Werke*. [Wilfried Barner [Hg]. *Gotthold Ephraim Lessing. Werke und Briefe*. Frankfurt am Main: Deutscher Klassiker Verlag, 1985–2003 (12 Bände). Band 1 1989, Band 2 1998, Band 3 2003, Band 4 1997, Band 5/1 1990, Band 5/2 1990, Band 6 1985, Band 7 2000, Band 8 1989, Band 9 1993, Band 10 2001, Band 11/1 1987, Band 11/2 1988, Band 12 1994].
- [LÉVINAS, *Totalité et infini*] Emmanuel LÉVINAS. *Totalité et infini. Essai sur l'extériorité* (1961). Benutzte Ausgaben: (a) La Haye: Nijhoff, 4. Auflage 1974. (b) Wolfgang Nikolaus Krewani [Übers]. *Totalität und Unendlichkeit. Versuch über die Exteriorität*. Freiburg/München: Alber, 1987.
- [LEVY, *Basic Set Theory*] Azriel LEVY. *Basic set theory*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1979.
- [LEVY, *Neumann's Axiom System*] Azriel LEVY. *On Neumann's axiom system for set theory*. In: *The American Mathematical Monthly* 75(1968) S. 762–763.
- [LEVY, *On the Principles of Reflection*] Azriel LEVY. *On the principles of reflection in axiomatic set theory*. In: *Logic, Methodology and Philosophy of Science*. Proceedings of the 1960 International Congress. Stanford (California): Stanford University Press, 1962. S. 87–93.

- [LEVY, *Principles of Reflection*] Azriel LEVY. *Principles of reflection in axiomatic set theory*. In: *Fundamenta Mathematicae* 49(1960) S. 1–10.
- [LEWIS, *Christianity*] Clive Staples LEWIS. *Mere Christianity* (1942). Benutzte deutsche Ausgabe: *Pardon, ich bin Christ. Meine Argumente für den Glauben*. Basel: Brunnen, 2001.
- [LIBET, *Cerebral initiative*] Benjamin LIBET. *Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action*. In: *The Behavioral and Brain Sciences* 8(1985) S. 529–566.
- [LIBET, *Conscious Experience*] Benjamin LIBET. *Can conscious experience affect brain activity?* In: *Journal of consciousness Studies* 10/Nr. 12 (2003) S. 24–28.
- [LIBET et al., *Time*] Benjamin LIBET, E. B. GLEASON, E. W. WRIGHT und D. K. PEARL. *Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness potential): The unconscious initiation of a freely voluntary act*. In: *Brain* 106(1983) S. 623–643.
- [LICIUS, *Quellender Urgrund*] LICIUS. *Chongxi dschen-king – Das wahre Buch vom quellenden Urgrund* (um 330 v. Chr.). Benutzte Ausgabe: Richard Wilhelm [Hg und Übers]. *Liä Dsi. Das wahre Buch vom quellenden Urgrund. Die Lehren der Philosophen Liä Yü Kou und Yang Dschu*. Düsseldorf/Köln: Diederichs, 1974.
- [LIEU und HILLMANN, *Evidence against Fluctuation in Time*] Richard LIEU und Lloyd W. HILLMANN. *The phase coherence of light from extragalactic sources: direkt evidence against first-order Planck-scale fluctuation in time*. In: *The Astrophysical Journal Letters* 585 (10. März 2003), Nr. 2, Part 2.
- [LIGHTSTONE, *Logic*] Albert Harold LIGHTSTONE. *Mathematical logic. An introduction to model theory*. London/New York: Plenum, 1978.
- [LINDE, *Universum*] Andre LINDE. *Das selbstreproduzierende inflationäre Universum*. In: *Spektrum der Wissenschaft*, 1/1995. S. 32–40.
- [LINDENBAUM und TARSKI, *Communications*] Adolf LINDENBAUM und Alfred TARSKI. *Communications sur les recherches de la théorie des ensembles*. In: *C. R. Varsovie* 19(1926) S. 299–330).
- [LOCKE, *Essay*] John LOCKE. *An essay concerning human understanding*. (1690). Benutzte Ausgaben: (a) John W. Yolton [Hg]. London: Dent, 1961. Band 1 (Buch I und II) und Band 2 (Buch III und IV). (b) Reinhard Brandt [Hg]. *Versuch über den menschlichen Verstand*. Auf der Übersetzung von C. Winckler (1911–1913) basierende Neubearbeitung. Band 1 (Buch I und II): 5. Auflage, Meiner, Hamburg, 2000. Band 2 (Buch III und IV): 3. Auflage, Hamburg: Meiner, 1988.
- [LÖFFLER, *Notwendigkeit*] Winfried LÖFFLER. *Notwendigkeit, S_5 und Gott. Das ontologische Argument für die Existenz Gottes in der zeitgenössischen Modallogik*. Münster: LIT Verlag, 2000.
- [LORENZEN, *Metamathematik*] Paul LORENZEN. *Metamathematik*. Mannheim/Wien/Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 2. Auflage 1980.
- [LORENZEN, *Operative Logik*] Paul LORENZEN. *Einführung in die operative Logik*. Berlin/Heidelberg/ New York: Springer, 2. Auflage 1969.
- [LÖWENHEIM, *Relativkalkül*] Leopold LÖWENHEIM. *Über Möglichkeiten im Relativkalkül*. In: *Mathematische Annalen* 76(1915) S. 447–470.
- [LUCRETIVUS CARUS, *De rerum natura*] Titus LUCRETIVUS CARUS. *De rerum natura* (um 60 v. Chr.). Benutzte Ausgabe: *Titus Lucretius Carus. Welt aus Atomen*. Lateinisch und Deutsch. Textgestaltung, Einleitung und Übersetzung von Karl Büchner. Zürich: Artemis, 1965.
- [LUHMANN, *Systeme*] Niklas LUHMANN. *Soziale Systeme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1984.
- [LUMINET et al., *Dodecahedral space*] Jean-Pierre LUMINET, J. WEEKS, A. RIAZUELO, R. LEHOUCQ und J.-P. UZAN. *Dodecahedral space topology as an explanation for weak wide-angle temperature correlations in the cosmic microwave background*. In: *arXiv: astro-ph/0310253v1*, 9. Oktober 2003. Leicht gekürzt auch in: *Nature* 425(2003) S. 593–595.
- [MACH, *Mechanik*] Ernst MACH. *Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt* (1883). 7., verbesserte und vermehrte Auflage 1912. Benutzte Ausgabe: unveränderter Nachdruck der Ausgabe Leipzig 1912. Frankfurt am Main: Minerva, 1982.
- [MACKIE, *Theism*] John Leslie MACKIE. *The miracle of theism* (Clarendon, Oxford, 1982). Benutzte Ausgabe: *Das Wunder des Theismus. Argumente für und gegen die Existenz Gottes*. Übersetzt von Rudolf Ginters. Stuttgart: Reclam, 1985.
- [MAC LANE, *Categories*] Saunders MAC LANE. *Categories. For the working mathematician* (1971). Benutzte Ausgabe: *Kategorien. Begriffssprache und mathematische Theorie*. Übersetzt von Klaus Schürger. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 1972.
- [MAC LANE, *Categories and Foundation*] Saunders MAC LANE. *Locally small categories and the foundations of set theory*. In: *Infinitistic Methods. Proceedings of the symposium on foundations of mathematics. Warsaw, 2-9 September 1959*. Oxford/London/New York/Paris: Pergamon Press, 1961. S. 25–43.

- [MADDY, *Proper Classes*] Penelope MADDY. *Proper classes*. In: The Journal of Symbolic Logic 48(1983) S. 113–139.
- [MADDY, *Realism in Mathematics*] Penelope MADDY. *Realism in mathematics*. Oxford: Clarendon 1990.
- [MAHLO, *Lineare transfinite Mengen*] Paul MAHLO. *Über lineare transfinite Mengen*. In: Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-Physische Klasse 63(1911) S. 187–200.
- [MAIER, *Vorläufer Galileis*] Anneliese MAIER. *Die Vorläufer Galileis im 14. Jahrhundert. Studien zur Naturphilosophie der Spätscholastik*. (Storia e Letteratura 22), Rom, 1949.
- [MAIMONIDES, *Führer*] MAIMONIDES. *Dalalat al Hairin — More Nebuchim — Führer der Unschlüssigen* (1190). Benutzte Ausgabe: *Führer der Unschlüssigen*. Übersetzt von Adolf Weiß. Hamburg: Meiner, 2. Auflage 1995 (Drei Bücher in einem Band mit eigener Seitenzählung).
- [MAINZER, *KI*] Klaus MAINZER. *KI-Künstliche Intelligenz. Grundlagen intelligenter Systeme*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2003.
- [MAINZER, *Konstruktivismus*] Klaus MAINZER. *Konstruktivismus*. In: Josef Ritter und Karlfried Gründer [Hgg]. *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976. Band 4 S. 1019–1021.
- [MAINZER, *Natürliche Zahlen*] Klaus MAINZER. In: EBBINGHAUS et al., *Zahlen* S. 9–22.
- [MAINZER, *Reelle Zahlen*] Klaus MAINZER. In: EBBINGHAUS et al., *Zahlen* S. 23–44.
- [MALCOLM, *Ontological Arguments*] Norman MALCOLM. *Anselm's ontological arguments*. In: *The Philosophical Review* 69(1960) S. 41–62.
- [MALEBRANCHE, *Recherche*] Nicolas de MALEBRANCHE. *Recherche de la vérité* (3 Bände, Paris 1674/75/78). Benutzte Ausgaben: (a) Französische Ausgabe: Geneviève Rodis-Lewis [Hg]. *Oeuvres de Malebranche* Band 1–3. Paris: Vrin, 2. Auflage 1972 (Band 1), 1973 (Band 2), 1976 (Band 3). (b) Deutscher Teilausgabe: *Von der Erforschung der Wahrheit*. Drittes Buch. Übersetzt von Alfred Klemmt. Hamburg: Meiner, 1968.
- [MANDELBROT, *Fractal Geometry*] Benoît MANDELBROT. *The fractal geometry of nature*. Freeman, New York, 1977, 1982, 1983. Benutzte Ausgabe: Ulrich Zähle [Hg und Übers]. *Die fraktale Geometrie der Natur*. Basel/Boston: Birkhäuser, 1987.
- [MAOR, *Infinity*] Eli MAOR. *To infinity and beyond. A cultural history of the infinite* Boston, 1986. Benutzte Ausgabe: *Dem Unendlichen auf der Spur*. Aus dem Englischen von Doris Gerstner. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser, 1989.
- [MARCEL, *Être et avoir*] Gabriel MARCEL. *Être et avoir*. Benutzte Ausgaben: (a) Paris: Aubier, Éditions Mouton 1935. (b) Ernst Behler [Übers]. *Sein und Haben*. Paderborn: Schöningh, 1954.
- [MARCOVICH, *Heracitus*] Miroslav MARCOVICH. *Heracitus. Greek text with a short commentary*. Sankt Augustin: Academia, 2. verbesserte Auflage, 2001.
- [MARDER, *Raum-Zeit*] Leslie MARDER. *Reisen durch die Raum-Zeit. Das Zwillingsparadoxon — Geschichte einer Kontroverse*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1979.
- [MARIUS VICTORINUS, *Ad Candidum*] MARIUS VICTORINUS. *Ad Candidum Arianum* (um 357). Benutzte Ausgabe: Paul Henry und Petrus Hadot [Hgg]. *Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum* Band 83. Vindobonae: Hölder-Pichler-Tempsky 1971. S. 15–48.
- [MARIUS VICTORINUS, *Adversus Arium*] MARIUS VICTORINUS. *Adversus Arium* (359–362). Benutzte Ausgabe: Paul Henry und Petrus Hadot [Hgg]. *Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum* Band 83. Vindobonae: Hölder-Pichler-Tempsky, 1971. S. 54–277.
- [MARIUS VICTORINUS, *Definitiones*] MARIUS VICTORINUS. *Liber de definitionibus* (vor 356). Benutzte Ausgabe: Andreas Pronay [Hg]. *C. Marius Victorinus: Liber de definitionibus. Eine spätantike Theorie der Definition und des Definierens*. Mit Einleitung, Übersetzung und Kommentar. Frankfurt am Main: Lang, 1997.
- [MARMET, *Einstein's Theory versus Classical Mechanics*] Paul MARMET. *Einstein's theory of relativity versus classical mechanics*. Gloucester (Canada): Newton Physics Books, 1997.
- [MAYER, *Index Philoneus*] Günter MAYER. *Index Philoneus*. Berlin/New York: De Gruyter, 1974.
- [McLAUGHLIN, *Zenos Paradoxien*] William I. McLAUGHLIN. *Eine Lösung für Zenos Paradoxien*. In: *Spektrum der Wissenschaft* 1995 Heft 1 S. 66–71.
- [MEIER, *Erlösung im Buddhismus*] Erhard MEIER. *Was ist Erlösung im Buddhismus?* In: Khoury, Adel Theodor [Hg]. *Was ist Erlösung? Die Antwort der Weltreligionen*. Freiberg: Herder, 1985. S. 53–71.
- [MEINONG, *Gegenstandstheorie*] Alexius MEINONG. *Über Gegenstandstheorie*. (Leipzig, 1904). Benutzte Ausgabe: Josef M. Wehrle [Hg]. *Alexius Meinong. Über Gegenstandstheorie. Selbstdarstellung*. Hamburg: Meiner, 1988. S. 1–51.

- [MEINONG, *Kausalgesetz*] Alexius MEINONG. *Zum Erweis des allgemeinen Kausalgesetzes*. (Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien, Philosophisch-historische Klasse, Sitzungsberichte, 189. Band, 4. Abhandlung, Vorgelegt in der Sitzung am 5. Juni 1918). Benutzte Ausgabe: Rudolf Haller, Rudolf Kindinger, Roderick Chisholm [Hgg]. *Alexius Meinong Gesamtausgabe. Band 5*. Bearbeitet von R. Chisholm. Graz (Österreich): Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1973. S. 483–602.
- [MEINONG, *Sach-Index*] Alexius MEINONG. *Sach-Index zur Logik und Erkenntnistheorie*. (Typoskript X/a-b im Nachlass, während des Zeitraums von 1888–1903 verfasst). Benutzte Ausgabe: Reinhard Fabian und Rudolf Haller [Hgg]. *Alexius Meinong. Kolleghefte und Fragmente. Schriften aus dem Nachlass. Ergänzungsband zur Gesamtausgabe*. Graz (Österreich): Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1987. S. 25–128.
- [MEINONG, *Selbstdarstellung*] Alexius MEINONG. *Selbstdarstellung*. (1921). Benutzte Ausgabe: Josef M. Wehrle [Hg]. *Alexius Meinong. Über Gegenstandstheorie. Selbstdarstellung*. Hamburg: Meiner, 1988. S. 53–121.
- [MEINONG, *Wissenschaftslehre*] Alexius MEINONG. *Kolleg über Wissenschaftslehre*. (Sommersemester 1909 und 1914). Benutzte Ausgabe: Reinhard Fabian und Rudolf Haller [Hgg]. *Alexius Meinong. Kolleghefte und Fragmente. Schriften aus dem Nachlass. Ergänzungsband zur Gesamtausgabe*. Graz (Österreich): Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1987. S. 161–208.
- [MEIXNER, *Ontologischer Gottesbeweis*] Uwe MEIXNER. *Der ontologische Gottesbeweis in der Perspektive der analytischen Philosophie*. In: *Theologie und Philosophie* 67(1992) S. 246–262.
- [MENNE, *Logik*] Albert MENNE. *Einführung in die Logik*. In: *Lexikon für Theologie und Kirche*. Freiburg: Herder, 2. Auflage 1965. Band 10 S. 478–480.
- [MESCHKOWSKI, *Briefbücher Cantors*] Herbert MESCHKOWSKI. *Aus den Briefbüchern Georg Cantors*. In: *Archive for history of exact sciences* 2(1962/1966) S. 503–519 (Eingegangen am 15. Mai 1965).
- [MESCHKOWSKI, *Cantor*] Herbert MESCHKOWSKI. *Georg Cantor. Leben, Werk und Wirkung*. Zweite, erweiterte Auflage. Mannheim/Wien/Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 1983. (Als „erste Auflage“ ist anzusehen: *Probleme des Unendlichen. Werk und Leben Georg Cantors*. Braunschweig: Vieweg, 1967).
- [MESCHKOWSKI, *Wahrheit in der Mathematik*] Herbert MESCHKOWSKI. *Richtigkeit und Wahrheit in der Mathematik*. Mannheim/Wien/Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 2. Auflage 1978.
- [METZINGER, *Selbstmodell*] Thomas METZINGER. *Subjekt und Selbstmodell. Die Perspektive phänomenalen Bewusstseins vor dem Hintergrund einer naturalistischen Theorie mentaler Repräsentation*. Paderborn: mentis, 2. Auflage 1999.
- [MEYER, *God exists*] Robert MEYER. *God exists*. In: *Nous* 21(1987) S. 345–361.
- [MILL, *Logik*] John Stuart MILL. *System of logic, ratiocinative and inductive* (1843). Benutzte Ausgabe: *System der deduktiven und induktiven Logik (Gesammelte Werke Band 2–3)*. Unter Mitwirkung des Verfassers übersetzt von Theodor Gomperz. Neudruck der Ausgabe Leipzig 1884/85. Aalen: Scientia 1968. Band 2 (Buch I – Buch II, Kap. III) und Band 3 (Buch III, Kap. IV – XXV).
- [MILL, *Theism*] John Stuart MILL. *Theism* (entstanden zwischen 1868 und 1870, zusammen mit dem Aufsatz *Nature and Utility of Religion* 1874 posthum erschienen unter dem Titel *Three Essays on Religion*). Benutzte Ausgabe: (a) J. M. Robinson [Hg]. *Essays on Ethics, Religion and Society*. [Collected works of John Stuart Mill. Band 10] London: Routledge & Paul, 1969. S. 429–489. (b) Dieter Birnbacher [Hg]. *Drei Essays über Religion. Natur – Die Nützlichkeit der Religion – Theismus*. Auf der Grundlage der Übersetzung von Emil Lehmann. Stuttgart: Reclam, 1984. S. 109–212.
- [MILLS, *Grand Unified Theory*] Randell MILLS. *The grand unified theory of classical quantum mechanics*. Cranbury: Blacklight Power, 1995. Benutzte Ausgabe: neuste dreibändige Internetversion, April 2007 (<http://www.blacklightpower.com/theory/book.shtml>).
- [MINKOWSKI, *Raum und Zeit*] Hermann MINKOWSKI. *Raum und Zeit* (Vortrag, gehalten auf der 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Köln am 21. September 1908). In: H. A. Lorentz, A. Einstein und H. Minkowski. *Das Relativitätsprinzip*. Eine Sammlung von Abhandlungen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 7. Auflage 1974 (unveränderter Nachdruck der 5. Auflage von 1923). S. 54–71.
- [MINUCIUS FELIX, *Octavius*] MINUCIUS FELIX. *Octavius (um 200 n. Chr.)*. Benutzte Ausgabe: Bernhard Kytzler [Hg]. *M. Minuci Felicis Octavius*. Leipzig: Teubner, 1982.
- [MIRIMANOFF, *Les Antinomies*] Dimitry MIRIMANOFF. *Les antinomies de Russell et de Burali-Forti et le problème fondamental de la théorie des ensembles*. In: *L'Enseignement Mathématique* 19(1917) S. 37–52.
- [MISNER et al., *Gravitation*] Charles MISNER, Kip THORNE und John Archibald WHEELER. *Gravitation*. San Francisco: Freeman, 1973.
- [MITTELSTAEDT, *Objektivität und Realität*] Peter MITTELSTAEDT. *Objektivität und Realität in der Quantenphysik*. In: Audretsch, Jürgen und Mainzer, Klaus [Hgg]. *Wieviele Leben hat Schrödingers Katze? Zur Physik und Philosophie der Quantenmechanik*. Mannheim/Wien/Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 1990. S. 125–155.

- [MOISE, *Elementary Geometry*] Edwin E. MOISE. *Elementary Geometry from an Advanced Standpoint*. New York: Addison Wesley, 3. Auflage 1990.
- [MONOD, *Hasard*] Jacques MONOD. *Le hasard et la nécessité (Paris, 1970)*. Benutzte Ausgabe: *Zufall und Notwendigkeit. Philosophische Fragen der modernen Biologie*. Übersetzt von Friedrich Giese. München: DTV, 7. Auflage 1985.
- [MOORE, *The Infinite*] Adrian W. MOORE. *The Infinite*. London/New York: Routledge, 1990.
- [MOORE, *Axiom of Choice*] George H. MOORE. *Zermelo's axiom of choice. Its origins, development, and influence*. New York/Heidelberg/Berlin: Springer, 1982.
- [MOORE und ZIMMER, *Sterne*] Patrick MOORE und Harro ZIMMER. *Das neue Guinness Buch der Sterne*. Berlin/Wien: Ullstein, 1993.
- [MORE, *Antidotus*] Henry MORE. *Antidotus adversus Atheismum sive ad naturales mentis humanae facultates provocatio annon sit Deus* (London, 1679). Benutzte Ausgabe: *Opera Omnia*. Hildesheim: Olms, 1966. Band 2/2 S. 17–184. Nachdruck der Ausgabe *Henrici Mori Cantabrigiensis scriptorum philosophicorum Tomus alter*, London 1679.
- [MORE, *Enchiridium Metaphysicum*] Henry MORE. *Enchiridium Metaphysicum* (London, 1679). Benutzte Ausgabe: *Opera Omnia*. Hildesheim: Olms, 1966. Band 2/1 S. 141–334. Nachdruck der Ausgabe *Henrici Mori Cantabrigiensis opera omnia, tum quae latinè, tum quae Anglicè scripta sunt; nunc vero latinitate donata*, London 1679.
- [MORRIS, *Theory of Signes*] Charles MORRIS. *Foundations of the theory of signes. Toward an international encyclopedia of unified science*. Chicago: University of Chicago Press, 1938. Twelfth impression 1970.
- [MORSE, *Theory of Sets*] Anthony Perry MORSE. *A Theory of Sets*. Orlando/San Diego/New York u. a.: Academic Press, 1986.
- [MOSER und TROUT (Hgg.), *Materialism*] Paul MOSER und J. D. TROUT (Hgg.). *Contemporary Materialism. A Reader*. London/New York: Routledge, 1995.
- [MUCK, *Eigenschaften Gottes im Licht des Gödelschen Arguments*] Otto MUCK. *Eigenschaften Gottes im Licht des Gödelschen Arguments*. In: *Theologie und Philosophie* 67(1992) S. 60–85.
- [MÜHLENBERG, *Unendlichkeit*] Ekkehard MÜHLENBERG. *Die Unendlichkeit Gottes bei Gregor von Nyssa. Gregors Kritik am Gottesbegriff der klassischen Metaphysik*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1966.
- [MÜLLER, *Six Systems*] Max MÜLLER. *The six systems of Indian philosophy* (1899, 2. Auflage 1903). Benutzte Ausgabe: New Impression. London: Longmans, 1919.
- [MYHILL, *Problems*] John MYHILL. *Problems arising in the formalization of intensional logic*. In: *Logique et Analyse* 1(1958) S. 78–83.
- [NAGARJUNA, *Karika*] NAGARJUNA. *Mūlamadhyamakakārikā* (um 150). Benutzte Ausgabe: Kenneth K. Inada [Hg]. *Nāgārjuna. A Translation of his Mūlamadhyamakakārikā*. Tokyo: Hukuseido, 1970.
- [NESTLE, *Nachsokratiker*] Wilhelm NESTLE. *Die Nachsokratiker*. In *Auswahl übersetzt von Wilhelm Nestle*. Aalen: Scientia, 1968. Neudruck der Ausgabe Jena 1923 (Teil 1 und 2 in einem Band, mit je eigener Seitenzählung).
- [NESTLE, *Sokratiker*] Wilhelm NESTLE. *Die Sokratiker*. In *Auswahl übersetzt von Wilhelm Nestle*. Aalen: Scientia, 1968. Neudruck der Ausgabe Jena 1922.
- [NEUMANN, *Fernwirkungen*] Carl Gottfried NEUMANN. *Allgemeine Untersuchungen über das Newtonsche Prinzip der Fernwirkungen*. Leipzig: Teubner, 1896.
- [NEUMANN, *Helmholz'sche Constante*] Carl Gottfried NEUMANN. *Über die Helmholtz'sche Constante k*. In: *Berichte über die Verhandlungen der Königlich-Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-Physische Classe* 26(1874) S. 132–152.
- [NEUMANN, *Definition durch transfinite Induktion*] John von NEUMANN. *Über die Definition durch transfinite Induktion und verwandte Fragen der allgemeinen Mengenlehre* (1928). Benutzte Ausgabe: NEUMANN, *Werke* Band 1 S. 320–338.
- [NEUMANN, *Die Axiomatisierung*] John von NEUMANN. *Die Axiomatisierung der Mengenlehre* (1928). Benutzte Ausgabe: NEUMANN, *Werke* Band 1 S. 339–422.
- [NEUMANN, *Eine Axiomatisierung*] John von NEUMANN. *Eine Axiomatisierung der Mengenlehre* (1925). Benutzte Ausgabe: NEUMANN, *Werke* Band 1 S. 35–56.
- [NEUMANN, *Quantenmechanik*] John von NEUMANN. *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik* (Springer, Berlin, 1932). Benutzte Ausgabe: Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2. Auflage 1996 (Reprint der Erstausgabe von 1932).
- [NEUMANN, *Transfinite Zahlen*] John von NEUMANN. *Zur Einführung der transfiniten Zahlen*. (1923). Benutzte Ausgabe: NEUMANN, *Werke* Band 1 S. 24–34.

- [NEUMANN, *Werke*] John von NEUMANN. *Collected works*. Herausgegeben von Abraham Haskel Taub. Oxford/New York: Pergamon Press, 1961–1963. Reprint 1976 (6 Bände).
- [NEWMAN, *Grammar*] John Henry NEWMAN. *An Essay in aid of a grammar of assent* (1870). Benutzte Ausgaben: (a) Westminster: Christian Classics, 1973. (b) Matthias Laros und Werner Becker [Hgg]. *Entwurf einer Zustimmungstheorie (Ausgewählte Werke von John Henry Kardinal Newman Band 7)*. Neuausgabe der Übersetzung von Theodor Haecker. Mainz: Grünewald, 1961.
- [NEWMAN, *Theism*] John Henry NEWMAN. *Proof of Theism* (1859). Benutzte Ausgabe: (a) Tristram, Henry [Hg]. *The argument from conscience to the existence of God according to J. H. Newman*. Louvain: Nauwelaerts, 1961. S. 103–125.
- [NEWTON, *Arithmetica Universalis*] Isaac NEWTON. *Arithmeticae Universalis Liber Primus* (1684). Benutzte Ausgaben: NEWTON, *Mathematical Papers* Band 5 (Lectures 1683–1684) S. 538–624. (b) NEWTON, *Werke* Band 1 S. 1–236.
- [NEWTON, *Lectures on Algebra*] Isaac NEWTON. *Lectures on algebra during 1673–1683*. Benutzte Ausgabe: NEWTON, *Mathematical Papers* Band 5 (Lectures 1683–1684) S. 54–532.
- [NEWTON, *Letters to Bentley*] Isaac NEWTON. *Four letters from Sir Isaac Newton to Doctor Bentley; containing some arguments in proof of a Deity*. Benutzte Ausgabe: NEWTON, *Werke* Band 4 S. 427–442.
- [NEWTON, *Mathematical Papers*] Isaac NEWTON. *The mathematical papers of Isaac Newton*. Herausgegeben von D. T. Whiteside. Cambridge: University press, 1967–1981 (8 Bände). Band 1 1967, Band 2 1968, Band 3 1969, Band 4 1971, Band 5 1972, Band 6 1974, Band 7 1976, Band 8 1981.
- [NEWTON, *Optics*] Isaac NEWTON. *Optic(k)s or a treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of light* (1704, 2. Aufl. 1717). Benutzte Ausgabe: NEWTON, *Werke* Band 4 S. 1–264.
- [NEWTON, *Principia Mathematica*] Isaac NEWTON. *Philosophiae naturalis principia mathematica* (London, 1687, 2. Ausgabe 1713, 3. Ausgabe 1727). Benutzte Ausgaben: (a) NEWTON, *Werke* Band 2 (enthaltend Buch 1 und 2) und Band 3 S. 1–174 (enthaltend Buch 3 und Scholium Generale). (b) Volkmar Schüller [Hg und Übers]. *Die mathematischen Prinzipien der Physik*. Berlin/New York: De Gruyter, 1999.
- [NEWTON, *Werke*] Isaac NEWTON. *Opera quae exstant omnia*. Herausgegeben von Samuel Horsley, London 1779–1785 (5 Bände). Band 1–2 1779, Band 3–4 1782, Band 5 1782. Faksimile-Neudruck: Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1964.
- [NICKL [HG], *Ewigkeit*] Peter NICKL [HG]. *Über die Ewigkeit der Welt. Texte von Bonaventura, Thomas von Aquin und Boethius von Dacien*. Übersetzung und Anmerkungen von Peter Nickl. Frankfurt am Main: Klostermann, 2000.
- [NICOD, *Reduction*] J.G.P. NICOD. *A Reduction in the number of the primitive propositions of logic*. In: *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*. 30. 10. 1916 19(1920) S. 32–41.
- [NIEBORAK, *Homo analogia*] Stefan NIEBORAK. ‚Homo analogia‘. *Zur philosophisch-theologischen Bedeutung der ‚analogia entis‘ im Rahmen der existentiellen Frage bei Erich Przywara S. J. (1889–1972)*. Frankfurt am Main: Lang, 1994.
- [NIETZSCHE, *Ecce Homo* (1889)] Friedrich NIETZSCHE. *Ecce Homo*. Benutzte Ausgabe: Giorgio Colli und Mazzino Montinari [Hg]. *Nietzsche Werke. Kritische Gesamtausgabe*. Abteilung 6 Band 3. Berlin: De Gruyter, 1969. S. 253–372.
- [NIETZSCHE, *Nachlass*] Friedrich NIETZSCHE. *Die Unschuld des Werdens. Der Nachlass. Zweiter Teil*. [Friedrich Nietzsche. *Sämtliche Werke in zwölf Bänden*. Band 11.] Ausgewählt und geordnet von Alfred Baeumler. Alfred Kröner Verlag, Stuttgart: Kröner, 1965.
- [NIETZSCHE, *Zarathustra*] Friedrich NIETZSCHE. *Also sprach Zarathustra* (1. Teil 1883, Gesamtausgabe 1892. Benutzte Ausgabe: Giorgio Colli und Mazzino Montinari [Hg]. *Nietzsche Werke. Kritische Gesamtausgabe*. Abteilung 6 Band 1. Berlin: De Gruyter, 1968.
- [NINK, *Aktual unendliche Menge*] Caspar NINK. *Über die Möglichkeit einer aktual unendlich großen Menge*. In: *Philosophisches Jahrbuch der Görres-Gesellschaft* 25(1912), S. 462–476.
- [NOCK [Hg], *Corpus Hermeticum*] Arthur Darby NOCK [Hg]. *Corpus Hermeticum* (um 100–300 n. Chr.). Text établie par A. D. Nock et traduit par A.-J. Festugière. Paris: Les Belles Lettres, 1945–1954. Band 1 (Traktate 1–12) 1945, Band 2 (Traktate 13–18) 1945, Band 3 (Strobäus-Fragmente 1–22) 1954, Band 4 (Strobäus-Fragmente 23–29 und verschiedene anderen Fragmente) 1954.
- [NOVALIS, *Werke*] NOVALIS. *Novalis Schriften. Die Werke Friedrich von Hardenbergs*. Dritter Band: *Das philosophische Werk II*. Herausgegeben von Richard Samuel. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 3. von den Herausgebern durchgesehene und revidierte Auflage 1983.
- [NOVATIAN, *De Trinitate*] NOVATIAN. *De Trinitate* (um 250 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: G. F. Diercks [Hg]. *Corpus Christianorum Series Latina* Band 4. Turnholti: Brepols, 1972.

- [NUMENIUS VON APAMEA, *De bono*] NUMENIUS VON APAMEA. Περὶ τἀγαθοῦ — *De bono* — *Über das Gute* (um 175 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Édouard des Places [Hg]. *Numénius. Fragments*. Paris: Les Belles Lettres, 1973.
- [OBERSCHELP, *Allgemeine Mengenlehre*] Arnold OBERSCHELP. *Allgemeine Mengenlehre*. Mannheim/Wien/Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 1994.
- [OBERSCHELP, *Klassen als Urelemente*] Arnold OBERSCHELP. *Eigentliche Klassen als Urelemente in der Mengenlehre*. In: *Mathematische Annalen* 157(1964) S. 234–260.
- [OBERSCHELP, *Logik für Philosophen*] Arnold OBERSCHELP. *Logik für Philosophen*. Stuttgart/Weimar: Metzler, 2. Auflage 1997.
- [OBERSCHELP, *Set theory over classes*] Arnold OBERSCHELP. *Set theory over classes*. *Dissertationes Mathematicae* (Rozprawy Matematyczne) Warszawa: CVI, 1973.
- [OBERSCHELP, *Zahlensystem*] Arnold OBERSCHELP. *Aufbau des Zahlensystems*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 3. Auflage 1976.
- [ORIGENES, *De Principiis*] ORIGENES. Περὶ Ἀρχῶν — *De Principiis* — *Über die Ursprünge* (zwischen 220 und 230 n. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) Paul Koetschau [Hg]. *Die Griechischen Christlichen Schriftsteller der ersten drei Jahrhunderte*. Band 22. Leipzig: Hinrichs, 1913. (b) Görgemanns, Herwig und Karpp, Heinrich [Hgg und Übers]. *Origenes. Vier Bücher von den Prinzipien*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2. Auflage 1985.
- [OSSERMAN, *Universe*] Robert OSSERMAN. *Poetry of Universe* (New York, 1995). Benutzte Ausgabe: *Geometrie des Universums*. Übersetzt von Rainer Sengerling. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1997.
- [OSTWALD [Hg], *Atomtheorie*] Friedrich Wilhelm OSTWALD [Hg]. *Die Grundlagen der Atomtheorie. Abhandlungen von J. Dalton und W. H. Wollaston*. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1921.
- [OTT, *Dogmatik*] Ludwig OTT. *Grundriss der Dogmatik*. Freiburg/Basel/Wien: Herder, 10. Auflage 1981.
- [PALAMAS, *Antirretikoi*] Gregorios PALAMAS. Ἀντιρητηκοὶ πρὸς Ἀκίνδυνον λόγοι — *Worte der Entgegnung an Akindynos* (1343/44). Benutzte Ausgabe: Panhagiotes Kontstantinou Chrestou [Hg]. Γρηγορίου τοῦ Παλαμᾶ συγγράμματα. Thessaloniki, 1970. Band 3.
- [PALAMAS, *Apologia*] Gregorios PALAMAS. Περὶ θεϊῶν ἐνεργειῶν καὶ τῆς κατ' αὐτάς μεθεξέως ἡ Ἀπολογία διεξοδικωτέρα — *Über die göttlichen Energien und die Anteilnahme an ihnen, oder: Ausführlichere Apologie* (1341). Benutzte Ausgabe: Panhagiotes Kontstantinou Chrestou [Hg]. Γρηγορίου τοῦ Παλαμᾶ ἅπαντα τὰ ἔργα. Thessaloniki, 1982. Band 3 S. 130–211.
- [PALAMAS, *Brief an Arsenios*] Gregorios PALAMAS. Πρὸς Ἀρσένιον (1342). Benutzte Ausgabe: Panhagiotes Kontstantinou Chrestou [Hg]. Γρηγορίου τοῦ Παλαμᾶ Συγγράμματα. Thessaloniki, 1966. Band 2 S. 315–324.
- [PALAMAS, *Dritter Brief an Akindynos*] Gregorios PALAMAS. Γ' πρὸς Ἀκίνδυνον (1341). Benutzte Ausgabe: Panhagiotes Kontstantinou Chrestou [Hg]. Γρηγορίου τοῦ Παλαμᾶ Συγγράμματα. Thessaloniki, 1962. Band 1 S. 296–312.
- [PALAMAS, *Hesychasten*] Gregorios PALAMAS. Λόγοι ὑπὲρ τῶν ἱερῶς ἡσυχάζόντων — *Worte für die frommen Hesychasten* (1338–1341). Benutzte Ausgabe: Panhagiotes Kontstantinou Chrestou [Hg]. Γρηγορίου τοῦ Παλαμᾶ ἅπαντα τὰ ἔργα. Thessaloniki, 1982. Band 2.
- [PALEY, *Natural Theology*] William PALEY. *Natural Theology or, evidences of the existence and attributes of the Deity* (London, 1802). Benutzte Ausgabe: Landisville: Coachwhip Publications, 2005.
- [PALMER, *Question*] Michael PALMER. *The Question of God. An introduction and sourcebook*. London/New York: Routledge, 2001.
- [PANNENBERG, *Systematische Theologie*] Wolfhart PANNENBERG. *Systematische Theologie*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1990 (Band 1), 1991 (Band 2), 1993 (Band 3).
- [PARALLAX, *Earth not a globe*] PARALLAX. *Zetetic Astronomy. Earth not a globe. An experimental inquiry into the true figure of the earth, proving it a plane*. London, 3. Auflage 1881. Nachdruck: Kessinger Publishing's Rare Mystical Reprints (print on demand bei www.kessinger.net), o.J.).
- [PARSONS, *Liar paradox*] Charles PARSONS. *The liar paradox*. In: *Journal of Philosophical Logic* 3(1974) S. 381–412.
- [PASCAL, *De l'Esprit géométrique* (um 1658)] Blaise PASCAL. *De l'esprit géométrique*. Benutzte Ausgabe: Michel Le Guern [Hg]. *Pascal. Oeuvres Complètes*. Band 2. Paris: Gallimard, 2000. S. 154–182.
- [PASCAL, *Pensées*] Blaise PASCAL. *Pensées – Gedanken (aus Pascals Nachlass, erste Veröffentlichung 1670)*. Benutzte Ausgaben: (a) Michel Le Guern [Hg]. *Pascal. Oeuvres Complètes*. Band 2. Paris: Gallimard, 2000. S. 541–900. (b) Hans Urs von Balthasar [Hg, Übers]. *Blaise Pascal. Schriften zur Religion* S. 81–364. Einsiedeln: Johannes Verlag, 1982.
- [PATANJALI, *Yoga-Sutras*] PATANJALI. *Yoga-Sutras* (2. Jh. v. Chr.). In transliteriertem Sanskrit nebst deutscher Übersetzung wiedergegeben bei DEUSSEN, *Philosophie der Inder* S. 511–543.

- [PAUL VI., *Professio Fidei*] PAUL VI. *Professio Fidei* — *Das Credo des Gottesvolkes* (30. Juni 1968). *Acta Apostolicae Sedis* 60(1968) S. 436–445. Deutsche Übersetzung: *Amtsblatt für die Diözese Augsburg* 78(1968) S. 223–230.
- [PEACOCKE, *Evolution*] Arthur PEACOCKE. *Evolution: The disguised friend of faith?* Philadelphia/London: Templeton Foundation Press, 2004.
- [PEANO, *Arithmetices Principia*] Giuseppe PEANO. *Arithmetices Principia nova methodo exposita* (1889). In: *Opere scelte* Band II. Roma: Edizioni Cremonense, 1958. S. 20–55.
- [PEIRCE, *Infinitesimals*] Charles Sanders PEIRCE. *Infinitesimals*. In: *Science*, Volume 2, 15.3.1900. S. 430–433. Benutzte Ausgabe: Hartshorne, Charles, *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge (Massachusetts): Belknap Press of Harvard University Press, Vol III–IV 1933, Third Printing 1967. S. 360–365 (= 3.563 – 3.570).
- [PEIRCE, *Pragmatism*] Charles Sanders PEIRCE. *Lectures on pragmatism*. Benutzte Ausgabe: Hartshorne, Charles und Weiß, Paul [Hg]. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Band 5: *Pragmatism and Pragmaticism*. Harvard University Press, 2. Auflage 1960.
- [PEIRCE, *Religionsphilosophie*] Charles Sanders PEIRCE. *Religionsphilosophische Schriften*. Übers. und hg. von Hermann Deuser. Hamburg: Meiner, 1995.
- [PENROSE, *Computerdenken*] Roger PENROSE. *The emperor's new mind concerning computers, minds, and the laws of physics*. New York: Oxford University Press, 1989. Benutzte Ausgabe: *Computerdenken. Die Debatte um künstliche Intelligenz, Bewusstsein und die Gesetze der Physik*. Übersetzt von Michael Springer. Heidelberg/Berlin: Spektrum, 2002.
- [PENROSE, *Reality*] Roger PENROSE. *The road to reality. A complete guide to the laws of the universe*. New York: Knopf, 2005.
- [PETRUS LOMBARDUS, *Sentenzen*] PETRUS LOMBARDUS. *Sententiarum libri quattuor* (1158 abgeschlossen). Benutzte Ausgabe: PP. Collegii S. Bonaventurae [Hgg]. *Magistri Petri Lombardi Parisiensis Episcopi Sententiae in IV libris distinctae*. Grottaferrata (Rom): Editiones Collegii S. Bonaventurae Ad Claras Aquas, Band 1/1 (Prolegomena) und 1/2 (Buch 1–2) 1971, Band 2 (Buch 3–4) 1981.
- [PFÄNDER, *Logik*] Alexander PFÄNDER. *Logik* (1921). Benutzte Ausgabe: Mariano Crespo [Hg]. *Alexander Pfänder. Logik*. Heidelberg: Winter, 4. unveränderte Auflage, 2000.
- [PHILBERT, *Der Dreieine*] Karl PHILBERT. *Der Dreieine. Anfang und Sein. Die Struktur der Schöpfung*. Stein am Rhein: Christiana, 1970.
- [PHILON VON ALEXANDRIA, *De fuga*] PHILON VON ALEXANDRIA. *Περὶ φυγῆς καὶ εὐρέσεως* – *De fuga et inventione* (1. Jh.). Benutzte Ausgabe: *Philonis Alexandrini opera quae supersunt*. Ediderunt Leopoldus Cohn et Paulus Wendland. Berlin: Reimer, 1898. Band 3 S. 110–155.
- [PHILON VON ALEXANDRIA, *De opificio mundi*] PHILON VON ALEXANDRIA. *Περὶ τῆς κατὰ Μωυσέα κοσμοποιίας* (1. Jh.). Benutzte Ausgabe: Leopoldus Cohn und Paulus Wendland [Hgg]. *Philonis Alexandrini opera quae supersunt*. Berlin: Reimer, 1896. Band 1 S. 1–60.
- [PHILON VON ALEXANDRIA, *Quis rerum divinarum heres sit*] PHILON VON ALEXANDRIA. *Περὶ τοῦ τίς ὁ τῶν θεῶν ἐστὶν κληρονόμος* (1. Jh.). Benutzte Ausgabe: *Philonis Alexandrini opera quae supersunt*. Ediderunt Leopoldus Cohn et Paulus Wendland. Berlin: Reimer, 1898. Band 3 S. 1–71.
- [PIUS XII., *Scienza naturale moderna*] PIUS XII. *Le prove della esistenza di Dio alle luce della scienza naturale moderna* (Allocutio Papst Pius XII am 22. November 1951 vor Kardinälen, Legaten und Mitgliedern der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften). In: *Acta Apostolicae Sedis* 44(1952), Nr. 1 (25. Januar 1952) S. 31–43. Deutsche Übersetzung: *Herder-Korrespondenz* 6(1951/1952), Heft 4 (Januar 1952) S. 165–170.
- [PLAETZER et al., *Microbial Experience*] Kristjan PLAETZER, S. Randal THOMAS, Renate FALKNER und Gernot FALKNER. *The microbial experience of environmental phosphate fluctuations. An essay on the possibility of putting intentions into cell biochemistry*. In: *Journal of Theoretical Biology* 325 (2005) S. 540–554.
- [PLANCK, *Kausalbegriff in der Physik*] Max PLANCK. *Der Kausalbegriff in der Physik* (Barth, Leipzig, 1932). Benutzte Ausgabe: *Max Planck. Vorträge und Reden*. Aus Anlass seines 100. Geburtstags (23. April 1958) herausgegeben von der Max-Planck-Gesellschaft. Braunschweig: Vieweg, 1958. S. 219–239.
- [PLANTINGA, *Minds*] Alvin PLANTINGA. *God and other minds. A study of the rational justification of belief in God* (1. Auflage 1967). Benutzte Ausgabe: Ithaca/London: Cornell University Press, 1990 (mit einem neuen Vorwort des Verfassers).
- [PLANTINGA, *Necessity*] Alvin PLANTINGA. *The nature of necessity*. Oxford: Clarendon, 1974. Reprint 1978.
- [PLANTINGA [HG], *Ontological Arguments*] Alvin PLANTINGA [HG]. *The ontological argument from St. Anselm to contemporary philosophers*. Edited by Alvin Plantinga, with an introduction by Richard Taylor. Garden City, New York: Anchor, 1965.

- [PLATON, *Cratylus*] PLATON. Κράτυλος — *Kratylos* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) PLATON, *Werke* Band 1 (Editio Stephana Band 1 S. 383–440). (b) Otto Apelt [Hg und Übers]. *Platons Dialog Kratylus*. Leipzig: Meiner, 2. Auflage 1922.
- [PLATON, *Euthydemus*] PLATON. Εὐθύδημος — *Euthydemus* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) PLATON, *Werke* Band 3 (Editio Stephana Band 1 S. 271–307). (b) Otto Apelt [Hg und Übers]. *Platons Dialog Euthydemus*. Leipzig: Meiner, 2. Auflage 1922.
- [PLATON, *Leges*] PLATON. Νόμοι — *Gesetze* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) PLATON, *Werke* Band 5 (Editio Stephana Band 2 S. 624–969). (b) Otto Apelt [Hg und Übers]. *Platon. Gesetze*. Hamburg: Meiner, 1940–1945 (Band 1 1940, Band 2 1945). Unveränderter Nachdruck in einem Band 1998.
- [PLATON, *Parmenides*] PLATON. Παρμενίδης — *Parmenides* (zwischen 375 und 369 v. Chr.). Benutzte Ausgabe: (a) PLATON, *Werke* Band 2 (Editio Stephana Band 3 S. 126–166). (b) Hans Günther Zekl [Hg und Übers]. *Parmenides*. Griechisch-Deutsch. Hamburg: Meiner, 1972.
- [PLATON, *Phaedo*] PLATON. Φαίδων — *Phaidon* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) PLATON, *Werke* Band 1 (Editio Stephana Band 1 S. 57–118). (b) Otto Apelt [Hg und Übers]. *Platon. Phaidon oder über die Unsterblichkeit der Seele*. Leipzig: Meiner, 3. Auflage 1923.
- [PLATON, *Phaedrus*] PLATON. Φαῖδρος — *Phaidros* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) PLATON, *Werke* Band 2 (Editio Stephana Band 3 S. 227–279). (b) Otto Apelt [Hg]. *Platons Dialog Phaidros*. Übersetzt von Constantin Ritter. Leipzig: Meiner, 2. Auflage 1922.
- [PLATON, *Philebus*] PLATON. Φίλεβος — *Philebos* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) PLATON, *Werke* Band 2 (Editio Stephana Band 2 S. 11–67). (b) Otto Apelt [Hg und Übers]. *Platon. Philebos*. Leipzig: Meiner, 2. Auflage 1922.
- [PLATON, *Respublica*] PLATON. Πολιτεία — *Der Staat* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) PLATON, *Werke* Band 4 (Editio Stephana Band 2 S. 327–621). (b) Otto Apelt [Hg und Übers]. *Platon. Der Staat*. Leipzig: Meiner, 6. Auflage 1923.
- [PLATON, *Timaeus*] PLATON. Τίμαιος — *Timaio* (4. Jh. v. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) PLATON, *Werke* Band 4 (Editio Stephana Band 3 S. 17–105). (b) Otto Apelt [Hg und Übers]. *Platons Dialoge Timaios und Kritias*. Leipzig: Meiner, 2. Auflage 1922.
- [PLATON, *Werke*] PLATON. *Werke*. John Burnet [Hg] *Platonis Opera*. Oxford: Clarendon, 1899–1907 (5 Bände). Neu herausgegeben von E. A. Duke u. a. (bisher nur Band 1). Neuste Ausgaben: Band 1 (ed. Duke): 1995, Band 2 (ed. Burnet): 1997, Band 3 (ed. Burnet): 1992, Band 4 (ed. Burnet): 1989, Band 5 (ed. Burnet): 1987. Stellenangaben der Oxford-Ausgabe folgen wie üblich der dort (ebenso wie in den meisten anderen Ausgaben) kenntlich gemachten Seiten-, Absatz- und Zeileneinteilung der alten „Editio Stephana“ [Henricus Stephanus [Hg]. *Platonis Opera quae exstant omnia* (3 Bände). Paris, 1578.]. Dabei wird ohne „S.“ Seitenzahl, Seitenabschnitt (a,b,c,d oder e) und Zeilennummer angegeben, z. B. 135e2 = S. 135 Abschnitt e Zeile 2 (die Bandangabe entfällt, obwohl die Stephana keine fortlaufende Seitenzählung hat, so dass eine Angabe wie 135e2 nur eindeutig ist, wenn das jeweilige Werk Platons mit angegeben wird).
- [PLEGER, *Logos der Dinge*] Wolfgang PLEGER. *Der Logos der Dinge. Eine Studie zu Heraklit*. Frankfurt am Main: Lang, 1987.
- [PLOTIN, *Das Eine*] PLOTIN. Περὶ τὰγαθοῦ ἢ τοῦ ἐνός – *Das Gute (das Eine)* (= *Enneaden* VI,9 = Schrift 9 in chronologischer Reihenfolge) (3. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Richard Harder [Hg und Übers]. *Plotins Schriften*. Band Ia (Text und Übersetzung). Hamburg: Meiner, 1956, S. 170–207.
- [PLOTIN, *Einzeldinge*] PLOTIN. Περὶ τοῦ εἰ καὶ τῶν καθέκαστα εἰσὶν ἰδέαι – *Ob es auch in den Einzeldingen Ideen gebe* (= *Enneaden* V,7 = Schrift 18 in chronologischer Reihenfolge) (3. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Rudolf Beutler und Willy Theiler [Hgg]. *Plotins Schriften*. Band IVa (Text und Übersetzung, übersetzt von Richard Harder). S. 325–331.
- [PLOTIN, *Materie*] PLOTIN. Περὶ τῶν δύο ὑλῶν – *Die beiden Materien* (= *Enneaden* II,9 = Schrift 12 in chronologischer Reihenfolge) (3. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Richard Harder [Hg und Übers]. *Plotins Schriften*. Band Ia (Text und Übersetzung). Hamburg: Meiner, 1956, S. 244–277.
- [PLOTIN, *Zahlen*] PLOTIN. Περὶ ἀριθμῶν – *Von den Zahlen* (= *Enneaden* VI,6 = Schrift 34 in chronologischer Reihenfolge) (3. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Rodolf Beutler und Willy Theiler [Hgg]. *Plotins Schriften*. Band IIIa (Text und Übersetzung, übersetzt von Richard Harder). Hamburg: Meiner, 1964, S. 162–217.
- [PLUTARCH, *De Defectu Oraculorum*] PLUTARCH. Περὶ τῶν ἐκλελοιπότεων χρηστηρίων — *De defectu oraculorum — Vom Verschwinden des Orakel (zwischen 85 und 125 n. Chr.)*. Benutzte Ausgabe: *Plutarque. Oeuvres Morales*. Band 4: *Dialogues Pythiques*. Texte établi et traduit par Robert Flacelière. Paris: Les Belles Lettres, 1974. S. 100–165.
- [PLUTARCH, *Isis et Osiris*] PLUTARCH. Περὶ Ἰσιδος καὶ Ὀσίριδος — *De Iside et Osiride — Von Isis und Osiris (zwischen 120 und 125 n. Chr.)*. Benutzte Ausgabe: *Plutarque. Oeuvres Morales*. Band 5 Teil 2: *Isis et Osiris*. Texte établi et traduit par Christian Froidefond. Paris: Les Belles Lettres, 1988.

- [POHLE, *Dogmatik*] Joseph POHLE. *Lehrbuch der Dogmatik*. Band 1. Paderborn: Schöningh, 1902.
- [POHLE, *Unendlich*] Joseph POHLE. *Das Problem des Unendlichen*. In: *Der Katholik* 60/1(1880), S. 225–250 und 346–354.
- [POINCARÉ, *Les Mathématiques et la Logique*] Henri POINCARÉ. *Les Mathématiques et la Logique*. In: *Revue Métaphysique et Morale* 14(1906) S. 294–316.
- [POLKINGHORNE, *Science and Theology*] John POLKINGHORNE. *Science and Theology. An Introduction*. London: SPCK und Minnesota: Fortress, 1998.
- [PONCELET, *Propriétés projectives*] Jean Victor PONCELET. *Traité des propriétés projectives des figures*. Paris: Bachelier, 1922.
- [POPPER, *Indeterminism*] Karl POPPER. *Indeterminism is not enough*. In: *Encounter* 40/4(April 1973) S. 20–26.
- [POPPER, *Logik*] Karl POPPER. *Logik der Forschung* (1935). Benutzte Ausgabe: Tübingen: Mohr, 11. Auflage 2005.
- [POPPER, *Quantum Theory*] Karl POPPER. *Quantum theory and the schism in physics*. Totowa (New Jersey): Rowman and Littlefield, 1982.
- [POPPER und ECCLES, *Self*] Karl POPPER und John C. ECCLES. *The self and its brain – an argument for interactionism*. Berlin/Heidelberg: Springer, 1977. Benutzte Ausgabe: *Das Ich und sein Gehirn*. Von den Verfassern durchgesehene deutsche Übersetzung aus dem Englischen von Angela Hartung (Eccles-Teile) und Willy Hochkeppel (Popper-Teile). München: Pieper, 1982.
- [PORPHYRIUS, *Pythagoras*] PORPHYRIUS. Πυθαγόρου βίος — *Leben des Pythagoras*. Benutzte Ausgabe: *Porphyre. Vie de Pythagore. Letter a Marcella*. Französisch-Griechisch. Texte établi et traduit par Édouard des Places SJ. Paris: Les Belles Lettres, 1982.
- [POTTER, *Sets*] Michael POTTER. *Sets. An introduction*. Oxford University Press, Oxford, 1994. Deutsche Ausgabe: *Mengenlehre*. Aus dem Englischen von Achim Wittmüß. Heidelberg/Berlin/Oxford: Spektrum, 1994.
- [POTTER, *Set theory*] Michael POTTER. *Set theory and its philosophy. A critical introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- [PRABHUPADA [Hg], *Bhagavad-Gita*] Swami PRABHUPADA [Hg]. *Bhagavad-Gita* (Teil des *Mahabharata*, zwischen 400 v. Chr. und 400 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: S. Prabhupada [Hg]. *Bhagavad-Gita wie sie ist*. Revidierte Ausgabe mit Sanskritversen, Transliterationen, deutschen Synonymen, Übersetzung und Erläuterungen. The Bhaktivedante Book Trust, 1987.
- [PRIGOGINE, *Irreversibility*] Ilya PRIGOGINE. *Time, irreversibility and structure*. In: Jagdish MEHRA [Hg]. *The physicist's conception of nature*. Dordrecht-Holland: Reidel, 1973. S. 561–591.
- [PROCLUS, *Institutio*] PROCLUS. Στοιχέωσις θεολογική — *Institutio theologica* — *Theologische Unterweisung* (um 450 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: *Procli successoris platonici in Platonis theologiam libri sex*. Per Aemilium Portum. Graece ac Latine. Hamburg: Apud Rulandios, 1618. Nachdruck Frankfurt: Minerva, 1960. S. 415–502.
- [PRZIBRAM, *Briefe zur Wellenmechanik*] Karl PRZIBRAM. *Schrödinger, Planck, Einstein, Lorentz. Briefe zur Wellenmechanik*. Wien: Springer, 1963.
- [PRZYWARA, *Analogia Entis*] Erich PRZYWARA. *Analogia Entis*. München: Kösel & Pustet, 1932.
- [PSEUDO-PLUTARCH, *Stromateis*] PSEUDO-PLUTARCH. Στρωματεῖς — *Stromateis* (2. Jh n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Hermann Diels [Hg]. *Doxographi Graeci*, Berlin/Leipzig: De Gruyter, 2. Auflage, 1929. S. 577–583.
- [PTOLEMÄUS, *Almagest*] Claudius PTOLEMÄUS. Μαθηματικὴ σύνταξις (später „Almagest“ genannt, um 150 n. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) Johann Ludwig Heiberg [Hg]. *Claudii Ptolemaei opera quae exstant omnia*. Leipzig: Teubner, Band 1 (Buch 1–6) 1898, Band 2 (Buch 7–13) 1903. (b) Karl Manitius (Übers.) *Handbuch der Astronomie*. Leipzig: Teubner, 1963 (2 Bände).
- [PURKERT und ILGAUDS, *Cantor*] Walter PURKERT und Hans Joachim ILGAUDS. *Georg Cantor 1845–1918*. [Emil A. Fellmann [Hg]. *Vita Mathematica* Band 1]. Basel/Boston/Stuttgart: Birkhäuser, 1987.
- [QUINE, *Mathematical Logic*] Willard Van Orman QUINE. *Mathematical Logic* (Cambridge (Massachusetts), 1940, revised edition Cambridge (Massachusetts), 1951). Benutzte Ausgabe: Revised Edition, Thirteenth Printing, Cambridge (Massachusetts)/London: Harvard University Press, 1991.
- [QUINE und GOODMAN, *Constructive Nominalism*] Willard Van Orman QUINE und Nelson GOODMAN. *Steps toward a constructive nominalism*. In: *The Journal of Symbolic Logic* 12(1947), S. 97–122.
- [QUINE, *New Foundations*] Willard Van Orman QUINE. *New foundations for mathematical logic* (The American Mathematical Monthly 44(1937), S. 70–80). In: *From a Logical Point of View. 9 Logico-Philosophical Essays*, London: Harvard University Press, 1953, 3. Auflage 1980, Essay Nr. V, S. 80–101. Deutsche Übersetzung: *Neue Grundlagen der mathematischen Logik*, in: *Von einem logischen Standpunkt. Neun logisch-philosophische Essays*. Übersetzt von Peter Bosch. Frankfurt am Main/Berlin/Wien: Ullstein, 1979, Essay Nr. V, S. 81–98.

- [QUINE, *On what there is*] Willard Van Orman QUINE. *On what there is* (Review of Metaphysics 2(1948), S. 21–38). In: *From a Logical Point of View. 9 Logico-Philosophical Essays*, London: Harvard University Press, 1953, 3. Auflage 1980, Essay Nr. I, S. 1–19. Deutsche Übersetzung: *Neue Grundlagen der mathematischen Logik*, in: *Von einem logischen Standpunkt. Neun logisch-philosophische Essays*. Übersetzt von Peter Bosch. Frankfurt am Main/Berlin/Wien: Ullstein, 1979, Essay Nr. I, S. 9–25.
- [QUINE, *Paradox*] Willard Van Orman QUINE. *The Ways of Paradox* (Lecture, University of Akron, 1961). Benutzte Ausgabe: W. V. Quine. *Ways of Paradox and Other Essays*. Revised and enlarged Edition. Cambridge (Massachusetts)/London: Harvard University Press, 1966.
- [QUINE, *Reification*] Willard Van Orman QUINE. *Logic and the reification of universals*. In: *From a Logical Point of View. 9 Logico-Philosophical Essays*, London: Harvard University Press, 1953, 3. Auflage 1980, Essay Nr. VI, S. 102–129. Deutsche Ausgabe: *Logik und die Reifizierung der Universalien*, in: *Von einem logischen Standpunkt. Neun logisch-philosophische Essays*. Übersetzt von Peter Bosch. Frankfurt am Main/Berlin/Wien: Ullstein, 1979, Essay Nr. VI, S. 99–124.
- [QUINE, *Set Theory*] Willard Van Orman QUINE. *Set theory and its logic* (1963). Benutzte Ausgabe: *Mengenlehre und ihre Logik*. Übersetzt von Anneliese Oberschelp. Braunschweig: Vieweg, 1973.
- [QUINE, *Theories and Things*] Willard Van Orman QUINE. *Theories and things* (1981). Benutzte Ausgabe: *Theorien und Dinge*. Übersetzt von Joachim Schulte. Frankfurt: Suhrkamp, 1991.
- [QUINE, *What I Believe*] Willard Van Orman QUINE. *What I Believe*. Anhang zu PURSUIT OF TRUTH. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 1992. Benutzte Ausgabe: *Unterwegs zur Wahrheit. Konzise Einleitung in die theoretische Philosophie*. Aus dem Amerikanischen von Michael Gebauer. Paderborn u. a.: Schöningh, 1995, S. 151–161.
- [RAHNER, *Christlicher Gottesbegriff*] Karl RAHNER. *Über die Eigenart des christlichen Gottesbegriffs* [Vortrag, 10. Dezember 1981 in Wien auf Einladung des Clubs pro Wien]. Benutzte Ausgabe: *Karl Rahner. Schriften zur Theologie*. Band 15: *Wissenschaft und christlicher Glaube*. Bearbeitet von Paul Imhof SJ. Zürich/Einsiedeln/Köln: Benziger, 1983.
- [RAIMUND SABUNDUS, *Theologia naturalis*] RAIMUND SABUNDUS. *Theologia naturalis seu liber creaturarum* (verfasst 1434–1436). Benutzte Ausgabe: Faksimile-Neudruck der Ausgabe Sulzbach 1852 mit kritischer Edition des Prologs und des Titulus I von Friedrich Stegmüller. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann, 1966.
- [RAMSEY, *Foundations*] Frank Plumpton RAMSEY. *The foundations of mathematics* (Proceedings of the London Mathematical Society, Series 2, 25(1926) S. 338–384, vorgetragen am 12.11.1925). Benutzte Ausgabe: *Die Grundlagen der Mathematik*. Übersetzt von Joachim Kalka. In: *Frank P. Ramsey. Grundlagen. Abhandlungen zur Philosophie, Logik, Mathematik und Wirtschaftswissenschaft*. Frommann-Holzboog, Stuttgart, 1980. S. 131–177.
- [RAMSEY, *Mathematical Logic*] Frank Plumpton RAMSEY. *Mathematical logic* (Encyclopaedia Britannica, Supplementary Volumes Constituting 13th Edition, 2, 1926. S. 830–832). Benutzte Ausgabe: *Mathematische Logik*. Übersetzt von Joachim Kalka. In: *Frank P. Ramsey. Grundlagen. Abhandlungen zur Philosophie, Logik, Mathematik und Wirtschaftswissenschaft*. Stuttgart: Frommann-Holzboog, 1980. S. 178–192.
- [REES, *Just six numbers*] Martin REES. *Just six numbers*. New York: Basic Books, 2000.
- [REINACH, *Negatives Urteil*] Adolf REINACH. *Zur Theorie des negativen Urteils* (1911). Benutzte Ausgabe: *Sämtliche Werke*. Textkritische Ausgabe in 2 Bänden hrsg. v. Karl Schuhmann und Barry Smith. Band I, S. 95–140. München: Philosophia, 1989.
- [REINHARDT, *Parmenides*] Karl REINHARDT. *Parmenides und die Geschichte der griechischen Philosophie*. Frankfurt am Main: Klostermann, 1959.
- [REINHARDT, *Reflection Principles*] William Nelson REINHARDT. *Remarks on reflection principles, large cardinals, and elementary embeddings*. In: Jech, Thomas [Hg]. *Proceedings of Symposia in Pure Mathematics*. Providence (Rhode Island): American Mathematical Society, 1974. Band 13 Teil 2 S. 189–205.
- [RENOU, *Hinduismus*] Louis RENOU. *Der Hinduismus*. Aus dem Französischen übertragen von Siglinde Summerer und Gerda Kurz. Genf: Editio-Service S. A., 1972.
- [RICHARD, *Principes de mathématiques*] Jules RICHARD. *Les principes de mathématiques et le problème des ensembles*. In: *Revue général de science pures et appliquées* 16(1905) S. 541.
- [RICHARD FISHACRE, *Sentenzenkommentar*] RICHARD FISHACRE. *Commentarium in libros sententiarum* (kurz vor 1245). Benutzte Ausgabe: Charles J. Ermatinger [Hg]. *Commentarium in Librum I Sententiarum* (enthaltend distinctio 3 cap. 2). In: *Modern Schoolman* 35 (März 1958) S. 213–235.
- [RICHARD VON ST. VICTOR, *De trinitate*] RICHARD VON ST. VICTOR. *De trinitate* (um 1170). Benutzte Ausgabe: Herausgegeben von Jean Bibaillier. Paris: Vrin, 1958.
- [RICKEN [Hg], *Gottesbeweise*] Friedo RICKEN [Hg]. *Klassische Gottesbeweise in der Sicht der gegenwärtigen Logik und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Kohlhammer, 2. Auflage 1998.

- [RIEMANN, *Hypothesen*] Bernhard RIEMANN. *Über die Hypothesen, die der Geometrie zugrunde liegen* (Habilitationssvortrag, gehalten in Göttingen am 10.06.1854). Zuerst veröffentlicht in: *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. Band 13. Benutzte Ausgabe: Heinrich Weber [Hg]. *Bernhard Riemanns gesammelte mathematische Werke und wissenschaftlicher Nachlass*. Leipzig: Teubner, 2. Auflage 1892. S. 272–287. Als Nachdruck enthalten in: Raghavan Narasimhan [Hg]. *Bernhard Riemann. Gesammelte mathematische Werke, Wissenschaftlicher Nachlass und Nachträge. Collected Papers*. Berlin u. a.: Springer; Stuttgart: Teubner, 1990. S. 304–319.
- [RINDLER, *Relativity*] Wolfgang RINDLER. *Relativity. Special, General and Cosmological*. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- [RIPOTA, *Ewiger Kosmos*] Peter RIPOTA. *Der Kosmos lebt ewig! Eine revolutionäre These*. In: *P.M. (Peter Moosleitners Magazin)* 11/2001 S. 12–21.
- [ROBINSON, *Non-Standard Analysis*] Abraham ROBINSON. *Non-standard analysis* (1965). Benutzte Ausgabe: Princeton: Princeton University Press, Revised Edition 1996.
- [ROBINSON, *Decomposition of spheres*] Raphael M. ROBINSON. *On the decomposition of spheres*. In: *Fundamenta Mathematicae* 34(1947) S. 246–260.
- [ROBINSON, *Theory of classes*] Raphael ROBINSON. *The theory of classes. A modification of Von Neumann's System*. In: *The Journal of symbolic logic* 2(1937) S. 29–36.
- [RÖD, *Von Thales bis Demokrit*] Wolfgang RÖD. *Von Thales bis Demokrit (Geschichte der Philosophie 1)*. München: Beck, 1976.
- [ROSMINI-SERBATI, *Teosofia*] Antonio ROSMINI-SERBATI. *Teosofia* (posthumes Werk). Benutzte Ausgabe: Francesco Paoli [Hg]. *Teosofia di Antonio Rosmini-Serbat* Volume 1 [*Opere edite e inedite di Antonio Rosmini-Serbat* Volume 10, *Scienze Metafisiche* Volume 5]. Turin: Società editrice di libri di filosofia, 1859.
- [ROSSER, *Extensions*] Barkley ROSSER. *Extensions of some theorems of Gödel and Church*. In: *The Journal of Symbolic Logic* 1(1936) S. 87–91.
- [ROTH, *Gehirn*] Gerhard ROTH. *Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert*. Hamburg: Suhrkamp, 2., vollständig überarbeitete Auflage 2003.
- [ROWBOTHAM, *Earth not a globe*] Samuel Birley ROWBOTHAM. Siehe PARALLAX, *Earth not a globe*.
- [RUCKER, *Infinity and the Mind*] Rudy von Bitter RUCKER. *Infinity and the mind. The science and philosophy of the infinite*. (1982). Benutzte Ausgabe: *Die Ufer der Unendlichkeit. Analysen und Spekulationen über die mathematischen, physikalischen und wirklichen Ränder unseres Denkens*. Frankfurt am Main: Fischer, 1989.
- [RUDER, *Spezielle Relativitätstheorie*] Hanns und Margret RUDER. *Die spezielle Relativitätstheorie*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1993.
- [RUSSELL, *Analysis of Mind*] Bertrand RUSSELL. *The analysis of mind* (1921). Benutzte Ausgabe: *Die Analyse des Geistes*. Übersetzt von Kurt Grelling. Hamburg: Meiner, 1927. Nachdruck, 2000.
- [RUSSELL, *Denoting*] Bertrand RUSSELL. *On denoting (Mind)* 1905). Benutzte Ausgaben: (a) RUSSELL, *Essays* S. 41–56. (b) *Über das Kennzeichnen*. Übersetzt von Ulrich Steinvorth. In: Reiner Wiehl [Hg]. *Geschichte der Philosophie in Text und Darstellung*. Band 8: *20. Jahrhundert*. Stuttgart: Reclam, 1981. S. 270–289.
- [RUSSELL, *Development*] Bertrand RUSSELL. *My mental development* (1943). In: Paul A. Schilpp [Hg]. *The Philosophy of Bertrand Russell*. Chicago: Open Court, 1944. S. 1–20.
- [RUSSELL, *Difficulties*] Bertrand RUSSELL. *On some difficulties in the theory of transfinite numbers and order types*. In: *Proceedings of the London Mathematical Society*. Serie 2 Band 4 (1906) S. 29–53.
- [RUSSELL, *Essays*] Bertrand RUSSELL. *Essays 1901–1950*. [Robert Charles Marsh [Hg]. *Bertrand Russell. Logic and Knowledge. Essays 1901–1950*. London: Allen & Unwin; New York: Macmillan, 1956. Fifth Impression, 1971].
- [RUSSELL, *Logical Atomism*] Bertrand RUSSELL. *The Philosophy of Logical Atomism* (*American Journal of Mathematics* 30(1908) S. 222–262). Benutzte Ausgabe: RUSSELL, *Essays* S. 177–281.
- [RUSSELL, *Mathematics and the Metaphysicians*] Bertrand RUSSELL. *Mathematics and the Metaphysicians*. (1901). Zuerst 1901 erschienen im Amerikanischen Magazin *The International Monthly* unter dem Titel *Recent Work in the Philosophy of Mathematics*. Benutzte Ausgabe: Bertrand Russell. *Mysticism and Logic and other essays*. London: Allan & Unwin, 2. Auflage 1917, Eighth Impression 1949. S. 74–96.
- [RUSSELL, *Mathematische Philosophie*] Bertrand RUSSELL. *An introduction to mathematical philosophy*. Allan & Unwin, London, 1919. Benutzte Ausgabe: *Einführung in die mathematische Philosophie*. Deutscher Text nach der Übersetzung von Emil Julius Gumbel (1923). Mit einer Einleitung vom Michael Otte. Hrsg. von Johannes Lenhard und Michael Otte. Hamburg: Meiner, 2002.
- [RUSSELL, *Philosophy of Leibniz*] Bertrand RUSSELL. *A critical exposition of the philosophy of Leibniz* (1900). London: Allen & Unwin, zweite (durch ein Vorwort ergänzte) Auflage 1937.

- [RUSSELL, *Principles of Mathematics*] Bertrand RUSSELL. *The principles of mathematics*. London: Allan & Unwin, 1. Auflage 1903, 2. Auflage 1937. Benutzte Ausgabe: Reprint der zweiten Auflage 1948.
- [RUSSELL, *Religion*] Bertrand RUSSELL. *Why I am not a Christian and other essays on religion and related subjects*. London: Allan & Unwin, 1957. Benutzte Ausgabe: Warum ich kein Christ bin — über Religion, Moral und Humanität. Aus dem Englischen übertragen von Marion Steipe. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt, 1968.
- [RUSSELL, *Theory of Types*] Bertrand RUSSELL. *Mathematical logic as based on the theory of types* (American Journal of Mathematics 30(1908) S. 222-262). Benutzte Ausgabe: RUSSELL, *Essays* S. 57-102.
- [RUSSELL, *Twilight*] Bertrand RUSSELL. *The twilight of science. Is the universe running down?* In: *The Century Magazine* 118(1929) S. 311-315.
- [RUSSELL und WHITEHEAD, *Principia Mathematica*] Bertrand RUSSELL und Alfred North WHITEHEAD. *Principia Mathematica* (Band 1: 1910, Bände 2-3: 1913, 2. Aufl. der drei Bände: 1927). Benutzte Ausgaben: (a) Reprint der zweiten Auflage: London/New York/Melbourne: Cambridge University Press, 1978. (b) *Alfred North Whitehead, Bertrand Russell, Principia Mathematica. Vorwort und Einleitungen*. Übersetzt von Hans Mokre. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1986.
- [RÜSTOW, *Der Lügner*] Alexander RÜSTOW. *Der Lügner. Theorie, Geschichte und Auflösung*. Leipzig: Teubner, 1910.
- [RYLE, *Mind*] Gilbert RYLE. *The concept of mind* (1949). Benutzte Ausgabe: *Der Begriff des Geistes*. Übersetzt von Kurt Baier. Stuttgart: Reclam, 1969.
- [SAADJA, *Meinungen*] SAADJA. *Kitab al-Amanat wal-Itikadat — Buch der Glaubensüberzeugungen und Meinungen* (933). Benutzte Ausgabe: *Saadja Gaon. The book of beliefs and opinions*. Translated from the Arabic and the Hebrew by Samuel Rosenblatt. New Haven: Yale University Press, 1948. Sixth Printing, 1976.
- [SADANANDA, *Vedantasara*] SADANANDA. *Vedantasara* (15. Jh. n. Chr.). In deutscher Übersetzung wiedergegeben bei DEUSSEN, *Philosophie der Inder* S. 639-670.
- [SALMON, *What might have been*] Nathan SALMON. *The logic of what might have been*. In: *The philosophical review* 98(1989) S. 3-34.
- [SARTORI, *Relativity*] Leo SARTORI. *Understanding Relativity*. Berkeley/Los Angeles/London: University of California Press, 1996.
- [SARTRE, *L'être*] Jean-Paul SARTRE. *L'être et le néant. Essai d'ontologie phénoménologique*. Benutzte Ausgaben: (a) Urausgabe: Paris: Gallimard, 1943. (b) Traugott König [Hg]. *Jean-Paul Sartre. Das Sein und das Nichts. Versuch einer phänomenologischen Ontologie*. Deutsch von Hans Schönebert und Traugott König. Reinbek bei Hamburg: Rohwolt, 1991.
- [SCHARPE, *Bohm*] Kevin J. SCHARPE. *David Bohm's world. New physics and new religion*. London/Toronto: Lewisburg Bucknell University Press, 1993.
- [SCHEEBEN, *Dogmatik*] Matthias Joseph SCHEEBEN. *Handbuch der katholischen Dogmatik*. Freiburg: Herder. Band 1 1874, Band 2 1878, Band 3 1882, Band 4 1903. Benutzte Ausgabe: unveränderter Neudruck 1925-1927. Bände 1 und 4 1927, Bände 2 und 3 1925.
- [SCHEIBE, *Kopenhagener Schule und ihre Gegner*] Erhard SCHEIBE. *Die Kopenhagener Schule und ihre Gegner*. In: Audretsch, Jürgen und Mainzer, Klaus [Hgg]. *Wieviele Leben hat Schrödingers Katze? Zur Physik und Philosophie der Quantenmechanik*. Mannheim/Wien/Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 1990. S. 157-182.
- [SCHEJA und STORCH, *Algebra*] Günter SCHEJA und Uwe STORCH. *Lehrbuch der Algebra. Unter Einschluss der linearen Algebra. Teil 1*. Stuttgart: Teubner, 2. Auflage, 1994.
- [SCHELER, *Vom Ewigen*] Max SCHELER. *Vom Ewigen im Menschen* (1. Auflage 1920, 2. Auflage 1922). Benutzte Ausgabe: Manfred S. Frings [Hg]. Max Scheler. *Gesammelten Werke*. Bonn: Bouvier, 2000. Band 5.
- [SCHELER, *Wertethik*] Max SCHELER. *Der Formalismus in der Ethik und die materiale Wertethik. Neuer Versuch der Grundlegung eines ethischen Personalismus* (erstmalig erschienen in zwei Teilen im *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung* 1(1913) und 2(1916)). Benutzte Ausgabe: Manfred S. Frings [Hg]. Max Scheler. *Gesammelte Werke*. Bonn: Bouvier, 2000. Band 2.
- [SCHELER, *Wesen der Philosophie*] Max SCHELER. *Vom Wesen der Philosophie und der moralischen Bedingung des philosophischen Erkennens* (zuerst erschienen in der Zeitschrift *Summa* 1917 Heft 2 S. 40ff). Benutzte Ausgabe: SCHELER, *Vom Ewigen* S. 61-99.
- [SCHELL, *Dogmatik*] Herman SCHELL. *Katholische Dogmatik* Band 1. Paderborn: Schöningh, 1889.
- [SCHELLING, *Idealismus*] Friedrich Wilhelm Joseph SCHELLING. *System des transzendentalen Idealismus* (Tübingen, 1800). Benutzte Ausgabe: Herausgegeben von Horst Brandt und Peter Müller. Hamburg: Meiner, 2. Auflage 2000.

- [SCHELLING, *Offenbarung*] Friedrich Wilhelm Joseph SCHELLING. *Philosophie der Offenbarung* (nach Berliner Vorlesungen 1841/42 und 1844/45 aus Schellings Nachlass herausgegeben). Benutzte Ausgabe: Karl Friedrich August Schelling [Hg]. *Joseph von Schellings sämtliche Werke*. 2. Abtheilung Band 3 (Philosophie der Offenbarung, Einleitung und Teil 1, Vorlesung 1–23) und Band 4 (Philosophie der Offenbarung, Teil 2, Vorlesung 24–37). Stuttgart/Augsburg: Cotta, 1858.
- [SCHELLING, *Positive Philosophie*] Friedrich Wilhelm Joseph SCHELLING. *Grundlegung der Positiven Philosophie* (Münchner Vorlesung WS 1832/33 und SS 1833). Benutzte Ausgabe: Horst Fuhrmans [Hg]. Turin: Bottega D’Erasmus, 1972.
- [SCHLEIERMACHER, *Religion*] Friedrich Daniel Ernst SCHLEIERMACHER. *Über die Religion. Reden an die Gebildeten unter ihren Verächtern*. Berlin: Unger, 1799. Benutzte Ausgabe: Günter Meckenstock [Hg]. *Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher. Schriften aus der Berliner Zeit 1796–1799* [Kritische Gesamtausgabe, Erste Abteilung Band 2]. Berlin/New York: De Gruyter, 1984. S. 185–326.
- [SCHLÖMILCH, *Analysis*] Oskar SCHLÖMILCH. *Handbuch der algebraischen Analysis*. Jena: Frommann, 1968.
- [SCHMAUS, *Glaube der Kirche*] Michael SCHMAUS. *Der Glaube der Kirche*. Benutzte Ausgabe: Zweite wesentlich verbesserte Auflage. Erzabtei St. Ottilien: EOS Verlag, 1979–1982 (6 Bände). Insbesondere Band 2 (*Gott der Eine und Dreinige — der ewige Ursprung des menschengewordenen Gottessohnes*) 1979, Band 6/2 (*Gott als der durch Christus Vergebende und als der Vollender*) 1982.
- [SCHMIDT, *Mengenlehre*] Jürgen SCHMIDT. *Mengenlehre (Einführung in die axiomatische Mengenlehre)*. Mannheim: BI Hochschultaschenbücher-Verlag, 1966.
- [SCHMUTZER, *Relativitätstheorie*] Ernst SCHMUTZER. *Relativitätstheorie aktuell*. Stuttgart: Teubner, 1996.
- [SCHNEIDER [Hg]., *Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie*] Ivo SCHNEIDER [Hg]. *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie von den Anfängen bis 1933. Einführungen und Texte*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1988.
- [SCHOLEM, *Jüdische Mystik*] Gershom SCHOLEM. *Die jüdische Mystik in ihren Hauptströmungen* (Zürich: Rhein-Verlag, 1957). Benutzte Ausgabe: Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1980.
- [SCHOLZ, *Mathesis*] Heinrich SCHOLZ. *Mathesis Universalis. Abhandlungen zur Philosophie als strenger Wissenschaft [ausgewählte Vorträge und Veröffentlichungen von Heinrich Scholz]*. Herausgegeben von Hans Hermes, Friedrich Kambartel und Joachim Ritter. Basel/Stuttgart: Schwabe, 1961.
- [SCHOLZ, *Metaphysik*] Heinrich SCHOLZ. *Metaphysik als strenge Wissenschaft (Köln, 1941)*. Benutzte Ausgabe: Unveränderter reprographischer Nachdruck. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1965.
- [SCHOLZ, *Theologisches Element im Beruf des Logikers*] Heinrich SCHOLZ. *Das theologische Element im Beruf des logistischen Logikers*. In: *Christliche Verwirklichung*. Romano Guardini zum 50. Geburtstag dargebracht von seinen Freunden und Schülern. *Die Schildgenossen*. Beiheft 1, Rotenfels/Main 1935. S. 138–159. Benutzte Ausgabe: SCHOLZ, *Mathesis* S. 324–340.
- [SCHOLZ und HASENJAEGER, *Mathematische Logik*] Heinrich SCHOLZ und Gisbert HASENJAEGER. *Grundzüge der Mathematischen Logik*. Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer, 1961.
- [SCHOPENHAUER, *Satz vom Grund*] Artur SCHOPENHAUER. *Über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde* (Erste Auflage 1813, Zweite Auflage 1847, Erste Gesamtausgabe 1873). Benutzte Ausgabe: SCHOPENHAUER, *Werke* Band 1 1948.
- [SCHOPENHAUER, *Werke*] Artur SCHOPENHAUER. *Sämtliche Werke*. Nach der ersten, von Julius Frauenstädt besorgten Gesamtausgabe, neu bearbeitet und herausgegeben von Arthur Hübscher. Wiesbaden: Brockhaus, 1948–1950 Band 1–7.
- [SCHOPENHAUER, *Wille und Vorstellung*] Artur SCHOPENHAUER. *Die Welt als Wille und Vorstellung* (Erste Auflage 1819, Zweite Auflage 1844, Erste Gesamtausgabe 1873). Benutzte Ausgabe: SCHOPENHAUER, *Werke* Band 2 (= Die Welt als Wille und Vorstellung Band 1) 1949 und Band 3 (= Die Welt als Wille und Vorstellung Band 2) 1949.
- [SCHRÖDER, *Unendlichkeitsbegriff bei Antweiler*] Thomas SCHRÖDER. *Der Unendlichkeitsbegriff bei Anton Antweiler unter besonderer Berücksichtigung des Verhältnisses von Mathematik und Theologie*. Zulassungsarbeit. Tübingen, 2004.
- [SCHRÖDER, *Algebra der Logik*] Ernst SCHRÖDER. *Vorlesungen über die Algebra der Logik*. (Leipzig, Band 1 1890, Band 2 1891, Band 3 1895). Benutzte Ausgabe: New York: Chelsea, 2. Auflage 1966.
- [SCHRÖDER, *Arithmetik und Algebra I*] Ernst SCHRÖDER. *Lehrbuch der Arithmetik und Algebra*. Band 1: *Die sieben algebraischen Operationen*. Leipzig, 1873.
- [SCHRÖDINGER, *Milieubedingtheit*] Erwin SCHRÖDINGER. *Ist Naturwissenschaft milieubedingt? Erweiterter Vortrag vor der Phys. Math. Klasse der preußischen Akademie der Wissenschaften am 18. Februar 1932*. Gedruckt in: Schrödinger. *Über Indeterminismus in der Physik. Ist Naturwissenschaft milieubedingt? Zwei Vorträge zur Kritik der naturwissenschaftlichen Erkenntnis*. Leipzig, 1932. Benutzte Ausgabe: Karl von Meyenn [Hg]. *Quantenmechanik und Weimarer Republik*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1994. S. 295–332.

- [SCHRÖDINGER, *Situation der Quantenmechanik*] Erwin SCHRÖDINGER. *Die gegenwärtige Situation der Quantenmechanik* (*Die Naturwissenschaften* 23(1935) S. 807–812, 823–828, 844–849). Benutzte Ausgabe: BAUMANN und SEXL, *Deutungen* S. 98–129.
- [SCHUBERT-SOLDERN, *Erkenntnistheorie*] Richard von SCHUBERT-SOLDERN. *Grundlagen einer Erkenntnistheorie*. Leipzig: Fues, 1884.
- [SCHUBERT-SOLDERN, *Glück*] Richard von SCHUBERT-SOLDERN. *Das menschliche Glück und die soziale Frage*. Tübingen: Laupp, 1896.
- [SCOTT, *Abstraction*] Dana SCOTT. *Definitions by abstraction in axiomatic set theory*. In: Bulletin of the American Mathematical Society 61(1955) S. 442.
- [SCOTT, *Axiomatizing Set Theory*] Dana SCOTT. *Axiomatizing set theory*. In: Jech, Thomas [Hg]. *Proceedings of Symposia in Pure Mathematics*. Providence (Rhode Island): American Mathematical Society, 1974. Band 13 Teil 2 S. 207–214.
- [SCOTT, *Quine's Individuals*] Dana SCOTT. *Quine's individuals*. In: *Logic, Methodology and Philosophy of Science. Proceedings of the 1960 International Congress*. Edited by Ernest Nagel, Patrick Suppes and Alfred Tarski. Stanford (California): Stanford University Press, 1962. S. 111–115.
- [SCOTUS, *De primo principio*] Johannes Duns SCOTUS. *Tractatus de primo principio* (um 1308). Benutzte Ausgabe: Wolfgang Kluxen [Hg und Übers]. *Abhandlung über das erste Prinzip*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2. Auflage 1987.
- [SCOTUS, *Lectura*] Johannes Duns SCOTUS. *Lectura I,3,1 und 8,1* (um 1299). Benutzte Teilausgabe: Tobias Hoffmann [Hg]. *Die Univozität des Seienden. Texte zur Metaphysik*. Lateinisch-deutscher Text von *Lectura I distinctio 3 pars 1 und distinctio 8 pars 1*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2002.
- [SCOTUS, *Opus Oxoniense*] Johannes Duns SCOTUS. *Opus Oxoniense II,1-2* (um 1300). Benutzte Ausgabe: Lucas Waddingus [Hg]. *Joannis Duns Scoti Opera Omnia*. Band 11: *Quaestiones in secundum Librum Sententiarum a distinctione prima usque ad secundam*. Editio Nova iuxta editionem Waddingi. Paris, 1893.
- [SCOTUS, *Ordinatio*] Johannes Duns SCOTUS. *Ordinatio* (um 1300). Benutzte Ausgabe: Carolus Balić [Hg]. *Joannis Duns Scoti Opera Omnia*. Vatikanstadt, 1950–1973 (7 Bände).
- [SCOTUS, *Quodlibeta*] Johannes Duns SCOTUS. *Quaestiones Quodlibetales* (um 1299). Benutzte Ausgabe: Lucas Waddingus [Hg]. *Joannis Duns Scoti Doctoris Subtilis, Ordinis Minorum, Opera Omnia*. Editio Nova Juxta Editionem Waddingi a Patribus Franciscanis recognita. Band 25. Paris: Vivès, 1895.
- [SEARLE, *Brains and Programs*] John Rogers SEARLE. *Minds, Brains and programs*. In: *The behavioral and brain sciences* 3(1980) S. 417–457.
- [SEARLE, *Rediscovery*] John Rogers SEARLE. *The Rediscovery of the mind*. Massachusetts, 1992. Benutzte Ausgabe: *Die Wiederentdeckung des Geistes*. Übersetzt von Harvey P. Gavigi. München: Artemis & Winkler, 1993.
- [SECRÉTAN, *Liberté*] Charles SECRÉTAN. *Philosophie de la Buchté*. Paris: Hachette; Lausanne: Bridel, 1849 (2 Bände).
- [SEELIG, *Einstein*] C. SEELIG. *Albert Einstein. Leben und Werk eines Genies unserer Zeit*. Zürich: Europa Verlag, 1960.
- [SEELIGER, *Gravitationsgesetz* (1895)] Hugo von SEELIGER. *Ueber das Newton'sche Gravitationsgesetz*. In: *Astronomische Nachrichten* Nr. 3273 Band 137(1895) S. 129–136.
- [SEELIGER, *Gravitationsgesetz* (1896)] Hugo von SEELIGER. *Ueber das Newton'sche Gravitationsgesetz*. In: *Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München* 24(1896) S. 373–400.
- [SEIFERT, *Erkenntnis*] Josef SEIFERT. *Erkenntnis objektiver Wahrheit*. Salzburg/München: Pustet, 1972.
- [SEIFERT, *Gott als Gottesbeweis*] Josef SEIFERT. *Gott als Gottesbeweis. Eine phänomenologische Neubegründung des ontologischen Arguments*. Heidelberg: Winter, 2. Auflage, 2000.
- [SEIFERT, *Leib-Seele-Problem*] Josef SEIFERT. *Das Leib-Seele-Problem und die gegenwärtige philosophische Diskussion. Eine systematisch-kritische Analyse*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2. korrigierte und erweiterte Auflage 1989.
- [SEIFERT, *Sein*] Josef SEIFERT. *Sein und Wesen*. Heidelberg: Winter, 2. Auflage 1996.
- [SELLERI, *Debatte*] Franco SELLERI. *Die Debatte um die Quantentheorie*. Braunschweig: Vieweg, 3., überarbeitete Auflage, 1990.
- [SENECA, *Naturales Quaestiones*] Lucius Annaeus SENECA. *Naturales Quaestiones* (62/63 n. Chr.). Benutzte Ausgaben: (a) *L. Annaei Senecae Naturalium Quaestionum Libros* recognovit Harry M. Hine. Stuttgart/Leipzig: Teubner, 1996. (b) *Naturwissenschaftliche Untersuchungen in acht Büchern*. Übersetzt von Otto und Eva Schönberger. Würzburg: Königshausen & Neumann, 1990.

- [SEXL, *Astrophysik*] Roman und Hannelore SEXL. *Weißer Zwerge — schwarze Löcher. Einführung in die relativistische Astrophysik*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 2. Auflage 1979.
- [SEXL, *Hohlwelttheorie*] Roman SEXL. *Die Hohlwelttheorie*. In: *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht* 36(1983) S. 453–460.
- [SEXL und SCHMIDT, *Relativität*] Roman SEXL und Herbert Kurt SCHMIDT. *Raum — Zeit — Relativität*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 3. Auflage 1991.
- [SEXTUS EMPIRICUS, *Adv. Math.*] SEXTUS EMPIRICUS. Πρὸς Μαθηματικοὺς — *Adversus Mathematicos* — *Gegen die Gelehrten* (um 200 n. Chr.). Benutzte Ausgabe: R. G. Burry [Hg und Übers]. *Sextus Empiricus*. Englisch-Griechisch. Band 4: *Against the Professors* (= Adv. Math. 1–6), Band 2: *Against the Logicians* 1–2 (= Adv. Math. 7–8), Band 3: *Against the Physicists. Against the Ethicists* (= Adv. Math. 9–11). Cambridge (Mass.): Harvard University Press & London: Heinemann, 1967 (Band 2) 1968 (Band 3), 1972 (Band 4).
- [SHEFFER, *Logical Constants*] Henry Maurice SHEFFER. *A set of five independent postulates for boolean algebras, with application to logical constants*. In: *Transactions of the American Mathematical Society* 14(1913) S. 481–488.
- [SHELDRAKE, *New Science*] Rupert SHELDRAKE. *A new science of life* (1981). Benutzte Ausgabe: *Das schöpferische Universum. Die Theorie des morphogenetischen Feldes*. München: Meyster, 1983.
- [SHELDRAKE, *Presence*] Rupert SHELDRAKE. *The presence of the past* (1988). Benutzte Ausgabe: *Das Gedächtnis der Natur. Das Geheimnis der Entstehung der Formen in der Natur*. Bern: Scherz, 1990.
- [SIEGFRIED, *Philon*] Carl SIEGFRIED. *Philon von Alexandria als Ausleger des Alten Testaments* (Jena, 1875). Benutzte Ausgabe: Nachdruck der Ausgabe Jena 1875. Aalen: Scientia, 1970.
- [SILK, *Big Bang*] Joseph SILK. *The Big Bang*. New York: Freeman, 3. Auflage 2001.
- [SIMPLICIUS, *Himmel*] SIMPLICIUS. Εἰς τὰ Α - Δ τῶν Ἀριστοτέλους περὶ οὐρανοῦ — *Kommentar zu den Büchern des Aristoteles über den Himmel* (6. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Johann Ludwig Heiberg [Hg]. *Simplicii in Aristotelis de caelo commentaria* [*Commentaria in Aristotelem Graeca* Band 7]. Berlin: Reimer, 1894.
- [SIMPLICIUS, *Physik*] SIMPLICIUS. Εἰς τὰ τῆς Ἀριστοτέλους φυσικῆς ἀκροάσεως ὑπομνήματα — *Kommentar zu den Büchern des Aristoteles über Physik* (6. Jh. n. Chr.). Benutzte Ausgabe: Hermann Diels [Hg]. *Simplicii in Aristotelis physicorum libros quattuor priores commentaria* [*Commentaria in Aristotelem Graeca* Band 9] und *Simplicii in Aristotelis physicorum libros quattuor posteriores commentaria* [*Commentaria in Aristotelem Graeca* Band 10] mit fortlaufender Seitenzählung (Band 9 S. 1–800, Band 10 S. 801–1366). Berlin: Reimer, 1892 (Band 9) und 1895 (Band 10).
- [SINGH [Hg], *Vishnu Purana*] Nag Sharan SINGH [Hg]. *Visnu Purana*. (1./2. Jh. n. Chr.). Nag Sharan Singh [Hg]. *The Visnu Purana. A system of Hindu mythology and tradition*. Text in Devanagari. English translation, notes and appendices. Translated from the original Sanskrit and illustrated by notes derived chiefly by other puranas by Horace Hymann Wilson. Delhi: Nag Publishers, 1980, Reprint 2003 (2 Bände mit fortlaufender Seitenzählung: Band 1 S. 1–500, Band 2 S. 501–965).
- [SKOLEM, *Bemerkungen*] Thoralf SKOLEM. *Einige Bemerkungen zur axiomatischen Begründung der Mengenlehre* (Wissenschaftliche Vorträge, gehalten auf dem fünften Kongress der skandinavischen Mathematiker in Helsingfors 1922. Akademische Buchhandlung, Helsingfors, 1923. S. 217–232). Benutzte Ausgabe: Ulrich Felgner [Hg]. *Mengenlehre*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1979. S. 57–72.
- [SKOLEM, *Erfüllbarkeit*] Thoralf SKOLEM. *Logisch-kombinatorische Untersuchungen über Erfüllbarkeit oder Beweisbarkeit mathematischer Sätze*. In: *Skifter utgit av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo*, I. Math. naturv. Kl. 1920, Nr. 4.
- [SKOLEM, *Grundlagendiskussionen*] Thoralf SKOLEM. *Über die Grundlagendiskussionen in der Mathematik* (Proceedings of the 7th Scandinavian Mathematical Congress, Oslo, 1929 S. 3–21). Benutzte Ausgabe: Ulrich Felgner [Hg]. *Mengenlehre*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1979. S. 73–91.
- [SOBEL, *Gödel's Ontological Proof*] Jordan Howard SOBEL. *Gödel's ontological proof*. In: Judith Jarvis Thomson [Hg]. *On Being and Saying. Essays for Richard Cartwright*. Massachusetts Institute of Technology, 1987. S. 241–261.
- [SOLOVAY, *Model*] Robert Martin SOLOVAY. *A model of set-theory in which every set of reals is Lebesgue measurable*. In: *Annals of Mathematics* 92(1970) S. 1–56.
- [SPAEMANN, *Letzter Gottesbeweis*] Robert SPAEMANN. *Der letzte Gottesbeweis*. München: Pattloch, 2007.
- [SPALDING et al., *Cells in Humans*] Kirsty L. SPALDING, Ratan D. BHARDWAJ, Bruce A. BUCHHOLZ, Henrik DRUID und Jonas FRISÉN. *Retrospective Birth Dating of Cells in Humans*. In: *Cell* 122(2005) S. 133–143.
- [SPECHT, *Dogmatik*] Thomas SPECHT. *Lehrbuch der Dogmatik*. Band 1. Regensburg: Manz, 1912.
- [SPENGLER, *Untergang*] Oswald SPENGLER. *Der Untergang des Abendlandes*. Band 1: *Gestalt und Wirklichkeit*. München: Beck, 1. Auflage 1918, 33. neubearbeitete Auflage 1923. Benutzte Ausgabe: 76.-81. Auflage 1950 (die Ausgaben weichen in der Seitenzählung geringfügig voneinander ab; die benutzte Ausgabe bietet den Text der neubearbeiteten Auflage 1923 und einen Text, der mit den Auflagen seit 1924 seitengleich ist).

- [SPINOZA, *Ethik*] Baruch de SPINOZA. *Ethica. Ordine geometrico demonstrata* (B D Spinoza Opera posthuma) (Jan Rieuwerts, Amsterdam, 1677). Benutzte Ausgabe: Wolfgang Bartuschat [Hg und Übers]. *Ethik in geometrischer Ordnung dargestellt*. Lateinisch-deutsch, Hamburg: Meiner 1999.
- [STÄCKEL, *Zu H. Webers elementarer Mengenlehre*] Paul STÄCKEL. *Zu H. Webers elementarer Mengenlehre*. In: *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung* 16(1907) S. 425–428.
- [STEGMÜLLER, *Gegenwartsphilosophie*] Wolfgang STEGMÜLLER. *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. Eine kritische Einführung*. Stuttgart: Kröner, 1969–1974. Band 1 (4., erweiterte Auflage) 1969, Band 2 1975.
- [STEGMÜLLER, *Universalienproblem*] Wolfgang STEGMÜLLER. *Das Universalienproblem einst und jetzt*. In: *Archiv für Philosophie* 6(1956) S. 192–225 und 7(1957) S. 45–81.
- [STEGMÜLLER, *Metaphysik*] Wolfgang STEGMÜLLER. *Metaphysik, Skepsis, Wissenschaft*. Berlin/Heidelberg: Springer, 2., verbesserte Auflage 1969.
- [STEGMÜLLER, *Universalienproblem einst und jetzt*] Wolfgang STEGMÜLLER. *Das Universalienproblem einst und jetzt*. In: *ARCHIV FÜR PHILOSOPHIE* 6(1956) S. 177–225 und 8(1958) S. 45–81.
- [STEIN, *Endliches und ewiges Sein*] Edith STEIN. *Endliches und ewiges Sein. Versuch eines Aufstiegs zum Sinn des Seins*. Freiburg: Herder, 1950.
- [STEINHARDT und TUROK, *Cyclic Model*] Paul J. STEINHARDT und Neil TUROK. *A cyclic model of the universe*. In: *Science* Band 296 Heft 5572, 24.05.2002, S. 1436–1439.
- [STEPHAN LANGTON, *Sentenzenkommentar*] STEPHAN LANGTON. *Commentarius in Sententias* (zwischen 1200 und 1220). Benutzte Ausgabe: Artur Michael Landgraf [Hg]. *Der Sentenzenkommentar des Kardinals Stephan Langton*. Münster: Aschendorff, 1952.
- [STIRNER, *Der Einzige und sein Eigentum*] Max STIRNER. *Der Einzige und sein Eigentum* (1844 erschienen mit Jahresangabe 1845). Benutzte Ausgabe: Mit einem Nachwort herausgegeben von Ahlrich Meyer. Stuttgart: Reclam, 1972. Verbesserte Ausgabe 1981.
- [STÖCKL, *Scholastik*] Albert STÖCKL. *Geschichte der Philosophie des Mittelalters*. Zweiter Band: *Periode der Herrschaft der Scholastik*. Mainz: Franz Kirchheim, 1865.
- [STRACK und BILLERBECK, *Kommentar*] Hermann L. STRACK und Paul BILLERBECK. *Kommentar zum Neuen Testament aus Talmud und Midrasch. Band 2: Das Evangelium nach Markus, Lukas und Johannes und die Apostelgeschichte*. Beck: München, 9. Auflage 1989.
- [SUÁREZ, *Disputationes*] Francisco SUÁREZ. *Disputationes Metaphysicae* (Salamanca 1597, Band 1: Disputatio 1–27, Band 2: Disputatio 28–54). Benutzte Ausgaben: (a) *Opera Omnia*. Editio Nova ed. C. Berton. Band 15–16. Paris 1866. Reprografischer Nachdruck Hildesheim: Olms, 1965. (b). Rainer Specht [Hg und Übers]. *Über die Individualität und das Individuationsprinzip. Fünfte metaphysische Disputation. A. Text und Übersetzung*. Hamburg: Meiner, 1976.
- [SWEENEY, *Divine Infinity*] Leo SWEENEY. *Divine infinity in Greek and Medieval thought*. New York u. a.: Lang, 1992. Nachdruck 1998.
- [SWEENEY, *Infinity*] Leo SWEENEY. *Infinity*. In: *New Catholic Encyclopedia*. Herausgegeben von der Catholic University of America. New York/London/Sidney u.a.: McGraw-Hill Book Company, 1967. Band 7 S. 504–508.
- [SWINBURNE, *God*] Richard SWINBURNE. *The Existence of God (Clarendon, Oxford, 1979)*. Benutzte Ausgabe: *Die Existenz Gottes*. Übersetzt von Rudolf Ginters. Stuttgart: Reclam, 1987.
- [TAPP, *Cantor*] Christian TAPP. *Kardinalität und Kardinäle. Wissenschaftshistorische Aufarbeitung der Korrespondenz zwischen Georg Cantor und katholischen Theologen seiner Zeit*. Stuttgart: Franz Steiner, 2005.
- [TARSKI, *Unerreichbare Kardinalzahlen*] Alfred TARSKI. *Über unerreichbare Kardinalzahlen*. In: *Fundamenta Mathematicae* 30(1938) S. 68–89.
- [TARSKI und SIERPIŃSKI, *Nombres inaccessibles*] Alfred TARSKI und Waclaw SIERPIŃSKI. *Sur une propriété caractéristique des nombres inaccessibles*. In: *Fundamenta Mathematicae* 15(1930) S. 292–300.
- [TATIAN, *Ad Graecos*] TATIAN. *Πρὸς Ἑλλήνας – Oratio ad Graecos – Rede an die Griechen*(nach 165). Benutzte Ausgabe: GOODSPEED, *Apologeten* S. 268–305.
- [TEILHARD DE CHARDIN, *Phénomène*] Pierre TEILHARD DE CHARDIN. *Le Phénomène Humain* (Paris, 1955). Benutzte Ausgabe: *Der Mensch im Kosmos*. Übersetzt von Othon Marbach. München: Beck, 7. Auflage 1964.
- [TERTULLIAN, *Apologeticum*] TERTULLIAN. *Apologeticum (197 n. Chr.)*. Benutzte Ausgabe: Becker, Carl [Hg und Übers]. *Apologeticum. Verteidigung des christlichen Glaubens*. Lateinisch-Deutsch. München: Kösel, 3. Auflage 1984.
- [THEON VON SMYRNA, *Expositio*] THEON VON SMYRNA. *Τῶν κατὰ τὸ μαθηματικὸν χρησίμων εἰς τὴν Πλάτωνος ἀνάγνωσιν — Expositio rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium — Darstellung der für die Platon-Lesung nützlichen Mathematik* (2. Jh.). Benutzte Ausgabe: Eduard Hiller [Hg]. *Theonis Smyrnaei philosophi platonici Expositio rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium*. Leipzig: Teubner, 1878. Nachdruck New York/London: Garland, 1987.

- [THEOPHILUS VON ANTIOCHIEN, *Ad Autolycum*] THEOPHILUS VON ANTIOCHIEN. Πρὸς Αὐτολυκόν – *Ad Autolycum* (um 180). Benutzte Ausgabe: G. Bardy [Hg]. *Théophile d'Antioche. Trois livres a Autolycus (Sources Chrétiennes 20)*. Paris: Du Cerf, 1948.
- [THEOPHRAST, *Meinungen*] THEOPHRAST. Φυσικῶν Δόξαι — *Meinungen der Naturphilosophen* (Ende 4. Jh. v. Chr.). Von dem Werk ist direkt nur ein Fragment über die Sinneswahrnehmung erhalten, das von DIELS durch weitere Fragmente ergänzt wurde, die als Zitate in späteren Quellen auftauchen. Benutzte Ausgabe: Diels, Hermann, *Doxographi Graeci*, Berlin/Leipzig: De Gruyter, 2. Auflage 1929. S. 473–527.
- [THOMAE, *Elementare Theorie*] Carl Johannes THOMAE. *Elementare Theorie der analytischen Functionen einer complexen Veränderlichen*. Halle: Nebert, 1898.
- [THOMAS VON AQUIN, *Compendium*] THOMAS VON AQUIN. *Compendium Theologiae ad fratrem Reginaldum* (1273–74). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 3 S. 601–634.
- [THOMAS VON AQUIN, *Contra Gentiles*] THOMAS VON AQUIN. *Summa contra Gentiles* (1259–um 1267). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 2 S. 1–152.
- [THOMAS VON AQUIN, *De aeternitate mundi*] THOMAS VON AQUIN. *De aeternitate mundi contra murmurantes* (1270). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980, Band 3, S. 150f.
- [THOMAS VON AQUIN, *De anima*] THOMAS VON AQUIN. *De anima*. (1269). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 3 S. 368–396.
- [THOMAS VON AQUIN, *De ente et essentia*] THOMAS VON AQUIN. *De ente et essentia*. (um 1255). Benutzte Ausgaben: (a) Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 3 S. 583–587. (b) Rudolf Allers [Hg und Übers]. *Thomas von Aquin. Über das Sein und das Wesen*. Deutsch-Lateinische Ausgabe. Wissenschaftliche Buchgemeinschaft, Tübingen. Lizenzausgabe des Jakob Hegner Verlags. Köln/Olten, 2. Auflage 1953.
- [THOMAS VON AQUIN, *De veritate*] THOMAS VON AQUIN. *De veritate* (1256–1259). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 3 S. 1–186.
- [THOMAS VON AQUIN, *In librum Boethii de Trinitate*] THOMAS VON AQUIN. *In librum Boethii de Trinitate* (um 1257). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 4 S. 520ff.
- [THOMAS VON AQUIN, *Physik*] THOMAS VON AQUIN. *In libros physicorum*. (um 1272). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 4 S. 59–143.
- [THOMAS VON AQUIN, *Quodlibetum XII*] THOMAS VON AQUIN. *Quodlibetum XII* (um 1272). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 6 S. 184–962.
- [THOMAS VON AQUIN, *Sentenzenkommentar*] THOMAS VON AQUIN. *In quattuor libros sententiarum* (um 1256). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 1.
- [THOMAS VON AQUIN, *Summa Theologiae*] THOMAS VON AQUIN. *Summa Theologiae* (pars I um 1267, pars II₁ und pars II₂ um 1269–1272, pars III 1272–1273). Benutzte Ausgabe: Robert Busa [Hg]. *S. Thomae Aquinatis opera omnia*. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog, 1980. Band 2 S. 184–962.
- [THOMAS VON AQUIN, *Supplementum*] THOMAS VON AQUIN. *Supplementum zur Tertia Pars der Summa Theologiae*. Benutzte Ausgabe: Papst Leo XIII [Hg]. *Sancti Thomae Aquinatis doctoris angelici opera omnia*. Band 12 (Summae Theologiae pars 3 quaestio 60–90 und Supplementum mit eigener Seitenzählung). Rom: Typographia Polyglotta S. C. De propaganda fide, 1906.
- [THOMSON, *Comments*] James THOMSON. *Comments on Professor Benacerraf's paper*. In: Wesley C. Salmon [Hg]. *Zeno's Paradoxes*. Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1970. Nachdruck 2001. S. 130–138.
- [THOMSON, *Super-Tasks*] James THOMSON. *Tasks and super-tasks*. *Analysis* 15(1954/55) Okt. 1954. S. 1–13.
- [TILL, *Gnostische Schriften*] Walter TILL. *Die gnostischen Schriften des koptischen Papyrus Berolinensis 8502*. Herausgegeben, übersetzt und bearbeitet von Walter C. Till. Berlin: Akademie, 1955.
- [TIPLER, *Omega Point Theory*] Frank TIPLER. *The Omega Point Theory: a model of evolving god*. (Robert J. Russell, William R. Stoeger SJ., George V. Coyne SJ [Hgg]. *Physics, Philosophy and Theology: A common quest for understanding*. Vatikanstadt, 1988, S. 313–328).

- [TIPLER, *Physics of Immortality*] Frank TIPLER. *The physics of immortality* (Doubleday, New York, 1994). Benutzte Ausgabe: *Physik der Unsterblichkeit. Moderne Kosmologie, Gott und die Auferstehung der Toten*. Aus dem Amerikanischen von Inge Leipold, Barbara Schaden und Martin Lavelle. München/Zürich: Piper, 2. Auflage 1994.
- [TOLETUS, *In Summam Theologiae*] Fanciscus TOLETUS. *In Summam Theologiae S. Thomae Aquinatis Ennarratio* (um 1567). Benutzte Ausgabe: Rom: Typis S. Congregationis de Propaganda Fide, 1869 (4 Bände).
- [TONGIORGI, *Institutiones*] Salvatore TONGIORGI. *Institutiones Philosophicae. Volumen II. Ontologia–Cosmologia*. Brüssel: Goemaere, 5. Auflage, 1873.
- [TORRICELLI, *De solido hyperbolico*] Evangelista TORRICELLI. *De dimensione parabolae solidique hyperbolici problemata duo*. In: *Opera Geometrica Evangelistae Torricelli*. Florenz: Typis Amatoris Masse & Laurentis de Landis, 1644.
- [TRYON, *Vacuum Fluctuation*] Edward TRYON. *Ist the universe a vacuum fluctuation?* In: *Nature* Band 246 Heft 5433, 14.12.1973, S. 396f.
- [TURING, *Computing Machinery*] Alan TURING. *Computing machinery and intelligence*. In: *Mind* 59(1950) S. 433–460.
- [TYCHO BRAHE, *De disciplinis*] TYCHO BRAHE. *De disciplinis mathematicis Oratio* (1574). Akademische Antrittsvorlesung. Benutzte Ausgabe: Dreyer, I.L.E. [Hg]. *Tychonis Brahe Dani Opera Omnia*. Band 1. Hauniae: Libraria Gyldendaliana, 1913. Nachdruck Amsterdam: Swets & Zeitlinger, 1972. S. 143–178.
- [ULAM, *Maßtheorie in der Mengenlehre*] Stanisław ULAM. *Zur Maßtheorie in der allgemeinen Mengenlehre*. In: *Fundamenta Mathematicae* 16(1930) S. 140–160.
- [UNWIN, *Probability*] Stephen D. UNWIN. *The probability of God. A simple calculation that proves the ultimate truth*. New York: Three Rivers, 2003.
- [VÄRILÄ, *Swedenborgian Background*] Armi VÄRILÄ. *The Swedenborgian Background of William James' Philosophy*. Helsinki, 1899.
- [VAUCOULEURS, *Hierarchical Cosmology*] Gérard Henri De VAUCOULEURS. *The case for a hierarchical cosmology*. In: *Science* 167(1970) S. 1203–1213.
- [VENN, *Representations*] John VENN. *On the diagrammatic and mechanical representations*. In: *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*. Series 5, Juli 1880. S. 1–19.
- [VILENKIN, *Universes from Nothing*] Alexander VILENKIN. *Creation of universes from nothing*. In: *Physics Letters* Band 117B, Heft 1, 2, 4.11.1982, S. 25–28.
- [VITALI, *Problema della misura*] Giuseppe VITALI. *Sul problema della misura dei gruppi di punti di una retta*. Bologna: Gamberini e Parmeggiani, 1905.
- [VOLLMER, *Olberssches Paradoxon*] Gerhard VOLLMER. *Warum wird es nachts dunkel? Das Olberssche Paradoxon als wissenschaftstheoretische Fallstudie*. In: Heinz-Dieter Ebbinghaus und Gerhard Vollmer [Hgg]. *Denken unterwegs. Fünfzehn metawissenschaftliche Exkursionen*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 1992. S. 183–199.
- [VOLLMERT, *Leben*] Bruno VOLLMERT. *Das Molekül und das Leben*. Reinbek bei Hamburg: Rohwolt, 1985.
- [VON RINTELEN, *Philosophie der Endlichkeit*] Fritz-Joachim VON RINTELEN. *Philosophie der Endlichkeit als Spiegel der Gegenwart*. Meisenheim/Glan: Hain, 1951.
- [VORGRIMMLER, *Eschatologie*] Herbert VORGRIMMLER. *Hoffnung auf Vollendung. Aufriss der Eschatologie*. Düsseldorf: Patmos, 1985, 3. Auflage 1993.
- [VORGRIMMLER, *Gotteslehre*] Herbert VORGRIMMLER. *Theologische Gotteslehre*. Freiburg/Basel/Wien: Herder, 2. Auflage 1984.
- [VUILLEMIN, *Dieu*] Jules VUILLEMIN. *Le Dieu d'Anselme et les apparences de la raison*. Paris: Editions Aubier Montaigne, 1971.
- [VUILLEMIN, *Möglichkeit des Gottesbegriffs*] Jules VUILLEMIN. *Zur Diskussion. Id quo nihil maius cogitari potest. Über die innere Möglichkeit des Gottesbegriffs* (Vortrag, gehalten am 4.12.1970 im Philosophischen Seminar A der Universität Bonn, auf Einladung von Prof. Hans Wagner). In: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 53(1971) S. 279–299.
- [WAERDEN, *Die Pythagoräer*] B. L. van der WAERDEN. *Die Pythagoräer. Religiöse Bruderschaft und Schule der Wissenschaft*. Zürich/München: Artimis, 1979.
- [WAGON, *Banach-Tarski-Paradox*] Stan WAGON. *The Banach-Tarski-Paradox*. Cambridge u. a.: Cambridge University Press, 1985.
- [WALTERSHAUSEN, *Gauss*] Wolfgang Sartorius von WALTERSHAUSEN. *Gauss zum Gedächtnis* (1862). Benutzte Ausgabe: Neudruck der Ausgabe 1862. Schaan (Liechtenstein): Wohlwend, 1981.

- [WANG, *Journey*] Hao WANG. *A logical journey from Gödel to philosophy*. Cambridge (Massachusetts)/London: Massachusetts Institute of Technology 1996.
- [WANG, *Mathematics*] Hao WANG. *From mathematics to philosophy*. London: Routledge & Paul, 1974.
- [WANG, *Reflections*] Hao WANG. *Reflections on Kurt Gödel*. Cambridge (Massachusetts)/London: Massachusetts Institute of Technology Press, 1987. Second printing 1988.
- [WANG et al., *Light*] Lijun J. WANG, A. KUZMICH und A. DOGARIU. *Gain-assisted superluminal light propagation*. In: *Nature* 496(2000) S. 277–279.
- [WATT und MARMURA, *Islam*] W. Montgomery WATT und Michael MARMURA. *Der Islam. II. Politische Entwicklungen und theologische Konzepte*. Stuttgart u. a.: Kohlhammer, 1985.
- [WEBER, *Elementare Mengenlehre*] Heinrich WEBER. *Elementare Mengenlehre*. In: Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung 15(1906) S. 173–185.
- [WEDBERG, *Plato*] Anders WEDBERG. *Plato's Philosophy of Mathematics*. Westport (Connecticut): Greenwood, 1955.
- [WEYL, *Grundlagenkrise*] Hermann WEYL. *Über die neue Grundlagenkrise der Mathematik*. In: *Mathematische Zeitschrift* 10(1921) S. 39–79. Benutzte Ausgabe: Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1965.
- [WEYL, *Philosophie*] Hermann WEYL. *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft*. München/Wien: Oldenbourg, 3., wesentlich erweiterte Auflage 1966.
- [WHEELER, *Curved empty space-time*] John Archibald WHEELER. *Curved empty space-time as the building material of the physical world: an assessment*. In: *Logic, Methodology and Philosophy of Science. Proceedings of the 1960 International Congress*. Edited by Ernest Nagel, Patrick Suppes, Alfred Tarski. Stanford (California): Stanford University Press, 1962. S. 361–374.
- [WHITEHEAD, *Process*] Alfred North WHITEHEAD. *Process and reality. An essay in cosmology* (Macmillan, 1929). Benutzte Ausgaben: (a) David Ray Griffin und Donald W. Sherburne [Hgg.]. *Alfred North Whitehead. Process and Reality*. Corrected Edition. New York: The Free Press, 1985. (b) Hans Günter Holl [Hg und Übers.]. *Prozess und Realität. Entwurf einer Kosmologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1987.
- [WIĘCKOWSKI, *Gott*] Bartosz WIĘCKOWSKI. *Gott in möglichen Welten. Eine Analyse des modalen ontologischen Arguments für die Existenz Gottes von Alvin Plantinga*. Münster: LIT Verlag, 1999.
- [WIGNER, *Mind-Body Question*] Eugene Paul WIGNER. *Remarks on the Mind-Body Question*. In: Irving John Good [Hg.]. *The scientist speculates*. London: Heinemann, 1961. S. 284–302. Benutzte Ausgabe (Deutsche Übersetzung): *Bemerkungen zum Leib-Seele-Problem*. In: Irving John Good [Hg.]. *Phantasie in der Wissenschaft. Eine Anthologie unausgegorener Ideen*. Düsseldorf/Wien: Econ, 1965. S. 273–289.
- [WIGNER, *Two kinds of Reality*] Eugene Paul WIGNER. *Two kinds of Reality*. In: *The Monist* 48(1964) S. 248–264.
- [WILHELM VON OCKHAM, *In libros physicorum*] WILHELM VON OCKHAM. *Quaestiones in libros physicorum Aristotelis* (um 1323–1324). Benutzte Ausgabe: WILHELM VON OCKHAM, *Philosophische Werke* Band 6.
- [WILHELM VON OCKHAM, *Mundus ab aeterno*] WILHELM VON OCKHAM. *Utrum mundus potuit fuisse ab aeterno* (Abfassungszeit unbekannt). Bemerkung: Es handelt sich um eine quaestio disputata, die in früheren Ausgaben den *Quaestiones in Librum Secundum Sententiarum* hinzugefügt war, aber dort ursprünglich nicht hineingehört. Benutzte Ausgabe: WILHELM VON OCKHAM, *Theologische Werke* Band 8 S. 59–97.
- [WILHELM VON OCKHAM, *Ordinatio*] WILHELM VON OCKHAM. *Scriptum in librum primum sententiarum. Ordinatio* (um 1317–1319). Benutzte Ausgabe: WILHELM VON OCKHAM, *Theologische Werke* Band 1 (Prologus et distinctio 1), Band 2 (discinctiones 2–3), Band 3 (distinctiones 4–18), Band 4 (distinctiones 19–48).
- [WILHELM VON OCKHAM, *Philosophische Werke*] WILHELM VON OCKHAM. *Guillelmi de Ockham opera philosophica et theologica. Opera philosophica*. Herausgegeben vom Institutum Franciscanum Universitatis S. Bonaventurae. St. Bonaventure (N. Y.), 1974–1985 (6 Bände).
- [WILHELM VON OCKHAM, *Quodlibeta*] WILHELM VON OCKHAM. *Quodlibeta septem* (um 1322–1324). Benutzte Ausgabe: WILHELM VON OCKHAM, *Theologische Werke* Band 9.
- [WILHELM VON OCKHAM, *Summa Logicae*] WILHELM VON OCKHAM. *Summa Logicae* (um 1323). Benutzte Ausgabe: WILHELM VON OCKHAM, *Philosophische Werke* Band 1.
- [WILHELM VON OCKHAM, *Theologische Werke*] WILHELM VON OCKHAM. *Guillelmi de Ockham opera philosophica et theologica. Opera theologica*. Herausgegeben vom Institutum Franciscanum Universitatis S. Bonaventurae. St. Bonaventure (N. Y.), 1967–1986 (10 Bände).
- [WILSON [ÜBERS], *Rig-Veda Sanhita*] Horace Hymann WILSON [ÜBERS.]. *Rig-Veda Sanhita. A collection of ancient hindu hymns of the Rig-Veda* (1850–1888). Nachdruck New Delhi: Cosmo, 1977 (7 Bände).
- [WITTGENSTEIN, *Tractatus*] Ludwig WITTGENSTEIN. *Tractatus logico-philosophicus* (1921). Benutzte Ausgabe: Günther Busch [Hg.]. *Ludwig Wittgenstein. Tractatus logico-philosophicus. Logisch-philosophische Abhandlung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1969.

- [WITTGENSTEIN, *Untersuchungen*] Ludwig WITTGENSTEIN. *Philosophische Untersuchungen* (1952). Benutzte Ausgabe: Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1977.
- [WOLFF, *Theologia naturalis*] Christian WOLFF. *Theologia naturalis, methodo scientifica pertractata*. Frankfurt/Leipzig: Officina Libraria Rengeriana, 2. Auflage 1739–1741 (2 Bände). Benutzte Ausgabe: Jean École [Hg]. Hildesheim: Olms, 1978–1981. Band 1 (zwei Teilbände mit fortlaufender Seitenzählung) 1978, Band 2 1981.
- [WOLZ–GOTTWALD [HG], *Upanisaden*] Eckard WOLZ–GOTTWALD [HG]. *Die drei kleinen Upanisaden. Kena-Upanisad. Isa-Upanisad. Mandukya-Upanisad* (um 500 v. Chr.). Eingeleitet, übersetzt und kommentiert von Eckard Wolz-Gottwald. Sankt Augustin: Academia Verlag, 1994.
- [XENOPHON, *Sokrates*] XENOPHON. Ἀπομνημονεύματα — *Memorabilia* — *Erinnerungen* (nach 399 v. Chr.). Benutzte Ausgabe: Peter Jaerisch [Hg]. *Erinnerungen an Sokrates*. Griechisch-deutsch. München: Heimeran, 3. Auflage 1980.
- [YESSENIN-VOLPIN, *Criticism*] Aleksandr S. YESSENIN-VOLPIN. *Ultra-intuitionistic criticism and the antitraditional program for foundations of mathematics*. In: A. Kino, J. Myhill, R. E. Vesley [Hgg]. *Intuitionism and proof theory. Proceedings of the summer conference at Buffalo N.Y. 1968*. Amsterdam/London: North-Holland, 1970. S. 3–45.
- [YESSENIN-VOLPIN, *Programme ultra-intuitioniste*] Aleksandr S. YESSENIN-VOLPIN. *Le programme ultra-intuitioniste des fondements des mathématiques*. In: *Infinitistic Methods. Proceedings of the symposium on foundations of mathematics*. Warsaw, 2–9 September 1959. Oxford u. a.: Pergamon Press, 1961. S. 201–223. Bemerkung: der Name des Autors wird in dieser Publikation mit ÉSÉNINE-VOLPINE wiedergegeben.
- [YUTING, *Paradox*] Shen YUTING. *Paradox of the class of all grounded classes*. In: *The Journal of Symbolic Logic* 18(1953) S. 114.
- [YUTING, *Paradoxes*] Shen YUTING. *Two semantical paradoxes*. In: *The Journal of Symbolic Logic* 20(1955) S. 119f.
- [ZAEHNER, *Zurvan*] Robert Charles ZAEHNER. *Zurvan. A Zoroastrian dilemma*. Oxford: Clarendon, 1955.
- [ZARATHUSTRA, *Gathas*] ZARATHUSTRA. *Gathas* (um 600 v. Chr.). Benutzte Ausgabe: Bernfried Schlerath [Hg]. *Die Gathas des Zarathustra*. Übersetzt von Herman Lommel. Basel/Stuttgart: Schwabe & Co, 1971.
- [ZEH, *Decoherence*] Hans Dieter ZEH. *The program of decoherence: ideas and concepts*. In: Domenico Giulini et al., *Decoherence and the appearance of a classical world in quantum theory*. Berlin u. a.: Springer, 1996.
- [ZEILINGER, *Quanten-Teleportation*] Anton ZEILINGER. *Quanten-Teleportation*. In: *Spektrum der Wissenschaft*, Juni 2000. S. 30–40.
- [ZERMELO, *Beweis*] Ernst ZERMELO. *Beweis, dass jede Menge wohlgeordnet werden kann*. In: *Mathematische Annalen* 59(1904) S. 514–516.
- [ZERMELO, *Cantor*] Ernst ZERMELO. [Hg], *Georg Cantor. Gesammelte Abhandlungen mathematischen und philosophischen Inhalts*. Berlin: Springer, 1932.
- [ZERMELO, *Grenzzahlen und Mengenbereiche*] Ernst ZERMELO. *Über Grenzzahlen und Mengenbereiche*. In: *Fundamenta Mathematicae* 16(1930) S. 29–47.
- [ZERMELO, *Grundlagen der Mengenlehre*] Ernst ZERMELO. *Untersuchungen über die Grundlagen der Mengenlehre I* (Teil II ist nie erschienen). Verfasst 1907, veröffentlicht 1908 in: *Mathematische Annalen* 65(1908) S. 261–281. Auch abgedruckt in: Felgner, Ulrich [Hg]. *Mengenlehre*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1979. S. 28–48.
- [ZERMELO, *Neuer Beweis*] Ernst ZERMELO. *Neuer Beweis für die Möglichkeit einer Wohlordnung*. In: *Mathematische Annalen* 65(1908) S. 107–128.
- [ZIEGENAUS, *Eschatologie*] Anton ZIEGENAUS. *Die Zukunft der Schöpfung in Gott. Eschatologie*. [Leo Scheffczyk und Anton Ziegenaus [Hg]. *Katholische Dogmatik*. Aachen: MM-Verlag, 1996. Band 8].
- [ZIEGENAUS, *Marius Victorinus*] Anton ZIEGENAUS. *Die trinitarische Ausprägung der göttlichen Seinsfülle nach Marius Victorinus*. München: Huber, 1972.
- [ZIMMER, *Philosophie Indiens*] Heinrich ZIMMER. *Philosophie und Religion Indiens*. Zürich: Suhrkamp 1973.
- [ZIMMERMANN, *Ohne Grenzen*] Otto ZIMMERMANN. *Ohne Grenzen und Enden. Gedanken über den unendlichen Gott. Den Gebildeten dargelegt*. Freiburg: Herder, 1912.
- [ZORN, *Transfinite algebra*] Max ZORN. *A remark on method in transfinite algebra*. In: *Bulletin of the American Mathematical Society* 41(1935) S. 667–670.
- [ZWICKLER, *Kosmos*] Reinhold ZWICKLER. *Ist der Kosmos ohne Gott erklärbar? Ursprung und Grenzen der Physik. Denkschrift*. Frankfurt a. M.: Haag + Herchen, 2006.
- [ZWIEBACH, *String Theory*] Barton ZWIEBACH. *A first course in string theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Index

- Abbahu, Rabbi, 518
Abraham, 13, 521, 522, 530, 531
Abstraktion, 27, 35, 56, 61, 72, 90, 124, 125, 134, 168–170, 256, 331, 332, 341, 342, 345–347, 740
Achilles, 297, 298
Ackermann, Wilhelm, 65, 89, 379
Aczel, Peter, 256
Aegidius Romanus, 571, 729
Aëtius, 491, 495, 496
Agni, 505
Agnostizismus, 691
Akzidens, 33–34, 45, 46, 48, 55, 70, 551, 566, 585, 703, 752, 755, 769, 776
al-Ghazali, 547–548, 705
al-Kindi, 547–814
Albert von Sachsen, 11, 161, 236, 572
Albert, David, 676
Albertus Magnus, 557–559, 571–573, 685, 729
Alcubierre, Miguel, 651
Aleph-Funktion, 322, 324–326, 333
Alephs, *siehe* Zahlen
Alexander von Aphrodisias, 533, 683
Alexander von Hales, 557, 729
Alfarabi, 50, 548, 763
- Gottesbeweis, 708
Algazel, *siehe* al-Ghazali
Allgenugsamkeit, 766
Allwirksamkeit, 523, 528, 581, 723, 768–770, 794, 800, 808
Alquié, Ferdinand, 761
Altes Testament, *siehe* Bibel
Altkatholische Kirche, 629
Amstrong, David, 61, 64
Analysis, 268, 633
Analytische Philosophie, *siehe* Philosophie
Anaxagoras von Klazomenai, 490, 494–496
Anaximandros von Milet, 488–490, 542, 684
Anaximenes von Milet, 489–490, 684
Angelus Silesius, 518, 579–581
Anselm von Canterbury, 552–555, 558, 565, 567, 584, 678, 710, 727–731, 737–739, 742, 744, 746, 756–761, 765, 768
- Anselms Prinzip, 759, 760
- Gottesbeweis, 725–726
Anthropisches Prinzip, 698
Anthropologie, 1
Antimodernisteneid, 689
Antinomien, *siehe* Paradoxien
Antisthenes von Athen, 503
Antizirkularitätsaxiom, *siehe* Axiome
Antoninus Pius, 536
Antweiler, Anton, 13, 61, 565, 811
Anzahl, unendliche, *siehe* Zahlen
Apelt, Otto, 498
Äquivalenz, 106, 109
Archelaos, 496
Archimedes, 577
Archytas, 491, 795
Arianismus, 539, 540, 677
Aristarch von Samos, 577
Aristides, Markianos, 534, 536
Aristippos von Kyrene, 503
Aristoteles, 1, 4, 8, 10–11, 15, 16, 46, 61, 62, 69, 93, 297, 340–342, 352, 381, 488–491, 495–503, 523, 540, 546, 547, 549, 550, 552, 562, 568–571, 577, 578, 584, 621, 628, 644, 645, 683, 684, 695, 703–706, 708, 713, 775, 778, 780, 781, 792, 793, 795
- Gottesbeweis, 702–704
Aristoxenos von Tarent, 775
Arithmetik, 2, 6, 59, 65, 66, 81, 82, 86, 144, 208–232, 242, 268, 303, 304, 342–344, 379, 384, 497, 498
Arius, 539, 677
Arriaga, Rodrigo de, 572, 574, 575, 619, 685
Arya-Samaj, 510
Aseität, 37, 762, 769, 772
Aspect, Alain, 674
Astronomie, 1, 504
Atheismus, 582, 614–617, 621, 625, 683, 685, 691, 694, 695, 717, 721, 756, 779
Athenagoras, 534
Äther, 503, 623, 626, 646, 654, 668
Atomismus, 495, 546, 571–572, 574, 582, 623, 667, 669, 683, 732
Außerirdische Intelligenzen, 594
Audretsch, Jürgen, 662, 663, 672, 674
Auferstehung, 527, 531, 666, 679, 680, 775
Augustinus, 584
Augustinus, Aurelius, 62, 541–542, 553, 684, 780, 783–785, 790, 793, 814
- Gottesbeweis, 62, 689, 725
Aureoli, *siehe* Petrus Aureoli
Aurich, Ralf, 656
Außenindividuum, 74, 75, 122, 123, 126, 203, 204, 333
Aussonderungsaxiom, *siehe* Axiome
Austin, John Langshaw, 361
Auswahlaxiom, *siehe* Axiome
Autrecourt, *siehe* Nicolaus Autrecourt
Avencebrol, *siehe* Avicbron
Averroes, 548–550, 569
- Gottesbeweis, 708
Avicbron, 550, 551, 557, 585, 683, 685
Avicenna, 548–549, 569, 724
- Gottesbeweis, 708

- Axiome, 2, 57, 60, 64, 69, 73, 75, 80, 81, 84–86, 100, 117, 119–121, 124–126, 141, 151–158, 161–163, 172, 198, 208–213, 221, 233, 235, 242, 255, 257, 270, 271, 277, 278, 285, 314, 315, 328–331, 334, 335, 338, 350, 352, 367, 376–381, 384, 385, 418, 423, 427, 547, 595, 602, 629, 702, 713, 715, 719, 723, 724, 748–756, 811
- Antifundierungsaxiom, 256, 257
 - Antizirkularitätsaxiom, 163, 257, 376
 - Aussonderungsaxiom, 84, 172
 - Auswahlaxiom, 152–163, 172, 309, 375, 376, 382, 461, 797
 - Beschränktheitsaxiom, 87
 - Bestimmtheitsaxiom, 80
 - Descartes'sche, 715
 - Elementarmengenaxiom, 73
 - Ersetzungsaxiom, 141, 142, 153, 167, 172, 313–315, 321, 323, 328, 338, 376, 390, 391, 398, 459, 480, 485
 - Euklidische, 41, 94, 157, 233, 258, 269, 278, 774
 - Extensionalitätsaxiom, 80, 90, 101, 118, 309, 375
 - Fundierungsaxiom, 95, 100, 163, 172, 252–257, 376
 - geometrische, 269–279
 - Hilbertsche, 65, 69, 269
 - Induktionsaxiom, 208, 210–213
 - Inzidenzaxiome, 270, 277, 278
 - Kolmogorovsche, 696
 - Komprehensionsaxiom, 80–86, 89, 91, 100, 101, 108, 118, 121, 134, 154, 155, 309, 375
 - Komprehensionsaxiom, naives, 81–83
 - Kongruenzaxiome, 269
 - konstruktive, 120–151, 163
 - Kontradiktionsprinzip, 43, 45, 380, 494, 497, 607, 608
 - logische, 380
 - Massenerhaltung, 602
 - Multiplikationsaxiom, 172
 - Neumanns Axiom, 172
 - Nullmengenaxiom, 73, 119, 124, 309, 350, 376
 - Paarmengenaxiom, 73, 119, 125, 157, 350, 376
 - Parallelenaxiome, 157, 278
 - Peanosche, 208–212, 221–223, 384
 - Potenzmengenaxiom, 124, 143, 148, 328, 350, 376
 - Principium identitatis indiscernibilium, 595
 - der projektiven Geometrie, 291
 - Rahmenaxiom, 117, 309
 - Reduzibilitätsaxiom, 78
 - Regularitätsaxiom, 172, 253
 - Reinheitsaxiom, 87, 100, 206, 376
 - Richtungsaxiom, 707
 - Satz vom ausgeschlossenen Dritten, 43, 67, 380
 - Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch, 43, 380, 494, 497, 607
 - Streckenaxiome, 271
 - Teilmengenaxiom, 85, 86, 121, 124, 126, 143, 148, 350, 376, 394, 470
 - Transitivitätsaxiom, 328
 - Unendlichkeitsaxiom, 163, 207, 220, 225, 232, 242, 243, 257, 313, 315, 328, 335, 338, 350, 376, 628
 - Universenaxiom, 163, 330, 331, 333, 335, 376
 - für Urelemente, 163, 205, 375, 376
 - Vereinigungsmengenaxiom, 125, 157, 328, 350, 376
 - Vielheitsaxiom, 57, 89
 - Vollständigkeitsaxiom, 270, 294, 444
- Baco von Verulam, *siehe* Bacon, Francis
 Bacon, Francis, 582, 622, 691
- Gottesbeweis, 582
- Bacon, Roger, *siehe* Roger Bacon, 587, 685
 Baire, René, 157
 Balthasar, Hans Urs von, 769
 Banach, Stefan, 160–162
 Bandmann, Hans, 622, 624
 Bar-Hillel, Yehoshua, 89
 Barbier-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Barbour, Ian G., 672, 691
 Barrow, John D., 654, 661, 662, 664, 692
 Barth, Karl, 637–638, 690
- Gottesbeweis, 638
- Barzin, Marcel, 67
 Basilius von Caesarea, 538, 773
 Baumgarten, Alexander Gottlieb, 690, 729, 732
 Bautain, Louis-Eugène, 689
 Bayes, Thomas, 722
 Begriff, 29, 32, 36
 Begriffs-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Behe, J. Michael, 692
 Bell, John Stewart, 674
 Ben Maimon, *siehe* Maimonides
 Benacerraf, Paul, 340, 345, 798–800
 Benda, Julien, 636
 Benedikt XII., 557
 Benedikt XV., 689
 Benedikt XVI., 689
 Berdjajew, Nikolai Alexandrowitsch, 637
 Bergson, Henri, 671, 781, 792
 Bering, Johann, 729, 730, 732
 Berkeley, George, 20, 566, 587, 600–601
- Gottesbeweis, 600, 601
- Bernays, Paul, 61, 63, 64, 71, 79–297
 Bernstein, Felix, 71, 201
 Berry, G. G., *siehe* Paradoxien
 Bertrand, Joseph Louis François, 696, 697
 Bertrand, Joseph Louis François, 696, 697
 Bertrandsches Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Bessel, Friedrich Wilhelm, 63
 Bibel, 489, 521–533, 620, 630, 684, 688, 787, 791
 Biegungskrümmung, *siehe* Krümmung
 Biologie, 1, 3, 616, 625, 671, 687, 776
 Biwohlordnung, 182, 183, 244, 247, 431, 432
 Black, Max, 799–801, 807
 Blavatsky, Helena Petrowna, 510, 586
 Blondel, Maurice, 761, 785, 790
 Bocheński, Józef Maria, 3, 96, 131, 497, 503, 519, 552, 608
 Boethius von Dacien, 569
 Boethius, Anicius Manlius Severinus, 2, 553

- Bohm, David Joseph, 668, 674
 Böhm, Thomas, 540
 Böhme, Jacob, 579, 580, 622, 785
 Bohr, Niels, 669
 Bois-Reymond, Emil du, 777
 Bolzano, Bernhard, 11, 42, 496, 618–619, 683, 685
 Bonaventura, 553, 557–560, 570, 726, 728–730
 Bondi, Hermann, 660
 Boneti, *siehe* Nicolaus Boneti
 Boole, George, 77, 144
 Borel, Emile, 66, 157
 Bourbaki, Nicolas, 6, 60
 Bradwardine, *siehe* Thomas Bradwardine
 Brahe, Tycho, 1
 Brahma, 506, 508, 509
 Brahman, 505, 506, 508–510, 512
 Brane-Theorie, 664
 Braun, Fritz, 658
 Brentano, Franz, 566, 630–631, 692–694, 701, 723, 814
 Brouwer, Luitzen Egbertus Jan, 66–67, 83, 157, 705
 Bruchzahlen, *siehe* Zahlen, rationale
 Bruno, Giordano, 578–579, 582, 659
 Buddha, *siehe* Gotama Buddha
 Buddhismus, 511–512, 518, 519, 614, 683
 Bultmann, Rudolf, 637
 Burali-Forti, Cesare, *siehe* Paradoxien

 Calvinismus, 757
 Candidus, 539, 763
 Cantor, Georg, 10, 11, 59, 60, 62–64, 68, 71, 73, 79, 83, 95, 173, 182, 190, 197, 198, 281, 285, 303, 304, 316, 340, 345, 494, 496, 519, 529, 563, 564, 572, 575, 594, 618–624, 629, 683, 685, 811
 - Satz von Cantor, 95, 124, 263, 737, 813
 Cantor-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Carnap, Rudolf, 64, 66, 352, 373, 626
 Carter, Brandon, 698
 Cartesius, *siehe* Descartes, René
 Caterus, 740, 760
 Cauchy, Augustin Louis, 619
 Cayley, Arthur, 283
 Cayleysche Zahlen, *siehe* Zahlen, - Oktionen
 Chéseau, Jean-Philippe Loys de, 641
 Chalmers, David, 778, 779
 Chaos, 692, 810
 Chaostheorie, 692
 Charlier, Carl Vilhelm Ludwig, 643
 Chatton, *siehe* Walter Chatton
 Cherubim, 581
 Chinesische Religion, 513–516, 683
 Chisholm, Roderick, 28
 Christentum, 518
 Christian Catholic Apostolic Church, 657
 Christian, Kurt C., 748
 Christus, *siehe* Jesus Christus
 Chrysipp von Soloi, 503
 Church, Alonzo, 141, 358, 377, 379
 Chwistek, Leon, 83
 Cicero, Marcus Tullius, 490, 491, 687, 710
 Clarke, Samuel, 721
 - Gottesbeweis, 717–718
 Claudius Ptolemäus, 577
 Clausius, Rudolph, 642
 Clemens XI., 689
 Clifford, William Kingdon, 644, 656
 Cobb, John, 518, 640
 Cohen, Paul Joseph, 284, 285
 Cohn, Jonas, 490, 534
 Computer, 63, 381, 384, 385, 628, 666, 676, 778, 779, 781
 Comte, Auguste, 625
 Confessio Augustana, 678
 Conrad-Martius, Hedwig, 42, 632
 Continuous Creation Modell des Universums, 660
 Conwaysche Zahlen, *siehe* Zahlen, - surreale
 Conze, Edward, 511
 Coreth, Emmerich, 50, 763
 Corpus Hermeticum, 535
 Craig, William, 814
 Craig, William Lane, 721, 800, 803, 807–808
 - Gottesbeweis, 690, 705–706
 Crick, Francis, 775
 Crusius, Christian August, 729
 Curry, Haskell Brooks, 68
 Cusanus, *siehe* Nikolaus Cusanus
 Cusanus, Nikolaus, 659

 Dalton, John, 667
 Damascenus, *siehe* Johannes von Damaskus
 Dämon, 787
 Dämon, Laplacescher, 587
 Daniels, Augustinus, 729
 Darwin, Charles Robert, 691
 Dauben, Joseph Warren, 293, 620, 621
 David Hume, *siehe* Hume, David
 Davies, Paul, 3, 653, 655, 660, 661, 665, 666, 674
 Davis, Caroline Franks, 688
 Davis, Philip, 63, 67
 Dawkins, Richard, 692, 698
 De Broglie, Louis, 669, 673
 Dedekind, Richard, 11, 12, 57, 71, 73, 167, 270, 496
 Dee, John, 622
 Defizienzproblem, 640, 694, 699–701, 704, 707, 708, 714, 716, 720, 722, 724, 727, 737–739
 Dekohärenztheorie, 670
 Deku, Henry, 14, 15
 Delisches Problem, 161
 Delphi, 161, 517, 533
 Demokrit von Abdera, 494–495, 571
 Denkform, 26, 27, 35, 54, 56, 57, 70, 71, 80, 128, 256, 265, 331, 347, 811
 Denzinger-Hünemann, 681
 Derrida, Jacques, 635–637
 Des Maizeau, Pierre, 729
 Desargues, Girard, 291
 Descartes, René, 46, 47, 555, 559, 584–588, 590, 595, 600, 601, 619, 653, 683, 688, 699, 715, 716, 724, 726, 729, 732, 733, 740–742, 744, 746, 761, 780, 783
 - Gottesbeweis, 555, 688, 689, 715–716, 740–741
 Dewey, John, 634

- Diagoras, 497
 Dialektik, 96, 492, 494, 497, 503, 511, 608, 609, 611, 612, 638, 746, 747, 790
 Dialektiker, 497, 511
 Dicke, Robert, 698
 Differentialquotient, 293
 Digges, Thomas, 577
 Dilthey, Wilhelm, 632–633, 671, 721
 Dimensionszahl, gebrochene, 94
 Dingle, Herbert, 650
 Diogenes Laertius, 96, 489, 493, 495–497, 502, 503, 789
 Diogenes von Apollonia, 496
 Diogenes von Sinope, 503, 504
 Dionysius Areopagita, 543–544, 685
 Ditheismus, 545
 DNS, 691, 692
 Doppler-Effekt, 658
 Drake, Frank, 335, 337
 Dreifaltigkeit, 515
 Dschuang Dsi, 514–516, 519
 Dualismus, 780
 - epiphänomenaler, 780
 - interaktionistischer, 778, 780
 - ontologischer, 29
 - theologischer, 677
 - Welle-Teilchen-Dualismus, 668, 669
 - zwischen Endlich und Unendlich, 610
 Duhem, Pierre, 15, 567, 568, 571, 572, 574
 Dühring, Eugen Karl, 614, 615, 721
 Dullaert, *siehe* Johannes Dullaert
 Dummett, Michael, 66, 743
 Dunkle Energie, *siehe* Energie, dunkle
 Duns Scotus, 11, 29, 51, 161, 162, 565, 566, 570, 571, 575, 724, 729, 736, 742, 763
 - Gottesbeweis, 711–713, 739–740
 Düren, Peter, 679, 785–787
 Durkheim, Émile, 1
 Dürr, Detlef, 674
- Earman, John, 290
 Ebbinghaus, Heinz-Dieter, 65, 67, 84, 335, 383, 384
 Eccles, Sir John, 47, 48, 672, 694, 716, 779–782
 Eckhart, *siehe* Meister Eckhart
 Eddington, Arthur Stanley, 660, 672
 Eimer, Martin, 777
 Einschätzungsproblem, 694, 698–699
 Einstein, Albert, 19, 42, 587, 626, 629, 630, 642–647, 650–654, 659, 667, 668, 673–674
 Ekkehard, *siehe* Meister Eckhart
 Eleaten, 491–494, 799
 - moderne, 799
 Elevation, 218
 Eliade, Mircea, 511, 515
 Elija, 531
 Empedokles von Akragas, 490, 494–495, 542
 Empirismus, 61, 67, 69, 582, 625, 634, 684, 727, 731, 734, 736
 Empiristisches Problem, 727, 731–734
 En Soph, 527
 Endknall, 661
- Energie, 41, 544, 545, 602, 642, 652, 653, 661, 667–669, 785
 - dunkle, 661
 Engel, 48, 94, 342, 542, 548, 556, 562, 581, 785
 Engels, Friedrich, 2, 615–616
 Entropie, 41, 642
 Epikur, 502, 672, 687, 789
 Epimenides von Kreta, 95, 96
 Epiphänomenalismus, 3, 776, 781
 Erfahrung, 39, 67, 68, 582, 583, 590, 592, 601, 612, 624, 626, 634, 638–640, 670, 687, 688, 706, 710, 714, 719–721, 734, 735, 737, 742–744, 746, 747, 760, 761, 776, 777, 790, 793, 810
 Eristiker, 497
 Eriugena, *siehe* Johannes Scotus Eriugena
 Erkennen
 - thematisches, 24, 26
 - unthematisches, 24
 Ersetzungsaxiom, *siehe* Axiome
 Ersetzungsprinzip, 76, 142
 Esser, Thomas, 618, 621
 Essler, Wilhelm Karl, 748, 749, 751, 755
 Eubulides von Milet, 96, 497
 Eudemos, 489
 Euklid von Alexandria, 19, 20, 41, 54, 59, 69, 94, 157, 233, 292, 340, 497, 644, 645, 803
 Euklid von Megara, 497
 Euklidische Axiome, *siehe* Axiome
 Euklidischer Raum, 269, 645, 803
 Euler, Leonhard, 23, 120
 Eunomios von Kyzikos, 538, 540, 541, 772, 773
 Evangelisch-Lutherische Kirche, 579, 620, 629, 678
 Evangelische Kirchen, 521, 620
 Everett, Hugh, 674, 698
 Evolution, 691, 692, 700, 776
 Existenzialismus, 603, 625, 630, 635–638, 683
 Extensionalität, 361
 Extensionalitätsaxiom, *siehe* Axiome
- Faber, Roland, 518, 640
 Falkner, Gernot, 776
 Falsafa, 518, 548–550
 - Gottesbeweis, 708–709
 Familie, 139–141, 146, 147, 149, 150, 152–157, 251, 252, 261, 262, 267, 286, 287, 329, 374, 391, 392, 434, 442, 443, 455, 461, 476, 478, 479, 629, 652, 674, 817
 Fang, Joong, 68
 Farabi, *siehe* Alfarabi
 Farrer, Austin, 46, 715
 - Gottesbeweis, 742
 Felgner, Ulrich, 79
 Feuerbach, Ludwig, 615, 683
 Fichte, Johann Gottlieb, 599, 603, 605–607, 763, 786
 Fiktion, 29, 35, 36
 Fiktionalismus, 65, 69
 Findlay, John Niemeyer, 727, 738, 757
 Finitismus, 63, 64, 67–69, 157, 158, 162, 297, 298, 559, 573–575, 600, 603, 618, 625–676, 684, 685, 706
 Finsler, Paul, 63, 87

- Fishacre, *siehe* Richard Fishacre
 Fläche, Definition, 20
 Flachwelttheorie, 657
 Fontenelle, Bernard, 594
 Forest, Aimé, 761
 Formalismus, 61, 63–66, 68, 69, 83, 211, 212, 294, 385, 607
 Forman, Paul, 671
 Fournier d'Albe, Edmund Edward, 594, 643
 Fraenkel, Adolf Abraham, 62, 64, 71, 79, 84, 87, 89, 157, 172
 Fraktale, 94, 161
 Franciso Suárez, *siehe* Suárez, Francisco
 Francis Bacon, *siehe* Bacon, Francis
 Franciscus de Maironis, 574
 Franciscus de Marcia, 574
 Franzelin, Johannes, 621, 622
 Frege, Gottlob, 21, 42, 43, 59, 60, 63, 64, 69, 77, 81–82, 84, 86, 136, 164, 343, 344, 352, 361, 379, 626, 627, 733
 Fregesche Zahlen, *siehe* Zahlen
 Freimaurer, 598
 Friedmann, Alexander, 655, 661
 Fritzsche, Harald, 668
 Fundierungsaxiom, *siehe* Axiome
- Gabriels Horn, *siehe* Paradoxien
 Gaia-Theorie, 700
 Galaxienflucht, 642, 658
 Galilei, Galileo, 11, 161, 236, 569, 577–578, 646, 685
 Ganze Zahlen, *siehe* Zahlen
 Gassendi, Petrus, 727, 729, 732, 733
 Gaunilo von Marmoutier, 727, 760
 Gauss, Carl Friedrich, 3, 59, 63, 341, 618, 644
 Gehirn, 614, 629, 666, 777–779, 781, 782
 Gekrümmter Raum, *siehe* Krümmung
 Gell-Mann, Murray, 667
 Genesis Rabbah, 518
 Genien, 594
 Gentzen, Gerhard, 381, 385
 Geometrie, 2
 - nichteuklidische, 279, 655
 - projektive, 291
 Geraldus Odonis, 571
 Gerdil, Hyacinthe Sigismond, 619
 Geschichtswissenschaft, 1, 3–4, 488, 632
 Ghazali, *siehe* al-Ghazali
 Gi von Hia, 515
 Gilson, Étienne, 636
 Gilson, Étienne, 558, 765
 Ginn, 548
 Giordano Bruno, *siehe* Bruno, Giordano
 Gitt, Werner
 - Gottesbeweis, 690, 691
 Glasenapp, Helmuth von, 506, 510–512, 518
 Gleichung, 70, 134
 Glubrecht, Jürgen Michael, 7, 129, 381
 Gnosis, 504, 534–537, 579
 Gödel, Kurt, 6, 63–64, 71, 79–80, 85, 98, 99, 154, 157, 161, 163, 284, 352, 379, 384, 385, 627–630, 683, 684, 729, 759, 779, 811, 814
 - Gottesbeweis, 748–756
 Gold, Thomas, 660
 Gonshor, Harry, 295
 Goodstein, Reuben Louis, 218
 Gorgias von Leontinoi, 497
 Gotama Buddha, 511–513, 518, 519
 Gott, 33–34, 50, 488, 493, 494, 500, 521–534, 544, 546, 548, 549, 551, 553, 560, 561, 565, 566, 586, 588, 589, 592, 594, 596, 597, 601, 607, 613, 616, 621, 634, 635, 639, 640, 666, 677–679, 687–774
 Gottes Sohn (siehe auch Jesus Christus), 493, 494, 526, 527, 532, 538–540, 598, 613, 677, 678, 681, 773, 774
 Gottesbeweis, 197, 566, 605, 814
 - anthropologischer, 715
 - ethnologischer, 687
 - grammatischer, 725
 - ideologischer, 688, 725
 - kosmologischer, 547, 567, 569, 589, 687, 688, 702–724
 - moralischer, 605, 688
 - noëtischer, 725
 - ontologischer, 492, 553, 586, 605, 687, 688, 725–774
 - physiko-theologischer, 687
 - pragmatischer, 634, 687
 - teleologischer, 582, 589, 605, 687, 691–701
 - usiologischer, 715
 - Stufenbeweis, 688, 710, 725
 - Wunder und religiöse Erfahrung, 688, 722
 Gottfried von Fontaines, 570
 Gravitationsparadoxon, *siehe* Paradoxien
 Gredt, Joseph, 2, 13, 17, 46, 47, 49, 50, 341, 570, 618, 728, 745
 Gregor der Große, 543, 678, 685
 Gregor Palamas, 544–545, 685, 773
 Gregor von Nazianz, 520, 538, 544, 773
 Gregor von Nyssa, 540–542, 773
 Gregor von Rimini, 571–572, 574
 Grelling, Kurt, 82, 97
 Grelling-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Griffin, David Ray, 518, 640
 Grim, Patrick, 728, 760
 Grosseteste, *siehe* Robert Grosseteste
 Grothendieck, Alexander, 330
 Grundlagenstandpunkte, *siehe* Mathematik
 Günther, Gotthard, 25, 28
 Gutberlet, Constantin, 621, 811
 Güte bzw. das Gute, 9, 14, 15, 17, 35, 39, 49, 491, 498, 770, 771, 773
 Guth, Alan, 643, 661–665
- Hackett, Stuart Cornelius, 706, 723, 800
 - Gottesbeweis, 605, 690
 Haeckel, Ernst, 1, 616, 625, 642
 Haggard, Patrick, 777
 Haight, David und Marjorie, 728
 Hájek, Petr, 138, 172, 256
 Haldane, John Burdon Sanderson, 779
 Halley, Edmund, 641

- Hamelin, Octave, 567, 613, 772
 Hamilton, William Rowan, 283
 Hamiltonsche Zahlen, *siehe* Zahlen, - Quaternionen
 Harari, Haim, 667
 Harmonie, prästabilisierte, 693
 Harrison, Edward Robert, 642, 645, 650, 651, 653, 654, 658, 660, 661
 Hartle, James, 665
 Hartmann, Nicolai, 625, 638–639, 736, 765
 Hartnett, John G., 658
 Hartshorne, Charles, 494, 640, 685, 728–730, 738, 742, 757–759, 814
 - Gottesbeweis, 756
 Hausdorff, Felix, 159–162, 327, 342
 Hawking, Stephen, 19, 651, 661, 662, 664–665, 670, 671, 675, 692, 698
 Hayden, Seymour, 172, 330
 Hegel, Georg Wilhelm Friedrich, 2, 4, 15, 494, 600, 603, 605, 607–612, 640, 684, 763
 - Gottesbeweis, 719, 746–747
 Heidegger, Martin, 1, 24, 27, 603, 630, 635–637
 Heilige, 544, 545, 556, 557, 579, 580, 738
 Heiliger Geist, 525, 539, 545, 613, 677, 773, 774
 Heim, Burkhard, 649, 664, 777
 Heimsoeth, Heinz, 519, 569
 Heinrich von Gent, 13, 557–559, 570, 729
 Heinrich von Harclay, 571, 572, 574
 Heisenberg, Werner, 651, 669, 673
 Heller, Michael, 696
 Henrich, Dieter, 727, 729, 734
 Heraklit von Ephesos, 490, 493–494, 542
 Hermani, Friedrich
 - ontologischer Gottesbeweis, 744
 Hermann, Friedrich, 744
 Hermas, 534
 Hermetik, 535, 579
 L'Herminier, Nicolas, 729
 Hersh, Reuben, 62–63, 65, 67, 490
 Hexation, 218
 Heyting, Arend, 66
 Hierarchisches Universum, 643
 Hilarius von Poitiers, 538, 555, 685
 Hilbert, David, 65–66, 68–69, 83, 156, 237, 269, 270, 272, 276–279, 291, 297, 350, 352, 379, 385
 Hilbertsche Axiome, *siehe* Axiome
 Hildebrand, Dietrich von, 2, 24, 42, 632
 Himmelzentrisches Modell, *siehe* Hohlwelttheorie
 Hinduismus, 505, 510, 518, 519, 674, 683, 684
 Hintergrundstrahlung, 660
 Hippasos von Metapont, 59, 490
 Hispanus, *siehe* Petrus Hispanus
 Historismus, 1, 625, 632, 634, 683
 Hobbes, Thomas, 582, 583, 723
 Hohlwelttheorie, 656–658, 660
 Holcot, *siehe* Robert Holcot
 Hölle, 508, 510, 546, 782, 786, 787, 791
 Homöomeren, 495
 Homer, 297, 704
 Hoyle, Sir Fred, 642, 660, 692, 700
 Hubble, Edwin Powell, 658, 659
 Huetius, Petrus Daniel, 729
 Hume, David, 20, 582–584, 699–700, 719–721, 727, 734
 - Gottesbeweis, 720
 Humphreys, D. Russell, 653, 658
 Husserl, Edmund, 24, 42, 218, 345, 629–631
 Hutten, Kurt, 635
 Hyperklassen, 89
 Ibn Gabriol, *siehe* Avicenna
 Ibn Sina, *siehe* Avicenna
 Idealismus, 19, 26, 62, 567, 600–615, 618, 631, 685, 794
 Ideation, 35
 Idee, 15, 32, 39, 49, 61, 62, 68, 342, 498–500, 509, 528, 555, 559, 584–586, 590, 591, 601, 606, 610, 611, 631, 634, 715, 716, 728, 731, 734, 737, 739–741, 743–745, 761–763, 768, 773, 788, 797
 Ilgauds, Hans Joachim, 620
 Ilias, 704
 Illigens, Eberhard, 618
 imprädikative Beschreibung, *siehe* prädikative und imprädikative Beschreibung
 Individuum, 54–56, 70, 71, 73, 75, 82, 90, 95, 772
 - Definition, 54, 115
 Indra, 505
 Induktionsaxiom, *siehe* Axiome
 Infinitesimalien, 16, 41, 59, 94, 162, 292–296, 298, 299, 496, 515, 571, 572, 584, 591, 593, 597, 600, 622, 633, 815
 Infinitismus, 628, 630, 636
 Inflaa, 663
 Inflab, 663
 Inflationstheorie, 661–663, 692
 Ingarden, Roman, 42
 Innenweltmodell, *siehe* Hohlwelttheorie
 Inquisition, 579
 Intuitionismus, 61, 62, 64, 66–69, 83, 158, 602, 625, 705
 Irenäus von Lyon, 535–536, 685, 784, 793
 Isenkrahe, Caspar, 8, 621, 688, 721, 724, 811
 Islam, 518, 519, 546–550
 Isomorphismus, 187–189, 198, 227, 234, 323–326, 368, 397–401, 407, 413, 469, 470, 473, 474
 Jackson, Frank, 778
 Jacob Böhme, *siehe* Böhme, Jacob
 Jacobi, Carl Gustav, 341
 Jacobi, Friedrich Heinrich, 612–613, 684
 Jahwe, 521–523, 525, 527, 528, 551, 763
 James, William, 634–635, 685
 - Gottesbeweis, 634
 Jammer, Max, 671
 Jaspers, Karl, 636
 Jech, Thomas, 157, 339
 Jeiler, Ignatius, 621, 623
 Jesus Christus (siehe auch Gottes Sohn), 494, 522–527, 531, 532, 537, 539, 543, 555, 599, 622, 678
 Jesus Sirach, 525, 526, 530
 Jevons, William Stanley, 345
 Johannes Chrysostomos, 542–543
 Johannes de Bassolis, 574
 Johannes Dullaert, 574
 Johannes Duns Scotus, *siehe* Duns Scotus

- Johannes Kepler, *siehe* Kepler, Johannes
 Johannes Majoris, 574
 Johannes Paul II., 681, 787
 Johannes Peckham, 729
 Johannes Philoponos, 498, 547
 Johannes Scheffler, *siehe* Angelus Silesius
 Johannes Scotus Eriugena, 552, 557
 Johannes Tauler, *siehe* Tauler, Johannes
 Johannes von Damaskus, 520, 544, 684
 - Gottesbeweis, 690
 Johannes XXI., 15
 Johannes XXII., 557, 681
 Johannes XXIII., 701
 John Major, *siehe* Johannes Majoris
 Joos, Erich, 670
 Jordan, Pascual, 587, 659, 672
 Josef von Arimathäa, 622
 Jourdain, Philip Edward Bertrand, 73, 197
 Judas, 787
 Judentum, 518, 519, 521, 530, 550–551
 Julius-König-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Jung, Tobias, 644, 660, 674, 681, 795
 Justin, 534
- Kabbala, 518, 527, 579, 586
 Kalam, 546–548, 550, 705, 706, 714, 721
 Kanitscheider, Bernulf, 641, 643, 656
 Kant, Immanuel, 2, 10, 19, 62, 66, 68, 93, 342, 373, 587, 593, 599–609, 612, 614, 618, 624, 629, 630, 680, 700, 720, 723, 732, 747, 750, 752, 794–796
 - Antinomien, *siehe* Paradoxien
 - Gottesbeweis, 604, 605, 687, 699–700, 725, 727, 730–736, 756
 - Kausalität, 723
 - Kosmologie, 603–605, 608, 794, 796
 - Seelenlehre, 603, 604, 784–786
 - Trivialität analytischer Urteile, 743
 Kappadokier, 685
 Kardinalzahlen, *siehe* Zahlen
 Kategorienlehre, 330
 Katholische Kirche, 521, 544, 545, 557, 579, 618, 620–622, 637, 660, 666, 678–680, 688–690, 721, 742, 771
 Kausalprinzip, 290, 492, 522, 583, 587, 591, 614, 615, 633, 648, 669–673, 687, 688, 704, 706, 707, 710, 713–717, 719–724, 744, 745, 761, 765, 769, 771, 800, 810
 Kausalproblem, 704, 706, 707, 711, 713, 716, 719–724
 Kelley, John Leroy, 71, 85
 Kelvin, William Thomson, 642
 Kennison, John, 172, 330
 Kepler, Johannes, 62–63, 577–578, 641, 656
 Keppler, Rudolf, 656
 Kessler, Volker, 690
 Khoury, Adel Theodor, 546
 KI-Postulat, 779
 Kienzler, Klaus, 553, 555, 725, 729, 737, 761
 Kierkegaard, Sören, 635, 669, 756
 Killington, *siehe* Richard Killington
 Kindi, *siehe* al-Kindi
- Kirche, 786
 Kirchliches Lehramt, 677–682
 Klasse
 - Definition, 76, 78, 80, 115
 - kombinatorische, 100–102
 - konzeptionelle, 90, 91, 100–103, 131, 135, 139, 141, 162, 169–171, 183, 198, 211
 - unendlich tiefe, 255
 - unendliche, 22, 23, 64, 164, 171, 201, 203, 224, 233, 240, 244–248, 252, 255, 258–260, 264, 266, 267, 282, 334, 349–351, 437, 707
 Klausa, Dieter, 74, 84, 87, 89, 104, 168, 182, 330
 Kleanthes von Assos, 503, 710
 Klein, Felix, 69, 621
 Klemens von Alexandria, 532, 535–536, 685
 Knuth, Donald E., 218
 Koan, 519
 Kobold, 760
 Kognitionswissenschaft, 1
 Kollektion, 101–103, 139, 162, 169, 170
 Kolmogorov, Andrej, 696
 Komprehensionsaxiom, *siehe* Axiome
 Komprehensionstheorem, 134, 136, 140, 153–155
 Konfuzianismus, *siehe* Konfuzius, 518
 Konfuzius, 513–516, 518, 519
 König, Julius, 96
 König-Paradoxon, *siehe* Julius-König-Paradoxon
 Konstruktivismus, 63, 64, 67–69, 157, 158, 162, 307, 607
 Kontinuum, 9, 10, 44, 48, 208, 235, 280, 284, 285, 293, 298, 328, 334, 340, 569–572, 574, 594, 600, 622, 628, 631, 632, 647, 653, 654, 664, 665, 815
 Kontinuumshypothese, 284, 285, 303, 328
 Kontradiktionsprinzip, *siehe* Axiome
 Konventualismus, 64, 66, 69
 Konzeptionsproblem, 727, 734, 737, 739–741, 743, 744, 746, 747, 754, 756–758, 760–762, 765, 766, 788
 Konzeptualismus, 61, 64, 66–67
 Kopenhagener Deutung, 633, 669–675
 Kopernikanische Wende, *siehe* Kopernikus
 Kopernikanisches Prinzip, 658, 659
 Kopernikus, 656
 Kopernikus, Nikolaus, 577, 641, 658
 - kopernikanische Wende, 575
 Koran, 519, 546, 548, 684
 Kosmologie, 2, 5, 488, 489, 507, 511, 518, 529, 530, 547, 583, 591, 603, 604, 608, 611, 615, 622, 623, 625, 630, 678, 681, 682, 687, 695, 794–810
 - buddhistische, 511–512
 - Gödelsche, 629–630
 - hinduistische, 509–510
 - moderne physikalische, 641–676, 795
 Kosmologisches Prinzip, 658
 Koyré, Alexander, 298, 577, 578, 586, 587, 632
 Krates von Theben, 504
 Kreationismus, 530, 658
 Kripke, Saul, 369
 Krishnamurti, Jiddu, 674
 Kritias, 497

- Kronecker, Leopold, 59, 63, 66, 68, 341, 620
- Krümmung
- Biegungs- und Maßkrümmung, 644–645, 659, 795
 - gekrümmter Raum, 643–645, 651–656, 659, 795
 - Kreislinie, 576
- Kugelparadoxon, *siehe* Paradoxien
- Kuhn, Thomas, 676
- Küng, Hans, 513, 515
- Kuratowski, Casimir, 128, 198
- Kybernetik, 1
- Kyniker, 503
- Kyrenaiker, 503
- Lakatos, Imre, 67
- Lambert, Johann Heinrich, 643
- Lampen-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
- Landau, Edmund, 211
- Lang, Johannes, 658
- Längenkontraktion, 646, 648, 659
- Langton, Stephan, *siehe* Stephan Langton
- Laotse, 514–516, 519
- Laplace, Pierre Simon de, 587, 696
- Laugwitz, Detlef, 66
- Lavelle, Louis, 761
- Lay, Rupert, 644, 645
- Leben-Jesu-Forschung, 622
- Lebensphilosophie, 632, 634
- Lebesgue, Henri, 66, 157, 158, 160
- Lehramt, *siehe* Kirchliches Lehramt
- Leibniz, Gottfried Wilhelm, 1, 46, 47, 59, 62, 77, 293, 342, 352, 380, 518, 559, 587, 591–597, 599, 611, 618, 619, 623, 629, 653, 683, 685, 690, 693–694, 705, 718, 724, 729, 732, 734–736, 744, 748, 765, 769, 771, 777, 784, 785, 795, 796, 811
- Gottesbeweis, 718–719, 744–746
 - Monadenlehre, 47, 591, 593, 595, 629, 693–694, 795, 796
- Lemaître, Abbé Georges, 660
- Lenard, Philipp, 668
- Lenin, Wladimir Iljitsch, 47, 616
- Leo XIII., 621
- Lessing, Gotthold Ephraim, 597–599
- Leukipp, 494–495
- Levi, Beppo, 157
- Lévinas, Emmanuel, 559, 636–637
- Levy, Azriel, 89, 172, 335
- Lewis, Clive Staples, 605
- Libet, Benjamin, 777
- Lichtgeschwindigkeit, 645–651, 659, 724, 800
- Licius, 514, 515
- Lightstone, Albert Harold, 379
- Linde, Andre, 661–663
- Lindenbaum, Adolf, 284
- Linguistik, 1
- Linie, Definition, 20
- Lobatschewski, Nikolai Iwanowitsch, 279
- Locke, John, 25, 47, 342, 559, 587, 590–591, 595, 597, 619, 792, 793
- Gottesbeweis, 716–717
- Löffler, Winfried, 748, 759, 760
- Logik, 1, 3, 352–385
- Logizismus, 64, 66, 83
- Logos, 493, 494, 503, 514, 539
- Logozentrimus, 635, 637
- Lorentz-Kontraktion, *siehe* Längenkontraktion
- Lorenzen, Paul, 68
- Lotze, Hermann, 619
- Lucretius Carus, 502–503, 672
- Lügner, *siehe* Epimenides
- Luhmann, Niklas, 576
- Lullus, *siehe* Raimund Lullus
- Lumen gloriae, 742
- Luminet, Jean-Pierre, 656
- Mac Lane, Saunders, 330
- Mach, Ernst, 587, 626
- Machsches Prinzip, 626, 654
- Mackie, John Leslie, 601, 672, 699, 721, 732–734, 758
- Maddy, Penelope, 61, 64–66, 89–90, 345
- Madhva, 508
- Mahayana-Buddhismus, 511
- Mahlo, Paul, 337
- Maier, Anneliese, 15, 236, 567–574
- Maimonides, 550–551, 709, 763
- Mainzer, Klaus, 59, 66, 68, 210, 779
- Major, *siehe* Johannes Majoris
- Majoris, *siehe* Johannes Majoris
- Malcolm, Norman, 728, 729, 748, 756, 757, 814
- Gottesbeweis, 756–757
- Malebranche, Nicolas de, 551, 585, 586, 726, 729, 763, 764
- Gottesbeweis, 741–743
- Mandelbrot, Benoît, 94
- Maor, Eli, 59, 279, 291
- Marcel, Gabriel, 636–637, 789
- Mardan Farruch, 517, 519
- Maritain, Jacques, 636
- Marius Victorinus, 539
- Marmet, Paul, 650
- Marx, Karl, 616
- Maßproblem, 158–160
- Materialismus, 3, 47, 61, 615, 616, 621, 678, 683, 695, 701, 718, 776, 778–780
- Mathematik, 1–3, 48
- Grundlagenstandpunkte, 59–69
 - Krisen, 59
 - Wissenschaft vom Unendlichen, 59–60
- Matsas, George, 649
- Matthaeus ab Aquasparta, 729
- Mazdaismus, *siehe* Parsismus
- McLaughlin, William, 298, 299
- Medizin, 1, 582, 656
- Megariker, 497
- Meinong, Alexius, 28, 42, 631, 671, 723–724
- Meister Eckhart, 518, 579–581, 681
- Meixner, Uwe, 728, 729, 752
- Melissos von Samos, 491–493, 766
- Menge
- Definition, 61, 70, 71, 73, 78, 79, 91, 115
 - unendlich tiefe, 255, 256, 308, 812

- unendliche, 8–11, 13–15, 20, 59–61, 68, 69, 73, 74, 83, 93, 124, 157, 162, 163, 242, 243, 245, 247, 252, 256–262, 264, 266, 267, 275, 276, 281, 282, 284, 285, 289, 300, 302, 303, 307, 308, 312, 313, 316, 320, 334, 336, 351, 383, 437–439, 441–444, 446, 464, 466, 467, 496, 499, 500, 546–550, 562–565, 568, 569, 571, 574, 597, 630, 631, 695, 698, 705, 709, 712, 737, 792, 795, 796, 802
- Mengenlehre, 3, 48, 157
 - KM, 85, 86
 - ML, v, 64, 78, 85, 86, 91, 95, 256
 - NBG, 79, 85, 86, 157, 376
 - NBGC, 157
 - NF, 64, 84, 85
 - QM, 85
 - realistische, 12, 26, 54, 60, 100, 155, 352
 - TG, 330
 - ZF, 79, 84, 85, 157
 - ZFC, 157
- Mengenstufe, 206
- Meschkowski, Herbert, 66, 197, 529, 619, 620, 622, 623
- Metaphysik, 2, 53, 66, 68, 291, 293, 342, 513, 519, 583, 584, 591, 602, 611, 618, 620, 621, 624–627, 632, 635, 638, 673, 683, 693, 694, 708, 713, 714, 721, 723, 732, 783, 784, 793, 808, 811
- Metzinger, Thomas, 778
- Meyer, Robert, 163, 724, 797, 813, 814
 - Gottesbeweis, 706–708
- Michelson-Morley-Experiment, 645
- Middleton, *siehe* Richard von Middleton
- Milesier, 489–490
- Mill, John Stuart, 341, 343, 625–626, 683, 685, 700, 737
 - Gottesbeweis, 700
- Millikan, Robert Andrews, 667
- Mills, Randell, 649, 674
- Minkowski, Hermann, 647
- Minucius Felix, 535–537, 685
- Mirimanoff, Dimitry, 95, 197, 256
- Mirimanoff-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
- Mischna, 518
- Mises, Richard von, 671
- Missale Romanum, 679, 681
- Moderne Eleaten, *siehe* Eleaten, moderne
- Mohammed, 546
- Moigno, François-Napoléon-Marie, 619
- Monade (Zahlenlehre), *siehe* Zahlen
- Monadenlehre, *siehe* Leibniz, Gottfried Wilhelm
- Monismus, 1, 29, 616
 - Seinsmonismus, 29
- Monod, Jacques, 692, 694
- Monotheismus, 491, 683–685
- Moore, Adrian William, 665–666, 789
- Moore, George, 156, 157
- Moore, George Edward, 39
- More, Henry, 551, 586–588, 645, 684, 701, 732, 733
 - Gottesbeweis, 743
- Morgenstern, Oskar, 748
- Mormonismus, 635, 685
- Morse, Anthony Perry, 71, 85
- Mose Ben Maimon, *siehe* Maimonides
- Mosheim, Johann Lorenz, 729
- M-Theorie, *siehe* Brane-Theorie
- Muck, Otto, 748, 749
- Multiplikationsaxiom, *siehe* Axiome
- Multiversum, *siehe* Vielwelten-Theorie
- Mutakallimun, 546, 547
- Myhill, John, 97
- Mystik, 2, 293, 340, 342, 490, 497, 513, 519, 520, 527, 532, 537, 542–544, 552, 557, 578–581, 598, 599, 622, 627, 629, 638, 666, 674, 678, 681, 683, 684, 688, 719, 730, 811, 813
- Nagarjuna, 511, 519
- Narlikar, Jayant, 660
- Naturalismus, 3
- Natürliche Zahlen, *siehe* Zahlen
- Neoklassischer Theismus, *siehe* Theismus
- Neopositivismus, *siehe* Positivismus
- Nernst, Walther Hermann, 671
- Neues Testament, *siehe* Bibel
- Neumann, Carl Gottfried, 642
- Neumann, John von, 64, 71, 79, 85, 164, 172, 190, 198, 671–672, 674
 - Neumanns Axiom, *siehe* Axiome
 - Neumannsche Vermutung, 172, 202, 622, 628, 707, 813, 815
 - Neumannsche Zahlen, *siehe* Zahlen
- Neumann-Seeliger-Paradoxon, *siehe* Gravitationsparadoxon
- Neupositivismus, *siehe* Positivismus
- Neurowissenschaft, 1, 777, 778
- Neuscholastik, *siehe* Scholastik
- New Age, 510, 700
- Newman, John Henry, 342, 587, 605, Gottesbeweis605, 721
- Newton, 588
- Newton, Isaac, 59, 290, 293, 342, 587–591, 625, 626, 646, 650, 654, 659, 684, 691
- Newton, Isaak
 - Gottesbeweis, 589
- Nichts, 28, 30, 50, 56, 70, 72, 74, 75, 87, 95, 492, 499, 502, 512, 518, 527, 528, 542, 552, 561, 569, 585, 594, 596, 609, 614, 636, 638, 660, 661, 664, 699, 716, 717, 763, 765, 784–787
- Nicod, Jean-Pierre, 381
- Nicolaus Autrecourt, 571
- Nicolaus Boneti, 571–572, 574
- Nicolaus Occam, 729
- Nieborak, Stephan, 632
- Nietzsche, Friedrich, 542, 616–617
- Nihilismus, 497
- Nikolaus Cusanus, 17, 494, 576–578, 584, 608, 684, 685, 811, 814
- Nink, Caspar, 618
- Nirvana, 512, 518, 519
- Nominalismus, 61, 64–66, 69, 78, 566, 567
- Non-Standard Analysis, 206, 293–294, 298
- Non-Standard Zahlen, *siehe* Zahlen
- Novalis, 607
- Novatian, 537, 553, 554, 685
- Novation, 553

- Null, *siehe* Zahlen, 225
Nullmengenaxiom, *siehe* Axiome
Numenius von Apamea, 533, 683
- Oberschelp, Arnold, 7, 75, 87–89, 129, 182, 211, 304, 324, 338, 381, 384
Occam, *siehe* Nikolaus Occam
Ockham, *siehe* Wilhelm von Ockham
Odo von Châteauroux, 556
Odonis, *siehe* Geraldus Odonis
Offenbarung, 4
Okkultismus, 586
Ökonomieprinzip, 703
Oktionen, 283
Olbers, Heinrich Wilhelm Matthias, 641
Olberssches Paradoxon, *siehe* Paradoxien
Omegapunkt-Theorie, 666
Ontologie, 2, 3, 5, 6, 18, 28–58, 60, 61, 70, 83, 89, 92, 98, 100, 162, 212, 307, 511, 602, 733, 757
Ontologisches Argument für den Teufel, 728
Ontologismus, 689, 741–743, 761
Operationalismus, 68
Ordinalzahlen, *siehe* Zahlen
Ordnungszahlen, *siehe* Zahlen, Ordinalzahlen
Organistische Philosophie, *siehe* Philosophie
Origenes, 518, 534, 677, 680, 683
Orthodoxe Kirchen, 521, 530, 544
Osserman, Robert, 656
Ostkirchen, *siehe* Orthodoxe Kirchen
Oszillierendes Universum, 660, 661
Ott, Ludwig, 784–786
- Paarmengenaxiom, *siehe* Axiome
Palamas, *siehe* Gregor Palamas
Paley, William, 691
Paliard, Jacques, 761
Palmer, Michael, 634, 688
Panspermie, 700
Pantheismus, 506, 523, 554, 577, 578, 580, 613, 616, 621–623, 678, 685, 742
Paradoxien, 59–60, 63–64, 81–86, 91–99, 258
 - Anselmsches Paradoxon, 553
 - Banach-Tarski-Paradoxon, 160–162, 797
 - Barbier-Paradoxon, 93
 - Begriffs-Paradoxon, 91, 95, 97
 - Berührbarkeits-Paradoxon, 802
 - Berry-Paradoxon, 95–96
 - Bertrandsches Paradoxon, 696, 697
 - Burali-Forti-Paradoxon, 95, 197, 737
 - Cantor-Paradoxon, 95, 320–321
 - drittes, 95
 - erstes und zweites, 95, 197
 - EPR-Paradoxon, 651, 674
 - Gabriels Horn, 94, 161
 - geometrische, 158
 - Gravitationsparadoxon, 642–643
 - Grelling-Paradoxon, 95–97
 - Hausdorff-Paradoxon, 160
 - Julius-König-Paradoxon, 95, 96
 - Kantsche Antinomien, 93, 624, 794–796
 - Kardinalzahlen-Paradoxon, *siehe* Cantor-Paradoxon
 - Kugelparadoxon, 160–162, 797
 - Lügner, 93, 95–96
 - Lampen-Paradoxon, 799–800
 - Mathematisch-logische, 93–95
 - Meinong-Paradoxon, 631
 - Mirimanoff-Paradoxon, 95
 - Neumann-Seeliger-Paradoxon, *siehe* Gravitationsparadoxon
 - Olberssches Paradoxon, 641–643
 - Ordinalzahlen-Paradoxon, *siehe* Burali-Forti-Paradoxon
 - Pseudoparadoxien und Antinomien, 93
 - Richard-Paradoxon, 95, 96
 - Russell-Myhill-Paradoxon, 95, 97
 - Russellsches Paradoxon, 82, 86, 89, 91–93, 95, 97, 121–122, 343, 705
 - Schrödingers Katze, 673–675
 - Semantisch-epistemologische, 92, 93, 95, 737
 - Shen Yuting-Paradoxon, 95
 - Sichtbarkeits-Paradoxon, 802
 - Trugschlüsse der Sophisten, 93
 - Wigners Freund, 673
 - Zeitparadoxien, 629, 630
 - Zenons Paradoxien, 93, 296–299, 492
 - Zwillingsparadoxon, 649–650
- Paralleluniversen, *siehe* Vielwelten-Theorie
Parapsychologie, 670, 793
Parker, Samuel, 729
Parmenides von Elea, 53, 490–494, 499, 766
Parsismus, 517–518
Parsons, Charles, 93
Pascal, Blaise, 596, 687, 809
 - Pascals Wette, 596, 687
- Patzig, Günther, 60
Paul IV., 772
Paulus, 96
Peacocke, Arthur Robert, 634, 691
Peano, Giuseppe, 78, 157, 164, 208, 211, 221–223, 352, 384
Peanosche Axiome, *siehe* Axiome
Peckham, *siehe* Johannes Peckham
Peirce, Charles Sanders, 131, 293, 296, 352, 566, 622, 634
Penrose, Roger, 41, 61, 63, 385, 651, 661, 672, 676, 779
Pentation, 218
Peripatetiker, 501
Petrus, *siehe* Kerygma Petri
Petrus Aureoli, 573
Petrus Hispanus, 15
Petrus Lombardus, 552
Petrus von Tarentaise, 729
Pfänder, Alexander, 42, 632
Phänomenologie, 42
Phänomenologie, 42, 609, 625, 630–632, 638, 695, 729, 730, 747, 755, 761, 762
Philbert, Karl, 672
Philon von Alexandria, 533–534
Philoponos, *siehe* Johannes Philoponos
Philosophie, 1–3, 5, 6, 46, 683, 685
 - abendländische, 489, 578
 - analytische, 1, 627, 630, 683, 729, 737

- aristotelische, *siehe* Aristoteles
- empiristische, *siehe* Empirismus
- existenzialistische, *siehe* Existenzialismus
- Falsafa, *siehe* Falsafa
- finitistische, *siehe* Finitismus
- formalistische, *siehe* Formalismus
- griechische, 8, 14, 488–490, 504, 517, 519
- hinduistische, 505, 506, 508
- historistische, *siehe* Historismus
- idealistische, *siehe* Idealismus
- Identitätsphilosophie, 612
- Immanenzphilosophie, 601
- infinitistische, *siehe* Infinitismus
- intuitionistische, *siehe* Intuitionismus
- Kalam, *siehe* Kalam
- konstruktivistische, *siehe* Konstruktivismus
- konventualistische, *siehe* Konventualismus
- konzeptualistische, *siehe* Konzeptualismus
- materialistische, *siehe* Materialismus
- neuplatonische, 537
- neuzeitliche, 505, 566, 584, 600, 625
- nihilistische, *siehe* Nihilismus
- nominalistische, *siehe* Nominalismus
- organistische, 639
- phänomenologische, *siehe* Phänomenologie
- Philosophie der Mathematik, 21, 59–64, 93, 124, 285, 335, 340, 344, 345, 360, 361, 490, 498
- physikalistische, *siehe* Physikalismus
- platonische, *siehe* Platon
- Positive Philosophie, 612
- positivistische, *siehe* Positivismus
- rationalistische, *siehe* Rationalismus
- realistische, *siehe* Realismus
- scholastische, *siehe* Scholastik
- solipsistische, *siehe* Solipsismus
- sophistische, *siehe* Sophisten
- spätantike, 14
- stoizistische, *siehe* Stoiker
- thomistische, *siehe* Thomismus
- vorsokratische, *siehe* Vorsokratiker
- Wirklichkeitsphilosophie, 615
- Physik, 1–3, 5, 13, 284, 293, 500, 503, 602, 603, 611, 625, 626, 633, 641–676, 687, 776, 795
- Physikalismus, 3, 61, 776, 778, 780
- Pius IX., 689
- Pius XII., 689
- Planck, Max, 667, 673
- Plantinga, Alvin, 729, 732, 758, 764, 770, 814
 - Gottesbeweis, 690, 756–758
- Platon, 39, 53, 62, 93, 340, 494, 497–500, 537, 553, 554, 578, 683–685, 703, 725, 775–777, 780, 783, 785, 790, 793
 - Gottesbeweis, 702
 - mathematischer Platonismus, 61–66, 69, 623
 - Platonische Schule von Cambridge, 586, 729
- Platonismus, *siehe* Platon
- Playfair, John, 278
- Plotin, 537, 684
- Pluralismus, 29, 634
 - Wesenspluralismus, 29
- Plutarch von Chaironea, 517, 533, 683, 684
- Podolsky, Boris, 674
- Pohle, Joseph, 14, 50, 621
- Poincaré, Henri, 66, 85, 645
- Polkinghorne, John, 698
- Polytheismus, 506, 517, 545, 598, 707
- Poncelet, Jean Victor, 291
- Popper, Karl, 649, 658
- Popper, Karl Raimund, 48, 670, 672, 674, 694, 716, 779, 780
- Porphyrius, 491, 539, 763
- Positivismus, 1, 63, 66, 582, 603, 619, 621, 625–627, 630, 632, 634, 654, 683, 684, 756
 - Neupositivismus, 626–627, 683
- Postmoderner Relativismus, 63
- Postulate, 163, 604, 606, 704, 749–755, 757, 800
- Potenzmengenaxiom, *siehe* Axiome
- Potter, Michael, 2, 84, 87, 101, 163, 201, 330, 337, 338, 448, 543
- Präexistenz, *siehe* Seele
- prästabilisierte Harmonie, 693
- Prabhupada, 508
- prädikative und imprädikative Beschreibung, 85–86, 98
- Pragmatismus, 66
- Prigogine, Ilya, 692, 776
- Principium identitatis indiscernibilium, *siehe* Axiome
- Prodikos, 497
- Proklos, 544, 685
- Protagoras von Abdera, 497
- Protestantismus, 621, 622, 785
- Prozesstheologie, *siehe* Theologie
- Przywara, Erich, 632
- Pseudo-Plutarch, 489, 490
- Pseudoparadoxien und Antinomien, *siehe* Paradoxien
- Psychologie, *siehe auch*: Seele, 1–6, 11, 12, 63, 93, 373, 488, 489, 510, 603, 622, 631, 793
- Psychonen, 47, 782
- Punkt, Definition, 20
- Purkert, Walter, 620, 622
- Putnam, Hilary, 61
- Pyrrhon von Elis, 503
- Pythagoräer, 59, 340, 490–492, 495, 499, 684
- Pythagoras, 23, 62, 488, 490–491, 542, 683
- Quantenteleportation, 651
- Quantentheorie, 37, 572, 625, 633, 641, 657, 664, 667–676, 720, 721, 800, 810
- Quarks, 667
- Quasi-Zitation, v
- Quaternionen, 283
- Quesnel, Pasquier, 689
- Quine, Willard Van Orman, v, 61, 64, 71, 78–79, 84–85, 89, 91, 93, 95, 129, 256, 627
- Rüstow, Alexander, 93, 96
- Rahmenaxiome, *siehe* Axiome
- Rahner, Karl, 637
- Raimund Lullus, 570
- Raimund Sabundus, 561, 710, Gottesbeweis742, 763, Gottesbeweis763
 - Gottesbeweis, 605, 634
- Ramanuja, 508

- Ramsey, Frank Plumpton, 82, 83, 93
 Rationale Zahlen, *siehe* Zahlen
 Rationalismus, 591
 Raum, 19, 41, 42, 48, 54, 55, 158, 160, 161, 167, 230, 231, 236, 269, 297, 299, 488, 502, 503, 512, 517, 523, 529, 541, 542, 573, 578, 583, 585–590, 593, 595, 602, 604, 615, 623, 626, 627, 630, 632, 638, 639, 642, 644–647, 651, 653, 654, 660, 664, 665, 668, 669, 684, 685, 693, 695, 698, 711, 717, 764, 767, 794–798, 801, 803, 804, 806
 Raumzeit, 595, 601, 652
 Realismus, 31, 61–64, 66, 67, 631
 - a-posteriori-Realismus, 61
 - kritischer, 638
 - organischer, 638
 Reduzibilitätsaxiom, *siehe* Axiome
 Reelle Zahlen, *siehe* Zahlen
 Rees, Martin, 692
 Reflexionsprinzip, 335–339, 543, 779, 813
 Regularitätsaxiom, *siehe* Axiome
 Reinach, Adolf, 42, 632
 Reine Vollkommenheiten, *siehe* Vollkommenheiten, reine
 Reinhardt, William Nelson, 335, 339
 Reinkarnation, *siehe* Seelenwanderung
 Relativismus, postmoderner, 63
 Relativitätstheorie, 19, 587, 625, 626, 641, 644–656, 658, 659, 661, 665
 René Descartes, *siehe* Descartes, René
 Renouvier, Charles, 619
 Richard Fishacre, 557–558, 729
 Richard Fitzralph, 570
 Richard Killington, 574
 Richard von Mediavilla, 572
 Richard von Middleton, 729
 Richard von St. Victor, 552
 Richard, Jules, 96
 Richard-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Ricken, Friedo, 748
 Riemann, Bernhard, 19, 279, 644, 652, 659
 Rindler, Wolfgang, 652, 655, 662
 Rintelen, Fritz-Joachim von, 625
 Ripota, Peter, 660
 Rishons, 667
 Robert Grosseteste, 561, 571, 572, 685
 Robert Holcot, 567, 572, 574
 Robinson, Abraham, 293, 294, 298
 Robinson, Raphael, 161, 190
 Roger Bacon, 571–573
 Rosen, Nathan, 674
 Rosenkreuzer, 622
 Rosmini-Serbati, Antonio, 742, 764, 765
 Ross, William David, 39
 Roth, Gerhard, 777
 Rotverschiebung, 642, 658, 660
 Rowbotham, Samuel Birley, 657
 Rucker, Rudy, 61, 207, 237, 335, 337, 629
 Rüdiger, Andreas, 729
 Russell, Bertrand, 3, 6, 28, 64–66, 71, 76, 78, 82–86, 91, 93, 95–98, 121, 132, 157, 162, 352, 379, 626, 627, 674
 - ontologischer Gottesbeweis, 730
 Russell-Myhill-Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Russellsches Paradoxon, *siehe* Paradoxien
 Rutherford, Ernest, 667
 Ryle, Gilbert, 683, 778
 Saadja ben Joseph, 550, 705
 Sabundus, *siehe* Raimund Sabundus
 Sartre, Jean-Paul, 636
 Satz vom ausgeschlossenen Dritten, *siehe* Axiome
 Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch, *siehe* Axiome
 Satz von Cantor, *siehe* Cantor
 Scheeben, Matthias Joseph, 14, 50, 772, 785–787
 Scheler, Max, 1, 632, 763, 765
 Schell, Herman, 50, 771–772
 Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph, 26, 600, 603, 605, 611–615, 640, 684, 764
 - Gottesbeweis, 747–748
 Schiller, Friedrich von, 341
 Schleiermacher, Friedrich Daniel Ernst, 612–613, 615, 684
 Schlick, Moritz, 626
 Schlussproblem, 727–731
 Schmaus, Michael, 787
 Schmidt, Herbert, 645
 Schmidt, Jürgen, 6, 82, 87, 129, 171
 Schmidt, Kaspar, 601
 Schmutzer, Ernst, 654, 661
 Scholastik, 10, 13, 15, 30, 33, 49, 50, 52, 235, 341, 342, 505, 546–575, 588, 597, 618, 621, 683–685, 695, 705, 713, 728, 729, 731, 743, 750, 751, 780
 - Neuscholastik, 575, 618–624
 - Spätscholastik, 566, 569–575
 Scholom, Gershom, 518, 527
 Scholz, Heinrich, 61, 63, 68, 627–628, 683, 811, 814
 Schopenhauer, Arthur, 614–615, 724, 728, 736, 790
 Schottky, Walter, 671
 Schröder, Ernst, 77, 78, 131, 208
 Schröder, Thomas, 811
 Schrödinger, Erwin, 669, 671, 673
 Schrödingers Katze, *siehe* Paradoxien
 Schubert-Soldern, Richard von, 601, 789
 Schuldscheinmaterialismus, 776
 Schumacher, Heinrich Christian, 59
 Schwarzes Loch, 650, 653, 660, 661
 Schwarzschild-Radius, 653
 Sciencefiction, 645
 Scott, Dana, 71, 84, 335, 344, 345, 748, 749, 755
 Scotus Eriugena, *siehe* Johannes Scotus Eriugena
 Searle, John, 779
 Sebond, *siehe* Raimund Sabundus
 Secrétan, Charles, 567, 613, 772
 Seele, *siehe auch*: Psychologie, 2, 5, 7, 20, 24, 37, 54, 488, 489, 491, 495, 496, 498, 501–503, 507, 508, 510–512, 519, 531, 548–550, 553, 556, 557, 562, 563, 565, 568, 580, 581, 584, 585, 591, 593–597, 599, 600, 603, 604, 606, 614, 620, 621, 626, 633, 639, 679–681, 693, 702, 703, 742, 775–793

- Annihilierung, 508, 528, 596, 636, 783–786, 788–791
- Existenz und Substanzialität, 775–780
- Form des Leibes, 781
- Präexistenz, 531, 679, 792–793
- Seelenwanderung, 491, 495, 512, 596, 599, 793
- Unsterblichkeit, 783–791
- Verhältnis zum Leib, 781–782
- Seelenwanderung, *siehe* Seele
- Seeliger, Hugo von, 642
- Seifert, Josef, 39, 42, 62, 632, 727, 729, 730, 742, 761, 762, 776, 777, 779
 - Gottesbeweis, 761–763
- Selbstorganisation, 692, 776
- Seneca, Lucius Annaeus, 553, 554
- Seraphim, 581
- Sexl, Roman, 645, 649, 656–658
- Sextus Empiricus, 501, 710
- Shakespeare, William, 622, 701
- Shankara, 508
- Sheldrake, Rupert, 700, 776, 781, 782, 793
- Shiva, 506
- Sibiuda, *siehe* Raimund Sabundus
- Siger von Brabant, 572
- Silesius, *siehe* Angelus Silesius
- Silk, Joseph, 655, 656, 660–662
- Simmias-Einwand, 775
- Simplicius, 489, 491
- Singularität, 99, 653, 661, 663, 665, 666
- Skeptiker, 503–504, 621, 683
- Skeptizismus, *siehe* Skeptiker
- Skolem, Thoralf, 66, 71, 98, 157
- Smith, Joseph, 635
- Sobel, Jordan Howard, 727, 738, 748, 755, 756
- Sohn Gottes, *siehe* Gottes Sohn
- Sokrates, 39, 496–498, 777, 783, 784, 790, 793
 - Gottesbeweis, 691
- Solipsismus, 66, 601–673
- Solovay, Robert Martin, 160
- Sophia Jesu Christi, 537
- Sophisten, 93, 496–497, 683
- Sozinianer, 518, 634, 685
- Soziologie, 1, 3, 576, 625
- Sozzini, Fausto, 634
- Sozzini, Lelio, 634
- Spätscholastik, *siehe* Scholastik
- Spaemann, Robert, 709
 - Gottesbeweis, 62, 725
- Spalding, Kirsty, 775
- Specht, Thomas, 786
- Spengler, Oswald, 633, 671, 721
- Spinoza, Baruch de, 46, 587–588, 619, 629, 630, 684, 699, 726, 729, 742, 746, 785, 788, 790
 - Gottesbeweis, 743–744
- Spiritismus, 586, 645, 788
- Stäckel, Paul, 244
- Steady State Modell des Universums, 660
- Stegmüller, Wolfgang, 61, 65, 627
- Stein, Edith, 62, 632, 763
- Steinhardt, Paul, 661, 664–665
- Stephan Langton, 555
- Stirner, Max, 601
- Stoiker, 488, 503, 542, 643
- Stratifizierung, 64, 84, 89
- Straton von Lampsakos, 501
- String-Theorie, 664, 667, 692
- Suárez, Francisco, 49–51, 570, 575, 699–700, 724, 736
 - Gottesbeweis, 713–715
- Substanz, 46
- Sukzessorzahlen, *siehe* Zahlen, Nachfolgerzahlen
- Supertasks, *siehe* tasks und supertasks
- Swedenborg, Emanuel, 635, 685
- Sweeney, Leo, 552, 559
- Swinburne, Richard, 692, 698, 721–722
 - Gottesbeweis, 688, 690, 814
- Systemtheorie, 576
- Szientismus, 3
- Tachyonen, 651
- Talmud, 518, 527
- Tang, 515
- Taoismus, 513–516, 518
- Tapp, Christian, 620, 622
- Tarski, Alfred, 160–162, 201, 284, 330, 411
- tasks und supertasks, 797–801
- Tatian, 534
- Tauler, Johannes, 580
- Teilhard de Chardin, 666, 691
- Teilmengenaxiom, *siehe* Axiome
- Teilprinzip, 75, 121
- Telekinese, 670
- Tertium non datur, *siehe* Axiome, Satz vom ausgeschlossenen Dritten
- Tertullian, 535–537, 683, 685
- Tetration, 218
- Teufel, 548, 616, 728, 787
- Thales von Milet, 489
- Theismus, 17, 492, 615, 621, 630, 691, 730, 738, 756, 757
 - neuklassischer, 738, 757
- Theodizee, 592, 594, 595, 699, 770
- Theogonie, 613
- Theologie, 1–4
 - Prozesstheologie, 494, 518, 634, 640, 666
- Theon von Smyrna, 489
- Theophilus von Antiochien, 534
- Theosophie, 510, 586
- Theta-Funktion, 333
- Theta-Zahlen, *siehe* Zahlen
- Thomas Bradwardine, 571
- Thomas Digges, *siehe* Digges, Thomas
- Thomas Hobbes, *siehe* Hobbes, Thomas
- Thomas von Aquin, 4, 10, 17, 24, 42, 50, 62, 520, 557, 558, 560–565, 569, 571–575, 621, 685, 691, 713, 724, 727–792
 - Gottesbeweis, 688, 710–711
- Thomismus, 46, 47, 50, 51, 53, 559, 574, 627, 682, 745
- Thomson, James, 799–801
- Thomson, William, *siehe* Kelvin
- Tillich, Paul, 637
- Tipler, Frank, 3, 640, 665–666, 675, 779
- Todt, Günter, 7, 129, 381

- Toletus, Franciscus, 571, 572, 574, 575, 619, 685
 Tongiorgi, Salvatore, 618
 Topologie, 280
 Torricelli, Evangelista, 94, 161
 Transfinite Aufzählung, 323–325, 333, 335, 337, 469, 470, 472, 475
 Transfinite Größen, 25, 68, 96, 182, 288, 291–293, 295, 296, 306, 307, 321, 322, 340, 344, 345, 515, 537, 563, 564, 568, 572, 597, 618–624, 629, 805, 808, 809
 Transzendente Zahlen, *siehe* Zahlen
 Trinitätslehre, 538, 539
 Tryon, Edward, 663
 Tunneleffekt, 664
 Turing, Alan, 385
 Turok, Neil, 661, 664–665
 Tycho Brahe, 1
 Typentheorie, 64, 83, 84, 96–98
 Überlichtgeschwindigkeit, *siehe* Lichtgeschwindigkeit
 Überraum, 287, 644
 Ultra-Intuitionismus, 69
 Unendlichkeit
 - absolute, 5, 7, 10, 13, 17, 73, 172, 247, 293, 334, 512, 526, 528, 538, 540, 543, 544, 553, 554, 556, 558–560, 569, 572, 587, 588, 597, 618, 619, 622, 623, 626, 632, 640, 679, 719, 726, 737, 744, 762, 764, 797, 808, 809, 813
 - Arten, 12–17, 334
 - Definition, 8–12, 15, 17, 22, 233
 - Stufen, 9–10, 24, 26, 84, 170–172, 224, 284, 318, 334, 337, 383, 468, 497, 530, 538, 543, 554, 559, 572, 620, 622, 685, 808, 813, 815
 Unendlichkeits-Maschine, 799, 807
 Unendlichkeitsaxiom, *siehe* Axiome, 225
 Unfunktion, 138–141
 Ungleichung, 70
 Universalienstreit, 61
 Universalmodell, 330
 Universenaxiom, *siehe* Axiome
 Univoker Seinsbegriff, 29, 162
 Unmenge, 10, 70, 74–84, 87–91, 95, 100–102, 120, 121, 127, 129, 131, 135, 136, 138–142, 145, 148–151, 153, 164, 167, 169–172, 183, 198, 200–202, 206, 211, 212, 224, 225, 295, 303, 308, 316, 323, 324, 326, 328, 333, 335–337, 343, 344, 389, 390, 393, 394, 403, 412, 437, 439, 441, 442, 470
 - Definition, 74–76, 115
 Unmengenwertige Funktion, *siehe* Unfunktion
 Unschärferelation, 651, 669
 Unwin, Stephen, 688, 698, 722
 Urelement
 - Definition, 115
 Urelemente, 87–89, 100, 172, 255, 256, 308
 Urknall, 658–661, 701
 Urzelle, 691
 Variablen, 84, 103–108
 Vaucouleurs, Gérard Henri De, 643
 Vektorräume, 280, 282, 283
 Venn, John, 120
 Venn-Diagramm, 120
 Verdammnis, *siehe* Hölle
 Vereinigungsmengenaxiom, *siehe* Axiome, 125–127, 148, 172, 221, 390
 Vielwelten-Theorie, 674–675, 695, 698
 Vierte Dimension, 645, 647, 659
 Vigilus, 534
 Vilenkin, Alexander, 664
 Vishnu, 505, 506, 508, 509
 Vitali, Giuseppe, 159, 162
 Vollkommenheiten, reine, 553, 740, 750–753, 755, 756, 762, 767, 768
 Vollmert, Bruno, 692, 695, 776
 Vollständigkeitsaxiom, *siehe* Axiome
 Vopěnka, Petr, 138, 172, 256
 vor-induktiv, 222–224, 309, 425, 462, 464, 466, 467
 Vorgrimmler, Herbert, 640
 Vorsokratiker, 488–496
 Vuillemin, Jules, 729, 737
 Wagon, Stan, 161
 Wahrheit, 42–44
 Wahrheitswert, 42–45, 168, 186, 361, 362
 Wahrheitswert haben, 356
 Wahrscheinlichkeit, 37, 60, 625, 642, 669, 670, 672, 673, 687, 692–698, 701, 706, 720–723, 800
 Wahrscheinlichkeitsproblem, 694–698
 Walter Chatton, 571
 Wang, Hao, 64, 748
 Wang, Lijun, 646, 651
 Warp-Antrieb, 651
 Weber, Heinrich, 244, 341
 Wehrle, Josef, 28
 Weißes Loch, 658, 661
 Weltbild, 489, 512, 513, 531, 577, 578, 601, 656, 658, 673
 Werenfels, Samuel, 729
 Weyl, Hermann, 59, 60, 66, 67, 157, 162, 671
 Wheeler, John Archibald, 654
 Whitehead, Alfred North, 6, 38, 46, 64, 83, 97, 98, 379, 494, 625, 635, 638–640, 685, 696
 Wickramasinghe, Chandra, 700
 Widersprüche, *siehe* Paradoxien
 Widerspruchsprinzip, *siehe* Axiome, Kontradiktionsprinzip
 Więckowski, Bartosz, 758, 760
 Wiener Kreis, 626, 627
 Wigner, Eugene Paul, 670, 673
 Wilhelm von Alnwick, 572
 Wilhelm von Auvergne, 556, 572
 Wilhelm von Auxerre, 729
 Wilhelm von Ockham, 566–569, 572, 574, 685
 - Gottesbeweis, 566, 567, 569
 Wilhelm von Ware, 729
 Wilhelm, Richard, 514
 Wittgenstein, Ludwig, 65, 66, 68, 157, 163, 566, 626–627, 789, 790
 WMAP, 656
 Wohldefiniertheit, 20, 88, 804
 Wohlfundiertheit, 54, 55, 57, 95, 254–256, 305

- Wohlordnungssatz, 707
 Wolff, Christian, 2, 690, 729, 732
 World Flat Society, 657
 Würfelverdopplung, *siehe* Delisches Problem

 Xenokrates, 500
 Xenophanes von Kolophon, 490–492
 Xenophon, 497, 498, 691

 Yau, 513
 Yessenin-Volpin, Aleksandr, 69
 Yuting, Shen, 95, 96

 Zahlen, 10, 16, 18, 21–23, 53, 96, 713, 738, 740, 762, 802
 - Alephs, 303, 316, 317, 319–322, 324–326, 475, 620
 - Cayleysche, *siehe* - Oktaven
 - Conwaysche, *siehe* - surreale
 - endliche, 297, 304
 - Fregesch, 164
 - Fregesche, 170–172, 204, 207, 208, 344, 393
 - ganze, 22, 23, 68, 341
 - Hamiltonsche, *siehe* - Quaternionen
 - hyperreelle, 294, 340
 - ideale, *siehe* -mathematische
 - imaginäre, 652
 - irrationale, 23
 - Kardinalzahlen, 9, 95, 96, 316–340, 342, 344, 345, 813
 - Limeszahlen, 304, 307, 314, 317, 324, 325, 337
 - Mahlosche, 337, 338
 - mathematische und ideale (Platon), 340
 - Monaden, 294, 298, 299
 - Nachfolgerzahlen, 317, 325
 - natürliche, 6, 10, 11, 18, 22, 57, 67, 69, 84, 89, 93, 300, 301, 304, 307, 355, 805
 - negative, 22
 - Neumannsche, 344
 - Non-Standard Zahlen, 294
 - Null, 21, 22, 30, 70, 80, 81, 96, 99, 146, 147, 158, 166, 208–213, 219, 221, 222, 230, 276, 343–345, 422, 423, 509
 - Ordinalzahlen, 6, 95, 96, 189–197, 207, 208, 295, 305–307, 314, 315, 340, 341, 344, 345, 737
 - positive, 22
 - rationale, 22, 23
 - reelle, 23, 67, 98, 159, 294, 295, 340
 - surreale, 295, 296, 340
 - Theta-Zahlen, 327, 335
 - transzendente (Scholastik), 341
 - unendliche, 295, 304
 - unendliche Anzahl, 14, 15, 17, 57, 549, 691, 796, 798, 799, 804
 - unendlich große, 293, 294, 620
 - unendlich kleine, 294, 295, 620
 - Wesen der Zahl, 21, 60, 340–346
 - Zahlenebene, 296
 - Zahlengerade, 16, 21–340
 - Zahlenraum, 296
 - Zahlensymbole, 22
 - Zahlzeichen, 342
 - Zermelosche, 344
 Zahlengerade, *siehe* Zahlen
 Zahlenraum, *siehe* Zahlen
 Zarathustra, Spitama, 517
 Zeh, Hans Dieter, 670
 Zeilinger, Anton, 651, 669
 Zeit, 11, 18, 20, 21, 42, 54, 231, 296, 297, 299, 489, 491–493, 498, 499, 501, 502, 517, 521, 525, 528, 533, 538, 542, 546–548, 550, 563, 580, 583, 588, 589, 595, 597, 602, 604, 606, 614, 615, 617, 623, 627, 630, 638, 642, 646, 647, 649, 650, 660, 665, 666, 669, 675, 677, 681, 684, 685, 705, 717, 764, 786, 788, 789, 792, 794, 796, 798, 801, 807
 - Wesen der Zeit, 19–21, 40, 41, 296, 299, 342, 595, 626, 629, 647, 648, 668, 767, 791, 795
 - imaginäre, 665, 675
 Zeitdilatation, 647, 648, 653
 Zeitparadoxien, *siehe* Paradoxien
 Zeitreisen, *siehe* Zeitparadoxien
 Zen, 519
 Zenon von Elea, 93, 296–299, 491–492, 799
 Zenon von Kition, 503
 Zenons Paradoxien, *siehe* Paradoxien
 Zermelo, Ernst, 64, 71, 73, 74, 79–80, 84–85, 87, 89, 152, 153, 157, 162, 172, 198
 Zervanismus, 517, 683, 684
 Ziegenaus, Anton, 14, 502, 786, 787
 Zimmermann, Otto, 685
 Zorn, Max, 198
 Zornsches Lemma, 6, 707
 Zoroastrismus, *siehe* Parsismus
 Zweig, George, 667
 Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, 642–643
 Zweites Vatikanisches Konzil, 530
 Zwickler, Reinhold, 658
 Zwicky, Fritz, 660
 Zwiebach, Barton, 664
 Zwillingsparadoxon, *siehe* Paradoxien