

Eine kurze Geschichte der Welt(en). Eine Hinführung

Johann Hafner und Lukas Struß

Einen Allerweltsbegriff wie *Welt* zu fassen ist nicht möglich. Er hat sich umfassend in der Sprache verbreitet (Dritte Welt, Nachwelt, Umwelt, virtuelle Welt, mittelalterliche Welt...). Stets bezeichnet er etwas umfassendes Ganzes, in den meisten Fällen im Gegensatz zu einer anderen Ganzheit (Erste Welt, Jetzt-Welt, System, Realität, moderne Welt). Der vorliegende Band geht dieser Spur nach. Er greift gezielt diejenigen Positionen auf, in denen die Welt vor dem Hintergrund zwei weiterer räumlicher oder zeitlicher Größen gedacht wird. ‚Die Welt‘ wird dann zu einer anderen. Diesem eigenartigen Widerspruch – einerseits totalisierender Einheitsbegriff ‚Welt‘, andererseits relativierender Pluralbegriff ‚Welten‘ – wenden wir uns aus der Perspektive verschiedener Disziplinen zu.

Etymologisch lässt sich das Wort auf den althochdeutschen Ausdruck *weralt* zurückführen, der sich aus *wer*,¹ das *Mann* bedeutet, und *alt*, das wie heute für einen zurückgelegten Zeitabschnitt benutzt wird, zusammensetzt.² *Weralt* steht in Parallele zum gotischen *manaseiþs* (Menschensaat), das ein Menschenalter oder eine Generationenfolge bezeichnet. Dahinter verbirgt sich wie bei *weralt* die Vorstellung, dass die Menschen einer ganzen Generation ausgesät werden. Wenn der letzte Setzling verstorben ist, geht ebenfalls eine Menschensaat zu Ende. Erste Belege beider Begriffe lassen sich erst nach dem Beginn der christlichen Missionierung in Westeuropa finden; pagane Quellen sind nicht bekannt.³ Dementsprechend könnte *weralt* als Wiedergabe des kirchenlateinischen *saeculum*⁴ herangezogen worden sein, das mit 100 Jahren als „längstmögliche menschliche Lebensdauer“⁵ definiert war.⁶ Ob es sich dabei um eine

¹ *Wer* lässt sich auf das lateinisch *vir* (Mann, Mensch) zurückführen und findet sich heute bspw. noch in dem Wort *Werwolf*.

² Varianten sind: *werult*, *werelt* *werilt* *werolt*. Vgl. *WELT*, f., in: Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm, digitalisierte Fassung im Wörterbuchnetz des Trier Center for Digital Humanities, Version 01/21 (<https://www.woerterbuchnetz.de/DWB?lemid=W16669> Zugriff 18.03.2021).

³ Der Begriff *weralt* findet sich zwar in dem ersten Lied der *Edda* mit dem Titel *Weissagung der Seherin* (*völuspá*), jedoch wurde das Werk erst im 13. Jahrhundert im christianisierten Island niedergeschrieben.

⁴ Der Begriff *saeculum* enthält die indoeuropäische Wurzel *sē-*, die sich im deutschen *Saat* oder *aussäen* wiederfindet. Vgl. Pokorny, Julius: *Indogermanisches etymologisches Wörterbuch*. Bern/München 1959, S. 889–891.

⁵ Kent, Roland G. (Hrsg.): *Varro: On the Latin Language*. London/Cambridge, MA ³1958, VI 11.

⁶ Vgl. DWB, *Welt*.

Wortneuschöpfung oder einen genuin germanischen Ausdruck handelt, kann nicht mehr nachvollzogen werden.⁷

Das lateinische *saeculum*, das für einen Zeitraum stand, wurde bereits in der Spätantike allmählich mit dem räumlichen Begriff *mundus* vermischt.⁸ *Mundus* ist dabei eine direkte Übersetzung des griechischen Wortes *kosmos*,⁹ das in seiner Grundbedeutung eine Ordnung benennt. Ursprünglich wurde dieser Ausdruck im militärischen und politischen Kontext gebraucht und bezeichnete die Durchsetzung von Geboten und Befehlen mit ordnender Wirkung.¹⁰ In Hesiods *Theogonie*, in der die Entstehung der Götter und der Welt beschrieben wird, ist es beispielsweise Zeus, der alle Dinge unter die Ordnung seines Gesetzes stellt. Dieser Gedanke wird von der vorsokratischen Naturphilosophie aufgenommen und erhält in Platons *Timaios* seine systematische Ausgestaltung. Platon verwendet *kosmos* synonym zum Himmel (*ouranos*) oder All (*pan*) und nutzt ihn für das durch den Schöpfer (*demiurgos*) geschaffene, harmonisch geordnete Ganze alles Seienden.¹¹ Im Gegensatz zum zeitlichen *saeculum* hatte der *kosmos* demnach sowohl eine räumliche als auch ontologische Dimension.

Die Vermischung von *saeculum/aion* und *mundus/kosmos* ist hingegen nur aus einer heilsgeschichtlichen Aufladung der geordneten Welt im frühchristlichen Kontext zu erklären. Bereits in der Hebräischen Bibel findet sich der Begriff *'olam*, der einen sehr langen Zeitraum bezeichnet und in deutschen Bibelübersetzungen häufig mit ‚Ewigkeit‘ wiedergegeben wird.¹² In der nachexilischen Zeit (ab 520 v. d. Z.) und insbesondere im Buch Daniel¹³ gewinnt *'olam* zusätzlich eine räumliche Dimension, indem der ewige Zeitraum mit einem zukünftigen göttlichen Königreich in Verbindung gebracht wird.¹⁴ In den Gegensatzpaaren von diesseitiger und jenseitiger Welt etabliert sich *'olam* dann spätestens in der

⁷ Von *weralt* und *manaseips* ist Midgard (got. *midjungards*; ahd. *mittilgart*) abzugrenzen, das den von Menschen bewohnten Erdteil bezeichnet, welcher in der Mitte – daher stammt die Übersetzung *Middle-earth* bei Tolkien – der Außenwelt (ahd. *utgard*) liegt. Vgl. DWB, *Welt*.

⁸ Vgl. DWB, *Welt*, Sp. 1459. Eine entsprechende Vermischung fand auch im Griechischen mit den Begriffen *aion* und *kosmos* statt.

⁹ Vgl. Brague, Rémi: *Welt*, in: Cancik, Hubert/Schneider, Helmuth (Hrsg.), *Der Neue Pauly*. Stuttgart 1996 ff. (http://dx.doi.org/10.1163/1574-9347_dnp_e12210120 Zugriff 08.11.2020).

¹⁰ Vgl. Kranz, Walther: *Kosmos als philosophischer Begriff frühgriechischer Zeit*, in: *Philologus*, 93 (1938), S. 430–447, S. 430.

¹¹ Platon, *Timaios* 27a, 28b, 30a.

¹² Vgl. u. a. Gen 3,22; Ex 15,18; Esra 9,12. In Gen 6,4 wird mit *'olam* die Vorzeit bezeichnet, als noch Riesen (*nephilim*) auf der Erde weilten, und in Gen 17,13;19 wird der Bund zwischen Gott und dem Volk Israel als ewiger Bund beschrieben.

¹³ Vgl. Dan 2,44; 7,14; 12,2f.

¹⁴ Koch, Klaus: *Zeit/Zeitvorstellungen*, II. *Biblisch*, 1. *Altes Testament*, in: Betz, Hans Dieter u. a. (Hrsg.): *Religion in Geschichte und Gegenwart* (RGG). Darmstadt 1998 ff. (<https://referenceworks.brillonline.com/browse/religion-in-geschichte-und-gegenwart> Zugriff 08.11.2020).

frühjüdischen Literatur.¹⁵ Vor diesem soteriologischen Hintergrund in der apokalyptischen Literatur lässt sich auch die zunehmende Gleichsetzung von *kosmos* und *aion* im Neuen Testament verstehen.¹⁶ Heutzutage erinnert die Rühmung der Herrlichkeit Gottes am Schluss von liturgischen Gebeten immer noch an diesen Aspekt: Im Stundengebet heißt es: „Durch unsern Herrn Jesus Christus, deinen Sohn, der in der Einheit des Heiligen Geistes mit dir lebt und herrscht, Gott von Ewigkeit zu Ewigkeit [per omnia saecula saeculorum; L. S.]. Amen.“¹⁷ Hier findet sich die Vorstellung der frühen Christen wieder, dass Jesus Christus erschien, als „die Zeit erfüllt war“¹⁸ und durch seine Auferstehung den Beginn eines neuen Zeitalters auslöste.¹⁹ Das neue *aion* werde dann durch die Wiederkunft Christi (Parusie) in die Ewigkeit überführt, welche das zeitliche Ende der Welt, aber auch seine räumliche Vervollkommnung mit sich bringe.²⁰

Der fortgeschrittene synonyme Gebrauch der beiden Ausdrücke *aion* und *kosmos* in der Spätantike wird auch in der gotischen Bibelübersetzung des Bischofs Wulfila (311–383) sichtbar. Hier wurde *kosmos* fast durchgängig mit *manaseips* wiedergegeben, das auch die zeitliche Generationsfolge bezeichnen kann.²¹ Der Ausdruck *aion* hingegen wurde mehrfach mit *aiws* übersetzt,²² das wie *aion* aus der indo-europäischen Wurzel *aiw-* hervorgeht und Zeit oder Ewigkeit bedeutet,²³ obwohl an manchen Stellen eher die Betonung auf der soterio-

¹⁵ Hier ist vor allem die Gegenüberstellung von *olam bazzab* (diesseitige Welt) und *olam habba* (jenseitige Welt) einschlägig. Vgl. Sanhedrin 10,1.

¹⁶ Vgl. Frey, Jörg: *Zeit/Zeitvorstellungen*, II. *Biblisch*, 2. *Neues Testament*, in: RGG.

¹⁷ Die Formel „von Ewigkeit zu Ewigkeit“ finden sich bspw. auch in 1 Tim 1,17 LUT.

¹⁸ Gal 4,4 LUT.

¹⁹ Das Gefühl, dass sich ein Zeitalter dem Ende neigte, wird auch als „Wehen der Endzeit“ oder „Wehen des Messias“ bezeichnet. Vgl. Schlüter, Margarete: *Geschichte/Geschichtsauffassung*, III. *Judentum*, in: RGG.

²⁰ Vgl. Rowland, Christopher: *Geschichte/Geschichtsauffassung*, V. *Neues Testament*, in: RGG.

²¹ Vgl. u. a. Mk 14,9; Joh 14,17; 14,19; 15,19, in: Wilhelm Streitberg (Hrsg.), *Die Gotische Bibel*. Bd. 1. *Der gotische Text und seine griechische Vorlage*. Heidelberg 2000. Eine Alternative für die Übersetzung von *kosmos* ist *fairhvus* (Joh 12,31; 17,24.), das in der indo-europäischen Grundbedeutung Eiche oder Baum heißt und sich aus der Idee des Weltenbaums entwickelt haben könnte, der die gesamte geordnete Welt verkörpert. Vgl. Pokorny, *Indogermanisches etymologisches Wörterbuch*, S. 822 f. Dementsprechend ist *fairhvus* dem Begriff *midgard* näher, da beide Vorstellungen von einem geordneten Bereich ausgehen, der von Menschen bewohnt ist, und von der chaotischen wilden Natur begrenzt wird. Parallelen zu dieser schöpfungstheologischen Differenz von Ordnung und Chaos finden sich beispielsweise auch in der Priesterschrift der Hebräischen Bibel, die nur vor dem Hintergrund griechischer Ideen zum Kosmos zu verstehen sind. Vgl. Janowski, Bernd: *Schöpfung, Flut und Noabbund. Zur Theologie der priesterlichen Urgeschichte*, in: *Hebrew Bible and Ancient Israel* 1(4), S. 502–521.

²² Vgl. u. a. Mk 10,30; 11,14; Lk 1,55, 70; 16,8; Joh 9,32; 10,28, in: Streitberg: *Die Gotische Bibel*.

²³ Vgl. Pokorny, *Indogermanisches etymologisches Wörterbuch*, S. 17 f.

logisch-räumlichen Dimension des Begriffes liegt.²⁴ Die Vermischung des zeitlichen Begriffs für ein Menschenalter mit dem Ausdruck für die geordnete Welt hat folglich bereits vor dem vierten Jahrhundert begonnen. Dies spiegelt sich im gotischen *manascips* und althochdeutschen *weralt* wider, das zugleich auf „Räume und Zeiten hin[zeigt], die von Menschen erfüllt werden.“²⁵

Eine letzte große Veränderung nimmt *Welt* in der Frühen Neuzeit, in welcher der Begriff zunehmend säkularisiert wird. Der Verlust der heilsgeschichtlichen Konnotation geht mit einem „naturwissenschaftlich-materialistische[n] Verständnis der Welt“²⁶ einher. Die Welt beschreibt nun „einen in sich geschlossenen Bezirk verschiedener Art, der in seiner Eigenständigkeit und Eigen-gesetzlichkeit gleichsam ein All im Kleinen darstellt“.²⁷ Aus dieser Definition lässt sich auch ableiten, warum wir heute von der ‚Welt der Physik‘ oder der ‚Dritten Welt‘ reden. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass *Welt* ohne seinen religiösen-metaphysischen Ursprung nicht zu verstehen ist, jedoch die Eigenständigkeit und ganzheitliche Abgeschlossenheit den Auslegungshorizont für den modernen Gebrauch bilden.

Alternative Welten als Anfang von Religionen?

Wie die Wortgeschichte anzeigt, ist die Infragestellung und Verdoppelung unserer raumzeitlichen Welt ein Grundmoment religiösen Denkens. Der Zeitpunkt, an dem sich religiöse Überzeugungen zum ersten Mal in der Menschheitsgeschichte entwickelt haben, ist umstritten.²⁸ Erste Zeugnisse von religiösen Handlungen und damit verbundenen Auffassungen werden im Jungpaläolithikum (ca. 40.000 v. d. Z.) vermutet. Funde aufwendig bestatteter Toter weisen auf eine Veränderung im Denken des Menschen hin. So wurden ab 35.000 v. d. Z. erstmals Schädel verstorbener Menschen mit Schneckenhäusern geschmückt oder die Toten mit verzierter Kleidung bestattet.²⁹ In Russland fand man zudem Grabstätten, bei denen den Toten große Mengen an Elfenbein mit

²⁴ So übersetzt die Lutherbibel *aion* u. a. in Joh 9,32; Mk 10,30; Lk 16,8 mit Welt, und bringt damit die Verknüpfung der zeitlichen mit der räumlichen Heilserwartung zum Ausdruck.

²⁵ Vgl. DWB, *Welt*, Hervorhebung L.S.

²⁶ Rentsch, Thomas: *Welt*, in: Ritter, Joachim/Gründer, Karlfried/Gabriel, Gottfried (Hrsg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie* (HWPh). Basel 1971 ff., Bd. 12, S. 408.

²⁷ DWB, *Welt*.

²⁸ Bellah, Robert: *Religion in Human Evolution*. Cambridge, MA 2017; Atran, Scott: *In Gods We Trust*. Oxford 2002; Cauvin, Jacques: *The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture*. Cambridge 2000.

²⁹ Lenneis, Eva: *Mesolithic heritage in early Neolithic burial rituals and personal adornments*, in: *Documenta Praehistorica* 34 (2007), S. 129–132; Pettitt, Paul: *The Palaeolithic Origins of Human Burial*. London 2010, S. 215 ff.

ins Grab gegeben worden war.³⁰ Damit ist noch nicht gesagt, dass die Menschen im Paläolithikum daran dachten, den Toten für die Reise in eine jenseitige Welt auszustatten. Möglich wäre stattdessen, dass die Beigaben den hohen Status innerhalb der eigenen sozialen Gruppe zum Ausdruck bringen sollten.³¹ Nach einer anderen Interpretation war es durch die ornamentreichen Bestattungen von Toten möglich, die Auseinandersetzung mit dem eigenen Tod zu fördern und diesen so besser zu verarbeiten.³² Über einen gewissen Zeitraum könnten diese Bestattungsrituale zu einem Verständnis von einer jenseitigen Welt, in die die Toten gehen, geführt haben. Die Annahme eines Jenseits setzt voraus, dass die Absolutheit unserer eigenen Welt angezweifelt wird. Auf den Zweifel folgt dann die Verdoppelung der diesseitigen zur jenseitigen Welt.

Zwischen 35.000 und 12.000 v. d. Z. finden sich eine Vielzahl von Frauenfiguren mit ausgeprägten sekundären und primären Geschlechtsmerkmalen. Die berühmteste dieser Figuren ist die sogenannte Venus von Willendorf (1908 in Niederösterreich entdeckt). In der ethologischen Forschung wird das Zeigen der Geschlechtsmerkmale als Droh- und Abwehrgeste interpretiert,³³ ein Verhalten, das bei Wildbeutekulten immer noch zu beobachten ist.³⁴ Wahrscheinlich wurden auch die Venusfiguren als Talismane gegen Wildtiere oder andere Menschen benutzt. Mit zunehmender Abstraktion könnten die Figuren auch gegen böse Geister und Ahnen, die nicht vollständig in die jenseitige Welt übergegangen sind, eingesetzt worden sein.

Wo aber Geister abgewehrt werden, kann die Vorstellung einer Geisterwelt unterstellt werden, aus der sie kommen und wo sie wohnen. Damit einher geht der Glaube, dass eine Interaktion unserer mit der Ahnenwelt möglich ist, jedoch unbedingt verhindert werden soll.³⁵ Johann Hafner macht in seinem Beitrag *Religion als Hypothese mehrerer Welten* deutlich, dass die ersten Pries-

³⁰ Vgl. Trinkaus, Erik u. a.: *The People of Sunghir. Burials, Bodies, and Behavior in the Earlier Upper Paleolithic*. Oxford 2014.

³¹ Es gibt evolutionsbiologische Ansätze, die in religiösen Ritualen unter anderem ein Verhalten von *costly signaling* sehen. Vgl. u. a. Sosis, Richard/Alcorta, Candace: *Signaling, solidarity, and the sacred: the evolution of religious behavior*, in: *Evolutionary Anthropology*. 12 (6), S. 264–274. Im Allgemeinen bezeichnet *costly signaling* beispielsweise das Balzverhalten des männlichen Pfau, der mit seinem Federkleid positive sexuelle Signale zum weiblichen Pfau sendet, dafür aber hohe metabolische Kosten tolerieren muss. Vgl. Smith, John Maynard/Harper, David: *Animal Signals*. Oxford 2003.

³² Vgl. Wunn, Inn/Urban, Patrick/Klein, Constantin: *Götter – Gene – Genesis: Die Biologie der Religionsentstehung*. Berlin/Heidelberg 2015, S. 81.

³³ Qasim, Erika: *Frauenstatuetten. Zwei Gesten als Teil der Darstellung. Ein Beitrag zur Interpretation*, in: *ArchaeNova* (Hrsg.): *Erste Tempel – Frühe Siedlungen*. Oldenburg 2009, S. 161–185.

³⁴ Wunn u. a.: *Biologie der Religionsentstehung*, S. 75.

³⁵ Die Verbindung beider Welten durch Interaktion ist die Voraussetzung des Ahnenglaubens. Dabei können die Ahnen auf die Lebenden Einfluss nehmen und ihr Schicksal beeinflussen. Aber auch diese können mit Gebeten und Ritualen die Ahnen milde stimmen. Balz stellt heraus, dass in Kulturen, die eine ausdifferenzierte Totenreise- und Jenseits-Vorstellung haben (Ägypten, Griechenland, indigene Völker in Nordamerika), die

logisch-räumlichen Dimension des Begriffes liegt.²⁴ Die Vermischung des zeitlichen Begriffes für ein Menschenalter mit dem Ausdruck für die geordnete Welt hat folglich bereits vor dem vierten Jahrhundert begonnen. Dies spiegelt sich im gotischen *manaseips* und althochdeutschen *weralt* wider, das zugleich auf „Räume und Zeiten hin[zeigt], die von Menschen erfüllt werden.“²⁵

Eine letzte große Veränderung nimmt *Welt* in der Frühen Neuzeit, in welcher der Begriff zunehmend säkularisiert wird. Der Verlust der heilsgeschichtlichen Konnotation geht mit einem „naturwissenschaftlich-materialistische[n] Verständnis der Welt“²⁶ einher. Die Welt beschreibt nun „einen in sich geschlossenen Bezirk verschiedener Art, der in seiner Eigenständigkeit und Eigen-gesetzlichkeit gleichsam ein All im Kleinen darstellt“.²⁷ Aus dieser Definition lässt sich auch ableiten, warum wir heute von der ‚Welt der Physik‘ oder der ‚Dritten Welt‘ reden. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass *Welt* ohne seinen religiösen-metaphysischen Ursprung nicht zu verstehen ist, jedoch die Eigenständigkeit und ganzheitliche Abgeschlossenheit den Auslegungshorizont für den modernen Gebrauch bilden.

Alternative Welten als Anfang von Religionen?

Wie die Wortgeschichte anzeigt, ist die Infragestellung und Verdoppelung unserer raumzeitlichen Welt ein Grundmoment religiösen Denkens. Der Zeitpunkt, an dem sich religiöse Überzeugungen zum ersten Mal in der Menschheitsgeschichte entwickelt haben, ist umstritten.²⁸ Erste Zeugnisse von religiösen Handlungen und damit verbundenen Auffassungen werden im Jungpaläolithikum (ca. 40.000 v. d. Z.) vermutet. Funde aufwendig bestatteter Toter weisen auf eine Veränderung im Denken des Menschen hin. So wurden ab 35.000 v. d. Z. erstmals Schädel verstorbener Menschen mit Schneckenhäusern geschmückt oder die Toten mit verzierter Kleidung bestattet.²⁹ In Russland fand man zudem Grabstätten, bei denen den Toten große Mengen an Elfenbein mit

²⁴ So übersetzt die Lutherbibel *aion* u. a. in Joh 9,32; Mk 10,30; Lk 16,8 mit *Welt*, und bringt damit die Verknüpfung der zeitlichen mit der räumlichen Heilserwartung zum Ausdruck.

²⁵ Vgl. DWB, *Welt*, Hervorhebung L.S.

²⁶ Rentsch, Thomas: *Welt*, in: Ritter, Joachim/Gründer, Karlfried/Gabriel, Gottfried (Hrsg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie (HWPh)*. Basel 1971 ff., Bd. 12, S. 408.

²⁷ DWB, *Welt*.

²⁸ Bellah, Robert: *Religion in Human Evolution*. Cambridge, MA 2017; Atran, Scott: *In Gods We Trust*. Oxford 2002; Cauvin, Jacques: *The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture*. Cambridge 2000.

²⁹ Lenneis, Eva: *Mesolithic heritage in early Neolithic burial rituals and personal adornments*, in: *Documenta Praehistorica* 34 (2007), S. 129–132; Pettitt, Paul: *The Palaeolithic Origins of Human Burial*. London 2010, S. 215 ff.

ins Grab gegeben worden war.³⁰ Damit ist noch nicht gesagt, dass die Menschen im Paläolithikum daran dachten, den Toten für die Reise in eine jenseitige Welt auszustatten. Möglich wäre stattdessen, dass die Beigaben den hohen Status innerhalb der eigenen sozialen Gruppe zum Ausdruck bringen sollten.³¹ Nach einer anderen Interpretation war es durch die ornamentreichen Bestattungen von Toten möglich, die Auseinandersetzung mit dem eigenen Tod zu fördern und diesen so besser zu verarbeiten.³² Über einen gewissen Zeitraum könnten diese Bestattungsrituale zu einem Verständnis von einer jenseitigen Welt, in die die Toten gehen, geführt haben. Die Annahme eines Jenseits setzt voraus, dass die Absolutheit unserer eigenen Welt angezweifelt wird. Auf den Zweifel folgt dann die Verdoppelung der diesseitigen zur jenseitigen Welt.

Zwischen 35.000 und 12.000 v. d. Z. finden sich eine Vielzahl von Frauenfiguren mit ausgeprägten sekundären und primären Geschlechtsmerkmalen. Die berühmteste dieser Figuren ist die sogenannte Venus von Willendorf (1908 in Niederösterreich entdeckt). In der ethologischen Forschung wird das Zeigen der Geschlechtsmerkmale als Droh- und Abwehrgeste interpretiert,³³ ein Verhalten, das bei Wildbeuterkulten immer noch zu beobachten ist.³⁴ Wahrscheinlich wurden auch die Venusfiguren als Talismane gegen Wildtiere oder andere Menschen benutzt. Mit zunehmender Abstraktion könnten die Figuren auch gegen böse Geister und Ahnen, die nicht vollständig in die jenseitige Welt übergegangen sind, eingesetzt worden sein.

Wo aber Geister abgewehrt werden, kann die Vorstellung einer Geisterwelt unterstellt werden, aus der sie kommen und wo sie wohnen. Damit einher geht der Glaube, dass eine Interaktion unserer mit der Ahnenwelt möglich ist, jedoch unbedingt verhindert werden soll.³⁵ **Johann Hafner** macht in seinem Beitrag **Religion als Hypothese mehrerer Welten** deutlich, dass die ersten Pries-

³⁰ Vgl. Trinkaus, Erik u. a.: *The People of Sunghir. Burials, Bodies, and Behavior in the Earlier Upper Paleolithic*. Oxford 2014.

³¹ Es gibt evolutionsbiologische Ansätze, die in religiösen Ritualen unter anderem ein Verhalten von *costly signaling* sehen. Vgl. u. a. Sosis, Richard/Alcorta, Candace: *Signaling, solidarity, and the sacred: the evolution of religious behavior*, in: *Evolutionary Anthropology*. 12 (6), S. 264–274. Im Allgemeinen bezeichnet *costly signaling* beispielsweise das Balzverhalten des männlichen Pfau, der mit seinem Federkleid positive sexuelle Signale zum weiblichen Pfau sendet, dafür aber hohe metabolische Kosten tolerieren muss. Vgl. Smith, John Maynard/Harper, David: *Animal Signals*. Oxford 2003.

³² Vgl. Wunn, Inn/Urban, Patrick/Klein, Constantin: *Götter – Gene – Genesis: Die Biologie der Religionsentstehung*. Berlin/Heidelberg 2015, S. 81.

³³ Qasim, Erika: *Frauenstatuetten. Zwei Gesten als Teil der Darstellung. Ein Beitrag zur Interpretation*, in: *ArchaeNova* (Hrsg.): *Erste Tempel – Frühe Siedlungen*. Oldenburg 2009, S. 161–185.

³⁴ Wunn u. a.: *Biologie der Religionsentstehung*, S. 75.

³⁵ Die Verbindung beider Welten durch Interaktion ist die Voraussetzung des Ahnenglaubens. Dabei können die Ahnen auf die Lebenden Einfluss nehmen und ihr Schicksal beeinflussen. Aber auch diese können mit Gebeten und Ritualen die Ahnen milde stimmen. Balz stellt heraus, dass in Kulturen, die eine ausdifferenzierte Totenreise- und Jenseits-Vorstellung haben (Ägypten, Griechenland, indigene Völker in Nordamerika), die

ter und Schamanen die Aufgabe übernommen haben, als Wachposten die beiden Welten getrennt zu halten. Nachdem jedoch eine klare Grenze etabliert war, fungierten sie vielmehr als Grenzpolizei,³⁶ die den Austausch zwischen Dies- und Jenseits kontrollierten.³⁷ Unsere Vorfahren, die sich nun vor Angriffen der Geister sicher fühlten, lernten, den Einfluss der Geister und Ahnen auch zu ihrem Vorteil zu nutzen.³⁸

Über die tatsächlichen Jenseitsvorstellungen der Menschen in der Jungsteinzeit lässt sich jedoch nur spekulieren. Religiöse Rituale lassen sich nicht mehr beobachten und nur wenige Quellen, wie die Gräber und Figuren, sind uns erhalten geblieben. Dennoch gibt es religionswissenschaftliche Modelle, die die religiösen Überzeugungen von damals einfangen können: Vielleicht lässt sich sagen, dass Religion mit der Annahme von alternativen Welten beginnt. Die Frage nach der Definition von Religion ist jedoch bis heute umstritten. Viele Definitionsversuche setzen bei der Unterscheidung von Transzendtem und Immanentem bzw. Jenseitigem und Diesseitigem an. Aus soziologischer Richtung sind hier Emil Durkheim sowie Marcel Mauss und aus der phänomenolo-

Einwirkung der Ahnen auf das Diesseits eher vernachlässigt wird. Im Gegenzug legen Kulturen mit ausgeprägtem Ahnenkult (Asien, Afrika) keinen Wert auf die Reise ins Jenseits. Vgl. Balz, Heinrich: *Ahnen/Abnenerverbrung, I. Religionswissenschaftlich*, in: RGG.

³⁶ Hafner bezieht sich mit diesem Ausdruck auf Sloterdijk, Peter: *Sphären, Bd. 2: Globen*. Frankfurt a. M. 1999, S. 453.

³⁷ Ein Beispiel hierfür ist die Vermeidung von Blickkontakt mit den Geistern, welche die Lebenden durch Medien (meist Tiere, auch Kinder) beobachten. Philippe Descola schildert dies anschaulich in seinem Bericht über ein Dorf von Amazonas-Indianern. Vgl. Descola, Philippe: *Leben und Sterben in Amazonien. Bei den Jivaro-Indianern*. Berlin 2011, S. 390.

³⁸ Edward B. Tylor (*Primitive Culture*. London 1871) und James G. Frazer (*The Golden Bough*. London 1890) haben dies Ende des 19. Jahrhunderts unter dem Konzept der Magie gefasst. Ihnen zufolge beruht die Magie auf einem mechanistischen Weltbild, in dem besonderes Wissen der kosmischen Gesetze eingesetzt wird, um aktiv Einfluss auf unsere Welt zu nehmen und diese zu manipulieren. Ein häufiges Beispiel ist der Regentanz, der die Ernte rettet. Das Konzept der Magie ist jedoch problematisch, da es laut Tylor und Frazer nur in ‚primitiven‘ Kulturen zu finden sei und in einer evolutionären Entwicklung von Magie über Religion durch Wissenschaft abgelöst werde. Die Religion erfülle entgegen der Magie eine expressive Funktion und die Wissenschaft ersetze das magische durch empirisch gesichertes Wissen. Vgl. Cunningham, Graham: *Religion and Magic: Approaches and Theories*. Edinburgh 1999, S. 30. Diese Überlegungen entspringen dem Eurozentrismus des imperialistischen Großbritanniens. Schon Ludwig Wittgenstein hat argumentiert, dass auch magische Praktiken expressive Funktion erfüllen. Vgl. Wittgenstein, Ludwig: *Bemerkungen über Frazers The Golden Bough*, in: *Synthese* 17 (1967), S. 233–253. Mit dem Regentanz werde lediglich der Wunsch nach Regen geäußert. Genau so könnte der Ahnenkult zur besseren innerweltlichen Kommunikation von Gefühlen geholfen haben, indem Wünsche ins Jenseits gespiegelt wurden. In der anschaulichen Aufarbeitung von emotionalen Spannungen liegt laut Hans Blumenberg „die Funktion von Ritus und Mythos“. (*Arbeit am Mythos*. Frankfurt a. M. (1979) 2006, S. 72.) Wie schon unsere Angst vor dem Tod zu Grabbeilagen und Talismanen geführt haben könnten, so könnten unsere Emotionen die wichtigste Triebfeder bei der Entwicklung von Religion und der Vorstellung von alternativen Welten gewesen sein. Vgl. Wunn u. a.: *Biologie der Religionsentstehung*, S. 22 ff.

gischen Sicht Rudolf Otto oder Mircea Eliade zu nennen. Für Durkheim ist die „Religion [...] ein solidarischer System von Überzeugungen und Praktiken, die sich auf heilige, d. h. abgesonderte und verbotene Dinge, [...] beziehen“³⁹, wobei das Profane und das Heilige zwei ganz unterschiedliche Welten seien.⁴⁰ Der Religionsphänomenologe Eliade setzt im Gegensatz zu Durkheim nicht bei dem sozialen System, sondern bei der „spezifischen Existenzweise“⁴¹ des Menschen an und greift die Unterscheidung zwischen transzendent und immanent wieder auf: „[D]er religiöse Mensch [...] glaube immer an die Existenz einer absoluten Realität, an die Existenz des Heiligen, das diese unsere Welt transzendiert, auch aber in dieser Welt offenbart und die dadurch heiligt und real macht.“⁴² Auch Robert Bellah beschreibt unter Rückgriff auf Alfred Schütz⁴³ die Trennung beider Welten als konstitutiv für die Entstehung von Religionen:

We assume that the world of daily life is natural. Schutz characterizes the world of daily life as the world of wide awake, grown up men. We face the world of daily life with a practical or pragmatic interest. [...] The world of daily life operates in standard time and standard space [...] based on a fundamental anxiety, [...] arising from the knowledge and fear of death. [...] In the natural attitude, one 'puts in brackets the doubt that the world and its objects might be otherwise than it appears to him.' At this point we have a clear contrast between the world of daily life and the world of religion, where doubt about the world as it appears is often fundamental.⁴⁴

Unsere Alltagswelt, zusammengesetzt aus Standardraum und -zeit, ist von wachen Erwachsenen bevölkert, die jedoch mit einer fundamentalen Angst vor dem Tod leben. Die Absolutheit der *world of daily life* wird jedoch laut Bellah durch Schlaf, Spiele, Geschichten und die Erfahrung des Todes in Frage gestellt. Das besondere an Träumen ist, dass sie außerhalb der raumzeitlichen Bedingungen des Alltags stattfinden. In ihnen können „persons from different times and places in a single interaction“⁴⁵ auftauchen. Auch Hans Blumenberg argumentiert, dass der Traum den „Absolutismus der Wirklichkeit“ durch die „Allmacht der Vorstellung“⁴⁶ negiert. Der Traum zu Fliegen ist die „Metapher des nichtigen Realismus“.⁴⁷ Des Weiteren erdenken wir uns Geschichten als

³⁹ Durkheim, Emile: *Die elementaren Formen des religiösen Lebens*. Frankfurt a. M. 1994 [1912], S. 74.

⁴⁰ Vgl. Durkheim, *Formen des religiösen Lebens*, S. 62.

⁴¹ Eliade, Mircea: *Das Heilige und das Profane. Vom Wesen des Religiösen*. Frankfurt a. M. 1990 [1957], S. 174.

⁴² Eliade, *Das Heilige und das Profane*, S. 174.

⁴³ Schütz, Alfred: *Multiple Realities*, in: *Collected Papers*, Vol. 1, 1967 [1945], S. 207–259, S. 229. Der Weltbegriff Schütz' beruht auf den Arbeiten Edmund Husserls. Er vertritt – im Gegensatz zu Kants Welt als regulativer Idee – einen phänomenologischen Weltbegriff, welcher von der Erfahrung von alltäglichen Lebensumwelten ausgeht.

⁴⁴ Bellah, *Religion in Human Evolution*, S. 2.

⁴⁵ Bellah, *Religion in Human Evolution*, S. 2.

⁴⁶ Blumenberg, *Arbeit am Mythos*, S. 16.

⁴⁷ Blumenberg, *Arbeit am Mythos*, S. 17.

„Entlastung vom ‚Realismus‘⁴⁸ des Alltags. Als *homo pictor*⁴⁹ schafft es der Mensch, durch seine Einbildungskraft „Abwesendes anwesend“⁵⁰ zu machen, und bricht so mit den materiellen Grundsätzen unserer Welt. Er erfindet den Mythos, mit dem die Erinnerung an Vergangenes wachgehalten sowie geordnet werden kann, und erschafft damit ein probates Mittel gegen die beängstigende Kontingenz des Alltags.⁵¹ Johann Hafners Beitrag verweist darauf, dass wahrscheinlich die Entstehung von ersten indexikalischen und mimetischen Zeichen ermöglichte, sich mittels sprachlicher Symbole auf Dinge in der Welt zu beziehen. Dieses „Einbrechen des Namens in das Chaos des Unbenannten“⁵² vertreibt die Unwissenheit sowie die Ungewissheit und die „Welt verliert an Ungeheuern“.⁵³ Schließlich verarbeitet laut Blumenberg der Mythos auch den Tod, in dem die Zurückführung des „organische[n] Leben[s] zu seiner anorganischen Basis“ als „Heimkehr ins Ursprüngliche“⁵⁴ dargestellt wird. Das Ritual der Beerdigung begleitet diesen Transformationsprozess.⁵⁵ Der Kontrast zwischen praktischer Arbeit und fantastischem Traum, diesseitigem *daily life* und jenseitigem Tod sowie heiligem Mythos und profanem Alltag lassen den „*homo religiosus*“⁵⁶ immer wieder an der Absolutheit unserer Welt zweifeln.

Mit zunehmender Ausdifferenzierung in den religionsinternen Wissensstrukturen entwickelten sich immer kompliziertere Modelle von transzendenten alternativen Welten. Aus einer religionswissenschaftlichen Außenperspektive untersucht der Beitrag von Johann Hafner die verschiedenen Formen der Weltvielfachung in den Religionen, die zwischen lokalen (Himmel), temporalen (Weltzeitalter) und modalen Welten (Heilsgeschichte) unterscheiden und diese auf immer kompliziertere Weise verdoppeln. Eine innerreligiöse Sicht bietet Julia Enxings Beitrag *All-Inclusive. Bleibt die panentheistische Gottheit selbstreferentiell?* Ausgehend von dem Prozesstheologen Charles Hartshorne wird ein faszinierendes Theoriestück der Theologie des 21. Jahrhunderts gezeigt,

⁴⁸ Blumenberg, Hans: *Höhlenausgänge*. Frankfurt a. M. 1996 [1989], S. 25.

⁴⁹ Jonas, Hans: *Homo Pictor und die Differentia des Menschen*, in: *Zeitschrift für Philosophische Forschung*, 15 (2) 1961, S. 161–176.

⁵⁰ Blumenberg, *Höhlenausgänge*, S. 26.

⁵¹ Aus evolutionsbiologischer Perspektive kann zwischen prozeduralem Gedächtnis (mit dem man sich die Folge zur Herstellung von Werkzeugen merken kann) und episodischem Gedächtnis (mit dem man erlebte Situationen nachträglich beschreiben kann) unterschieden werden, die sich beide in Geschichten verbinden. Vgl. Hafner, *Religion als Hypothese mehrerer Welten* [in diesem Sammelband].

⁵² Blumenberg, *Arbeit am Mythos*, S. 40.

⁵³ Blumenberg, *Arbeit am Mythos*, S. 125.

⁵⁴ Blumenberg, *Arbeit am Mythos*, S. 104.

⁵⁵ Selbstverständlich sind noch andere Rituale wie lebens- und tageszyklische Ereignisse denkbar, die uns aus unserer Alltagswelt herausreißen. Robbie Davis-Floyd, die sich mehrfach mit Geburtsriten beschäftigt hat, schreibt dazu: „A ritual is a patterned, repetitive, and symbolic enactment of a cultural belief or value; its primary purpose is transformation.“ Davis-Floyd, Robbie: *Birth as an American Rite of Passage*. Berkeley 1992, S. 8.

⁵⁶ Eliade, *Das Heilige und das Profane*, S. 174.

bei dem das Verhältnis von Gott und Welt neugedeutet wird: Der personale Gott wird in einer reziproken Wechselwirkung mit seinem eigenen Körper begriffen, die zu einer „in-Gott-seienden Welt“ und „Gott-Welt-Einheit“ führt. In Christoph Schultes Ausführungen *In Gottes leerer Mitte – die Welt. Motive der lurianischen Kabbala* steht der Begriff *Zimzum* aus der Kabbala im Mittelpunkt, der ebenso das Verhältnis Gottes zur Welt beschreibt. In den Lehren von Isaak Luria (1534–1572), so führt Schulte aus, wird die Schöpfung als ein „Selbstzusammenziehen Gottes vor der Erschaffung der Welt und zum Zweck der Weltschöpfung“ beschrieben und beschäftigt jüdisches Denken bis heute.

Von Höhlenwelten zu möglichen Welten

Über das Modell von Mehrwelten ergibt sich eine Nachbarschaft der Religion mit der Philosophie. Auch die westliche Philosophie nimmt ihren Anfang mit dem Zweifel an unserer Welt und der Voraussetzung einer anderen. Das berühmteste Beispiel bildet Platons Höhlengleichnis, einem Teil der *Politeia*.

In seinem Entwurf eines Idealstaats beschreibt Platon in einem Gleichnis eine Art unterirdisches Kino, in dem Menschen von Kindheit an so gefesselt sind, dass sie nur in die Richtung der Höhlenrückwand schauen können.⁵⁷ Hinter ihrem Rücken brennt ein Feuer, das sie jedoch nicht direkt sehen können. Zwischen den Menschen und dem Licht des Feuers werden auf einer Mauer, ähnlich einem Puppentheater, verschiedene Figuren vorbeigetragen. Die Menschen können nur deren Schatten an der Höhlenrückwand sehen. Weil die Menschen ihr ganzes Leben dort zugebracht haben, halten sie diese für die Gegenstände selbst. Platon berührt an diesem Punkt die Grundfrage der Erkenntnistheorie: Ist die Welt, die wir wahrnehmen, die wirkliche Welt?

Er ersinnt daraufhin eine Situation, in der einer der Gefesselten befreit wird und die Höhle verlässt. In der Welt außerhalb der Höhle könnte der Befreite die Gegenstände erblicken, wie sie tatsächlich sind. Jedoch müssen sich seine Augen an die Tageshelle gewöhnen. Danach jedoch wird er die Sonne als die Ursache aller Dinge erkennen und sich glücklich schätzen, dass er die Höhle verlassen hat. In der Erläuterung zum Gleichnis wird ausgeführt, dass die Höhle die Welt der sinnlichen Wahrnehmung und das Außen die Welt des Denkbaren sei.⁵⁸ Die Sonne wirke als Idee des Guten in beiden Welten: In der sinnlich wahrnehmbaren Welt gebe sie allen Gegenständen die Schönheit; in der intelligiblen Welt helfe sie zur Einsicht der Wahrheit und zum vernünftigen Handeln. Zwei philosophische Überlegungen sind hier vereint. Zum einen geht Platon davon aus, dass es neben der sinnlich wahrnehmbaren noch eine intelli-

⁵⁷ Vgl. Platon: *Rep.*, 514a–517a.

⁵⁸ Platon: *Rep.*, 517a–518b.

gible Welt gibt.⁵⁹ Zwischen diesen Welten besteht ein ontologisches Gefälle, bei dem der wahrnehmbaren Welt weniger Sein zukommt als der intelligiblen.⁶⁰ Dieser Aspekt ist die Grundlage der platonischen Ideenlehre, wonach jeder Gegenstand das Abbild einer Idee ist. Diese Ideen befinden sich in der Welt oberhalb der Höhle. Zum anderen beschreibt Platon die Erkenntnis dieser beiden Welten als einen stufenhaften Aufstieg, wobei die Ideen „nur mit Mühe erkennbar“⁶¹ sind.

Johann Hafners Beitrag reißt kurz an, dass die Suche nach alternativen Welten nach dem Verdikt des Aristoteles, dass es nur eine geben könne, bis ins Mittelalter eingestellt wurde. Thomas von Aquin war der Ansicht, dass die Einzigkeit der Welt aus der Einheit der kosmologischen Ordnung folgt, die er aus der Schöpfung ableitet. Trotz allem verwarf er die Idee anderer Welten nicht komplett, da aus der Allmacht Gottes auch die Möglichkeit folgen muss, dass er auch andere Welten erschaffen kann. Ausgehend von der gleichen Argumentation verurteilte der Bischof von Paris 1277 sogar die Behauptung, dass Gott nicht mehrere Welten erschaffen kann, was spätestens mit Johannes Buridan und William von Ockham die Spekulation über alternative Welten anregte.⁶² Die Frage nach anderen Welten im Zusammenhang mit der Allmacht Gottes

⁵⁹ Ob Platon von ontologisch verschiedenen Welten ausgeht oder zwei Erkenntnisweisen der einen Welt meint, ist in der Forschung umstritten. Erst seit den Platonikern Philon (*De somniis* 1,188,1f.), Plutarch (*Moralia* 373B1) und Plotin (*Enneaden* V 9 [5] 13,13f.), und nicht bei Platon selbst, ist die Teilung in Ideenwelt (*kosmos noetos*) und Sinneswelt (*kosmos aisthetos*) geläufig. Vgl. Runia, David T.: *A Brief History of the Term Kosmos Noetos from Plato to Plotinus*, in: Cleary, John J. (Hrsg.): *Traditions of Platonism. Essays in Honour of John Dillon*. Brookfield 1999, S. 151–169. Die antiken Interpretationen beziehen sich hier häufig auf Platons *Timaios*, in dem er von „dieser Welt hier“ (*hode ho kosmos*, *Timaios* 29a2, 29b1f., 30b7, 30c8–d1, 31b2) spricht, welche von „jener Welt“ (*ho ekei kosmos*, Plotin *Enneaden* II 4 [5] 29) abgegrenzt werden könne. Vgl. Runia, *History of Kosmos*, S. 154–158. Die Mehrzahl der modernen Autor*innen verwirft jedoch diesen Ansatz. Vgl. Strobel, Benedikt: „Dieses“ und „So etwas“. *Zur ontologischen Klassifikation platonischer Formen*. Göttingen 2007, S. 302, mit weiteren Nachweisen. Eine andere Ansicht vertreten bspw. Baltes, Matthias: *Dianoëmata. Kleine Schriften zu Platon und zum Platonismus*. Stuttgart/Leipzig 1999; Halfwassen, Jens: *Der Demiurg: Seine Stellung in der Philosophie Platons und seine Deutung im antiken Platonismus*, in: Neschke-Hentschke, Ada (Hrsg.): *Le Timeé de Platon. Contributions à l'histoire de sa réception*. Paris 2000, S. 39–62. Nach der herrschenden Meinung sind die Ideen nicht räumlich oder zeitlich zu bestimmen, weshalb der Begriff einer Ideenwelt nicht zutreffend wäre. Ideengeschichtlich wird jedoch die ontologische Aufteilung in zwei Welten mit Platon verknüpft, weshalb das Höhlengleichnis für eine Geschichte der alternativen Welten unerlässlich ist.

⁶⁰ Platons These, dass Dinge existieren, „die mehr sind“ (*mallon onta*) als andere Dinge, wird als ontologischer Komparativ bezeichnet. Im Höhlengleichnis selbst nutzt er den Komparativ zwar nur, um das Verhältnis der Schatten zu den Statuen zu beschreiben, jedoch kann unterstellt werden, dass er das gleiche ontologische Gefälle zwischen der Höhle und der Außenwelt annimmt. Vgl. Bröcker, Walter: *Platons ontologischer Komparativ*, in: Hermes, 87 (1959), S. 415–425.

⁶¹ Platon: *Rep.*, 517b.
⁶² Vgl. Dick, Steven J.: *Plurality of Worlds. The Origins of the Extraterrestrial Life Debate from Democritus to Kant*. Cambridge 1982, S. 1–43.

taucht an zentraler Stelle in der frühen Aufklärung bei Gottfried Wilhelm Leibniz wieder auf.⁶³ Er ist der Auffassung, dass die Existenz von unendlich vielen anderen Welten außer der unseren möglich gewesen wäre. Er nennt diese „mondes possibles“.⁶⁴ Warum nun gerade aber unsere und nicht eine andere Welt existiert, liegt an der vollkommenen Kombination von Dingen, die in ihr zu finden sind: „Ich sage daher, dass ein Seiendes existierend ist, wenn es mit der größten Anzahl von Dingen kompatibel ist.“⁶⁵ In der tatsächlichen Welt sind folglich im Vergleich zu allen *mondes possibles* die Dinge am besten kombiniert. Die möglichen Welten unterscheiden sich nur durch die „verschiedenen Kombinationen von possiblem“⁶⁶ Individuen in ihr. Da alle anderen Welten schlechter zusammengestellt sind als die tatsächliche – ansonsten würden sie anstatt der unseren existieren –, kann die unsere Welt auch als *die beste aller möglichen Welten* bezeichnet werden. Die Frage, wie stark sich eine *monde possible* verändern kann und immer noch von uns denkbar ist, wird unter dem anthropischen Prinzip diskutiert. Martin Wilkens Beitrag *Welt und anthropisches Prinzip. Alles Zufall oder was?* beschäftigt sich damit, inwieweit unsere Welt mit ihren Naturgesetzen und Elementarteilchen so eingerichtet ist, dass wir sie erkennen und empirisch erforschen können. Bereits eine Nachkommastelle bei einer Naturkonstante würde bewirken, dass unser naturwissenschaftliches System zusammenbricht (Feinabstimmung).

In Kants früher Schrift *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels* von 1755 sind die anderen Welten zu anderen Planeten in einem geordneten Umlaufsystem geworden. Die dort nach „wahrscheinlicher Vermuthung“⁶⁷ lebenden Wesen stellt sich Kant desto vollkommener – im Sinne von schneller begreifend und aus feinerer Materie bestehend – vor, je weiter ihre Himmelsgegend vom Zentralgestirn Sonne entfernt ist. Die Himmelswesen seien – da sie eine bessere körperliche und moralische Verfassung hätten – nur graduell vom Menschen verschieden. Im letzten Absatz seiner *Theorie des Himmels* erlaubt sich Kant einen Ausblick:

Wollen wir uns Ausschweifung aus diesem Gleise in das Feld der Phantasie erlauben? Wer zeigt uns die Grenze, wo die begründete Wahrscheinlichkeit aufhört und die willkürlichen Erdichtungen anheben? Wer ist so kühn, eine Beantwortung der Frage zu wagen: ob die Sünde ihre Herrschaft auch in den andern Kugeln des Weltbaues ausübe, oder ob die Tugend allein ihr Regiment daselbst aufgeschlagen?⁶⁸

⁶³ Die meisten Ausführungen zum Begriff der möglichen Welten bei Leibniz finden sich in den Briefen an Antoine Arnauld aus dem Jahre 1686. Vgl. Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): *Gottfried Wilhelm Leibniz: Sämtliche Schriften und Briefe* (GW). Berlin 1923, II 2, 41 ff.

⁶⁴ GW II 2, 47.

⁶⁵ GW VI, 4, 762, zitiert nach Max, Ingolf: *Welt, mögliche*, in: HWPb Bd. 12, S. 443.

⁶⁶ GP III, 573, zitiert nach Max, *Welt, mögliche*, S. 443.

⁶⁷ Kant, *Theorie des Himmels*, AA I, 359.

⁶⁸ Kant, *Theorie des Himmels*, AA I, 365.

Kant fragt über die physikalische Welt hinaus, aber nicht indem er sie kosmologisch vervielfacht (Welche Welten gibt es jenseits des Weltbaus?), sondern indem er sie um ihre ethische Dimension erweitert (Wo erlangt die Seele einen vollkommenen, die Weltbedingungen unendlich überbietenden Zustand?). Hiermit deutet sich bereits Kants Weltbegriff in den kritischen Schriften an, in denen er „eine, obzwar rohe, Unterscheidung einer Sinnenwelt von der Verstandeswelt“⁶⁹ vornimmt. Diese Unterteilung geht auf Kants Erkenntnistheorie aus der *Kritik der reinen Vernunft* zurück, in der er alle Dinge entweder „gewisse Gegenstände als Erscheinungen Sinnenwesen (Phaenomena)“⁷⁰ oder „Gegenstände bloß durch den Verstand gedacht [...] Verstandeswesen (Noumena)“⁷¹ nennt. Diese Unterscheidung bezeichnet Kant selbst als „transzendentalen Idealismus“⁷², in dem die Theorie angelegt ist, dass der Mensch als Sinneswesen die natürliche Welt als Ganze nicht vernünftig erfassen, sondern nur am „bestirnten Himmel über mir“⁷³ kontemplieren kann. Als regulative Idee vom Kosmos bewegt sie den empirischen Gebrauch der Vernunft. Die moralische Welt hingegen, die aus der Verstandeswelt entspringt, ist der praktischen Vernunft eingestiftet („das moralische Gesetz in mir“⁷⁴) und dem Menschen im konkreten Vollzug der Freiheit unmittelbar bewusst. Der Mensch ist zwar Bürger beider Welten – der sinnlichen und der unendlichen moralischen –, dies aber ist er in sehr verschiedener Weise: in der einen als Naturwesen, in der anderen als Vernunftwesen. Da aber beide Welten nur Aspekte der einen Vernunft sind, – ihres theoretischen Vermögens einerseits und ihres praktischen Vermögens andererseits –, bilden sie letztlich zwei Reiche *einer* Welt.⁷⁵

Hans-Peter Krüger zeigt in seinem Beitrag **Philosophische Weltentwürfe: Von der „produktiven Einbildungskraft“ (I. Kant) über das „Pluriversum“ (W. James) zum „kategorischen Konjunktiv“ (H. Plessner) des Lebens** anhand der produktiven Einbildungskraft bei Kant, wie Menschen zur Imagination anderer Welten in der Lage sind. Darüber hinaus zieht er von Kant eine Linie weiter ins 20. Jahrhundert zu William James und Helmuth Plessner. Bei James ist es das *pluralistische Universum*, welches im Gegensatz zu den Multiversen den Vorteil bringt, dass die gewonnene Vielfalt nicht in eine Gleichgültigkeit der verschiedenen Universen zerfalle; die gedachten Welten stehen weiterhin in

⁶⁹ *Metaphysik der Sitten* (MS), AA VI, 451.

⁷⁰ *Kritik der reinen Vernunft* (KrV) B 306.

⁷¹ KrV, B 306.

⁷² KrV, A 491/B 519.

⁷³ *Kritik der praktischen Vernunft* (KpV), AA V 161.

⁷⁴ KpV, AA V, 161.

⁷⁵ Hier stellt sich dieselbe Frage wie bei Platon: Geht Kant von zwei getrennten Welten oder eher von zwei Aspekten der menschlichen Erkenntnis aus? Dies ist in der Forschung umstritten. Für die Interpretation der Aufteilung in zwei Welten vgl. Strawson, Peter F.: *The bounds of sense: an essay on Kant's critique of pure reason*. London 1975 [1966], S. 33 ff. Für die Unterteilung in zwei Aspekte vgl. Allison, Henry E.: *Kant's Transcendental Idealism: An Interpretation and Defense*. New Haven 2004 [1983], S. 35 ff.

einer Verbindung zueinander. Bei Plessner überführt der *Kategorische Konjunktiv* die Potentialität des Lebens in seine Aktualität, und lässt es so selber auf eine geistige Art und Weise bewusst werden. Beide Konzepte bieten ganz neue Möglichkeiten der philosophischen Weltentwürfe.

Gegenüber seinem transzendentalen Idealismus grenzt Kant den Realismus ab:⁷⁶ „Der [...] Realist stellt sich also äußere Erscheinungen [...] als Dinge an sich selbst vor, die unabhängig von uns und unserer Sinnlichkeit existieren.“⁷⁷ Zusammengefasst sagt der Idealismus aus, dass die materielle Welt nicht unabhängig bestehen kann. Der platonische Idealismus unterstellt die ontologische Abhängigkeit von immateriellen Ideen. Der kantische Idealismus unterstellt die Abhängigkeit der Erkenntnis der materiellen Welt von Kategorien und Begriffen aus der Verstandeswelt. Der Realismus nimmt hingegen an, dass die Welt auch unabhängig besteht. Als Vorläufer der heutigen Realismen bildet der schottische Common-Sense-Realismus eine wichtige Station. Thomas Reid nahm an, dass es keinen Anlass gebe, der Wahrnehmung einer von uns unabhängigen Welt zu misstrauen und der Verstandeswelt den Vorzug zu geben.⁷⁸ Über Jahrhunderte blieb der Realismus der Gegenbegriff zum Idealismus. Die analytische Philosophie, welche sich Anfang des 20. Jahrhunderts im englisch- und deutschsprachigen Raum entwickelte, kann insbesondere als Gegenbewegung zum Idealismus angesehen werden.⁷⁹ George Edward Moore griff in seinem berühmten Aufsatz *Proof of an External World* den Common-Sense-Realismus Reids wieder auf. Sein Argument lautet: „I can prove now, for instance, that [...] human hands exist. How? By holding up my two hands, and saying, as I make a certain gesture [...] ‚Here is one hand.‘“⁸⁰ Moores Beweis der Existenz einer externen, von uns unabhängigen Welt provozierte aufgrund der naiven

⁷⁶ Kant unterscheidet zwischen empirischem und transzendentalem Realismus, wobei er nur den ersten gegen seinen transzendentalen Idealismus abgrenzt. Vgl. KrV, A 369. Der Begriff Realismus stammt ursprünglich aus der Philosophie des Mittelalters: Beim scholastischen Universalienstreit wurde verhandelt, ob generelle Terme (Farben, Zahlen, Klassen) tatsächlich existieren (Realismus) oder rein gedankliche Operatoren (Nominalismus) sind. In der nachkantischen Philosophie wird der Realismus jedoch meistens epistemologisch in Bezug auf die Erkenntnis der Außenwelt benutzt.

⁷⁷ KrV, A 369.

⁷⁸ „Why, sir, should I believe the faculty of reason more than that of perception? – they came both out of the same shop, and were made by the same artist“. Reid, Thomas: *An Inquiry into the Human Mind on the Principles of Common Sense*. Pennsylvania 1997 [1764], S. 168–169.

⁷⁹ Bertrand Russell schreibt dazu: „It was towards the end of 1898 that Moore and I rebelled against both Kant and Hegel.“ Russell, Bertrand: *My Philosophical Development*. London 1985 [1959], S. 42. Russell spricht damit auch indirekt über die Schule des britischen Idealismus, für die Kant und Hegel die wichtigsten Referenzpunkte waren, und welche um 1900 in ganz Großbritannien gelehrt wurde. Vgl. Mander, William J.: *British Idealism. A History*. New York 2011.

⁸⁰ Moore, George Edward: *Proof of an External World*, in: *Proceedings of the British Academy*, 25 (1939), S. 273–300.

Argumentation breite Kritik.⁸¹ Es lässt sich jedoch festhalten, dass nach einer langen Phase des Idealismus von ca. 230 Jahren ein Großteil der Philosophie wieder beim Common-Sense-Realismus angekommen war. Die Probleme, die Moore in seiner Argumentation hatte, führten zu ganz neuen Variationen des Realismus: Zu nennen sind unter anderem der direkte (John McDowell und Hilary Putnam), der wissenschaftliche (Karl Popper und Wilfrid Sellars) oder der semantische Realismus (Michael Dummett).⁸²

Eine weitere Spielart, der modale Realismus, wurde von David Lewis entwickelt. In seinem Buch *On the Plurality of Worlds*⁸³ geht er nicht nur davon aus, dass es eine von uns unabhängige Welt gibt; er nimmt sogar an, dass zahllose von uns unabhängige Welten existieren: „I advocate a thesis of plurality of worlds, or *modal realism*, which hold that our world is but one world among many.“⁸⁴ Seine Annahmen stützten sich auf die Modallogik, welche andere Logiken wie die Aussagen- oder Prädikatenlogik um die Modalbegriffe *möglich* und *notwendig* erweitert. Die wahre Aussage ‚Alle Kreise sind rund‘ kann beispielsweise um den Begriff *notwendig* erweitert werden (‚Es ist notwendig, dass alle Kreise rund sind‘) und bleibt weiterhin wahr. Ein Beispiel für den Begriff *möglich* wäre die Aussage ‚Es ist möglich, dass ein Rechteck quadratisch ist‘. Wohingegen der Begriff *notwendig* benutzt werden muss, wenn die Aussage umgedreht wird: ‚Es ist notwendig, dass ein Quadrat rechteckig ist‘. Die Logik der Modalbegriffe findet auch Anwendung auf Aussagen unseres alltäglichen Lebens:

The way things are, at its most inclusive, means the way this entire world is. But things might have been different, in ever so many ways. This book of mine might have been finished on schedule. Or, had I not been such a commonsensical chap, I might be defending not only a plurality of possible worlds, but also a plurality of impossible worlds [...]. Or I might not have existed at all.⁸⁵

Lewis schließt sich hier mit seinem Weltbegriff an Wittgenstein an, der davon ausging, dass „[d]ie Welt [...] die Gesamtheit der Tatsachen, nicht der Dinge“⁸⁶ sei. Folglich grenzt er den Begriff der Welt von dem griechischen Verständnis des Kosmos ab, der alle seienden Dinge beinhaltet. Auch Lewis kommt es auf die Tatsachen, d. h. die Umstände, wie die Dinge in der Welt miteinander in Verbindung stehen, an. Mit der Modalität wird also ausgedrückt, dass es Tatsachen gibt, die nur möglich sind. Zu der Tatsache A lässt sich eine Tatsache B denken, die auch möglich gewesen wäre und der A entgegensteht. ‚Wenn ich

⁸¹ Für eine Auseinandersetzung mit dem sogenannten Mooreanismus vgl. Bromand, Joachim: *Frühe analytische Philosophie*, in: Grajner, Martin/Melchior, Guido (Hrsg.): *Handbuch Erkenntnistheorie*. Heidelberg 2019, S. 43–49, 47 f.

⁸² Für eine Übersicht vgl. Abel, Günter: *Realismus*, in: HWPh, Bd. 8, 162 ff.

⁸³ Lewis, David: *On the Plurality of Worlds*, S. 2.

⁸⁴ Lewis, *Plurality of Worlds*, S. 1.

⁸⁵ Wittgenstein, Ludwig: *Tractatus logico-philosophicus*. Werkausgabe Bd. 1. Frankfurt a. M.

⁸⁶ Wittgenstein, Ludwig: *Tractatus logico-philosophicus*. Werkausgabe Bd. 1. Frankfurt a. M. 1997 [1922], 1.1, S. 11.

heute nicht die Einleitung für diesen Sammelband schreiben würde (Tatsache A), hätte ich das schöne Wetter genutzt und wäre mit dem Fahrrad gefahren (Tatsache B)‘. Diese kontrafaktischen Aussagen über einen Sachverhalt veranlassen Lewis zu der Annahme von möglichen Welten: „I [...] believe in the existence of entities that might be called ‚ways things could have been‘ I prefer to call them ‚possible worlds‘.“⁸⁷ Die Möglichkeit, dass ich am Schreibtisch sitze (Tatsache A) besteht neben der Möglichkeit, dass ich Fahrrad fahre (Tatsache B). Als Aussagesätze sind beide wahr, obwohl nur ein Sachverhalt in unserer Welt der Fall ist. Der andere Sachverhalt ist jedoch in einer anderen Welt der Fall. Das Besondere an Lewis modalem Realismus ist, dass er zwischen unserer aktuellen und der möglichen Welt keine ontologische Unterscheidung vornimmt. Beide sind gleich real, jedoch raumzeitlich voneinander getrennt und abgeschlossen. Eine ausführlichere Auseinandersetzung mit den möglichen Welten aus der Sicht der Modallogik bietet Dirk Evers Beitrag mit dem Titel **Die Logik möglicher Welten. Erkundungen im Reich des logisch Möglichen**. Anhand der Grundbegriffe, die bei Lewis und Saul Kripke entwickelt wurden, zeigt er auf, wie *possible worlds* unser Verständnis von alternativen Welten in Philosophie und Theologie weiterentwickeln können.

Die Welten der Physik

Im ersten Abschnitt zur Wortgeschichte haben wir kurz angerissen, dass die *Welt* in der Neuzeit eine „in sich sinnvoll gegliederte Ganzheit [...], die von anderen Bereichen abgegrenzt werden kann“⁸⁸ wurde, was unter anderem zu unserem heutigen Sprachgebrauch von Welt der Physik oder Welt der Biologie führte. Die Frage nach der Ganzheit und Abgeschlossenheit einer wissenschaftlichen Disziplin beschäftigt die Wissenschaftstheorie bereits seit der Antike.⁸⁹ Mit der Ausbreitung des Monotheismus durch das Christentum in Europa ging die Vorstellung einher, dass die Natur sich in allen Bereichen einheitlich nach dem göttlichen Gesetz verhalte.⁹⁰ Daraus folgten im Mittelalter mehrere Bestrebungen, das gesamte menschliche Wissen, zu dem Recht, Medizin, Theologie und Logik gezählt wurden, in einem Baumdiagramm zusammenzufassen, das

⁸⁷ Lewis, David: *Counterfactuals*. Oxford 1973, S. 84. Lewis nutzte, bevor er zur Annahme des Modalen Realismus gekommen ist, kontrafaktische Annahmen insbesondere zur Lösung metaphysischer Probleme wie das der personalen Identität. Vgl. Lewis, David: *Counterparts of Persons and Their Bodies*, in: *Journal of Philosophy*, 68, 1971, S. 203–211.

⁸⁸ Rentsch, *Welt*, S. 408.

⁸⁹ Platon schreibt dazu: „Auch das Wissen ist eine Einheit, dennoch hat jedes einzelne seiner Ziele je für sich einen eigenen Namen. Daher reden wir ja von den vielen Künsten und Wissenschaften.“ *Sophist* 257c.

⁹⁰ Vgl. Cat, Jordi: *The Unity of Science*, in: Zalta, Edward N. (Hrsg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (SEP) (<https://plato.stanford.edu/> Zugriff 05.01.2021).

seinen Ausgang in Gottes universeller Ordnung hat.⁹¹ Auch wenn das Ideal der ganzheitlichen Wissenschaft nicht aufgegeben wurde, entwickelten sich im 18. Jahrhundert aus der „Naturgeschichte heraus und unter dem großen Dach der Philosophischen Fakultät“⁹² die akademischen Disziplinen (Biologie, Chemie und Physik),⁹³ die noch heute in dieser Form an jeder Universität zu finden sind. Die Erforschung der einzelnen Teilgebiete der Naturwissenschaft wurde daraufhin im 19. Jahrhundert mit unaufhaltsamer Geschwindigkeit vorangetrieben, was zu immer feinerer Differenzierung führte.

Die zunehmende Divergenz rief auch den Wunsch zur Vereinheitlichung wieder hervor. Der in Potsdam geborene Biologe Ernst Haeckel gründete den Deutschen Monistenbund, dessen Ziel es war, die Naturwissenschaft wieder auf die Grundlage einer einheitlichen Weltanschauung zu stellen:

Die Verschmelzung der anscheinenden Gegensätze, und damit der Fortschritt zur Lösung des fundamentalen Welträthsels, wird uns aber durch das stetig zunehmende Wachstum der Natur-Erkenntniß mit jedem Jahre näher gelegt. So dürfen wir uns denn der frohen Hoffnung hingeben, daß das anbrechende zwanzigste Jahrhundert immer mehr jene Gegensätze ausgleichen und durch Ausbildung des reinen Monismus die ersehnte Einheit der Weltanschauung in weiten Kreisen verbreiten wird.⁹⁴

Mit der Entdeckung der Quantenmechanik wurde die Einheitlichkeit der Naturwissenschaft jedoch grundlegend in Frage gestellt. Ausgehend von Überlegungen der Strahlung eines schwarzen Körpers, entdeckte Max Planck 1900 das nach ihm benannte Strahlungsgesetz und die nach ihm benannte Wirkungskonstante h . Bei einem schwarzen Körper handelt es sich um einen Hohlkörper, der eine idealisierte Strahlungsquelle darstellt und von Gustav Robert Kirchhoff 1860 erdacht worden war. Der Körper absorbiert elektromagnetische Strahlung (u. a. Wärmestrahlung und Licht) vollständig. Jedoch sendet er elektromagnetische Strahlung in Form von Wärme aus. Wilhelm Wien beobachtete empirisch, dass die thermische Strahlung des Körpers in Abhängigkeit zur Wellenlänge steht;⁹⁵ die Temperatur des Körpers verhält sich umgekehrt proportional zur Wellenlänge.⁹⁶ Wenn aber die Energie, die der Körper durch Strahlung

⁹¹ Vgl. Lima, Manuel: *Book of Trees – Visualizing Branches of Knowledge*. London 2014.

⁹² Füssel, Marian: *Aufklärung*, in: Sommer, Marianne/Müller-Wille, Staffan/Reinhardt, Carsten (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftsgeschichte*. Heidelberg 2017, S. 278–286, S. 281.

⁹³ Stichweh, Rudolf: *Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen: Physik in Deutschland, 1740–1890*. Frankfurt a. M. 1984.

⁹⁴ Haeckel, Ernst: *Die Welträthsel*, in: ders.: *Gemeinverständliche Werke*. Band 3, Leipzig/Berlin 1924, S. 392.

⁹⁵ Wien, Willy: *Ueber die Energievertheilung im Emissionsspectrum eines schwarzen Körpers*, in: *Annalen der Physik*, 294 (1896), S. 662–669.

⁹⁶ Wenn sich die Temperatur beispielweise verdoppelt, halbiert sich die Wellenlänge der Strahlung. Dieses Phänomen ist bei der Erhitzung von Stahl gut zu beobachten: Ab 550°C glüht Stahl dunkelbraun, bei 850°C wird er hellrot, bis er ab 1300°C weißgelb glüht.

abgibt, berechnet wird, ergeben sich bei kurzen Wellenlängen höhere Werte, als zu erwarten wären. Ab Ultraviolett steigt die errechnete Energie an, bis sie sich bei $-273,15^{\circ}\text{C}$ (0 Kelvin) gegen unendlich annähern würde. Dieses Versagen der klassischen Physik in der Anwendung auf elektromagnetische Wellen wurde unter anderem 1905 von Albert Einstein⁹⁷ beschrieben und später als Ultraviolett-Katastrophe bezeichnet.⁹⁸ Planck war es schon 1900 gelungen, das Problem mathematisch zu lösen, indem er nachwies, dass die Energieabgabe des Körpers nicht kontinuierlich, sondern in abgetrennten Energiepaketen, sogenannten Quanten, erfolgt. Nun war es möglich, die Strahlungsenergie korrekt zu berechnen. Plancks Entdeckungen können als Beginn der Quantentheorie bezeichnet werden.⁹⁹

Albert Einstein gelang es 1905 mit seiner Arbeit zum photoelektrischen Effekt, die Berechnungen Plancks zu erklären, indem er zeigte, dass sich Licht – je nachdem, was untersucht wird – nicht nur als Welle, sondern auch als Teilchen verhält.¹⁰⁰ Diese Janusköpfigkeit war mit dem Prinzip der Einheitlichkeit der Physik jedoch nicht vereinbar. Folgte aus den Entdeckungen zur Quantenmechanik, dass ein neues naturwissenschaftliches Gebiet gefunden wurde? Würde es von nun an eine Welt der Physik und eine Welt der Quanten geben? Bereits 1909 setzte sich Einstein für die Einheitlichkeit der Physik ein, indem er dafür plädierte, dass man von nun an Licht nicht mehr bloß als Welle verstehen könne, sondern auch die Eigenschaft als Teilchen mitbedenken müsse.¹⁰¹ Verstärkend kamen 1915 Einsteins Arbeiten zur allgemeinen Relativitätstheorie hinzu, die Newtons Verständnis von Gravitation erweiterten, dafür aber neue Fragen der Vereinbarkeit innerhalb der Physik aufwarfen.¹⁰²

⁹⁷ Einstein, Albert: *Ueber einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt*, in: *Annalen der Physik*, 322, 6 (1905), S. 132–148.

⁹⁸ Ehrenfest, Paul: *Welche Züge der Lichtquantenhypothese spielen in der Theorie der Wärmestrahlung eine wesentliche Rolle?*, in: *Annalen der Physik*, 341, 11 (1911), S. 91–118.

⁹⁹ Brandt, Siegmund: *Geschichte der modernen Physik*. München 2011, S. 53f.

¹⁰⁰ Seit dem 17. Jhd. wurde Licht nach der These von Christiaan Huygens als Welle verstanden. Huygens setzt sich mit seiner Beschreibung von Licht gegen Newtons Ansicht durch, der Licht als einen Strom von schnellen leichten Teilchen ansah. Einstein bewies jedoch, dass es sich bei der Energie, die als Vielfaches des Planck'schen Wirkungsquantums abgegeben wird, nicht nur um eine reine Rechengröße handelt, sondern dass das Strahlungsfeld tatsächlich selbst aus einzelnen Teilchen, den sogenannten Quanten besteht. Daraus folgerte er, dass nicht nur die Abgabe der Strahlung eines Körpers in abgetrennten Quanten stattfindet, sondern auch das Licht selbst aus Quanten besteht. Einstein quantisierte das Licht selbst und bestätigte damit Plancks Berechnungen. Diese Quanten, die wir heute Photonen nennen, bezeichnete Einstein als Lichtenergiequanten.

¹⁰¹ Vgl. Einstein, Albert: *Über die Entwicklung unserer Anschauungen über das Wesen und die Konstitution der Strahlung*, in: 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Salzburg, 1909.

¹⁰² Einstein, Albert: *Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie*, in: *Annalen der Physik*, 354 (1916), S. 769–822.

Bevor die Erkenntnisse zur Quantenmechanik und Relativitätstheorie vorliegen, stellte der Mathematiker David Hilbert bereits 1900 23 ungelöste Probleme auf, deren Lösungen seiner Meinung nach die Aufgabe der Mathematik und Naturwissenschaft in dem kommenden Jahrhundert seien.¹⁰³ Das sechste Problem Hilberts dreht sich um die Fragestellung, wie die Axiome der Physik gefunden werden können.¹⁰⁴ 1929 legte Einstein – nachdem er lange mit Hilbert im Austausch stand¹⁰⁵ – selbst eine Arbeit mit dem Titel *Einheitliche Feldtheorie und Hamiltonsches Prinzip*¹⁰⁶ vor, in der er versuchte, die Teilchenphysik mit der Gravitation zu vereinheitlichen.¹⁰⁷ In den 1970er Jahren setzte sich nach der Entdeckung der starken und schwachen Wechselwirkung in der Atomphysik, welche nun zusammen mit der Gravitation und dem Elektromagnetismus die vier Grundkräfte der Physik bilden, das Standardmodell der Elementarteilchenphysik durch. Das Standardmodell kann fast alle teilchenphysikalischen Phänomene erklären, schafft es aber nicht, die Gravitation zu integrieren. Hier setzt die *Theory of Everything* (zu Deutsch auch *Weltformel*) an, die alle Bereiche der Physik wieder vereinen soll. Die *Theory of Everything* ist freilich noch nicht gefunden, jedoch gibt es einige Kandidaten, die den Anspruch erheben, einen kohärenten Theorierahmen für die ganze Physik zu bieten. Dazu zählt beispielsweise die Stringtheorie. Strenggenommen handelt es sich bei dieser nicht um eine einzelne Theorie, sondern um verschiedene Ansätze, bei denen die Elementarteilchen nicht wie in den Modellen der Quantenfeldtheorie als partikulares Teil im Raum und Zeit, sondern als Fäden oder Saiten (engl. Strings) beschrieben werden. In seinem Beitrag **Wie viele Dimensionen hat die Welt?** zeigt Axel Kleinschmidt, dass die Annahme von weiteren Dimensionen das Standardmodell erweitern kann und so mit Problemen der Schwerkraft besser zurechtkommt. Er verweist hierbei darauf, wie bereits heute in der Stringtheorie Zusatzdimensionen eine Rolle spielen. Der Beitrag **Übergang in eine alternative Welt. Gegenstände als Bündel von Eigenschaften in der Tropentheorie** von Thomas Brückner entfaltet am Beispiel der Quarks wie

¹⁰³ Hilbert, David: *Mathematische Probleme*, in: Nachrichten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, mathematisch-physikalische Klasse, 3 (1900), S. 253–297.

¹⁰⁴ Hilbert ging es 1900 vor allem um die Vereinbarkeit von Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mechanik, die Frage der Axiomatisierung der Physik bleibt jedoch bestehen. Vgl. Hilbert, *Mathematische Probleme*, S. 272 f. Für eine Übersicht zur Lösung des sechsten Problem Hilberts vgl. die Sammlung Kouneiher, Joseph (Hrsg.): *Foundations of Mathematics and Physics One Century after Hilbert: New Perspectives*, Cham 2018.

¹⁰⁵ Vgl. Kouneiher, Joseph/Stachel, John: *Hilbert and Einstein*, in: Kouneiher, Joseph (Hrsg.): *Foundations of Mathematics and Physics One Century after Hilbert: New Perspectives*, Cham 2018, S. 97–107.

¹⁰⁶ Einstein, Albert: *Einheitliche Feldtheorie und Hamiltonsches Prinzip*, in: Simon, Dieter (Hrsg.): *Albert Einstein: Akademie-Vorträge: Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1914–1932*. Weinheim 2006 [1929], S. 334–338.

¹⁰⁷ An der einheitlichen Feldtheorie arbeitete Einstein zunehmend in den letzten Jahren seines Lebens.

physikalische Größen nur noch aus Eigenschaften bestehen, so dass die Benennung einer Substanz hinfällig wird. Wenn dies auch auf die Beschreibung der Welt als Ganze zutrifft, hätte dies zur Folge, dass die eine Welt alternative Zustände annehmen kann.

Die erste umfassende Theorie, welche die zuvor beschriebenen Quantenphänomene zu deuten versuchte, wurde ab 1925 in Kopenhagen entwickelt, die sogenannte Kopenhagener Deutung.¹⁰⁸ Als entscheidende Arbeiten sind hier Heisenbergs Theorie zur Matrizenmechanik (1925)¹⁰⁹ und Unschärferelation (1927)¹¹⁰ sowie Borns Wahrscheinlichkeitsdeutung (1926)¹¹¹ und Schrödingers Wellenmechanik (1926)¹¹² zu nennen. Schrödinger zog für seine Wellenmechanik eine Gleichung heran, mit der auch Schallwellen beschrieben werden. In dieser Wellengleichung kann die Frequenz und die Wellenlänge für jeden beliebigen Ort- und Zeitpunkt vorausgesagt werden. Mittels der Erkenntnisse über die Materiewellen¹¹³ konnte er nun die Frequenz und Wellenlänge durch die Energie und den Impuls eines Teilchens ersetzen. Das Ergebnis der Wellengleichung (auch Schrödinger-Gleichung genannt) ist die Wellenfunktion, die den quantenmechanischen Zustand eines Teilchens bestimmt. Max Born fand jedoch heraus, dass der quantenmechanische Zustand eines Teilchens sich stark von der Beschreibung des Zustandes in der klassischen Physik unterschied. In einem klassischen System enthält der Zustand die Gesamtheit aller Information, wie bspw. den Ort *und* den Impuls. Die Wellenfunktion, die sich aus der Schrödinger-Gleichung ergibt, beschreibt lediglich die Wahrscheinlichkeit dafür, welches Elektron an einem bestimmten Ort zu finden ist. Wenn nun eine Messung vorgenommen wird, um den Ort des Teilchens genau zu bestimmen, ist das Ergebnis nur eine Möglichkeit von vielen. Durch das Messen selbst wird folglich eine von verschiedenen Wahrscheinlichkeiten realisiert. Eine eindeutige, nicht nur auf Wahrscheinlichkeit basierende Bestimmung aller Werte ist – wie Heisenberg mit seiner Arbeit zur Unschärferelation gezeigt hat – im quan-

¹⁰⁸ Genau genommen handelt es sich bei der Kopenhagener Deutung nicht um eine einheitliche Interpretation der Quantenmechanik, sondern um den Oberbegriff einer Vielzahl von Ansätzen. Bereits Bohr und Heisenberg, die zusammen die Grundlagen der Interpretation in Kopenhagen erarbeiteten, waren sich in einigen Punkten nicht einig. Vgl. Faye, Jan: *Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics*, in: SEP.

¹⁰⁹ Heisenberg, Werner: *Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen*, in: Zeitschrift für Physik, 33 (1925), S. 879–893.

¹¹⁰ Heisenberg, Werner: *Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik*, in: Zeitschrift für Physik, 43, 3 (1927), S. 172–198.

¹¹¹ Born, Max: *Zur Quantenmechanik der Stoßvorgänge*, in: Zeitschrift für Physik, 37, 12 (1926), S. 863–867.

¹¹² Schrödinger, Erwin: *Quantisierung als Eigenwertproblem I*, in: Annalen der Physik, 79 (1926), S. 361–376.

¹¹³ Louis-Victor de Broglie kehrte Einsteins Erkenntnis um: Er zeigte, dass Lichtwellen nicht nur als Teilchen aufzufassen seien, sondern dass auch Teilchen Wellencharakter haben können. Vgl. Broglie, Louis-Victor de: *The Reinterpretation of Wave Mechanics*, in: Foundations of Physics, 1, 1 (1970), S. 5–15.

tenmechanischen System nicht möglich. Die Wellenfunktion beschreibt viel mehr als Wahrscheinlichkeitsdeutung die Überlagerung aller möglichen Zustände der Welle. Wie bei anderen Wellen (Schall oder Wasser) wird die Überlagerung von Wellen ‚Superposition‘ genannt. Bei der Bestimmung des Quantenzustandes durch eine Messung wird jedoch die Superposition der möglichen Wellen aufgehoben. Hier spricht man dann auch vom ‚Kollaps der Wellenfunktion‘, da das Licht nun nicht mehr als Welle, sondern als genaues Teilchen in Raum und Zeit beschrieben wird.

Ein großer Kritiker der Kopenhagener Deutung, Hugh Everett III., bemängelte, dass diese den Beobachter, der die Messung durchführt, nicht mit in das System einbeziehe.¹¹⁴ Heisenberg, Schrödinger und Born gelang es seiner Meinung nach nicht, das physikalische Universum als Ganzes zu beschreiben: Mit der Annahme des Kollaps der Wellenfunktion werde ein quantenmechanisches System, in welchem das Licht als Welle verstanden wird, an einem willkürlichen Punkt (Messvorgang) auf ein makroskopisches System der klassischen Physik reduziert.¹¹⁵ Durch die Annahme der Kopenhagener Deutung, dass (1.) die Beschreibung der Quantenmechanik *vollständig* ist (d. h. alle Zustände eines Systems werden durch die Wellenfunktion beschrieben) und dass (2.) eine Messung ein *genaues* Ergebnis enthält, entsteht ein Auseinanderfallen von Ontologie (Zuständen) und Epistemologie (Ergebnis).¹¹⁶ Dieses Problem versuchte Everett zu lösen, indem er sich gänzlich von der Theorie des Kollapses durch das Messereignis verabschiedete. Stattdessen nannte er seine Theorie „pure wave mechanics“,¹¹⁷ die als „Metatheory“¹¹⁸ für die Quantenmechanik fungiert, und so Mikro- und Makrowelt wieder vereinigen soll. Für ihn ist dabei entscheidend, dass der Beobachter weiterhin im System enthalten bleibt: „The behavior of these observers shall always be treated within the framework of wave mechanics.“¹¹⁹ Everett sagt damit aus, dass das Prinzip der Superposition auch auf den Beobachter Anwendung findet, der damit Teil des Quantensystems wird:

Let one regard an observer as a subsystem of the composite system: observer + object-system. It is then an inescapable consequence that after the interaction [Messung; L.S.] has taken place there will not, generally, exist a single observer state. There will, how-

¹¹⁴ Vgl. Barrett, Jeffrey: *Everett's Relative-State Formulation of Quantum Mechanics*, in: SEP.
¹¹⁵ Dass dieser Punkt willkürlich gewählt ist, zeigt beispielsweise das Gedankenexperiment von Schrödingers Katze. Die Trennung nennt man auch Heisenberg-Cut. Vgl. Friebe, Cord: *Messproblem, Minimal- und Kollapsinterpretationen*, in: ders. u. a. (Hrsg.): *Philosophie der Quantenphysik*. Berlin 2014, S. 41–74, S. 59.
¹¹⁶ Friebe, Cord: *Messproblem*, 57 f.
¹¹⁷ Everett, Hugh: 'Relative State' Formulation of Quantum Mechanics, in: *Reviews of modern physics*, 29 (1957), S. 454–462, S. 455.
¹¹⁸ Everett, Hugh: *Relative State*, S. 454.
¹¹⁹ Everett, Hugh: *The Theory of the Universal Wave Function*, in: DeWitt, Bryce/Graham, Neill (Hrsg.): *The Many Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. Princeton 1973 [1956], S. 3–140.

ever, be a superposition of the composite system states, each element of which contains a definite observer state and a definite relative object-system state. Furthermore, as we shall see, each of these relative object system states will be, approximately, the eigenstates of the observation corresponding to the value obtained by the observer which is described by the same element of the superposition. Thus, each element of the resulting superposition describes an observer who perceived a definite and generally different result, and to whom it appears that the object-system state has been transformed into the corresponding eigenstate.¹²⁰

Für Everett sind Beobachter und beobachtetes System Teile eines größeren zusammenhängenden Quantensystems, das durch die Schrödinger-Gleichung weiterhin vollständig beschrieben wird. Die Messung ist folglich lediglich eine Interaktion zwischen zwei Quantensystemen. Damit gibt er das (2.) Postulat der Kopenhagener Deutung auf, dass eine Messung ein genaues Ergebnis produziert. Bryce DeWitt und Neil Graham dachten nun Everetts *pure wave mechanics* zur *Many-Worlds-Interpretation of Quantum Mechanics*¹²¹ weiter, indem sie davon ausgingen, dass jede Welle, die eine Interaktion (Messung) zwischen Beobachter und beobachtetem System beinhaltet zu einer Verzweigung der Wellenfunktion führe.¹²² Jede Verzweigung (*branch*) sei nun tatsächlich eine eigene reale Welt:

The universe is constantly splitting into a stupendous number of branches, all resulting from the measurement-like interactions between its myriads of components. Moreover, any quantum transition taking place on every star, in every galaxy, in every remote corner of the universe is splitting our local world on earth into myriads of copies of itself.¹²³

Mit der Annahme, dass der Messvorgang ein *splitting* in mehrere Welten auslöst, umgeht die Viele-Welten-Interpretation die Diskrepanz zwischen ontologischem Anspruch und epistemologischer Wirklichkeit.

Unter dem Gesichtspunkt von Ockhams Rasiermesser ist die Annahme von vielen Welten nicht unproblematisch. Zusätzlich muss sich die Viele-Welten-Theorie entgegenhalten lassen, dass sie den Kollaps der Wellenfunktion nicht richtig verstanden hat: Wenn eine Messung durchgeführt wird, dann kollabiert keine physische Lichtwelle, sondern lediglich unser Unwissen über den Zustand eines Teilchens im System.¹²⁴

¹²⁰ Everett, Hugh: *Wave Function*, S. 78.

¹²¹ DeWitt, Bryce/Graham, Neill (Hrsg.): *The Many Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. Princeton 1973.

¹²² Passon verweist darauf, dass es unwahrscheinlich ist, dass Everett die Viele-Welten-Interaktion unterstützt hätte. Vgl. Passon, Oliver: *Nicht-Kollaps-Interpretationen der Quantentheorie*, in: Friebe, Cord u. a. (Hrsg.): *Philosophie der Quantenphysik*. Berlin 2014, S. 187–230, S. 209.

¹²³ DeWitt, Bryce: *Quantum Mechanics and Reality*; in: ders./Graham, Neill (Hrsg.): *The Many Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. Princeton 1973, S. 155–167, S. 160.

¹²⁴ Vgl. Fröhner, Fritz H.: *Missing Link between Probability Theory and Quantum Mechanics: the Riesz-Fejér Theorem*. *Zeitschrift für Naturforschung*, 53a (1998), S. 637–654.

Fantasy-Welten

Ob die Viele-Welten-Theorie ihren Namen „Theorie“ verdient, ist in der Physik umstritten, ist sie doch grundsätzlich nicht überprüfbar. Die Beobachter bli-cken nicht aus verschiedenen Perspektiven auf dasselbe, sondern werden zu an-deren Beobachtern in alternativen Geschichten. Paralleluniversen bilden Vari-anten eines höherdimensionalen Raums. Viele-Welten sind andere Wirklichkei-ten, nicht verschiedene Versionen eines Wirklichkeitsraums. Sie stehen zuein-ander in einem konträren, nicht in einem subkonträren Verhältnis. Parallelwel-ten-Vorstellungen ergeben sich aus physikalischen Beobachtungen, Viele-Wel-ten-Vorstellungen hingegen aus Gedankenexperimenten zur Lösung eines phy-sikalischen Paradoxons.

Vom Unüberprüfbareren ist es nicht mehr weit zur Fiktion. Die Belletristik ist nicht daran gebunden, dass ihre Erfindungen auf wissenschaftliche Ergebnisse oder Probleme bezogen werden können. Stattdessen setzen sie bei gesellschaft-lichen Problemen an. Der Beitrag **Eine Welt ist nicht genug. Imaginationen alternativer Welten in sozialistischer Science-Fiction** von Matthias Schwartz erläutert, wie Science-Fiction im Raum zwischen Natur- und Geistes-wissenschaften entstanden ist. An die Stelle der fernen Völker in der Koloniali-teratur traten im 19. Jahrhundert außerirdische oder ferne zukünftige Kulturen. Damit ergab sich eine Inversion der Perspektive: Der Hegemon Europa wurde zum Objekt einer weiter fortgeschrittenen Zivilisation auf anderen Sternen, von der aus die Erde primitiv erscheint. Dieser Perspektivwechsel diente nicht nur der Unterhaltung, sondern wurde auch zur Gesellschaftskritik genutzt: Wo-zu wird die fortschreitende Mechanisierung führen? Zu einer kalten Welt oder zum Paradies? Die anderen Welten waren Extrapolationen der eigenen Welt, an welchen sich Antiutopien zeigen ließen. Während der Stalinzeit wurden aller-dings exotische und abenteuerliche Romane als bürgerliche Eskapismen abge-lehnt. ‚Science-Fiction‘ musste in der Realität bleiben und den Kommunismus als alternativlose Zukunft darstellen. Erst die Erfolge in der Raumfahrt in den 1960ern lösten eine Kosmosbegeisterung aus. Nun war alles möglich. Autoren wie Stanisław Lem oder Regisseure wie Andrej Tarkovskij entwickelten das Genre zur „wissenschaftlichen Fantastik“ weiter, in der zukünftige Menschhei-ten ihre Weltwahrnehmung vollständig manipulieren oder ganze Universen ge-stalten können.

Praktisch werden Romane im Computerspiel. Seit Mitte der 1980er besteht der Ehrgeiz von Gamedesignern darin, nicht nur vorgebahnte Geschichten durchspielen zu lassen, sondern eigene Welten zu entwerfen und sie von den Spielern verändern zu lassen. Auf diesen Unterschied von Literatur und Spiel bzw. von Leser und User weist der Beitrag **Alternative Räume im Comput-erspiel** von Stephan Günzel hin. Der User kann sich (seit Descent 1995) souve-rän im Spielraum bewegen, kann neue Planeten erfinden (sogenannte Gott-Ga-

mes erstmals Utopia 1981, später Spore 2008, Minecraft 2010) oder in sozialen Simulationen (Sims-Reihe oder Genesis 2020) eine ideale Gesellschaft errichten. Gute world-building-Spiele sind so umfassend, dass sich die User nicht vor, son-dern im Spiel befinden und der virtuelle Raum zur „gelebten Welt“ (Günzel) wird. Während in den meisten Fällen die Regeln des Spielens real bleiben, bre-chen einige wenige 4D-Spiele (z. B. Miegakure 2018) die übliche Raumwahr-nehmung auf. Sie fügen eine vierte Raumdimension hinzu, so dass sich Spieler in Paralleldimensionen bewegen können.

Schlussbetrachtung

Wer so unterschiedliche Disziplinen in einem Band versammelt, muss sich fra-gen lassen, ob alle Beiträge vom selben sprechen. Freilich haben Literaturwis-senschaft, Philosophie und Naturwissenschaften ihre eigenen Begriffe von *Welt* und *Welten*. Es gehört zu den wenig originellen Einsichten, dass Gegenstände von ihren wissenschaftlichen Beobachtern konstruiert werden. Aber beim Be-griff Welt(en) liegt ein Sonderfall vor: Der Begriff ist weder so empirisch wie ‚hell‘, das von der Wahrnehmung der Betrachter abhängt, noch so abstrakt wie ‚Liebe‘, die von jeweiligen Wertvorstellungen abhängt. Mit *Welt* meinen alle beteiligten Disziplinen, so verschieden sie auch sind, die Ganzheit ihres empiri-schen oder abstrakten Gegenstandsbereichs. Das Problem der Ganzheit stellt sich jeder Wissenschaft, wenn sie über ihre eigene Reichweite und Vollständig-keit reflektiert. Manche gehen einen Schritt weiter – und dies interessiert in die-sem Band besonders: Sobald eine Wissenschaft von Welten im Plural spricht, geht sie nicht nur davon aus, dass es irgendetwas Vages jenseits des zugängli-chen Bereichs gibt, sondern dass neben der eigenen Welt etwas Ähnliches exis-tiert: eine zweite, dritte ... alternative Welt.

Der Durchgang durch die verschiedenen Disziplinen wird zeigen, dass Men-schen nie aufhören, sich andere Welten auszudenken. Und dass dieses Ausden-ken nicht eine Laune in der Welt ist, der man überdrüssig wurde. Ausdenken ist nur möglich, weil die eigene Welt bereits die Bedingung der Möglichkeit al-ternativer Welten enthält.

Bibliographie

- Abel, Günter: *Realismus*, in: Ritter, Joachim/Gründer, Karlfried/Gabriel, Gott-fried (Hrsg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie (HWPh). Basel 1971 ff., Bd. 8, 162–169.
- Allison, Henry E.: *Kant's Transcendental Idealism: An Interpretation and Defense*. New Haven 2004 [1983].

- Atran, Scott: *In Gods We Trust*. Oxford 2002.
- Babbitt, Frank Cole (Hrsg.): *Plutarch. Moralia*. 16 vols. Cambridge, MA 1934 ff.
- Baltes, Matthias: *Dianoemata. Kleine Schriften zu Platon und zum Platonismus*. Stuttgart/Leipzig 1999.
- Balz, Heinrich: *Abnen/Abnenverehrung, I. Religionswissenschaftlich*, in: Betz, Hans Dieter u. a. (Hrsg.): *Religion in Geschichte und Gegenwart (RGG)*. Darmstadt 1998 ff. (<https://referenceworks.brillonline.com/browse/religion-in-geschichte-und-gegenwart> Zugriff 08.11.2020).
- Barrett, Jeffrey: *Everett's Relative-State Formulation of Quantum Mechanics*, in: Zalta, Edward N. (Hrsg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (SEP)* (<https://plato.stanford.edu/> Zugriff 05.01.2021).
- Bellah, Robert: *Religion in Human Evolution*. Cambridge, MA 2017.
- Blumenberg, Hans: *Arbeit am Mythos*. Frankfurt a. M. 2006 [1979].
- Blumenberg, Hans: *Höhlenausgänge*. Frankfurt a. M. 1996 [1989].
- Blumenberg, Hans: *Wirklichkeitsbegriff und Wirkungspotential des Mythos*, in: Fuhrmann, Manfred (Hrsg.): *Terror und Spiel: Probleme der Mythenrezeption*. München 1971, S. 11–66.
- Born, Max: *Zur Quantenmechanik der Stoßvorgänge*, in: *Zeitschrift für Physik*, 37 H 12 (1926), S. 863–867.
- Brague, Rémi: *Welt*, in: Cancik, Hubert/Schneider, Helmuth (Hrsg.): *Der Neue Pauly*. Stuttgart 1996 ff. (http://dx.doi.org/10.1163/1574-9347_dnp_e12210120 Zugriff 08.11.2020).
- Brandt, Siegmund: *Geschichte der modernen Physik*. München 2011.
- Bröcker, Walter: *Platons ontologischer Komparativ*, in: *Hermes*, 87 (1959), S. 415–425.
- Brogie, Louis-Victor de: *The Reinterpretation of Wave Mechanics*, in: *Foundations of Physics*, 1 H 1 (1970), S. 5–15.
- Bromand, Joachim: *Frühe analytische Philosophie*, in: Grajner, Martin/Melchior, Guido (Hrsg.): *Handbuch Erkenntnistheorie*. Heidelberg 2019, S. 43–49.
- Cat, Jordi: *The Unity of Science*, in: Zalta, Edward N. (Hrsg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (SEP)* (<https://plato.stanford.edu/> Zugriff 05.01.2021).
- Carvin, Jacques: *The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture*. Cambridge 2000.
- Colson, Francis/Whitaker, George (Hrsg.): *Philo: On Flight and Finding. On the Change of Names. On Dreams*. Cambridge, MA 1934.
- Cunningham, Graham: *Religion and Magic: Approaches and Theories*. Edinburgh 1999.
- Davis-Floyd, Robbie: *Birth as an American Rite of Passage*. Berkeley 1992.

- Descola, Philippe: *Leben und Sterben in Amazonien. Bei den Jívaro-Indianern*. Berlin 2010.
- Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm, digitalisierte Fassung im Wörterbuchnetz des Trier Center for Digital Humanities, Version 01/21 (<https://www.woerterbuchnetz.de/DWB?lemid=W16669> Zugriff 18.03.2021).
- DeWitt, Bryce/Graham, Neill (Hrsg.): *The Many Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. Princeton 1973.
- DeWitt, Bryce: *Quantum Mechanics and Reality*, in: ders./Graham, Neill (Hrsg.): *The Many Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. Princeton 1973, S. 155–167.
- Dick, Steven J.: *Plurality of Worlds. The Origins of the Extraterrestrial Life Debate from Democritus to Kant*. Cambridge 1982.
- Durkheim, Emile: *Die elementaren Formen des religiösen Lebens*. Frankfurt a. M. 1994 [1912].
- Ehrenfest, Paul: *Welche Züge der Lichtquantenhypothese spielen in der Theorie der Wärmestrahlung eine wesentliche Rolle?*, in: *Annalen der Physik*, 341 H 11 (1911), S. 91–118.
- Eigle, Gunther (Hrsg.): *Platon – Werke in acht Bänden*. Darmstadt 2019.
- Einstein, Albert: *Einheitliche Feldtheorie und Hamiltonsches Prinzip*, in: Simon, Dieter (Hrsg.): *Albert Einstein: Akademie-Vorträge: Sitzungsberichte der Preußischen Akademie der Wissenschaften 1914–1932*. Weinheim 2006 [1929], S. 334–338.
- Einstein, Albert: *Über die Entwicklung unserer Anschauungen über das Wesen und die Konstitution der Strahlung*, in: 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Salzburg. 1909.
- Einstein, Albert: *Ueber einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt*, in: *Annalen der Physik*, 322 H 6 (1905), S. 132–148.
- Eliade, Mircea: *Das Heilige und das Profane. Vom Wesen des Religiösen*. Frankfurt a. M. 1990 [1957].
- Elliger, Karl/Rudolph, Wilhelm (Hrsg.): *Biblia Hebraica Stuttgartensia*. Stuttgart 1997.
- Evangelische Kirche in Deutschland (Hrsg.): *Die Bibel. Nach Martin Luthers Übersetzung. Lutherbibel revidiert 2017*. Deutsche Bibelgesellschaft, Stuttgart 2016.
- Everett, Hugh: *“Relative State” Formulation of Quantum Mechanics*, in: *Reviews of modern physics*, H 29 (1957), S. 454–462.

- Everett, Hugh: *The Theory of the Universal Wave Function*, in: DeWitt, Bryce/Graham, Neill (Hrsg.): *The Many Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. Princeton 1973 [1956], S. 3–140.
- Faye, Jan: *Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics*, in: Zalta, Edward N. (Hrsg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (SEP)* (<https://plato.stanford.edu/> Zugriff 05.01.2021).
- Frazer, James G.: *The Golden Bough*. London 1890.
- Frey, Jörg: *Zeit/Zeitvorstellungen, II. Biblisch, 2. Neues Testament*, in: Betz, Hans Dieter u. a. (Hrsg.): *Religion in Geschichte und Gegenwart (RGG)*. Darmstadt 1998 ff. (<https://referenceworks.brillonline.com/browse/religion-in-geschichte-und-gegenwart> Zugriff 08.11.2020).
- Friebe, Cord: *Messproblem, Minimal- und Kollapsinterpretationen*, in: ders. u. a. (Hrsg.): *Philosophie der Quantenphysik*. Berlin 2014, S. 41–74.
- Fröhner, Fritz H.: *Missing Link between Probability Theory and Quantum Mechanics: the Riesz-Fejér Theorem*, in: *Zeitschrift für Naturforschung*, 53a (1998), S. 637–654.
- Füssel, Marian: *Aufklärung*, in: Sommer, Marianne/Müller-Wille, Staffan/Reinhardt, Carsten (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftsgeschichte*. Heidelberg 2017, S. 278–286.
- Gerhardt, Carl Immanuel (Hrsg.): *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz (GP)*. Berlin 1875 ff.
- Haeckel, Ernst: *Die Welträthsel*, in: ders.: *Gemeinverständliche Werke*. Band 3, Leipzig/Berlin 1924.
- Halfwassen, Jens: *Der Demiurg: Seine Stellung in der Philosophie Platons und seine Deutung im antiken Platonismus*, in: Neschke-Hentschke, Ada (Hrsg.): *Le Timée de Platon. Contributions à l'histoire de sa réception*. Paris 2000, S. 39–62.
- Harder, Richard (Hrsg.): *Plotins Schriften*. Hamburg 1956 ff.
- Heisenberg, Werner: *Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik*, in: *Zeitschrift für Physik*, 43 H 3 (1927), S. 172–198.
- Heisenberg, Werner: *Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen*, in: *Zeitschrift für Physik*, 33 (1925), S. 879–893.
- Hilbert, David: *Mathematische Probleme*, in: *Nachrichten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, mathematisch-physikalische Klasse*. Heft 3, 1900, S. 253–297.
- Janowski, Bernd: *Schöpfung, Flut und Noahbund. Zur Theologie der priesterlichen Urgeschichte*, in: *Hebrew Bible and Ancient Israel* 1(4), S. 502–521.
- Jonas, Hans: *Homo Pictor und die Differentia des Menschen*, in: *Zeitschrift für Philosophische Forschung*, 15 H 2 (1961), S. 161–176.

- Kent, Roland G. (Hrsg.): *Varro: On the Latin Language*. London/Cambridge, MA 1958.
- Koch, Klaus: *Zeit/Zeitvorstellungen, II. Biblisch, 1. Altes Testament*, in: Betz, Hans Dieter u. a. (Hrsg.): *Religion in Geschichte und Gegenwart (RGG)*. Darmstadt 1998 ff. (<https://referenceworks.brillonline.com/browse/religion-in-geschichte-und-gegenwart> Zugriff 08.11.2020).
- Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): *Kant's gesammelte Schriften (AA)*. Berlin 1900 ff.
- Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): *Gottfried Wilhelm Leibniz: Sämtliche Schriften und Briefe (GW)*. Berlin 1923 ff.
- Kouneiher, Joseph (Hrsg.): *Foundations of Mathematics and Physics One Century after Hilbert: New Perspectives*. Cham 2018.
- Kouneiher, Joseph/Stachel, John: *Hilbert and Einstein*, in: Kouneiher, Joseph (Hrsg.): *Foundations of Mathematics and Physics One Century after Hilbert: New Perspectives*, Cham 2018, S. 97–107.
- Kranz, Walther: *Kosmos als philosophischer Begriff frühgriechischer Zeit*, in: *Philologus*, 93 (1938), S. 430–447.
- Krupp, Michael (Hrsg.): *Die Mischna. Textkritische Ausgabe mit deutscher Übersetzung und Kommentar*. Jerusalem 2002 ff.
- Lenneis, Eva: *Mesolithic heritage in early Neolithic burial rituals and personal adornments*, in: *Documenta Praehistorica*, 34 (2007), S. 129–132.
- Lewis, David: *Counterfactuals*. Oxford 1973.
- Lewis, David: *Counterparts of Persons and Their Bodies*, in: *Journal of Philosophy*, 68 (1971), S. 203–211.
- Lewis, David: *On the Plurality of Worlds*. Oxford 1986.
- Lima, Manuel: *Book of Trees – Visualizing Branches of Knowledge*. London 2014.
- Mander, William J.: *British Idealism. A History*. New York 2011.
- Max, Ingolf: *Welt, mögliche*, in: Ritter, Joachim/Gründer, Karlfried/Gabriel, Gottfried (Hrsg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie (HWPh)*. Basel 1971 ff., Bd. 12 S. 443–446.
- Moore, George Edward: *Proof of an External World*, in: *Proceedings of the British Academy*, 25 (1939), S. 273–300.
- Passon, Oliver: *Nicht-Kollaps-Interpretationen der Quantentheorie*, in: Friebe, Cord u. a. (Hrsg.): *Philosophie der Quantenphysik*. Berlin 2014 S. 187–230.
- Pettitt, Paul: *The Palaeolithic Origins of Human Burial*. London 2010.
- Pokorny, Julius: *Indogermanisches etymologisches Wörterbuch*. Bern/München 1959.

- Qasim, Erika: *Frauenstatuetten. Zwei Gesten als Teil der Darstellung. Ein Beitrag zur Interpretation*, in: *ArchaeNova* (Hrsg.): *Erste Tempel – Frühe Siedlungen*. Oldenburg 2009, S. 161–185.
- Reid, Thomas: *An Inquiry into the Human Mind on the Principles of Common Sense*. Pennsylvania 1997 [1764], S. 168–169.
- Rentsch, Thomas: *Welt*, in: Ritter, Joachim/Gründer, Karlfried/Gabriel, Gottfried (Hrsg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie* (HWPh). Basel 1971 ff., Bd. 12, S. 408–412.
- Rowland, Christopher: *Geschichte/Geschichtsauffassung, V. Neues Testament*, in: Betz, Hans Dieter u. a. (Hrsg.): *Religion in Geschichte und Gegenwart* (RGG). Darmstadt 1998 ff. (<https://referenceworks.brillonline.com/browse/religion-in-geschichte-und-gegenwart> Zugriff 08.11.2020).
- Runia, David T.: *A Brief History of the Term Kosmos Noetos from Plato to Plotinus*, in: Cleary, John J. (Hrsg.): *Traditions of Platonism. Essays in Honour of John Dillon*. Brookfield 1999, S. 151–169.
- Russell, Bertrand: *My Philosophical Development*. London 1985 [1959].
- Schlüter, Margarete: *Geschichte/Geschichtsauffassung, III. Judentum*, in: Betz, Hans Dieter u. a. (Hrsg.): *Religion in Geschichte und Gegenwart* (RGG). Darmstadt 1998 ff. (<https://referenceworks.brillonline.com/browse/religion-in-geschichte-und-gegenwart> Zugriff 08.11.2020).
- Schrödinger, Erwin: *Quantisierung als Eigenwertproblem I*, in: *Annalen der Physik*, 79 (1926), S. 361–376.
- Schütz, Alfred: *Multiple Realities*, in: *Collected Papers*, Vol. 1, 1967 [1945], S. 207–259.
- Sloterdijk, Peter: *Sphären, Bd. 2: Globen*. Frankfurt a. M. 1999.
- Smith, John Maynard/Harper, David: *Animal Signals*. Oxford 2003.
- Sosis, Richard/Alcorta, Candace: *Signaling, solidarity, and the sacred: the evolution of religious behavior*, in: *Evolutionary Anthropology*, 12 (6), S. 264–274.
- Stichweh, Rudolf: *Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen: Physik in Deutschland, 1740–1890*. Frankfurt a. M. 1984.
- Strawson, Peter F.: *The bounds of sense: an essay on Kant's critique of pure reason*. London 1975 [1966].
- Streitberg, Wilhelm (Hrsg.): *Die Gotische Bibel. Bd. 1. Der gotische Text und seine griechische Vorlage*. Heidelberg 2000.
- Strobel, Benedikt: *„Dieses“ und „So etwas“. Zur ontologischen Klassifikation platonischer Formen*. Göttingen 2007.
- Trinkaus, Erik u. a.: *The People of Sunghir. Burials, Bodies, and Behavior in the Earliest Upper Paleolithic*. Oxford 2014.
- Tylor, Edward B.: *Primitive Culture*. London 1871.

- Wien, Willy: *Ueber die Energievertheilung im Emissionsspectrum eines schwarzen Körpers*, in: *Annalen der Physik*, 294 (1896), S. 662–669.
- Wittgenstein, Ludwig: *Bemerkungen über Frazers "The Golden Bough"*, in: *Synthese*, 17 (1967), S. 233–253.
- Wittgenstein, Ludwig: *Tractatus logico-philosophicus*. Werkausgabe Bd. 1, Frankfurt a. M. 1997 [1922].
- Wunn, Inn/Urban, Patrick/Klein, Constantin: *Götter – Gene – Genesis: Die Biologie der Religionsentstehung*. Berlin/Heidelberg 2015.