

Gödel und der Materialismus der Engel

Anonymous

26. April 2025

1 Einleitung

Wie kein zweiter steht Kurt Gödels Name für einen mathematischen – und wie Gödel selbst es immer wieder nennt – konzeptionellen Realismus,¹ der regelmäßig auch als eine Art Platonismus bezeichnet wird und wurde, und den Gödel beispielsweise in seiner Gibbs-Vorlesung wie folgt beschreibt (*Gödel*, 1951, p. 320):²

The truth, I believe, is that these concepts form an objective reality of their own, which we cannot create or change, but only perceive and describe.

In Gödels Vorstellung treffen wir also auf zwei verschiedene Welten, von denen er, wiederum in seiner Gibbs-Vorlesung schreibt (p. 321):

I have purposely spoken of two separate worlds (the world of things and of concepts), because I do not think that Aristotelian realism (according to which concepts are parts or aspects of things) is tenable.

Im Folgenden werden wir uns mit der Frage auseinandersetzen, welche Beziehung zwischen eben diesen beiden separaten Welten besteht, und welche nähere Vorstellung Gödel von der Welt der Konzepte hat. Und so schreibt er in seinem Aufsatz „What is Cantor’s continuum problem?“ (*Gödel*, 1964, p. 272):

However, the question of the objective existence of the objects of mathematical intuition (which, incidentally, is *an exact replica* of the question of the objective existence of the outer world) is not decisive for the problem under discussion here.³

Um zu verstehen, was genau Gödel mit dieser *Replica* meint, bedarf es einer Perspektive, deren öffentliche Darlegung Gödel stets strikt vermieden hat, die – wie wir inzwischen aber wissen – eine zentrale Stellung in seinem philosophischen und wissenschaftlichen Weltbild eingenommen hat. Dieser radikale Perspektivwechsel führt uns in die Welt der Theologie, die in den Schriften in Gödels Nachlass von essenzieller Relevanz ist, über die aber dennoch nach wie vor sehr wenig bekannt ist.⁴ Wie sich herausstellt, betont Gödel wieder und wieder eine

¹In einem (nicht abgeschickten) Brief an B. D. Grandjean schreibt Gödel im Jahr 1975: „I was a conceptual and mathematical realist since about 1925.“ Siehe *Wang* (1987, p. 20) und *Gödel* (2003, p. 444).

²Ausführliche Betrachtungen des Gödel’schen Realismus finden sich etwa in *Martin* (2005) und *Parsons* (2005).

³Meine Hervorhebung.

⁴Eine umfassende Zusammenstellung dieser Schriften findet sich in *Anonymous* (2025).

Analogie zwischen unserer materiellen Welt einerseits und der Welt der Engel andererseits. Ganz offenbar sieht Gödel genau hier die vorsichtig erwähnte Replica, die Parallele zwischen den „Dingen“ unserer irdischen Welt und der göttlichen „objektiven Realität“ der Konzepte, die auf der Stufe der Engel die Rolle der materialistischen Dinge einnehmen. Die wohl erstmalige Beleuchtung eben dieser Analogie ist das vorrangige Ziel der vorliegenden Zusammenstellung.

Wir beginnen unseren Streifzug in Abschnitt 2 zunächst mit einer Betrachtung der von Gödel selbst in 14 Punkten komprimierten „philosophischen Ansicht“, die einen ersten Eindruck zentraler Haltungen geben, die im Folgenden eine wichtige Rolle spielen werden: die Ablehnung des Materialismus, die Annahme einer „objektiven Existenz“ der Begriffe und nicht zuletzt die Voraussetzung der Existenz vernünftiger, „höherer“ Wesen, mit denen wir durch Analogie verbunden sind. Abschnitt 3 beleuchtet daraufhin die vielschichtigen Gründe für Gödels Ablehnung des Materialismus auf unserer menschlichen Stufe, bevor Abschnitt 4 schließlich den ‚Materialismus‘ der Engel und die entsprechenden Analogien darzulegen versucht. Anschließend gehen wir in Abschnitt 5 auf die Frage ein, inwiefern Gödel sich mit dem Versuch auseinandergesetzt hat, die Stufe einer „Logik der Engel“ zumindest in Ansätzen zu erreichen. Von ihm angeführte Literatur erlaubt hier einen tiefen Einblick in seine Gedankenwelt. Den Abschluss bildet Abschnitt 6, in dem wir einem viel beachteten Zitat Gödels nachgehen, in dem er hervorhebt, dass zumindest eine gewisse Art des Platonismus „einen kritischen Geist“ nicht zufriedenstellen kann. Hier zerstreut ein Blick in philosophische Vorlesungsmitschriften aus dem Jahr 1925 die seit langem vorherrschenden Irritationen.

Im Gegensatz zu den vielen stark spekulativen Veröffentlichungen, in denen Gödel selbst kaum zu Wort kommt, versteht sich die vorliegende Arbeit vielmehr als eine Reise durch eine philosophische Welt, die sich vornehmlich durch die Zusammenstellung von Notizen und Texten erschließt, die sich – weit verstreut – in Gödels Nachlass finden und in großen Teilen bisher unveröffentlicht sind.⁵

2 Meine philosophische Ansicht

In Gödels Nachlass findet sich eine undatierte, wahrscheinlich aber um das Jahr 1961 entstandene Notiz mit der Überschrift „Meine philosophische Ansicht“,⁶ die wohl erstmalig in Wang (1996, p. 316) in englischer Übersetzung veröffentlicht wurde.⁷ Wang ergänzt: „Unfortunately, we know very little of Gödel’s reason for holding [these optimistic beliefs and conjectures].“ Inzwischen kann man sagen, dass vieles über die Hintergründe bekannt ist, etwa durch Gödels Briefe an seine Mutter Marianne, die zu derselben Zeit entstanden, durch seinen Aufsatz „The modern development of the foundations of mathematics in the light of philosophy“ (Gödel, 1961) oder durch Alexander Englert’s Arbeit über Gödels Glaube an ein Leben nach dem Tod (Englert, 2024). Im vorliegenden Zusammenhang dürften vor allem diejenigen Punkte von Interesse sein, in denen Gödel einerseits

⁵Ich verwende durchweg eigene Transkriptionen aus dem von Gödel verwendeten Gabelberger Kurzschriftsystem. — The Kurt Gödel Papers are on deposit with the Manuscripts Division, Department of Rare Books and Special Collections, Princeton University Library. Used with permission of Institute for Advanced Study. Unpublished Copyright Institute for Advanced Study. All rights reserved.

⁶Kurt Gödel Papers, Box 11b, Folder 15, item accession 060168.

⁷Eine deutsche Version ist etwa auch in Engelen (2016) veröffentlicht.

den Materialismus ablehnt (10.) und die Existenz der Begriffe postuliert (12.). Darüber hinaus sind für uns die Punkte 4. und 11. von zentraler Bedeutung, da sie Gödels Glaube an die Existenz vernünftiger, höherer Wesen widerspiegeln. Dass diese „Wesen“ Gott und die Engel einerseits sowie den Teufel und die Dämonen andererseits umfassen, steht inzwischen außer Frage.⁸

Meine philosophische Ansicht

1. Die Welt ist vernünftig.
2. Die Vernunft im Menschen kann prinzipiell höher entwickelt werden (durch gewisse Techniken).
3. Es gibt systematische Methoden zur Lösung aller Probleme (auch Kunst *etc.*).
4. Es gibt andere Welten und vernünftige Wesen ganz anderer und höherer Art.
5. Die Welt, in der wir jetzt leben, ist nicht die einzige, in der wir leben oder gelebt haben.
6. Es ist unvergleichlich mehr a priori erkennbar, als jetzt bekannt ist.
7. Die Entwicklung des menschlichen Denkens seit der Renaissance ist eine durchaus einseitige.
8. Die Vernunft wird in der Menschheit allseitig entwickelt werden.
9. Das formale Rechte ist eine Wirklichkeitswissenschaft.
10. Der Materialismus ist falsch.
11. Die höheren Wesen sind durch Analogie, nicht durch Komposition, mit den anderen verbunden.
12. Die Begriffe haben eine objektive Existenz. (Ebenso wie die mathematischen Theorien.⁹)
13. Es gibt eine wissenschaftliche (exakte) Philosophie und Theologie,¹⁰ welche die Begriffe der höchsten Abstraktheit behandelt.
14. Die Religionen sind zum größten Teil schlecht, aber nicht die Religion.

Wir beginnen die nähere Betrachtung dieser Punkte mit einer ausführlichen Darlegung der überaus vielschichtigen Gründe, die Gödel gegen den Materialismus anführt.

3 Der Materialismus ist falsch

Gödels Ablehnung des Materialismus ist weithin bekannt. Bei weitem weniger verbreitet ist aber das überaus facettenreiche Spektrum der Gründe, die Gödel zu dieser klaren Haltung führen, ein Spektrum, das mathematische, vitalistische,

⁸Siehe diesbezüglich *Anonymous* (2025). Hier werden auch die meisten der anderen Punkte eingehend betrachtet.

⁹Gödel verwendet hier die Abkürzung „Th.“, die *Engelen* (2016) zu „Theoreme“ expandiert. *Wang* (1996, p. 316), der die Liste vermutlich erstmalig veröffentlicht, verschweigt den geklammerten Zusatz. Ich bevorzuge hier die Lesart „Theorien“, da Gödel in seinem Notizbuch *MaxPhil VI* schreibt „Theorien sind also eine eigene Klasse von Dingen, welche nicht in die 3-Teilung Idee–Seele–Materie hineinpasst?“ Siehe diesbezüglich auch Abschnitt 4.

¹⁰Gödels Fußnote: „Und diese ist auch für die Wissenschaft höchst fruchtbar.“

theologische und nicht zuletzt ästhetische Anteile beinhaltet, deren Zusammensetzung hier im Vordergrund stehen soll. Wir betrachten zunächst diejenigen Aspekte, die sich letztendlich aus Gödels eigenen Unvollständigkeitsresultaten ergeben, da sie einen Aufbau der Mathematik durch materialistische Symbole und deren endliche Kombinationen konterkarieren. In seinem Aufsatz „The modern development of the foundations of mathematics in the light of philosophy“ (*Gödel*, 1961) schreibt Gödel etwa:

Aber der nächste Schritt in der Entwicklung war nun der, dass sich zeigt, dass es nicht möglich ist, die alten Rechts-Aspekte der Mathematik auf eine solche mit dem Zeitgeist mehr oder weniger in Übereinstimmung stehende Weise zu retten. Sogar wenn man sich auf die Theorie der natürlichen Zahlen beschränkt, ist es unmöglich, ein System von Axiomen und formalen Regeln zu finden, aus dem für jeden zahlentheoretischen Satz immer entweder A oder $\sim A$ ableitbar wäre. Und es ist ferner unmöglich, für einigermaßen umfassende Axiome der Mathematik einen Widerspruchsfreiheitsbeweis durch bloße Betrachtung der konkreten Zeichenkombination ohne Einführung abstrakter Elemente zu führen. Die Hilbertsche Kombination von Materialismus und den Aspekten der klassischen Mathematik erweist sich also als unmöglich.

Dass Gödel hier die „Rechts-Aspekte“ der Mathematik erwähnt, ist alles andere als ein Zufall: Er beschreibt zuvor eine lineare Anordnung philosophischer Grundeinstellungen, in der ganz rechts die Theologie, aber auch Weltanschauungen stehen, die eine gewisse Affinität zu Metaphysik und Religion haben. Am linken Ende des Spektrum befinden sich beispielsweise Materialismus und Positivismus. Der erwähnte „Zeitgeist“ besteht nun in einer sich konsequent von der rechten Seite entfernenden Tendenz.

Sicherlich weniger bekannt dürften die Gründe für Gödels Abneigung gegen den Materialismus sein, die auf einem vitalistischen Weltbild basieren, und die in aller Vorsicht in seinem Vortrag „Some basic theorems on the foundations of mathematics and their philosophical implications“ (*Gödel*, 1951) zutage treten. Hier schreibt Gödel:

Corresponding to the disjunctive form of the main theorem about the incompleteness of mathematics, the philosophical implications *prima facie* will be disjunctive too; however, under either alternative they are very decidedly opposed to materialistic philosophy. Namely, if the first alternative holds, this seems to imply that the working of the human mind cannot be reduced to the working of the brain, which to all appearances is a finite machine with a finite number of parts, namely the neurons and their connections. So apparently one is driven to take some vitalistic viewpoint.

Und er fährt fort:

It is not known whether the first alternative holds, but at any rate it is in good agreement with the opinions of some of the leading men in brain and nerve physiology, who very decidedly deny the possibility of a purely mechanistic explanation of physical and nervous processes.

Und etwa zehn Jahre später spricht Gödel davon, dass „[der Materialismus dazu neigt], die Welt als einen ungeordneten und daher sinnlosen Haufen von Atomen zu betrachten“ (Gödel, 1961, p. 374). Damit greift er eine vitalistische Auffassung auf, die er schon sehr früh, nämlich um das Jahr 1935, in aller Klarheit in einem seiner Notizbücher zur Quantenmechanik¹¹ festhält, und die die Sinnlosigkeit lebendiger „Atomhaufen“ klar ablehnt. Hier notiert er:

Es gibt scheinbar übergeordnete Organisationsformen.

1. unorganisierter Äther vielleicht = Licht
2. Elektronen und Protonen
3. Kerne
4. Atome
5. Moleküle
6. Lebewesen

Obwohl jedes Ding der Stufe n Dinge der Stufe $n - 1$ als Teil enthält, so ist es nicht als räumliches Aggregat dieser zu verstehen. D.h., sein Verhalten kann nicht durch raumzeitliche Gesetze bezüglich der Dinge des $(n - 1)$ -Typs erklärt werden. D.h., der (für die Voraussage des Verhaltens nötige) Zustand (Verhältnis zueinander) der Elementarteile ist kein räumliches Verhältnis. Z.B. zwei Wasserstoff-Atome können stehen in dem Verhältnis des „ein Wasserstoffmolekül bilden“ oder in dem Verhältnis des „zwei getrennte Wasserstoffatome bilden“ und verhalten sich dann verschieden, obwohl die Wahrscheinlichkeiten der raumzeitlichen Lage vielleicht ähnlich sind. Ebenso kann ein Atomsystem vielleicht in dem Verhältnis des „einen Organismus bilden“ stehen oder in dem Verhältnis „einen Atomhaufen bilden“ und dementsprechend sich anders verhalten. D.h., ein Organismus wird nicht dadurch beschrieben, dass man die raumzeitliche Lage der ihn bildenden Atome angibt, sondern man muss außerdem etwas hinzufügen von der Art „und sie bilden einen Organismus“. Oder es ist noch eine Entelechie dabei. (Diese wäre der Unterschied zwischen Organismus und Maschine, würde aber nicht die Möglichkeit einer künstlichen Herstellung von Leben ausschließen.) Daraus würde folgen etwa: Organisation kann nicht erklärt werden durch feldmäßige, in der lebenden Substanz fortgepflanzte Wirkungen (denn diese müssten ja bei Materie im unorganisierten Zustand dieselben sein).

Das Ins-Spiel-Bringen einer Entelechie zeigt erstmalig exemplarisch, welche Komponenten einer materialistischen Weltanschauung Gödels Ansicht nach offenbar fehlen. Im Jahr 1942 äußert er sich in seinem Notizbuch *MaxPhil V* (pp. 344–345)¹² sehr viel ausführlicher darüber, in welche beiden „Richtungen“ der Materialismus erweitert werden müsste, um sich einer umfassenderen, zufriedenstellenden philosophischen Anschauung zumindest anzunähern. In seiner Notiz, die schließlich auch den materialistischen Blick auf die Kombination mathematischer Symbol aufgreift, schreibt Gödel:

¹¹Notizbuch *Quantenmechanik II*, Kurt Gödel Papers, Box 6b, Folder 78, item accession 030107. Siehe *Lethen & Passon* (2021, pp. 76–77).

¹²Kurt Gödel Papers, Box 6b, Folder 67, item accession 030091.

Bemerkung (Philosophie): Die materialistische (positivistische) Weltanschauung bedeutet auf die Wirklichkeit bezogen, dass es nur Gesetze von Druck und Stoß (und sonst nur das Chaos) gibt und nur materielle Dinge. Eine andere Form ist, dass es nur Empfindungen und Gesetze ihrer Aufeinanderfolge gibt. Eine Überschreitung ist in zweifache Richtung möglich:

- 1.) Was die existierenden Dinge betrifft: Seele, Begriffe, Engel.
- 2.) Was die bestehenden Gesetzmäßigkeiten (d.h. allgemeinen Sachverhalte) betrifft: Gerechtigkeit, Aberglaube, etc.

Positivismus ist insofern besser, als wenigstens keine Einschränkung der Gesetze vorliegt, aber in Wahrheit sind überhaupt keine Gesetze formulierbar.

In der Welt der Ideen (Mathematik) bedeuten Materialismus und Positivismus, dass es nur Gesetze für Kombinationen von Zeichen gibt, darunter natürlich auch „nützliche“ Systeme. Eine Widerlegung würde darin bestehen, dass ein System alle anderen so überragt, dass es die Merkmale der Wahrheit an sich trägt (wahrscheinlich auch in intuitionistischem Sinn).

Der Positivismus ist die einzige Form des Materialismus, die in der Gegenwart noch bestehen kann.

In zahlreichen Notizen analysiert Gödel im Laufe der Jahre Unterschiede zwischen einem „wissenschaftlichen“ und einem theologischen Weltbild.¹³ Bezogen auf Gödels eigenen Standpunkt, auf seine „philosophische Ansicht“, sind damit zwangsläufig auch Einwände verbunden, die sich gegen das Bild des Materialismus wenden, das Gödel eng mit dem „wissenschaftlichen“ Weltbild des damaligen Zeitgeistes verknüpft. In seinem Notizbuch *MaxPhil II* (p. 120),¹⁴ das in den Jahren 1938 bis 1940 entstand, formuliert er:

Bemerkung: Der wesentliche Unterschied zwischen materialistischem (wissenschaftlichen) und religiösem (philosophischem) Weltbild ist bei ersterem der Versuch, die ganze Welt als eine notwendige Folge von fast nichts¹⁵ hinzustellen. Einwände dagegen:

1. Fast nichts ist nicht nichts.
2. Ist es überhaupt möglich?
3. Wenn es möglich ist, so ist die Tatsache der Möglichkeit etwas so sub., dass umso mehr eine Erklärung nötig ist.

Im religiösen Weltbild wird die Welt aus etwas unendlich viel Komplizierterem, Umfassenderem hergeleitet. (Das genaue Gegenteil.)

Auch diese Bemerkung trägt zu der Vielschichtigkeit der Gründe für eine Ablehnung des materialistischen Weltbildes bei, die ganz offenkundig auf einer

¹³ *Anonymous* (2025, Anhang 2) führt eine Vielzahl dieser Notizen an.

¹⁴ Kurt Gödel Papers, Box 6b, Folder 65, item accession 030088.

¹⁵ Gödels Fußnote: „d.h. sehr wenig und sehr einfach“

religiösen – oder vorsichtiger ausgedrückt: theologischen – Grundhaltung basiert, die man Gödel zweifelsfrei zusprechen muss, und die in seinem Nachlass in unzähligen Notizen und Ausführungen klar zu Tage tritt. Zu guter Letzt sei das Spektrum der Gründe für eine Ablehnung noch durch sicherlich nicht leicht zu deutende Bemerkungen ergänzt, die sich auf einem undatierten losen Zettel¹⁶ befinden, der eine doch überraschende ästhetische Komponente anführt und sich nicht damit abfinden möchte, Gott, das „Vorzüglichste“, lediglich in einer „Nebenrolle“ zu sehen.

Einwände gegen den Materialismus

Stattdessen sollte es heißen: 1.)¹⁷ Das Vorzüglichste spielt eine Nebenrolle.

(Also ist er ästhetisch falsch, ebenso wie wenn in einem Ornament der komplizierteste Stern an unauffälliger Stelle steht und in kleiner Ausführung.)

- 2.) Objektive Werte, wo eingebaut, laufen leer. (D.h., es gibt kein Kriterium für die Existenz.) [Zweck = der zunächst befriedigte Wert]
Was letzten Endes heißt, die Welt ist nicht schön und nicht moralisch.
- (3.) Gott ist ein Spezialfall von Geist überhaupt.)
- (4.) Es gibt neben Dingen auch Eigenschaften als Element der Wirklichkeit.)
- 5.) Die im naiven Denken fundamentalen Begriffe (psych., Wert, Zweck) erscheinen als etwas sehr Abgeleitetes, so dass das naturwissenschaftliche Weltbild in keiner Weise eine „Verfeinerung“ des naiven ist. (D.h., das natürliche Denken ist der falsche Weg.)
- 6.) Die uns zunächst gegebenen Objekte sind in Wirklichkeit ganz anders. Insbesondere entspricht Qualität nicht Qualität, sondern Struktur.¹⁸
- 7.) Gewisse materialistisch mögliche Vorgänge haben introspektiv überhaupt keine mögliche Korrelation, z.B. Zerteilung des Stirnhirns.
- ? 8.) Empirisch gibt es kein Zentralorgan. ?

4 Die Logik der Engel

Gödels in Abschnitt 2 wiedergegebene „philosophische Ansicht“ enthält mit den Punkten 4. und 11. zwei ausgesprochen bemerkenswerte Hinweise auf seinen Glauben an die Existenz höherer Wesen, mit denen er nicht zuletzt die Schar der Engel gemeint haben dürfte: „Es gibt andere Welten und vernünftige Wesen ganz anderer und höherer Art“ und „[d]ie höheren Wesen sind durch Analogie, nicht durch Komposition, mit den anderen verbunden.“ Sowohl die *Vernunft* dieser Wesen als auch die angedeutete *Analogie* tauchen immer wieder in weit über Gödels Nachlass verstreuten Notizen auf. So fragt er etwa in seinem im

¹⁶Kurt Gödel Papers, Box 10b, Folder 43, item accession 050154.

¹⁷ Diese Nummerierung ist offenbar nachträglich hinzugefügt worden.

¹⁸ Dieser Punkt ist mit einem zusätzlichen Strich am Rand hervorgehoben.

Jahre 1937 geschriebenen Notizbuch *Theologie 1*:¹⁹ „Ist das Denken der Engel prinzipiell verschieden von dem der Menschen?“. Eine mögliche Antwort auf eben diese Frage findet sich auf Seite 227 des Buches *MaxPhil IV*:²⁰

Bemerkung (Grundlagen): Wahrscheinlich kann man innerhalb des Gebietes der natürlichen Zahlen nicht nur alle Sätze entscheiden, sondern auch alle Begriffe definieren. D.h., die Quantoren reichen aus (denn nur diese sind es, durch welche Begriffe über das Unendliche definiert werden). In den höheren Theorien reichen die Quantoren wahrscheinlich nicht mehr aus (andere Logik der Engel).

Und schließlich erscheint in einer Liste mit theologischen Bemerkungen²¹ die Frage „Will logic and math be the same after the end of this world?“

Diese Gedanken führen uns nun unmittelbar zu der bereits mehrfach erwähnten *Analogie* zwischen unserer materiellen, physikalischen Welt und der Welt der Engel. Mehrfach zieht Gödel in in der Regel kurzen Bemerkungen die Parallele zwischen den „Dingen“ unserer eigenen unmittelbaren Anschauung und den Begriffen und Konzepten, die Teil einer „materiellen Welt“ auf der Stufe der Engel sind. Gödel selbst formuliert in seinem Notizbuch *MaxPhil IV* (pp. 397–398):

Bemerkung (Philosophie): Das „Wort“ im Sinne von Theorie²², d.h. Prinzipien der Konstruktion von Dingen und Sachverhalten²³, verhält sich zu den Ideen wie diese zur Wirklichkeit. Es gibt die Existenz gewisser Ideen, aber nicht diese selbst. Die Ideen sind in gewissem Sinne eine „Realisierung“ des Wortes, ebenso wie die Wirklichkeit eine „Realisierung“ der Ideen ist. Das Wort in diesem Sinne zerfällt auch in vier Teile, und von jedem dieser vier Teile wird der rein formale Teil durch Axiome des Aussagenkalküls, der Zahlentheorie, Analysis und Mengenlehre gegeben. Alle diese vier Teile haben auch einen nicht formalen (materiellen) Teil. Der materielle Teil der Analysis ist die Physik unseres dreidimensionalen Raumes, der der Mengenlehre wahrscheinlich die materielle Welt der Engel. [Was entspricht Aussagenkalkül und Zahlentheorie?] Außerdem entspricht wahrscheinlich jedem dieser Teile eine Psychologie gewisser Wesen.

Ausgesprochen bemerkenswert ist hier wohl die Tatsache, dass Gödel sich in dieser Notiz mit dem Begriff des „Wortes“, der „Theorie“, auf eine weitere, dritte Stufe begibt, die offenbar oberhalb derer der Engel liegt.

Im Folgenden führen wir eine ganze Reihe von kurzen Bemerkungen an, die wieder und wieder die für Gödel ganz offensichtlich zentrale Idee der Analogie zwischen einem menschlich-wissenschaftlichen Materialismus und einem Materialismus der Engel aufzeigen und beleuchten, und die somit unsere Verbundenheit mit den Engeln „durch Analogie“ unterstreichen. Man beachte, dass Gödel hier sogar die Möglichkeit des Einwirkens der Engel auf die Ideen – analog unseres Einwirkens auf die Dinge – in Betracht zieht.

¹⁹Kurt Gödel Papers, Box 7a, Folder 107, item accession 030129.

²⁰Kurt Gödel Papers, Box 6b, Folder 67, item accession 030090. Das Buch entstand in den Jahren 1941 und 1942.

²¹Kurt Gödel Papers, Box 8a, Folder 65, item accession 040218.

²²Gödels Fußnote: „Theorien sind also eine eigene Klasse von Dingen, welche nicht in die 3-Teilung Idee–Seele–Materie hineinpasst?“

²³Gödels Fußnote: „und zwar im Sinne der ‚richtigen Theorie‘“

- ◇ (*Fragen Theologie*)²⁴
Ein sehr fruchtbarer Gesichtspunkt ist anscheinend die Analogie: Ideen : Engel. (Wie überhaupt jede Analogie.)
- ◇ (*MaxPhil III, p. 32*)²⁵
Bemerkung: Es ist vielleicht sehr fruchtbar, die Psychologie „endlicher“ Wesen²⁶ hinsichtlich des mathematischen Erkenntnisvermögens zu untersuchen, analog wie die Dimensionen > 3 durch Analogie der zweidimensionalen Wesen verstanden werden.
- ◇ (*MaxPhil III, p. 86*)
Bemerkung Theologie: Vielleicht ist es der Vernunft möglich, alles unter ihr liegende zu verstehen (Raum, Zahl, Materie, Tiere), aber nicht sich selbst und das über ihr Liegende (Engel und höhere Typen).²⁷
- ◇ (*MaxPhil VII, p. 472 ff.*)²⁸
Bemerkung (Grundlagen): Ist die Analogie: Gesetze der Euklidischen Geometrie : Raumvorstellung = logische Gesetze : logisches Denken korrekt? Der logische Raum ist der Hintergrund, die logische „Formel“ von allem Denkbaren, ebenso wie der gewöhnliche Raum von allen physikalischen Erscheinungen. Gleichheit, Verschiedenheit und Zahl sind irgendwie die einzigen Grundbegriffe (bloß untereinander gleicher Dinge ohne Eigenschaften). Für Tiere ist die Raumvorstellung genau das? (Analogie mit Engeln.)
- ◇ (*MaxPhil VII, p. 474*)
Bemerkung (Theologie): Ist die unterste Stufe der Engel vielleicht materiell? Da doch über²⁹ dem Firmament etwas sein muss?
- ◇ (*MaxPhil VII, p. 474 ff.*)
Bemerkung (Theologie): Die Pflanzen und Kristalle sind Beispiele eines Seins mit einem viel anderen Sinn als unseres (kein „Bewusstsein“). Verhält sich das Sein der Engel ebenso zu unserem? Verhalten sich die Ideen zu den Engeln wie die Materie zu uns? (D.h., sind sie ihrem Wirken unterworfen?) Trotzdem gibt es auch bei dem niedersten Sein Lust und Leid?
- ◇ (*MaxPhil VIII, p. 659*)³⁰
Bemerkung (Philosophie): Es ist sonderbar, dass die phys. Welt eine so geringe Mächtigkeit (Dimension) hat. Oder haben bloß die Bilder dieser Welt in unseren Sinnen eine so geringe Mächtigkeit?³¹ Vgl. Quantenmechanik.

²⁴Kurt Gödel Papers, Box 6a, Folder 51, item accession 030074.

²⁵Kurt Gödel Papers, Box 6b, Folder 66, item accession 030089.

²⁶Gödels Fußnote: „606 ist die Zahl eines Tieres nach der Apokalypse.“ [„Hier ist Weisheit. Wer Verstand hat, der überlege die Zahl des Tieres; denn es ist eines Menschen Zahl, und seine Zahl ist sechshundert und sechsundsechzig.“ (Offb. 13:18) Das Tier wird in der Regel mit Kaiser Nero identifiziert, da die Summe der entsprechenden Zahlenwerte der Buchstaben im hebräischen Alphabet gerade 666 ergibt. Fälschlicherweise notiert Gödel den Wert 606.]

²⁷ Bzgl. einer näheren Betrachtung dieser Bemerkung in mengen- und typentheoretischem Licht siehe *Lethen* (2021b, §4).

²⁸Kurt Gödel Papers, Box 6b, Folder 68, item accession 030093.

²⁹ Im Text steht „oben“. Denkbar ist also auch die Übertragung: „Da doch oben im Firmament etwas sein muss?“

³⁰Kurt Gödel Papers, Box 6b, Folder 69, item accession 030094.

³¹Gödels Fußnote: „Sind vielleicht die phys. (empirischen) Begriffe das Höherdimensionale in unserer Welt, welchen die Engel ebenso gegenüberstehen wie wir den einzelnen Dingen?“

◇ (*MaxPhil IX*, p. 71 ff.)³²

Bemerkung (Philosophie): Begriffe : toten Dingen = Engel : Tieren. Begriffe sind auch etwas „Einfaches“ und „Totes“ im Vergleich zu den Engeln. Der Mensch steht in der Mitte zwischen Tier und Engel, ebenso wie die Mathematik zwischen Körper und Begriff. Bei dieser 2-Teilung ist immer das eine das „Beherrschende“, „Geordnete“, das andere das Chaos. Dagegen das zweite Paar ist bloß eine „Verstärkung“ des ersten. Bei Begriffen hat man merkwürdigerweise³³ das Gefühl, dass sie nicht wirklich Dinge, sondern bloß „Schatten“ sind oder bloße Möglichkeiten und nicht „wirkliche“ Gegenstände. (Oder vielleicht etwas „Allgemeines“.)

5 Religiöse Ekstase

Wir wenden uns nun der Frage zu, inwiefern Gödel den Versuch unternommen hat, sich von einer menschlichen Stufe zu lösen und sich gleichzeitig in Richtung der Stufe der Engel, wenn nicht gar in Richtung der Stufe Gottes zu bewegen, letztendlich mit dem Ziel, tiefere Einblicke in die Welt der Logik und Mathematik zu erlangen. Dass zumindest ein Kontakt mit den höheren Stufen möglich ist, ist für Gödel offensichtlich und uns Menschen auf natürliche Art und Weise gegeben. Betrachten wir an dieser Stelle noch einmal das eingangs dargelegte Zitat aus seinem Vortrag „Some basic theorems on the foundations of mathematics and their philosophical implications“ (*Gödel*, 1951): „The truth, I believe, is that these concepts form an objective reality of their own, which we cannot create or change, but only perceive and describe.“ Der erwähnte Kontakt besteht also – immerhin – in der Möglichkeit der Wahrnehmung und der daraus resultierenden Möglichkeit der Beschreibung. Allein diese uns gegebenen Möglichkeiten zeigen, dass uns ein Übergang von der menschlich-materialistischen Welt in die materialistische Welt der Engel von Natur aus gegeben zu sein scheint, und dass die Welt der Begriffe unseren sinnlichen Empfindungen zumindest *plausibel* erscheint. Gödel selbst schweben Beispiele dieser *Plausibilität* vor, die er in seinem Notizbuch *MaxPhil III* (p. 54) festhält:

Bemerkung: Alles, was irgendwie eingesehen werden kann, ist entweder

1. vollkommen klar (das, was man wissen kann)
2. einigermaßen klar (Ersetzungsaxiom)³⁴
3. plausibel, d.h. annehmbar aus ästhetischen, Vollständigkeitsgründen, etc.

Fra.:

1. Kann das Plausible analytisch gemacht werden mittels der Vollkommenheit Gottes?
2. Kann alles Erkennbare (auch das Synthetische und Empirische) plausibel gemacht werden oder gibt es eine wahre Theorie, die nur eine „Bewährung“ hat?

³²Kurt Gödel Papers, Box 6b, Folder 69, item accession 030095.

³³Gödels Fußnote: „im Gegensatz zu den anderen“

³⁴Diese ersten beiden Punkte sind mit einer geschweiften Klammer zusammengefasst, an der „analytisch“ steht.

Gödel trennt hier also klar zwischen den Stufen des Analytischen und des nur Plausiblen. Letzteres könnte aber, so Gödel, durchaus durch die „Vollkommenheit Gottes“ plausibel gemacht werden, und er deutet etwa zur derselben Zeit in seinem Buch „Theologie 3“ (p. 17) an,³⁵ auf welche Weise eine solche Objektivierung vonstatten gehen könnte.

Verwandlung der subjektiven in objektive Begriffe durch die Vermittlung Gottes:

- ◊ es existiert \equiv Gott nimmt wahr
- ◊ es ist wahr \equiv Gott glaubt
- ◊ es ist sinnlos \equiv Gott versteht nicht
- ◊ Begriff \equiv Vorstellung Gottes

(D.h.: Gott ist das Maß aller Dinge.)

Zentral an dieser Sichtweise dürfte in unserem Zusammenhang die Ansicht, ja die Einsicht sein, dass die Begriffe einer göttlichen Vorstellung entsprechen und auf genau diese Weise zu ihrer „objektiven Existenz“ gelangen, die Gödel in seiner „philosophischen Ansicht“ in Punkt 12 in aller Kürze nennt: „Die Begriffe haben eine objektive Existenz“.

Wie schon erwähnt ist Gödel der Auffassung, dass der Mensch eine Brücke auf die Ebene der Begriffe und der Engel durch eine natürlich gegebene Anschauung schlagen kann, eine Anschauung für die es ganz offenbar eine Sinnesempfindung geben muss, die den sinnlichen Empfindungen unserer physikalischen, materiellen Umgebung entspricht. Nichtsdestotrotz scheint diese Anschauung aber klar an Grenzen zu stoßen, hinter denen sich ein für den Menschen „verdunkelter“, nicht zugänglicher Bereich befindet. Diesbezüglich schreibt Gödel (*MaxPhil IX*, p. 27):

Bemerkung (Philosophie): Die Hilflosigkeit des natürlichen Verstandes der Mathematik gegenüber beruht offenbar darauf, dass gewisse Begriffe für uns verdunkelt sind, und dass das übrigbleibende (durch „reine Anschauung“ gegebene) Begriffssystem nicht „vollständig“ ist, d.h., viele Probleme zu formulieren gestattet, die es nicht lösen kann. (Dies wird in der Philosophie von Descartes hinsichtlich der Verantwortlichkeit behauptet.)

Der intuitionistische Weg zur Auflösung besteht darin, das Begriffssystem durch Weglassung zu vervollständigen. Oder dient das nur dazu, dass wir die wahre Situation an einem Beispiel verfolgen können, wo man sowohl das „vollständigere“ als das verstümmelte System sieht? (Ähnlich wie die vierte Dimension durch das zweidimensionale erläutert wird.)

Auf einem losen Zettel,³⁶ der stichpunktartig ein Gespräch mit Else Frenkel im Jahr 1938 vorbereitet, erwähnt Gödel – scheinbar zusammenhangslos – den 2. Brief des Paulus an die Korinther, in dem es heißt (12:4): „Er ward entzückt in das Paradies und hörte unaussprechliche Worte, welche kein Mensch sagen

³⁵Kurt Gödel Papers, Box 7a, Folder 108, item accession 030130. Das eigentlich tabellarische Layout ist hier leicht geändert.

³⁶Kurt Gödel Papers, Box 11c, Folder 22, item accession 060273. Siehe *Lethen* (2021a, p. 21).

kann.“ Dass sich der Verweis auf diesen Vers keineswegs rein zufällig auf dem Zettel befunden haben dürfte, ergibt sich wohl aus der Tatsache, dass Frenkel nur kurze Zeit später in einer Vortragsreihe am Wiener Psychologischen Institut über das Thema der „Religiösen Ekstase“ sprechen sollte, ein Themengebiet, von dem Gödel sich ganz offenbar versprach, zu Mitteln und Wegen zu gelangen, den „unaussprechlichen Worten“ des verdunkelten Bereichs näher kommen zu können.³⁷ Und so notiert er bereits einige Zeit früher, um das Jahr 1935, inmitten einer Literatursammlung zur Quantenmechanik:³⁸ „Gibt es ein Buch über: Psychologie der Medien, Joga prakt., mystische Versenkung, religiöse Ekstase, Besessenheit?“ Und nur wenige Seiten später ist er offenbar fündig geworden und notiert Bücher wie „Emotionale Gotteserlebnisse“ (*Schlink*, 1931), „Einführung in die Religionspsychologie“ (*Oesterreich*, 1917), „Die psychiatrische Beurteilung Jesu“ (*Schweitzer*, 1913) oder „Die religiöse Erfahrung in ihrer Mannigfaltigkeit“ (*James*, 1907). Und schließlich erwähnt er auch Emil Mattiesens „Der jenseitige Mensch“ (*Mattiesen*, 1925), mit dem er sich intensiv auseinandergesetzt haben muss, da er zunächst explizit auf die Kapitel 33 und 34 hinweist, deren Titel sich als „Mystisches Erkennen: Aussprechbare Einsichten“ bzw. „Mystisches Erkennen: Unaussprechbare Einsichten“ herausstellen, und die sich im Wesentlichen damit beschäftigen, dass die Mystiker „einmütig von jeher – ganz abgesehen von allem, was sie über Visionen und wörtliche Inspirationen zu berichten wussten – eine Fähigkeit des Begreifens jenseits von Verstand und Vernunft behauptet“ haben (p. 313). Zeilen wie diese dürften bei Gödel einen gewissen Nerv getroffen haben. Weiter liest er (p. 317):

Dies erinnert uns daran, wie oft von der Mystik der Anspruch erhoben worden ist, daß *alles* theoretische Lehrgut auch *unabhängig von jeder Überlieferung* im Einzelnen unsinnlich-übersinnlich erschaut, gleichsam völlig ursprünglich und selbständig erfahren und ‘begriffen’ werden könne: Dinge also, die der Voraussetzung nach jenseits der Grenzen möglichen Beobachtens und Erschließens liegen und darum von Anbeginn an der ‘Offenbarung’ vorbehalten geblieben waren.

Offenbar eröffnet sich hier für Gödel eine ganz neue Art der Erkenntnisgewinnung, von der er sich erhofft, der „Logik der Engel“ näherzukommen, in den verdunkelten Bereich einzudringen. Und während er einem Wissensgewinn durch empirische Beobachtung bekanntermaßen ausgesprochen kritisch gegenübersteht, erscheint ihm der mystische Weg neben dem apriorischen Weg und dem Erkenntnisgewinn durch göttliche Offenbarung als durchaus akzeptabel und gewinnbringend. Diese These wird dadurch unterstrichen, dass er einzig und ganz explizit die Seite 708 des Buches von Mattiesen benennt, auf der sich die folgende äußerst bemerkenswerte Passage findet (*Mattiesen*, 1925, p. 708):

[D]ie Vereinigung mit dem göttlichen Geiste, könnte der Mystiker also schließen, müsste den Erleuchteten recht eigentlich erleben lassen, wie die Welt (das Seiende und Erscheinende) ‘gemacht’ wird.

³⁷Bzgl. des besagten Treffens zwischen Gödel und Frenkel sowie Frenkels Vortrag in der Reihe „Gegenwartsprobleme der Psychologie“ siehe *Lethen* (2021a, Abschnitte 5.21 und 7.6) sowie *Lethen* (2022).

³⁸Notizbuch *Literatur Physik*, Kurt Gödel Papers, Box 6c, Folder 80, item accession 030110. Die Transkription der entsprechenden Passage findet sich in *Lethen & Passon* (2021, p. 150).

Ganz mystisch behauptete Fichte, seine Lehre setze voraus ‘ein ganz neues inneres Sinneswerkzeug, durch welches eine neue Welt gegeben wird, die für den gewöhnlichen Menschen gar nicht vorhanden ist. Sie ist nicht etwa Erdenken und Schaffen eines Neuen, nicht Gegebenen, sondern Zusammenstellung und Erfassung eines durch einen neu zu entwickelnden Sinn Gegebenen’.³⁹ In der Redeweise der späteren Identitätsphilosophie ist jene intellektuelle Anschauung das unentbehrliche Organ alles transzendentalen Philosophierens, der unbeweisbare, in sich selbst evidente Grund aller Evidenz, der absolute Erkenntnisakt, – eine Art der Erkenntnis, welche für den bewußten empirischen Standpunkt stets unbegreiflich bleiben muß, weil sie nicht wie dieser ein Objekt hat, weil sie gar nicht im Bewußtsein vorkommen kann, sondern außerhalb desselben fällt.⁴⁰ Alles Philosophieren, lehrte also Schelling, besteht in einem Erinnern des Zustandes, in welchem wir eins waren mit der Natur ... Die Zeit wird kommen, da die Wissenschaften mehr und mehr aufhören werden und die unmittelbare Erkenntnis eintreten, ... wo ‘das reale Leben des All geistig mitzuerleben’ möglich ist. Menschen, in denen ‘die Natur sieht’, die ‘in ihrem Sehen Natur geworden sind’, seien die ‘wahren Seher, die echten Empiriker’.⁴¹

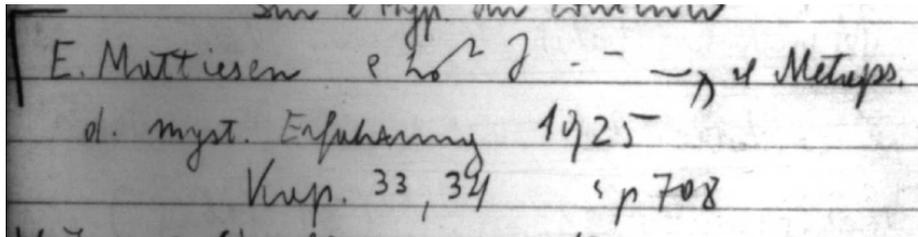


Abbildung 1: Gödels Hervorhebung der Kapitel 33 und 34 sowie der Seite 708 in Mattiesens *Der Jenseitige Mensch* (Mattiesen, 1925).

Es bleibt anzumerken, dass Gödel im Dezember 1937 eine Veranstaltung anlässlich des 10-jährigen Jubiläums der *Österreichischen Gesellschaft für Psychische Forschung* besucht, in deren Verlauf Emil Mattiesen als „Hauptvertreter des Spiritismus in der seriösesten Form“ bezeichnet wird. Präsident der *Gesellschaft für Parapsychologie*, wie Gödel sie nennt, war seinerzeit der Physiker Hans Thirring, der Gödel in einem eigenen Vortrag zur Parapsychologie auf die Jubiläumsveranstaltung aufmerksam gemacht hatte.⁴²

³⁹ Mattiesens Fußnote: Nach v. Hartmann 313 (aus: Einl. zur Wissenschaftslehre).

⁴⁰ Mattiesens Fußnote: Schelling, WW. 1, 1 181f.

⁴¹ Mattiesens Fußnote: Nach N. Losskij, Die Grundlegung des Intuitivismus (Halle 1908) 153ff.

⁴² Details zu der Veranstaltung und Gödels Bezug zur Parapsychologie finden sich in *Lethen* (2021a, insb. Kap. 8.2 und 9).

6 Platonismus

In dem bisher Dargelegten spiegelt sich ganz offenbar ein kohärentes Weltbild wider, dem Gödel sein Leben lang treu geblieben ist, und von dem er selbst in einem nicht abgesandten Brief an B. D. Grandjean schreibt: “I was a conceptual and mathematical realist since about 1925.” (*Wang* (1987, p. 20) und *Gödel* (2003, p. 444)) Und so erscheint es um so erstaunlicher, dass Gödel in seinem erst im Jahr 1995 veröffentlichten Aufsatz “The present situation in the foundations of mathematics” (*Gödel*, 1933) die folgenden bemerkenswerten Worte schreibt:⁴³

The result of the preceding discussion is that our axioms, if interpreted as meaningful statement, necessarily presuppose a kind of Platonism, which cannot satisfy any critical mind and which does not even produce the conviction that they are consistent. (*Gödel*, 1933, p. 50)

Diese viel diskutierte Passage hat ohne Zweifel etwas durchaus Irritierendes an sich, und es drängt sich die Frage auf, inwiefern ein platonistisches Weltbild dem “kritischen Geist” in Gödels Augen widersprechen könnte. So schreibt etwa Solomon Feferman in seiner Einleitung zu Gödels Vortrag (*Feferman*, 1995, p. 39):

This does not seem to square with Gödel’s unequivocal assertions, quoted in letters of 1967 and 1968 to Hao Wang and reproduced in Wang 1974, pages 8–11, that he had held a Platonistic philosophy of mathematics since his student days in Vienna. These are reinforced by Gödel’s statement, in an unpublished (and unsent!) response to a questionnaire from Burke D. Granjean, that he had held such views since 1925. There is certainly no questioning of Gödel’s unremitting espousal of full-fledged Platonism, beginning with his 1944 article on Russell’s mathematical logic and continuing (especially in his 1947 article on Cantor’s continuum problem) until his death.

Und er fährt fort (p. 40):

Unless further evidence from the *Nachlass* comes to light that we are not presently aware of, all of this must, unfortunately, remain speculative.

Gödel erwähnt in seinem Vortrag drei Schwierigkeiten, die sich auf eine Rechtfertigung der mathematischen Axiome und Inferenzregeln beziehen, und deren befriedigende Auflösung offenbar eine “Art Platonismus” voraussetzen. So nennt er beispielsweise die durchaus unbefriedigende Anwendung des *tertium non datur*, die zu “eigenartigen Resultaten” führen kann.⁴⁴ Und bei näherer Betrachtung drängt sich tatsächlich die Vermutung auf, dass Gödel eine spezielle Art des Platonismus – zumindest bis in das Jahr 1933 – mit intuitionistischen Zügen in Verbindung bringt. Wäre dies der Fall, so würde sich die seit vielen Jahren bestehende, vielbeachtete Irritation über Gödels frühe Sicht auf den Platonismus unmittelbar zerstreuen.

⁴³Gödel hielt diesen Vortrag im Dezember 1933 auf einer von der *Mathematical Association of America* und der *American Mathematical Society* veranstalteten Konferenz.

⁴⁴Bei den beiden anderen Schwierigkeiten handelt es sich um imprädikative Definitionen und das Auswahlaxiom.

Und in der Tat führt ein Blick in Gödels frühe Vorlesungsmitschriften⁴⁵ zu den vermuteten intuitionistischen Elementen des Platonismus. Vor genau 100 Jahren, im bereits mehrfach erwähnten Jahr 1925, besucht Gödel eine Vorlesung mit dem Titel “Geschichte der europäischen Philosophie, Winter 1925”, gehalten von dem Historiker und Philosophen Heinrich Gomperz, den Gödel in der Antwort auf den Grandjean-Fragebogen gemeinsam mit Philipp Furtwängler als wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung seiner Philosophie angibt. Grund genug, in dieser Mitschrift zu recherchieren. In einem Abschnitt über die Philosophie Platons ist zu lesen:

Die Dinge sind ein Mischerzeugnis aus Wesenheit und Stoff. Ding ohne Eigenschaft ist [[d.h. existiert]], aber wir können es nicht vorstellen. Eigenschaft ohne Ding ist nicht, aber wir erkennen es.

Und nur wenig später, offenbar während einer Unterbrechung zwischen zwei Vorlesungseinheiten, notiert Gödel die folgende prägnante „entgegengesetzte“ „Bemerkung zur Ideenlehre“ bezüglich der gerade von Gomperz dargelegten Züge des Platonismus, in der sich sein konzeptioneller Realismus, den er, wie er selbst mehrfach erwähnt, just seit dem Jahr 1925 verfolgt, manifestiert:

Entgegengesetzte Auffassung der Existenz der Ideen ist lediglich logisch: Es gibt zwei Reiche, das Reich des Besonderen oder der Sinneswelt und das Reich des Allgemeinen oder Logischen. Dabei ist aber die Existenz vom Denken nicht abhängig. Das heißt, das Denken erzeugt nicht die Ideen. Denn dann wäre der Begriff weniger wirklich als das sinnliche Ding. Die Ideen werden im Denken nur erfasst, nicht erzeugt. Sie bestehen nicht, solange und insofern sie gehört werden, sondern an sich. Dies kann man mit demselben Recht behaupten, als man die sinnliche Welt für von der Wahrnehmung unabhängig hält. Beweis: Es gibt ein richtiges und unrichtiges Denken. Das eine erfasst die Ideen, wie sie sind, das andere, wie sie nicht sind.

Nun könnte Gödels klares Bekenntnis zu einem konzeptionellen Realismus durchaus den Anschein erwecken, dass eine intensivere Beschäftigung mit dem Intuitionismus so gut wie ausgeschlossen sei. In Gödels Fall ist dies aber weit gefehlt, und das Gegenteil scheint der Fall zu sein, wie vereinzelte Veröffentlichungen,⁴⁶ insbesondere aber auch seine späteren Arbeitshefte klar bezeugen; und es ist zu hoffen, dass die zukünftige Gödel-Forschung hier zu treffenden Ergebnissen kommen kann. Als Ausblick auf diese Arbeit seien hier abschließend lediglich zwei prägnante Bemerkungen Gödels wiedergegeben, die seinem Notizbuch *MaxPhil III* (pp. 145–146) entstammen, und die seine Sympathien für den Intuitionismus klar unterstreichen.

Bemerkung (Grundlagen): Das Arbeiten in der Richtung des Aufbaus der intuitionistischen Mathematik hat folgende Charakteristika:

- 1.) Die Fragen lösen sich oft bereits durch ein Klarmachen der Begriffe. (D.h., es folgt alles aus den Definitionen.)
- 2.) Die Antwort ist meist eindeutig (was das „Richtige“ ist).

⁴⁵Kurt Gödel papers, Box 6b, Folder 72.5, item accession 030100.4.

⁴⁶Siehe diesbezüglich etwa *van Atten* (2015) und *Hämeen-Anttila & von Plato* (2021).

- 3.) Es besteht eine nahe Verwandtschaft zur Wortsprache, und das Sprachgefühl kann mit Nutzen angewendet werden.
- 4.) Man hat das Gefühl, dass etwas „Tiefes“ dahintersteckt.
- 5.) Viele Grundlagen- (und philosophische) Probleme finden dabei ihre exakte Formulierung und Lösung „an einem Modell“.

Bemerkung (Psychologie): Auch wenn mir etwas gefällt und ich das Gefühl habe: „Das ist das Richtige“ (z.B. Arbeiten in der Richtung des Intuitionismus, Bekenntnisse des Augustinus, Nachdenken über Maximen, gutes Essen oder Theaterstücke, Erfolg in der Arbeit), habe ich nicht die richtige Freude.

Literatur

- Anonymous, A. (2025). Kurt Gödels theologische Notizen. In Vorbereitung.
- van Atten, M. (2015). Gödel and intuitionism. In: M. van Atten (Hrsg.), *Essays on Gödel's Reception of Leibniz, Husserl, and Brouwer*, pp. 189–234. Cham: Springer.
- Engelen, E.-M. (2016). What Is the Link Between Aristotle's Philosophy of Mind, the Iterative Conception of Set, Gödel's Incompleteness Theorems and God? About the Pleasure and the Difficulties of Interpreting Kurt Gödel's Philosophical Remarks. In: G. Crocco & E.-M. Engelen (Hrsg.), *Kurt Gödel Philosopher-Scientist*, pp. 171–188. Aix-en-Provence: Presses universitaires de Provence.
- Englert, A. T. (2024). We'll meet again: The intrepid logician Kurt Gödel believed in the afterlife. *Aeon* 1.
- Feferman, S. (1995). Introductory note to *1933o. In: *Gödel* (1995), pp. 36–44.
- Gödel, K. (1933). The present situation in the foundations of mathematics. In: *Gödel* (1995), pp. 45–53.
- Gödel, K. (1951). Some basic theorems on the foundations of mathematics and their philosophical implications. In: *Gödel* (1995), pp. 304–323.
- Gödel, K. (1961). The modern development of the foundations of mathematics in the light of philosophy. In: *Gödel* (1995), pp. 374–387.
- Gödel, K. (1964). What is Cantor's continuum problem? In: P. Benacerraf & H. Putnam (Hrsg.), *Philosophy of Mathematics – Selected Readings*, pp. 258–273. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall. Reprinted in: *Gödel* (1990), pp. 254–270.
- Gödel, K. (1990). *Collected Works, Vol. II, Publications 1938–1974*. Edited by S. Feferman, J. W. Dawson, Jr., S. C. Kleene, G. H. Moore, R. M. Solovay, & J. van Heijenoort. Oxford: Oxford University Press.
- Gödel, K. (1995). *Collected Works, Vol. III, Unpublished Essay and Lectures*. Edited by S. Feferman, J. W. Dawson, Jr., W. Goldfarb, C. Parsons, & R. N. Solovay. Oxford: Oxford University Press.

- Gödel, K. (2003). *Collected Works, Vol. IV, Correspondence A–G*. Edited by S. Feferman, J. W. Dawson, Jr., W. Goldfarb, C. Parsons, & W. Sieg. Oxford: Oxford University Press.
- Hämelen-Anttila, M., & von Plato, J. (Hrsg.) (2021). *Kurt Gödel: The Princeton Lectures on Intuitionism*. Sources and Studies in the History of Mathematics and Physical Sciences. Cham: Springer.
- James, W. (1907). *Die Religiöse Erfahrung in ihrer Mannigfaltigkeit*. Leipzig: J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung.
- Lethen, T. (2020). Kurt Gödel's anticipation of the Turing machine: A vitalistic approach. *History and Philosophy of Logic*, 41(3), 252–264.
- Lethen, T. (2021a). *Gespräche, Vorträge, Séancen: Kurt Gödels Wiener Protokolle 1937/38 – Transkriptionen und Kommentare*. Veröffentlichungen des Instituts Wiener Kreis. Cham: Springer.
- Lethen, T. (2021b). Kurt Gödel on logical, theological, and physical antinomies. *The Bulletin of Symbolic Logic*, 27(3), 267–297.
- Lethen, T. (2022). Kurt Gödel und das Wiener Psychologische Institut. In: J. Friedrich & G. Benetka (Hrsg.), *Karl Bühler und das Psychologische Institut oder die Bedeutung des Lokalen* (Bühleriana 2), pp. 67–100. Genf: sdvig Verlag.
- Lethen, T., & Passon, O. (Hrsg.) (2021). *Kurt Gödels Notizen zur Quantenmechanik*. Berlin: Springer.
- Martin, D. A. (2005). Gödel's conceptual realism. *The Bulletin of Symbolic Logic*, 11(2), 207–224.
- Mattiesen, E. (1925). *Der Jenseitige Mensch: Eine Einführung in die Metapsychologie der mystischen Erfahrung*. Berlin: De Gruyter.
- Oesterreich, T. K. (1917). *Einführung in die Religionspsychologie als Grundlage für Religionsphilosophie und Religionsgeschichte*. Berlin: Ernst Siegfried Mittler & Sohn.
- Parsons, C. (2005). Platonism and mathematical intuition in Kurt Gödel's thought. *The Bulletin of Symbolic Logic*, 11(2), 44–74.
- Schlink, E. (1931). *Emotionale Gotteserlebnisse – Ein empirisch-psychologischer Beitrag zum Problem der natürlichen Religion*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
- Schweitzer, A. (1913). *Die psychiatrische Beurteilung Jesu: Darstellung und Kritik*. Tübingen: Verlag von J.C.B. Mohr.
- Wang, H. (1987). *Reflections on Kurt Gödel*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Wang, H. (1996). *A Logical Journey – From Gödel to Philosophy*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.