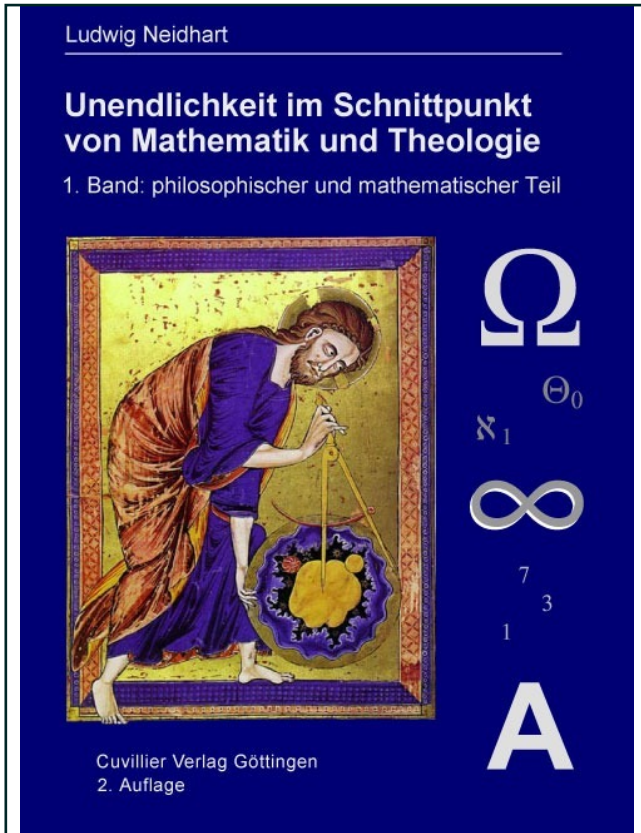




Ludwig Neidhart (Autor)

# Unendlichkeit im Schnittpunkt von Mathematik und Theologie

1. philosophischer und mathematischer Teil 2.,  
überarbeitete Auflage



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1479>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,  
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	iv
Vorbemerkungen	v
<b>1 Unendlichkeit im System der Wissenschaften</b>	<b>1</b>
<b>2 Das Unendliche im Überblick</b>	<b>8</b>
2.1 Zur Definition des Unendlichen . . . . .	8
2.2 Arten des Unendlichen . . . . .	13
2.3 Charakteristische Beispiele für das Unendliche . . . . .	18
<b>3 Theorie des Denkens</b>	<b>24</b>
<b>4 Theorie der Objekte oder Ontologie</b>	<b>28</b>
4.1 Definition und Klassifikation des Seienden . . . . .	28
4.2 Impossibilia . . . . .	30
4.3 Pure Possibilia . . . . .	31
4.3.1 Possibilia . . . . .	31
4.3.2 Attribute eines Seienden . . . . .	32
4.3.3 Begriffe (oder Ideen) und Fiktionen . . . . .	35
4.4 Aktualitäten . . . . .	37
4.4.1 Arten des Wirkens . . . . .	37
4.4.2 Universen . . . . .	40
4.4.3 Sachverhalte und logisches Universum . . . . .	42
4.4.4 Wirkliche Attribute . . . . .	45
4.4.5 Substanzen . . . . .	46
4.4.6 Ausblick . . . . .	48
4.5 Transzendente Gegebenheiten . . . . .	49
4.5.1 Transzendentalien . . . . .	49
4.5.2 Unterschiede und Identitäten . . . . .	50
4.5.3 Transzendente Unendlichkeiten in jedem Seienden . . . . .	53
4.5.4 Individuen und Teile . . . . .	54
4.5.5 Logische Individuen und Vielheiten . . . . .	55
4.5.6 Unendliche Vielheiten von Seienden . . . . .	57
<b>5 Grundlegung der Mathematik und mathematischer Zugang zur Unendlichkeit</b>	<b>59</b>
5.1 Grundlagenstandpunkte . . . . .	61
5.2 Objekte, Individuen, Klassen, Mengen und Unmengen . . . . .	70
5.3 Extensionalitäts- und Komprehensionsaxiom . . . . .	80
5.4 Endgültige Festlegung des Objektbereichs . . . . .	87
5.5 Eine alternative Klassenlehre mit Begriffen als Klassen . . . . .	89
5.6 Die Paradoxien der Logik und Mengenlehre . . . . .	93
5.7 Elementar-allgemeine und erweiterte Mengentheorie . . . . .	100
5.8 Die logische Ursprache . . . . .	103
5.9 Erste Definitionen und Axiome . . . . .	115
5.10 Die konstruktiven Mengenaxiome . . . . .	120
5.11 Das Auswahlaxiom . . . . .	152
5.12 Äquivalenzrelationen und Einführung der Fregeschen Zahlen . . . . .	164
5.13 Ordnungstheorie . . . . .	173
5.14 Ordinalzahlen und tiefere Sätze der Wohlordnungstheorie . . . . .	190

5.15	Größenvergleich von Klassen . . . . .	200
5.16	Die Grundlegung der Arithmetik . . . . .	208
5.17	Mathematische Einführung der Unendlichkeit . . . . .	233
5.18	Abgeschlossenheit des Endlichen und Vergleich der Potenzen . . . . .	248
5.19	Das Antizirkularitätsaxiom (und Fundierungsaxiom) . . . . .	253
5.20	Unendliche Mengen höherer Stufen . . . . .	258
5.21	$\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ , $\mathbb{Q}$ , $\mathbb{R}$ und die euklidische Geometrie . . . . .	266
5.22	Unendlichkeitsstufen und das Kontinuumsproblem . . . . .	282
5.23	Höherdimensionale Räume . . . . .	286
5.24	Unendlich ferne Punkte und transfinite Räume . . . . .	289
5.25	Infinitesimalien und hyperreelle Zahlen . . . . .	292
5.26	Das Kontinuum als Unmenge und die surrealen Zahlen . . . . .	295
5.27	Zenons Paradoxien . . . . .	297
5.28	Die Ordinalzahlreihe . . . . .	300
5.29	Das kumulative Mengenuniversum . . . . .	305
5.30	Kardinalzahlen . . . . .	316
5.31	Unerreichbare Kardinalzahlen und das Universenaxiom . . . . .	327
5.32	Große Kardinalzahlen und das Reflexionsprinzip . . . . .	335
5.33	Das Wesen der Zahl . . . . .	340
5.34	Zusammenfassung . . . . .	347
<b>6</b>	<b>Der logische Rahmen</b> . . . . .	<b>352</b>
6.1	Syntaktik der Logik . . . . .	355
6.2	Semantik der Logik . . . . .	361
6.3	Exkurs: Modallogik . . . . .	369
6.4	Pragmatik der Logik . . . . .	373
<b>7</b>	<b>Anhang: Mathematische Beweise</b> . . . . .	<b>386</b>
<b>8</b>	<b>Die Entwicklung des Unendlichkeitsgedankens</b> . . . . .	<b>488</b>
8.1	Die Griechen von den Vorsokratikern bis zur Zeitenwende . . . . .	488
8.1.1	Die Milesier: das Unendliche als grenzenlos ausgedehnter Urgrund . . . . .	489
8.1.2	Die Pythagoräer: das Unendliche als negatives Prinzip . . . . .	490
8.1.3	Die Eleaten: das unbewegte Seiende als Endliches oder Unendliches . . . . .	491
8.1.4	Heraklit: die ewig bewegte, endliche Welt . . . . .	493
8.1.5	Synthese: das mengenmäßig Unendliche und die unendliche Teilbarkeit . . . . .	494
8.1.6	Die Sophisten: Auflösung der Logik und mit ihr des Unendlichen . . . . .	497
8.1.7	Sokrates als Wiederhersteller von Logik und Ethik (Theologie) . . . . .	497
8.1.8	Platon: das in der Einheit zusammengefasste Unendliche . . . . .	498
8.1.9	Aristoteles: die unendliche göttliche Kraft über der ewig endlichen Welt . . . . .	500
8.1.10	Epikur, Lucretius, Stoa und Skeptizismus: diesseitig-endliche Heilswege . . . . .	502
8.2	Hinduismus . . . . .	505
8.2.1	Das Unendliche in der hinduistischen Theologie . . . . .	505
8.2.2	Das Unendliche in der hinduistischen Kosmologie . . . . .	509
8.2.3	Das Unendliche in der hinduistischen Psychologie . . . . .	510
8.3	Buddhismus . . . . .	511
8.3.1	Das endliche Wesen des unendlichen Kosmos . . . . .	511
8.3.2	Das Unendliche in der Buddhistischen Nirvana-„Theologie“ . . . . .	512
8.4	Chinesische Religion . . . . .	513
8.4.1	Konfuzianismus und sein demütig-traditionalistischer Agnostizismus . . . . .	513
8.4.2	Taoismus und sein systematischer Agnostizismus . . . . .	514
8.4.3	Nichtbeachtung des Unendlichen als Form der Annäherung an dasselbe . . . . .	515
8.5	Parsismus . . . . .	517
8.6	Vergleich der östlichen und westlichen Religionen hinsichtlich der Unendlichkeitsfrage . . . . .	518
8.7	Theologie des Alten und Neuen Testaments . . . . .	521
8.7.1	Allgemeines zur Unendlichkeit Gottes . . . . .	521
8.7.2	Gottes Ewigkeit . . . . .	521

8.7.3	Gottes Allgegenwart und Unermesslichkeit . . . . .	522
8.7.4	Gottes Allmacht, Allwissenheit und Allgüte . . . . .	524
8.7.5	Die Unendlichkeit des göttlichen Wesens . . . . .	526
8.7.6	Endlichkeit und Unendlichkeit der Schöpfung . . . . .	528
8.7.7	Endlichkeit und Unendlichkeit des Menschen . . . . .	530
8.8	Philosophie und Theologie des christlichen Altertums . . . . .	533
8.8.1	Die Bezeichnung Gottes als „unendlich“ . . . . .	533
8.8.2	Hilarius, Basilius, Gregor von Nazianz: Gott als raum-zeitlich unendlich . . . . .	538
8.8.3	Die trinitarische Unendlichkeitslehre des Marius Victorinus . . . . .	538
8.8.4	Gregor von Nyssa und seine „Umwertung“ des Unendlichen . . . . .	540
8.8.5	Augustinus: Gott ist „anders unendlich“ als der Raum . . . . .	541
8.8.6	Die alt- und ostkirchliche Mystik: Unendlichkeit als Unbegreiflichkeit . . . . .	542
8.9	Islamische und jüdische Scholastik . . . . .	546
8.9.1	Unendlichkeit im Koran . . . . .	546
8.9.2	Der Kalam: Verendlichung der Zeit . . . . .	546
8.9.3	Die Falsafa: anfangslose Welterschaffung . . . . .	548
8.9.4	Jüdische Scholastik . . . . .	550
8.10	Christliche Scholastik . . . . .	552
8.10.1	Frühscholastik: die Unendlichkeitsmystik des Scotus Eriugena . . . . .	552
8.10.2	Anselm von Canterbury und sein Gottesbegriff . . . . .	552
8.10.3	Ablehnung und Rehabilitierung der Unendlichkeit Gottes . . . . .	555
8.10.4	Thomas von Aquin: Systematisierung des Unendlichkeitsbegriffs . . . . .	560
8.10.5	Duns Scotus: Unendlichkeit als Charakteristikum Gottes . . . . .	565
8.10.6	Wilhelm v. Ockham: skeptizistische Öffnung des Unendlichkeitsbegriffs . . . . .	566
8.10.7	Die Unendlichkeits-Systematik und der Infinitismus der Spätscholastik . . . . .	569
8.10.8	Francisco Suárez: Synthese des scholastischen Wissens . . . . .	575
8.11	Die Umbruchszeit vom Ausgang der Scholastik bis Kant . . . . .	576
8.11.1	Cusanus, die Kopernikaner und Bruno: das unendliche Universum . . . . .	576
8.11.2	Angelus Silesius und die Theosophie: die Unendlichkeit des Menschen . . . . .	579
8.11.3	Francis Bacon, Hobbes und Hume: finitistische Tendenzen . . . . .	582
8.11.4	Descartes und Malebranche: Unendlichkeit im menschlichen Geist . . . . .	584
8.11.5	More, Spinoza, Newton: die räumliche Unendlichkeit Gottes . . . . .	586
8.11.6	Locke: die Idee des Unendlichen . . . . .	590
8.11.7	Leibniz: vorläufiger Höhepunkt des Infinitismus . . . . .	591
8.11.8	Lessing: das unendliche Streben in der Vernunftreligion der Aufklärung . . . . .	598
8.12	Idealismus . . . . .	600
8.12.1	Berkeley und Kant: finitistischer Idealismus . . . . .	600
8.12.2	Fichte, Novalis, Hegel, Schelling: idealistischer Infinitismus . . . . .	605
8.13	Atheismus des 19. Jahrhunderts . . . . .	614
8.13.1	Schopenhauer . . . . .	614
8.13.2	Der atheistische Materialismus des 19. Jahrhunderts . . . . .	615
8.13.3	Nietzsche . . . . .	616
8.14	Bolzano, Cantor und die Neuscholastik . . . . .	618
8.15	Die finitistisch geprägte Philosophie des 20. Jahrhunderts . . . . .	625
8.15.1	Positivismus und analytische Philosophie; Scholz und Gödel . . . . .	625
8.15.2	Phänomenologie; Brentano, Meinong, Husserl und seine Schüler . . . . .	630
8.15.3	Der Historismus von Dilthey und Spengler . . . . .	632
8.15.4	James' Pragmatismus und der neuzeitliche theologische Finitismus . . . . .	634
8.15.5	Existenzialismus . . . . .	635
8.15.6	Kritischer und organistischer Realismus . . . . .	638
8.16	Die moderne Kosmologie, Relativitäts- und Quantentheorie . . . . .	641
8.16.1	Das Olberssche Paradoxon: Beweis für nur endlich viele Sterne? . . . . .	641
8.16.2	Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik: Beweis für den Weltanfang? . . . . .	642
8.16.3	Das Gravitationsparadoxon: Beweis für die Endlichkeit der Materie? . . . . .	642
8.16.4	Die Möglichkeit einer endlichen und doch unbegrenzten Welt . . . . .	643
8.16.5	Die spezielle Relativitätstheorie und die Grenze für Geschwindigkeiten . . . . .	645