

HEYNE <

AENEAS ROOCH

DIE
ENTDECKUNG
DER
UNENDLICHKEIT

Das Jahrhundert, in dem
die Mathematik sich neu erfand
1870–1970

Wilhelm Heyne Verlag
München

Der Verlag behält sich die Verwertung der urheberrechtlich geschützten Inhalte dieses Werkes für Zwecke des Text- und Data-Minings nach § 44b UrhG ausdrücklich vor.
Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.

Sollte diese Publikation Links auf Webseiten Dritter enthalten, so übernehmen wir für deren Inhalte keine Haftung, da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.



Penguin Random House Verlagsgruppe FSC® N001967

Taschenbuchausgabe 02/2026
Copyright der deutschsprachigen Ausgabe © 2022 by
Wilhelm Heyne Verlag, München,
in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,
Neumarkter Straße 28, 81673 München
produksicherheit@penguinrandomhouse.de
(Vorstehende Angaben sind zugleich
Pflichtinformationen nach GPSR.)

Alle Rechte vorbehalten.
Redaktion: Kerstin Lückner
Illustrationen: Inka Hagen
Bildredaktion: Tanja Zielezniak
Umschlaggestaltung: Hauptmann & Kompanie Werbeagentur, Zürich,
unter Verwendung einer Illustration von
© Bridgeman Images / Leonard de Selva
Satz: Satzwerk Huber, Germering
Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck
Printed in Germany
ISBN 978-3-453-60742-2

www.heyne.de

Für Mari

Inhalt

I

CANTOR ZERLEGT DIE UNENDLICHKEIT 1870–1900

1	Eine merkwürdige Erkenntnis	11
2	Geschaffen, um im Denken Genuss zu finden	13
3	Georg Cantor wagt das Udenkbare	20
4	Rechenregeln außer Betrieb	26
5	Ein genialer Trick	40
6	Mehr als unendlich	55
7	Liebe und Intensität	78
8	Zahlen jenseits aller Vernunft	82
9	Ich sehe es, aber ich glaube es nicht	94
10	Bitterer Kampf um Anerkennung	104
11	Das Universum der Unendlichkeiten	113
12	Das Unheimliche und die Schrecken	133

II

HILBERT SIEHT DAS GEBÄUDE DER MATHEMATIK EINSTÜRZEN UND BAUT ES NEU AUF 1900–1930

13	Die berühmteste Problemliste der Mathematik	141
14	Das dunkle Geheimnis der Unendlichkeit	148
15	Brisante Fragen	156
16	Das ist nicht Mathematik, das ist Theologie	167
17	Die Mengenlehre am Abgrund	188
18	Inkonsistente Vielheiten	194

19	Fataler Leichtsinn	200
20	Was die Zahlen wirklich sind	207
21	Die Konstruktion des Kontinuums	217
22	Angst vor dem Einsturz	226
23	Physik ist für die Physiker viel zu schwer	228
24	Dies ist eine Fakultät und keine Badeanstalt	242
25	Die Welt der Wahrheit	249
26	Die Grundlagenkrise der Mathematik	257
27	Hilberts Hotel	267
28	Gekrümmte Welten	280
29	Zuversicht	296
30	Ganz und gar Gewissheit	299
31	Die fundamentalen Wahrheiten	317

III

SCHMERZHAFTE ERKENNTNISSE UND EINE UNERWARTETE ANTWORT AUF EINE HUNDERT JAHRE ALTE FRAGE 1930–1970

32	Der Traum platzt	327
33	Ein Genie ersten Ranges	330
34	Die Mathematik zerbricht an einem Lügner	336
35	Ein sanfter Mann	353
36	Scheitern und Hoffnung	358
37	Die unzugängliche Unendlichkeit	363
38	Die Welt am Abgrund	366
39	Die Spaziergänger von Princeton	373
40	Unendlichkeit unter Zwang	384
41	Ende in Einsamkeit	395
42	Das Jahrhundert der Unendlichkeit	399
Danksagung		409
Quellen		411
Bildnachweis		415

I

**CANTOR ZERLEGT
DIE UNENDLICHKEIT
1870–1900**

