

FRIEDRICH DESSAUER

WELTFAHRT DER ERKENNTNIS
LEBEN UND WERK
ISAAC NEWTONS

Mit 8 Tafeln und 23 Textfiguren

MCMXLV

RASCHER VERLAG ZÜRICH

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	11
-------------------	----

I. Teil

CAMBRIDGE

1. Kapitel. Die Entscheidung	17
2. Kapitel. Unterwegs	32
3. Kapitel. Lichtgespenst	50
4. Kapitel. Vom Wesen der Dinge, von Descartes — und vom induktiven Forschen.	72
5. Kapitel. Blick in das Unendliche. Barrow erklärt die Fluxionen.	85

Anmerkungen und Ergänzungen zum ersten Teil (Kapitel 1-5) 117

Zu 1. Woolsthorpe. — Newtons Stiefvater. — Das Besitztum Newtons. — Authentizität der Erzählungen über seine Jugend. — Engl. Maße. — Das Haus des Apothekers Clark. — Die Schule in Grantham. — Jugendeindrücke, Newtons Jugendliebe. — Sein Gedicht	119
Zu 2. Geschichtliche Quellen und Notizen. — Die Epidemien von 1664 und 1666. — Schließung des Trinity Colleges. — Die Universität Cambridge zur Zeit von Newtons Eintritt. — Der Beginn des Studiums. — Newtons Sprachkenntnisse	122
Zu 3. <i>Isaac Barrow</i> . Sitte des Rauchens. — Die Optik zu Newtons Zeit. Kepler, Grimaldi, Hooke als Optiker. Die Farben dünner Blättchen. — Gefahr der anschaulichen Deutlichkeit. Descartes' Irrtum. — Zu Newtons Optik. — Newtons Experimentum crucis. — Der Rauchversuch. — Newtons Meinung über die Entdeckung des Spektrums. — Zeitliche Folge der optischen Anfangsarbeiten. — Notiz über die Vorgänge des zweiten und dritten Kapitels. — Zu Newtons Fernrohren. — Die Gregorys	126
Zu 4. Umschwung der Denkweise. Peipatetische, Cartesianische und Galileische Haltung. — Die Wesensfrage,	

das induktive Verfahren, die Frage nach der Wirkungsverknüpfung. — Descartes' Methode. — Hyperbel-Quadratur	148
Zu 5. Vorbemerkung. — Die Ansicht, daß alles Unendliche einander gleich sei. — Die Eroberung der Infinitesimalmathematik. — Die Befassung mit Mathematik. — Vornotiz über das Potentiell-Unendliche. — Notiz über Funktionen. — Descartes und Fermat. — Ergänzung zum Beispiel des Galileischen Fallproblems. — Die Ausrechnung des Textbeispiels und die Leibnizformel. — Elementare Einführung in die Reihenlehre und Newtons Satz vom Binom als weitere Beispiele. — Notiz zur Integration. — Das Endliche und Unendliche in der Wirklichkeit immer verknüpft	153

II. Teil

LONDON

6. Kapitel. Ein Würfel fiel — und ein Tor sprang auf.	175
7. Kapitel. Mittagsdämon	207
8. Kapitel. Das Funkenrad	240
9. Kapitel. Über Materie, Masse und Kraft	274
10. Kapitel. Vermächtnis.	304

Anmerkungen und Ergänzungen zum zweiten Teil (Kapitel 6-10) 339

Zu 6. Die Situation 1687-1688. — John Wallis. — Zu dem von Newton vorgeschlagenen Fallversuch. — Die große Tat Newtons. — Royal Society. Oldenburg. Gresham College. — Der Eingriff Jakobs II. in die Rechte der Cambridger Universität. — Zusammenstellung einiger Daten zur Entstehung der « Principia ». — Kurze Inhaltsangabe der « Principia » in ihrer ersten Fassung	341
Zu 7. Das Motto des Kapitels. — Deborah, die Dienerin. — Der Tod der Mutter Newtons. — Medizinische Bestrebungen in der Zeit Newtons. — Die Krise in Newtons körperlicher und geistiger Gesundheit. — Einige Daten zu Newtons Krise. — Newtons Äußerungen über die natürlichen Gottesbeweise. — Newton als Chemiker. — Zum Streit über die Priorität zwischen Leibniz und Newton (Daten und Würdigung); — Edmund Halley	349

Zu 8.	Das Experiment mit dem Funkenrad. — Leibniz' Schreibweise. — Leibniz, der universalste Geist jener Zeit. — Notiz über mathematische Schreibweise (Notation)	367
Zu 9.	Die Ansichten der Vorsokratiker. Belege. — John Locke. — Was Newton über Zeit und Raum dachte. — Das Eingreifen Montagues in Newtons Lebensweg. — Newton bewährt sich als Münzaufseher und Münzmeister. Ehrungen. Whiston. Roger Cotes. — John Flamsteed. — Zustand der Münze vor Montagues und Newtons Eingreifen. — Die Bezeichnungen Tory und Whig. — Notizen über den Einfluß der zeitgenössischen Philosophie auf Newton und sein Werk und über die veränderte naturphilosophische Situation	370
Zu 10.	Zum Motto des Schlußkapitels. — Die letzten Lebensjahre, Tod. — Das Verhältnis Catherine Bartons zu Lord Halifax. — Leichenbegängnis und Grabschrift. — Zum Ausspruch über sich selbst. — Montagues Leben. — Unruhe der Zeit. — Voltaire in England. — Newtons theologische Schriften. — Nachrichten über Newtons Innenleben. — Seine konfessionelle Stellung. — Die Wege von Newton und seinen Zeitgenossen in die Zukunft. — Newton in Portrait und Beschreibung. — Die Freunde Robert und William. — Von Newton zur Relativitätstheorie und zur Quantenphysik	381

ANHÄNGE

1.	<i>Chronologische Übersicht</i>	399
2.	<i>Einige Wiedergaben aus Quellen</i>	407
	I. Über Hypothesen	407
	II. Vorwort zu der 2. Ausgabe der « Principia »	408
	III. Newtons Definitionen der Masse und Bewegungsgröße	415
	IV. Die drei Gesetze der Bewegung	416
	V. Zu Newtons Mathematik	417
	1. Geometrie als Teil der Mechanik.	417
	2. Kinematische Deutung der Variablen	417
	3. Äußerung über Grenzwerte	418
	VI. Natur und Gott.	419
	VII. Ein Brief des 26jährigen Newton.	422
3.	<i>Notiz über Newton-Literatur. Quellen, Biographien und ihr Verhältnis zur vorliegenden Arbeit</i>	424