Ende des Ancien Régime näher zu beleuchten. Die sechzehn hier vereinigten Arbeiten behandeln das Thema in episodischer Form und lassen zuweilen den Blick für das Ganze vermissen; man muss sie entgegennehmen als oft kostbare Miniaturen, welche es dem Leser überlassen, sich ein Gesamtbild zu erarbeiten. Der bunte Strauss wissenschaftshistorischer Betrachtungen umfasst die meisten Naturwissenschaften, von der Physik, die sich nach Galilei im Spannungsfeld der Ideen von Descartes und Newton weiterentwickelte, über die Biologie und die Medizin bis hin zur Technik, wo sich die praktischen Interessen der Länder am Unterlauf von Rhein und Po in der Hydraulik trafen. Am Beispiel einiger biographischer Schilderungen wird auch der Wandel in der nationalen und geographischen Verteilung der Wissenschaften deutlich: Nachdem im 16. Jahrhundert zu jeder peregrinatio academica ein iter italicum als unverzichtbarer Teil gehört hatte, reisten nun die Italiener selbst in den Norden, weil inzwischen auch die Naturwissenschaften dorthin gezogen waren.

Die im vorliegenden Sammelwerk enthaltenen Arbeiten vermitteln eine Fülle von Informationen, die auch jenen etwas zu bieten vermögen, die sich nicht als Spezialisten eines engen historischen Fachbereiches verstehen. Der Leser findet immer wieder Anregungen, die ihn da und dort zu einer weitergehenden Beschäftigung mit dem Gegenstand verleiten könnten.

Ueli Niederer †

K(olumban) Hutter (Hrsg.), *Die Anfänge der Mechanik. Newtons Principia gedeutet aus ihrer Zeit und ihrer Wirkung auf die Physik*. Mit Beiträgen von G. Böhme, E. A. Fellmann, D. Speiser, C. A. Truesdell. Berlin usw., Springer-Verlag, 1989. 4 Bl., 98 S. Abb. DM 44,-. ISBN 3-540-51028-1.

1987 jährte sich zum dreihundertsten Male die Erstveröffentlichung der «Philosophiae naturalis principia mathematica», jenes bahnbrechenden Werkes, mit dem Isaac Newton die mathematische Wissenschaft der Mechanik begründete. Aus Anlass dieses Jubiläums fanden international diverse Symposien und Kolloquien statt, eines davon am 8. Juni 1988 an der Technischen Hochschule Darmstadt. Die dort von vier anerkannten Wissenschaftshistorikern gehaltenen Vorträge vereint der vorliegende Band.

Anhand eines (erst 1962 aus dem Nachlass Newtons publizierten) Fragmentes, das den Beginn einer Arbeit über Hydrostatik darstellt, aber zahlreiche Überlegungen metaphysischer, ja theologischer Art über Materie und Bewegung enthält, weist G. Böhme (Darmstadt) nach, dass die «Principia»

aus der Intention entstanden, die Naturphilosophie Descartes' zu widerlegen. Den Einfluss der Cartesischen Tradition unterstreicht auch D. Speiser (Louvain-la-Neuve). So übernahm Newton von dem Descartes-Schüler C. Huygens die im «Horologium Oscillatorium» von 1673 formulierten drei Hypothesen zum Zusammenhang von Schwerkraft und Bewegung in seine beiden ersten Bewegungsaxiome, die zusammen mit dem von ihm selbst stammenden dritten («actio gleich reactio») die Grundlage der Newtonschen Mechanik bilden. Wie Speiser betont, lag der von Newton gegenüber Huygens erzielte Fortschritt in der Abstraktion, d.h. der Einführung eines generalisierten Kraftbegriffs.

Dem Einfluss Newtons auf die Mechanik des 18. Jahrhunderts widmet sich C. Truesdell (Baltimore). Ihm geht es um den Nachweis, dass die rationale Mechanik, so wie sie heute gelehrt wird, entgegen der häufig anderslautenden populären Auffassung nicht von Newton selbst stammt, sondern vielmehr erst von seinen Nachfolgern auf der Grundlage der mathematischen Lehrsätze der «Principia» entwickelt wurde. Truesdell unterstreicht dabei die Bedeutung Leonhard Eulers, der als erster jene Differentialgleichungen für Systeme von Massenpunkten formulierte, die noch heute in den Lehrbüchern mit dem Namen Newton verbunden werden. Die Rezeption der «Principia» durch die Zeitgenossen Newtons rekonstruiert E. A. Fellmann (Basel). Nur die fähigsten Mathematiker der Zeit, etwa G. W. Leibniz, B. Nieuwentijt, P. Varignon, die Brüder Bernoulli und L. Euler, waren in der Lage, in den komplexen Inhalt der «Principia» tief genug einzudringen, um auch jene Unzulänglichkeiten aufzudecken, deren Bewältigung Newton der Nachwelt überlassen musste.

Will man ein Fazit der vier Vorträge ziehen, so ist es ein differenziertes, ja kritisches Newton-Bild, das hier aufscheint und die intellektuellen Bedingungen des gefeierten Genies offenbart. Dem mit der Newton-Forschung vertrauten Leser wird der Band nur wenig Neues bieten, da die Autoren die Ergebnisse langjähriger Arbeit resümieren; bei den Beiträgen von Truesdell und Fellmann handelt es sich zudem um die deutsche Übersetzung bereits anderorts englisch publizierter Vorträge. Da der Beitrag von C. A. Truesdell dem Nichteingeweihten aber kaum eine Chance des Verständnisses lässt, ist der schmale Band für den vom Verlag in seiner Werbung angepeilten «allgemeinen Leserkreis» nur begrenzt zu empfehlen, zumal da auch redaktionelle Mängel wie uneinheitliche bzw. unvollständige Literaturangaben, unbelegte Zitate sowie die zwischen den S. 78 und 90 vertauschten Fussnoten in Kauf genommen werden müssen.

Burghard Weiss