

Das Buch des Monats

Warum der Apfel nach unten fällt ...:

Isaac Newton und seine Philosophiæ naturalis principia mathematica, Amsterdam 1723

Dass der Apfel nicht weit vom Stamm und obendrein immer nach unten fällt, sind zwei weitverbreitete, uralte Binsenweisheiten. Ebenso weitverbreitet ist heutzutage zumindest die Tatsache, dass die Schwerkraft für den Fall des Apfels verantwortlich ist. Wie es aber mit dem Wissen über Isaac Newton (1643-1727) steht, jenen Wissenschaftler, der, so erzählt es Voltaire, die Erkenntnisse über das Phänomen der Schwerkraft von besagtem fallenden Apfel herleitete, erforschte und vor rund 335 Jahren der Öffentlichkeit vorstellte, kann hier nicht ergründet werden. Fest steht dagegen, dass Newton eines der größten physikalischen und astronomischen Bücher aller Zeiten verfasste: die „*Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*“. Diese „*Mathematischen Grundlagen der Naturphilosophie*“ beschäftigen sich unter anderem mit besagter Schwerkraft und weiteren Grundlagen klassischer Mechanik, Mathematik, Physik und Astronomie.

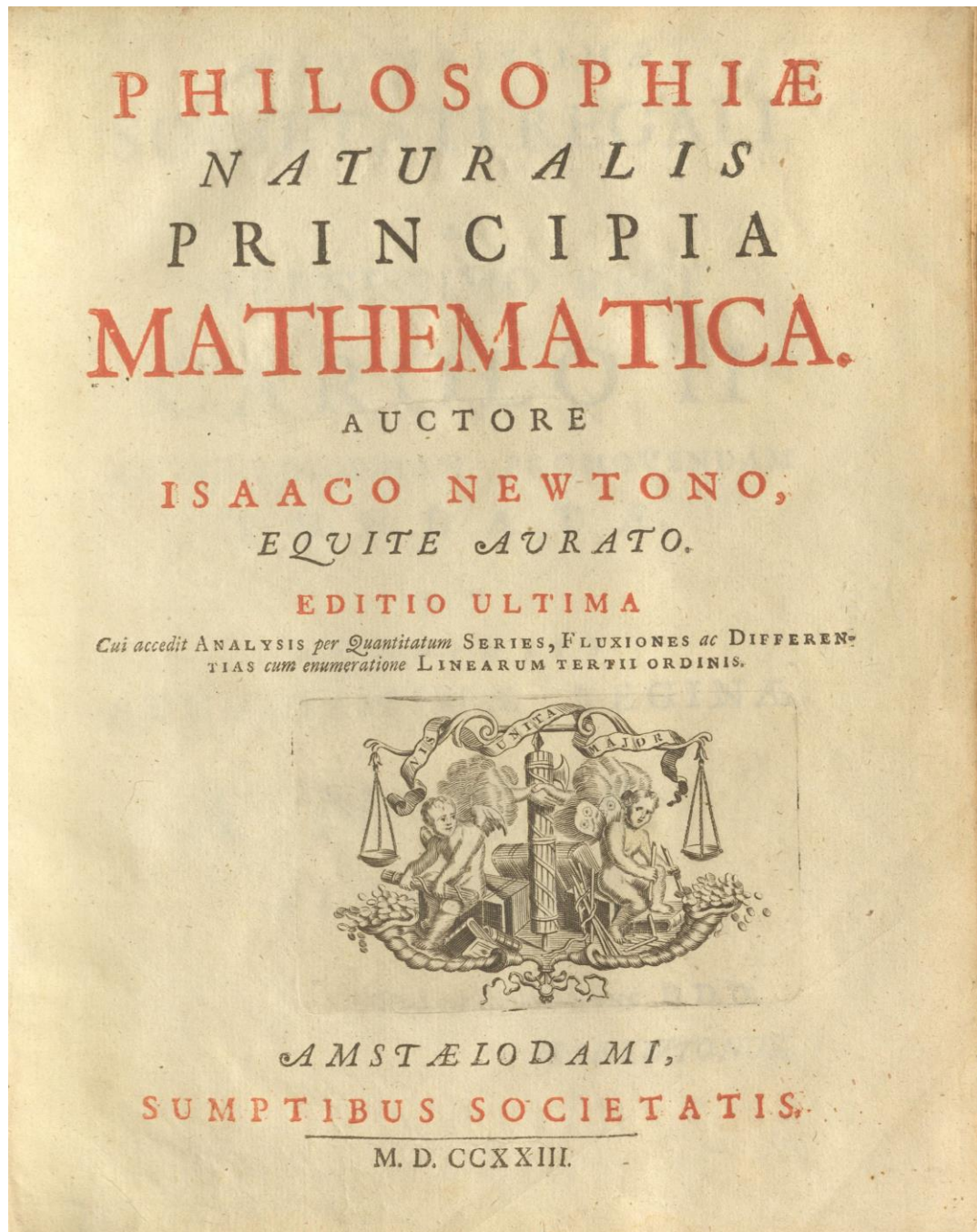
Eine sehr schöne historische Ausgabe dieses wichtigen Buchs aus dem Jahr 1723 findet sich auch unter den in der Landschaftsbibliothek in Aurich verwahrten Beständen der Bibliothek Christoph Friedrichs v. Derschau (1714-1799), des ersten preußischen Ministerpräsidenten Ostfrieslands – und soll hier in der Reihe „*Buch des Monats*“ der Landschaftsbibliothek vorgestellt werden.

Auf Wunsch seiner Familie sollte der junge Newton das Familiengut in seinem Geburtsort Woolsthorpe in Lincolnshire/ England übernehmen. Er hatte jedoch andere Neigungen und Pläne und schrieb sich zur Ausbildung am berühmten Trinity-College in Cambridge ein, das er glänzend absolvierte. 1669 wurde er hier akademischer Lehrer, zunächst für Mathematik, später auch für Optik. Neben seiner Lehrtätigkeit studierte der Wissenschaftler weitere Fächer und Schwerpunkte, unter anderem – was in der Forschung über Newton lange verdrängt wurde – Theologie, Chronologie und Alchemie. 1696 wurde Newton zum Oberbeamten der Englischen Münze ernannt und zog nach London. 1701 gab er seine Lehrtätigkeit endgültig auf und widmete sich ferner der Politik und seinen Forschungen. In London ist er 1726 an einem Blasenleiden gestorben.

Ob wirklich, wie die Legende sagt, ein zu Boden fallender Apfel den Anstoß zu Newtons wichtigster Arbeit gab, kann nicht mehr überprüft werden. Tatsache ist aber, dass er ab Mitte der 1680er Jahre begann, seine eigenen Forschungen zur Schwerkraft bzw. Gravitation mit den Forschungsergebnissen von Galilei, Kepler und Descartes zu vereinen und 1686 auf Drängen Edmund Halleys die Resultate in einem Manuskript der 1660 gegründeten Royal Society, der Königlichen Gelehrten-gesellschaft für Wissenschaftspflege vorzulegen. Diese erteilte umgehend eine Druckgenehmigung, und 1687 wurde die erste Auflage des Werks der Öffentlichkeit vorgestellt. Seitdem erlebte die „*Principia*“ zahlreiche Auflagen, Übersetzungen und Kommentare: Nicht nur der Inhalt des Werks, sondern auch das Werk selbst, d. h., seine Entstehungsgeschichte, die verschiedenen Auflagen, seine Verbreitung wurden im Laufe der Jahre zu einem Gegenstand der Forschung. So wurden mittlerweile rund 380 Exemplare der ersten Auflage nachgewiesen und anhand von Randbemerkungen etc. auf ihre mögliche Verbreitung bzw. verschiedene Leser überprüft.

Die Auricher Ausgabe der „*Principia*“ wurde 1723 in Amsterdam gedruckt. Hier liegt ein kleines Rätsel vor, denn die offizielle zweite Auflage datiert von 1713, die dritte aber von 1726. Als Herausgeber des Exemplars fungiert zwar die Royal Society, wer aber letztlich diesen Druck initiierte, ist nicht mehr zu ermitteln. Möglicherweise handelt es sich um einen nicht autorisierten Nachdruck der zweiten Auflage. Der gut erhaltene Lederband präsentiert ein umfangreiches Titelblatt in Rot- und Schwarzdruck mit einer ansprechenden Vignette. Dem Geist des 18. Jahrhunderts entsprechend ist das Blatt wie auch der eigentliche Text in lateinischer Sprache abgefasst. Beim Durchblättern des Buchs fühlt man sich unweigerlich an die Schulzeit erinnert: Zahlreiche Skizzen und

Formeln, wie man sie aus einem Lehrbuch für Mathematik oder Physik kennt, und seitenlange lateinische Texte füllen ein fast 600 Seiten starkes Werk. Allerdings werden die wenigsten der heutigen Leser ihren Mathematik- oder Physikunterricht auf Latein genossen haben. Diese Unterrichtsgegenstände haben es in unseren Zeiten schon als Einzeldisziplinen in sich, und es drängt sich demnach die Frage auf, welche Leserschaft Newton im Sinn gehabt haben mag, als er seinem Werk zu Beginn des dritten Abschnitts voranstellte: „[D]ieses Thema habe ich ... allgemeinverständlicher Form abgefasst, damit es von recht vielen gelesen werden kann ...“.



Für das naturwissenschaftliche Weltbild vieler Generationen von Wissenschaftlern verschiedenster Disziplinen wurde die „Principia“ bis zur Relativitätstheorie und der Quantenmechanik ein unverzichtbares Grundlagen- und Standardwerk und ihr Verfasser, Sir Isaac Newton, gehört zu Recht – wie Peter Burke 2021 ein Buch über die Universalgenies betitelte – zu den „Giganten der Gelehrsamkeit“.

Dietrich Nithack