

Isaac Newton



Isaac Newton wurde am 4.01.1643 in Woolsthorpe geboren und starb am 31.3.1727 in London.

Er wurde nach dem Tode seines Vaters geboren und wuchs bei der Mutter und Großmutter auf. Er besuchte die Dorfschule, später die Lateinschule des Nachbarstädtchens Grantham. Ein Onkel, der Pfarrer war, bewirkte, daß der Knabe nicht den väterlichen Gutshof übernehmen mußte, sondern seiner starken Neigung zu mathematischen Studien, experimentellen Untersuchungen und handwerklichen Konstruktionen folgen durfte. So bezog er mit 18 Jahren die Universität Cambridge und hatte dort das Glück, in [Isaac Barrow](#), Inhaber des einzigen dortigen naturwissenschaftlich orientierten Lehrstuhles, einen Mathematiklehrer zu finden, der seine Begabung förderte. Als 1665 die Pest England heimsuchte, verbrachte Newton zwei Jahre daheim in Woolsthorpe. Er hat selber bekannt, daß er damals in der Blüte seiner schöpferischen Kräfte stand. Sowohl

seine Leistungen in der Infinitesimalrechnung wie in der Mechanik und Optik haben ihre Wurzel in jener Zeit. Newton durchlief die akademische Stufenleiter rasch, war schon 1668 Master of arts und 1669 Nachfolger auf Barrows Lehrstuhl.

Von R. Descartes und John Wallis ausgehend, begründete er die Infinitesimalrechnung und die Reihenlehre, bestimmte Krümmung und Wendepunkte vieler Kurven. Er leistete auch einen wichtigen Beitrag in der systematischen Ordnung der Kurven. 1704 ordnete Newton in der *Enumeratio linearum tertii ordinis* ("Aufzählung der Linien dritter Ordnung") Kurven nach der Anzahl der Punkte, die sie mit einer Geraden gemeinsam haben können. Dabei erkannte er die Transzendenz aller Spiralen.

"Eine Linie von der Ordnung unendlich ist eine solche, welche eine Gerade in unendlich vielen Punkten schneiden kann, wie die Spirale, die Cycloide, die Quadratrix und jede Linie, welche durch unendlich viele Umdrehungen eines Strahls oder eines Rades erzeugt wird."

Newton gehört zu den bedeutendsten Naturwissenschaftlern der Menschheit. Grundlegende Beiträge zur Dynamik, Optik, Himmelsmechanik, Mathematik und Chemie charakterisieren sein Lebenswerk ebenso wie die Tatsache, daß das von ihm geprägte naturwissenschaftliche Weltbild mehr als zwei Jahrhunderte unangefochten Gültigkeit besessen hat.

Auf mathematischem Gebiet ist Newton insbesondere in der Infinitesimal-Mathematik und in der Algebra hervorgetreten. Ohne Zweifel überragt das physikalische Werk von Newton seine mathematischen Leistungen, so bedeutend sie auch sind. Seine historische Leistung besteht in der Formulierung eines umfassenden Gravitationsgesetzes und im mathematischen Beweis, dass aus dem Gravitationsgesetz die [Keplersche](#) Gesetze der Planetenbewegung folgen und umgekehrt, ein Beweis, den Newton spätestens zwischen 1679 und 1684 besaß. Am bekanntesten sind die drei Grundgesetze der Bewegung (Trägheitsprinzip, Kraft als Produkt von Masse und Beschleunigung, actio gleich reactio).

In seiner wissenschaftlichen Arbeit war Newton außerordentlich konsequent, fleißig und beharrlich und verband in außergewöhnlichem Maße abstrakt-theoretischen Scharfsinn mit experimentellem und handwerklichem Geschick.