



## **Kulturgeschichte der Neuzeit**

d. Krisis d. europäischen Seele von d. schwarzen Pest bis zum 1. Weltkrieg

Barock und Rokoko, Aufklärung und Revolution

**Friedell, Egon**

**München, [1950]**

Newton

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79487](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79487)

kleine Lymphbläschen in der Milz, und die malpighischen Gefäße, als Nieren funktionierende Darmanhänge der Insekten. Nikolaus Stenonis erkannte, daß das Herz das Zentrum des Blutkreislaufs sei, wofür man bisher die Leber gehalten hatte, und fand den *ductus Stenionanus*, den Ausführungsgang der Ohrspeicheldrüse. Eine Art Zeitmikroskopie unternahm Olaf Römer, indem er als erster die Lichtgeschwindigkeit maß. Christian Huygens erklärte die Doppelbrechung des Lichts im isländischen Kalkspat, entdeckte den Saturnring, dessen Beobachtung schon Galilei begonnen, aber wegen widersprechender Wahrnehmungen wieder aufgegeben hatte, erfand die Pulvermaschine und die Pendeluhr und machte abschließende Untersuchungen über die Zentrifugalkraft, als deren Formel sich ihm  $\frac{m v^2}{r}$  ergab, wobei  $m$  die Masse eines im Kreise sich bewegenden Körpers bezeichnet,  $v$  dessen Geschwindigkeit und  $r$  den Halbmesser des Kreises; vor allem aber ist er der Schöpfer der Undulationstheorie, die erst zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts den Sieg über die Newtonsche Emissionstheorie davongetragen hat. Er nahm nämlich an, daß das Licht durch die Schwingungen einer besonderen Materie fortgepflanzt werde, nicht derselben, die zur Ausbreitung des Schalles diene. Denn diese sei nichts anderes als die Luft; es zeige sich aber, daß im luftleeren Raum zwar keine Schallbewegung statfinde, das Licht aber ungehindert weitergeleitet werde; dieser von der Luft verschiedene Stoff, der „Äther“, erfülle das ganze Weltall, sowohl den unendlichen Himmelsraum wie die Spalten zwischen den wägbaren Teilchen der Körper; er verhalte sich vollkommen elastisch, besitze keine Schwere und sei somit dem Gravitationsgesetz nicht unterworfen. Newton hingegen betrachtete das Licht als eine feine Materie, die von den leuchtenden Körpern ausgesendet werde. Huygens erklärte sich auch gegen die Newtonschen Fernkräfte, die er durch Druck- und Stoßwirkungen ersetzt wissen wollte.

In Newton selbst schenkte das Zeitalter der Menschheit eines Newton der größten spekulativen Genies, die jemals ans Licht getreten sind. Er bedeutete sowohl als Mathematiker wie als Physiker und Astronom eine Revolution. Er zeigte in seiner „Optik“, daß durch die



Vereinigung sämtlicher Spektralfarben das weiße Sonnenlicht entsteht und daß die Eigentümlichkeiten der Farben auf der Verschiedenheit der Lichtstrahlen beruhen, machte mit seinem eigenhändig erbauten Spiegelteleskop eine Reihe folgenswerer astronomischer Entdeckungen und wurde durch die von ihm geschaffene Methode der Fluxionen der Erfinder des Infinitesimalkalküls: die unendlich kleinen Größen und deren unmerkliche Veränderungen wurden damit zu einem Gegenstand exakter Berechnung gemacht. Die Summe seiner Forschungen zog er in seiner allumfassenden Gravitationstheorie. Durch einen fallenden Apfel wurde er auf die allgemeine Anziehungskraft des Erdmittelpunkts aufmerksam gemacht; und die Vermutung, daß dieselbe Kraft auch die Ursache der Mondbewegung, des Kreislaufs der Erde um die Sonne, ja sämtlicher mechanischen Vorgänge im Weltall sei, wurde ihm im Laufe langjähriger Studien allmählich zur Gewißheit. Das von ihm in seinem Hauptwerk „*Philosophiae naturalis principia mathematica*“ aufgestellte Gravitationsgesetz lautet: die anziehende Kraft ist den Massen direkt, dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional. Da alle Monde gegen ihre Planeten und alle Planeten gegen ihre Sonnen gravitieren, so gilt dieses Gesetz für den ganzen Weltraum. Mit Hilfe dieser neuen Theorie erklärte sich auch eine Reihe kosmischer Erscheinungen, die bisher rätselhaft gewesen waren: die Störungen der elliptischen Planetenbahnen, die Ungleichheiten der Mondbewegung, die Ebbe und Flut. Newton war jedoch ein viel zu großer Denker, als daß er aus seinen Forschungsergebnissen materialistische Schlüsse gezogen hätte. Gerade die bewundernswerte Gesetzmäßigkeit des Weltalls befestigte ihn in seinem Glauben an einen göttlichen Urheber und Lenker. Er versuchte sich sogar als Theologe und schrieb eine Abhandlung über den Propheten Daniel und die Apokalypse; in seinen letzten Lebensjahren beschäftigte er sich fast ausschließlich mit religiösen Problemen. Die fast übermenschlichen Leistungen seiner spekulativen Schöpferkraft und die außerordentlichen Ehrungen, die ihm dafür im Laufe seines langen Lebens zuteil wurden, vermochten ihm nicht seine Bescheidenheit zu rauben: die vom Evangelium geforderte Einfalt,



heißt es in seiner Grabschrift in der Westminsterabtei, bewies er durch seinen Wandel.

England befand sich damals an der Spitze der wissenschaftlichen Entwicklung. Das System Cromwells war mit dessen Tode zusammengebrochen. Der Sohn Karls des Ersten kehrte aus der Verbannung zurück und bestieg als Karl der Zweite unter allgemeinem Jubel den Thron. Er zeigte großes Interesse für die Wissenschaften, war Mitglied der *Royal Society*, der die hervorragendsten Naturforscher des Zeitalters angehörten, beschäftigte sich viel mit Astronomie und gründete die berühmte Sternwarte in Greenwich. Er war taktvoll, gutmütig, leutselig, hochintelligent; seine Artigkeit ging so weit, daß er noch am Morgen nach der Nacht seines Todeskampfes zu den Umstehenden äußerte, er liege eine ungebührlich lange Zeit im Sterben, aber er hoffe, sie würden es entschuldigen. Er war ein brillanter Tänzer, Ballspieler und Anekdotenerzähler und ein großer Freund der Künste, besonders des Theaters. Aber er war bei allen seinen liebenswürdigen und zum Teil blendenden Eigenschaften im Innersten ein kalter und seelenloser, träger und frivoler Mensch ohne alle Grundsätze, auf nichts bedacht als auf die Befriedigung seiner stets wachen Genußsucht. Er ging sogar ins Parlament nur zum Vergnügen und pflegte zu sagen, eine politische Debatte sei so unterhaltend wie eine Komödie. Die Ausschweifungen seines Hofes bildeten das Londoner Tagesgespräch und die Engländer nannten ihn, nicht ohne einen verächtlichen Unterton, „*the merry monarch*“. Als er vom Grafen Shaftesbury eines Tages besucht wurde, sagte er lachend: „Ah, da kommt der liederlichste unter allen meinen Untertanen.“ Shaftesbury verneigte sich tief und erwiderte: „Jawohl, Majestät; unter den Untertanen.“

Er war nichts weniger als ein rachsüchtiger Fanatiker, aber auch nichts weniger als ein Mann edler leidenschaftlicher Überzeugungen. Er hatte nichts von dem sinnlosen Machtdünkel der Stuarts, aber auch nichts von ihrem lebhaften Ehrgeiz. Er fühlte sich nicht als absoluter Gottesgnadenkönig, aber auch nicht als verantwortlicher Lenker der Volksgeschicke. Er war im Grunde nichts. Er war friedfertig, aber aus Indolenz; er war duldsam, aber aus Ober-