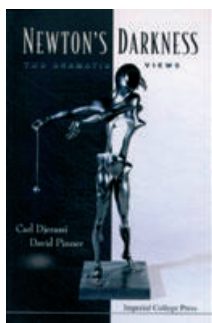


Newton's Darkness



Two Dramatic Views. Von Carl Djerassi und David Pinner. Imperial College Press, London 2003. 184 S., Broschur, 16.00 \$.—ISBN 1-86094-390-X

Der Physiker und Mathematiker Isaac Newton (1642–1727) gilt als Begründer der modernen Naturwissenschaften und als größter Naturwissenschaftler aller Zeiten. Nach einer Umfrage, die am 12. September 1999 in der Londoner *Sunday Times Magazine* veröffentlicht wurde, rangiert Newton auf Platz 1 einer Liste bedeutender Persönlichkeiten, noch vor Shakespeare, Leonardo da Vinci und Darwin.

Mithilfe eines Prismas zerlegte Newton weißes Licht, er vereinigte die Farblehre und die Lehre vom Licht, und er schuf die Grundlagen der modernen physikalischen Optik. Ausgehend von seinen drei Bewegungssätzen, den grundlegenden Prinzipien der modernen Physik, entwickelte er das Gesetz der universellen Schwerkraft. Er entdeckte die Infinitesimalrechnung („Methode der fließenden Größen“), und seine 1686 erschienene *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* ist eines der bedeutendsten Einzelwerke in der Geschichte der modernen Naturwissenschaften. Bei allem verbrachte er mehr Zeit mit Alchemie und mystischer Theologie als mit naturwissenschaftlichen Projekten, hilt aber seine religiösen Überzeugungen geheim, da die Ausübung beider in der Anglikanischen Kirche als häretisch galt.

Newton gehört zu den am gründlichsten erforschten Personen der Zeitgeschichte überhaupt. An Biographien mangelt es folglich nicht, doch sind all diese Arbeiten in der konventionellen dokumentierenden Prosa verfasst. *Newton's Darkness* beschreitet einen anderen Weg. Es bedient sich der Theaterform, um sich dem Thema zu nähern und insbesondere um die „dunkle“ Seite Newtons aufzuzeigen („Two histo-

rically grounded plays dealing with two of the bitterest struggles in the history of science“).

In den letzten Jahren sind etliche Theaterstücke mit naturwissenschaftlichem Hintergrund geschrieben worden. Das populärste darunter ist Michael Frayns *Copenhagen* (1998; im Jahr 2000 mit dem Tony Award ausgezeichnet), das Werner Heisenbergs Aufenthalt bei seinem Mentor und Freund Niels Bohr im von den Nazis besetzten Dänemark 1941 inszeniert. Die theatralische Aufbereitung von Naturwissenschaften reicht weit zurück, etwa zu den Frühwerken *Dr. Faustus* von Christopher Marlowe (1604) und *The Alchemist* (1610) von Ben Jonson. Pinner und Djerassi fügen dem Genre nun zwei weitere Stücke hinzu.

Alexander Pope schrieb, Newton habe Licht in das Dunkel der Natur gebracht:

Nature, and Nature's laws lay hid in night, God said, „Let Newton be!“ And all was light.

Pinner und Djerassi verweisen dagegen auf die düsteren Seiten Newtons, auf die Makel seiner Persönlichkeit. Wenig schmeichelhaft das Vokabular, mit dem Newton umschrieben wird: zurückgezogen, einsam, verschlossen, in sich gekehrt, melancholisch, stimmunglos, sittenstreng, grausam, rachsüchtig, nachtragend. Selbst Newtons berühmter Ausspruch „Wenn ich weiter sehen kann, dann liegt das daran, dass ich auf den Schultern eines Riesen stehe!“, den er in einem Brief an seinen erbitterten Gegner Robert Hooke richtete und der gewöhnlich als Beweis seiner Bescheidenheit zitiert wird, kann als „ultimative Giftschleuderei“ (S.2) interpretiert werden, denn Hooke war von zwerghafter Gestalt.

Newton wurde am ersten Weihnachtsfeiertag 1642 geboren. Von seiner Mutter früh den Großeltern überlassen, entwickelte sich Newton zu einem in sich gekehrten Menschen, der Frauen gegenüber argwöhnisch war (er war nie verheiratet) und anmaßend sittenstreng. 1663 bezog er mit John Wicks, dem ersten von zwei Männern, die in Newtons verdrängt homosexuellem Dasein eine Rolle spielten (seine puritanische Haltung hielt ihn davon ab, seine Neigungen physisch auszuleben), am Trinity College in Cambridge eine gemeinsame Unterkunft. Beide

führten in Cambridge zwei Jahrzehnte lang alchemistische Experimente durch, die, wie die Religion, Teil von Newtons zwanghaft geheim geführtem Leben wurden.

Newtons hervorstechendster Wessenzug, der in beiden Stücken zentral thematisiert wird, war sein obsessives Konkurrenzdenken, das ihn in ständige Konflikte mit anderen Wissenschaftlern verwickelte. Bekannt geworden sind vor allem seine Auseinandersetzungen mit dem Physiker Robert Hooke (1635–1703), mit Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) und mit dem Astronomen John Flamsteed (1646–1719). Die beiden erstgenannten Fälle sind Gegenstand der hier zu besprechenden Dramen *Newton's Hooke* und *Calculus*.

Robert K. Merton, der Begründer der Sozialwissenschaften und Autor eines Buches über Newton (*On the Shoulders of Giants*, University of Chicago Press, 1993), erläuterte, dass die Anerkennung von Urheberschaft die bedeutendste Würdigung ist, die ein Wissenschaftler für seine Arbeiten erfährt, und dass aus diesem Grund Prioritätskonflikte unter Wissenschaftlern weit verbreitet sind. Streitigkeiten resultieren oft aus „Mehrfachentdeckungen“, wie Merton es nennt, d.h. aus der gleichzeitigen und mehr oder weniger unabhängigen Entdeckung von gleichen oder ähnlichen Sachverhalten durch zwei oder mehrere Wissenschaftler. Ebenso hielt der Chemiehistoriker Aaron J. Ihde fest, dass wissenschaftliche Fakten und Theorien so miteinander verstrickt sind, dass Entdeckungen letztendlich unvermeidlich sind und zwangsläufig oft gleichzeitig erfolgen.

Newton's Hooke ist das Werk des englischen Dramatikers und Regisseurs David Pinner, der seine Ausbildung als Schauspieler an der Königlich-Britischen Akademie für Theaterkunst absolvierte. Er spielte etliche Hauptrollen am Theater und im Fernsehen und ist Autor dreier Romane. 18 Stücke Pinner wurden produziert und zehn aufgeführt, unter anderem im Programm der BBC. Seit zehn Jahren ist er Visiting Associate Professor of Drama an der Colgate University. Pinner schrieb *Newton's Hooke* in enger Zusammenarbeit mit seinem Sohn Dickon, der Physiker ist und von dem auch die Idee stammte.

Newton publizierte seine „Theory of Light and Colours“ 1672 in den *Transactions* der Royal Society. Hooke, der damals Kurator für Experimente an der Royal Society war, griff Newtons Theorie in einem Brief an. Es resultierte ein offener Prioritätsstreit über Aspekte der Optik und Himmelsmechanik zwischen den beiden wichtigsten Naturphilosophen Englands, der sich über mehr als drei Dekaden hinzog. Newton drohte mit dem Austritt aus der Royal Society und publizierte zwei Jahrzehnte lang keine Arbeiten mehr.

Hookes Kindheit war ähnlich traumatisch wie die Newtons, indes hätten ihre Charakterzüge nicht unterschiedlicher sein können. Ganz anders als der paranoide Eigenbrötler Newton war Hooke unbekümmert und gesellig und hatte zahlreiche Affären, einschließlich einer inzestuösen Beziehung mit seiner jungen Nichte Grace Hooke, die einige Jahre seine Haushälterin war. Hooke wurde als „Leonardo Londons“ gefeiert (er war auch Kunstmaler und Architekt), Newton jedoch betrachtete ihn als einen lasterhaften Dilettanten. Im Gegenzug beschuldigte Hooke Newton, dieser habe sich bei Hookes *Micrographia* bedient, um die Gültigkeit seiner Theorie des Lichts zu beweisen. Die Fehde hatte nicht nur negative Folgen; einer der Kritikpunkte Hookes führte Newton letztlich zu seiner Theorie der universellen Gravitation.

Zwei Jahre nach der Veröffentlichung seiner *Principia* begegnete Newton der Liebe seines Lebens, dem jungen schweizer Mathematiker Nicolas Fatio du Duillier, mit dem er gemeinsam alchemistische Experimente ausführte und den Newtons Feinde „Newtons Äffchen“ nannten. Wahrscheinlich kam es nie zu einer körperlichen Beziehung, und als ihm Fatio unvorsichtigerweise einen Brief alchemistischen Inhalts sandte, bekam Newton es mit der Angst zu tun, seine Gegner könnten von seinen alchemistischen Praktiken und seinen verbotenen religiösen Auffassungen erfahren. Er brach kurzerhand den Kontakt zu Fatio ab, was vermutlich Ursache für Newtons Nervenzusammenbruch von 1693 war. Der damalige Schatzkanzler Charles Montagu verhalf Newton zum Amt des Schatzsehers (1696) und später des Schatzmeisters (1699) der Königlichen

Münze. Newton verließ Cambridge, den Naturwissenschaftsbetrieb und die Alchemie und ging nach London, wo er sich von einem verschrobenen Akademiker zu einem etablierten Mitglied der Gesellschaft wandelte.

Erst nach Hookes Tod veröffentlichte Newton 1704 sein zweites großes Werk, *Opticks*. Hooke gegenüber zeigte er sich auch über den Tod hinaus unversöhnlich; so sorgte Newton als Präsident der Royal Society für „das mysteriöse Verschwinden des einzigen Porträts von Hooke sowie vieler Instrumente, die Hooke entwickelt hatte“ (S. 9). Selbst nachdem er es zu Wohlstand und Ansehen gebracht und er den Ritterschlag (1705) erhalten hatte, hörte er nicht auf, sich an anderen Wissenschaftlern zu rächen und auch Falschmünzer an den Galgen zu bringen. Es sind all die Geschehnisse und Ränke, die sich in der Zeit von 1665–1703 in Cambridge und London abspielten, die Pinner auf faszinierende Weise in seinem Drama festhält.

Calculus (Newton's Whores), das zweite und kürzere Stück in *Newton's Darkness*, stammt aus der Feder von Carl Djerassi, emeritierter Professor für Chemie an der Stanford University. Djerassi verzeichnet eine höchst kreative schriftstellerische Laufbahn und erlangte vor allem durch die Form des Science-in-Fiction Bekanntheit. Mit einer 1998 geschaffenen Stücktrilogie erschloss er das neue Genre des Science-in-Theater. Sein erstes Stück aus dieser Trilogie, *An Immaculate Misconception*, das sich mit der intracytoplasmischen Injektion von Spermien befasst, wurde in acht Sprachen übersetzt.

Djerassis zweites Stück, *Oxygen* (gemeinsam verfasst mit Roald Hoffmann), behandelt eines seiner bevorzugten Sujets, nämlich das Problem der Priorität, das auch in *Calculus* wieder auftaucht. In der fiktiven Handlung von *Oxygen* vergibt die Nobelstiftung anlässlich der Einhundertjahrfeier der ersten Nobelpreisverleihung einen Retro-Nobelpreis für die Entdeckung von Sauerstoff.

Djerassis drittes und letztes Stück seiner Science-in-Theater-Trilogie, *Calculus*, inszeniert den berühmten Prioritätsstreit zwischen Newton und Leibniz. Die Uraufführung war im April 2003 in San Francisco. Der Dekan der

Stanford University hatte Gelder für historische Recherchen durch zwei Studenten Djerassis zur Verfügung gestellt, und insgesamt fünf europäische Wissenschaftler lieferten aufschlussreiches Material über die am wenigsten prominente Figur des Stücks, Louis Frederick Bonet, Minister des preußischen Königs in England. Erst anhand dieser Quellen konnte Djerassi plausible Beweggründe für Bonets geheimnisumwitterte Rolle als ausländisches Mitglied des Komitees der Royal Society konstruieren (S. 183).

Im Verlaufe des jahrzehntelangen Prioritätsstreites zwischen Newton und Leibniz über die Erfindung der Infinitesimalrechnung beschuldigten sich beide gegenseitig der geistigen Piraterie. Der Konflikt geht in seinen Folgen weit über Newtons übrige Fehden hinaus. Er projizierte persönliche Ansprüche auf die beiden konkurrierenden Nationen England und Deutschland, sodass der Streit letztlich meist durch Stellvertreter ausgetragen wurde und nicht durch die eigentlichen Kontrahenten. Dies führte dazu, dass sich die Verbreitung der Newtonschen Mechanik in Kontinentaleuropa verzögerte und dass britische Mathematiker sich ein Jahrhundert lang fast weigerten, ihre Ergebnisse mit ihren Kollegen auf dem Kontinent auszutauschen. Wie im Falle Hookes schürte Newton seine Rachedenken über den Tod des Kontrahenten hinaus und strich in der letzten Überarbeitung seiner *Principia* jede Erwähnung von Leibniz.

Da eine einvernehmliche Definition wissenschaftlicher Priorität noch aussteht, drängen sich Fragen auf. Ähnliche Fragen wie in *Oxygen* werden auch in *Newton's Darkness* gestellt: Soll die Priorität demjenigen zugesprochen werden, der die Entdeckung zuerst machte? Dem, der sie zuerst publizierte? Oder dem, der sie zuerst begriffen hat? Im Fall der Infinitesimalrechnung war Newton derjenige, der das Konzept zuerst entwickelt hatte, wohingegen Leibniz weitaus früher publizierte als der geheimniskrämerische Newton. Nach den Worten des Wissenschaftsautors William J. Broad wurde die Schlacht „zum größten Teil von den kleinen Knappen geschlagen, die sich um die zwei großen Ritter versammelten“ (S. 11).

Einige jener „kleinen Knappen“ werden bei Djerassi treffend geschil-

dert. Nicolas Fatio de Duillier war der erste, der Leibniz des Plagiats bezichtigte, wegen seiner alchemistischen Verstrickungen und häretischen Auffassungen fanden seine Anschuldigungen jedoch kein Gehör. 1708 wiederholte John Keill, Secretary der Royal Society, formal die Anschuldigungen und veröffentlichte diese 1710 in den *Philosophical Transactions*. Als langjähriges ausländisches Mitglied der Royal Society verlangte Leibniz einen offiziellen Widerruf. Newton, damals Präsident der Royal Society, bildete daraufhin eine Kommission, die über den Streit entscheiden sollte. Auf einem Treffen der Royal Society am 24. April 1712 wurde ein 51-seitiger Bericht verlesen (und später auch veröffentlicht), der Keills Anschuldigungen vollumfänglich unterstützte.

Da Newton an der Einberufung des Komitees indirekt beteiligt war, kommt dessen tendenziöse Aussage zu seinen Gunsten nicht überraschend. Doch zeigen sich in diesem Fall weitere der dunklen Seiten Newtons. Die Zusammensetzung des Komitees blieb mehr als ein Jahrhundert lang verborgen, heute aber sind die Namen bekannt: Edmond Halley, John Arbuthnot, William Burnet, Abraham Hill, John Machin, William Jones (alle einberufen am 6. März), Francis Robartes (20. März), Louis Frederick Bonet, Minister der preußischen Königs in London (27. März), Francis Aston, Brook Taylor, Abraham de Moivre (17. April).

Obwohl sich das Komitee angeblich aus „Herren mehrerer Nationen“ zusammensetzte, waren Bonet und de Moivre die einzigen Ausländer. Aufgrund ihrer späten Aufnahme in das Komitee musste es Aston, Taylor und de Moivre unmöglich gewesen sein, nennenswert zu einem Bericht beizutragen, der bereits eine Woche später offiziell vorgelegt wurde. Tatsächlich hatte aber nicht ein einziges der elf Mitglieder den Bericht abgefasst, sondern Newton selbst! In *Calculus* dreht sich Vieles um die Frage, wie sich diese elf Komite-

teemitglieder – von Bernoulli später als „Newtons Speichellecker“ bezeichnet (S. 155) – instrumentalisieren lassen konnten.

Einblicke in den Skandal bietet *Calculus* in Person der Komiteemitglieder Arbuthnot, Bonet und de Moivre. In einem „Stück im Stück“ am Ende des ersten Aktes (S. 139–142) übernehmen die Dramatiker Colley Cibber und Sir John Vanbrugh die Rollen von Leibniz und Newton. Das Treffen zwischen Cibber und Vanbrugh ist fiktiv, beides waren aber Personen der Zeitgeschichte, deren Stücke in der Restaurationszeit verbreitet waren.

In Einklang mit Djerassis Haltung zur feministischen Bewegung kommen starken und intelligenten Frauenfiguren – Lady Brasenose, eine Londoner Salonnière, und John Arbuthnots Frau Margaret – tragende Rollen zu. Jene wird angesichts der menschlichen Unzulänglichkeiten Newtons philosophisch: „*Speculating about the existence of evil in a world created by a good God does not seem idle to me. Theodicy would claim that as Man cannot be absolutely perfect, Man's knowledge and power is limited. Thus we are not only liable to wrong action, but it is unavoidable or we would have absolutely perfect action from a less than absolutely perfect creature. How otherwise explain that God allowed Newton's manipulations? Or do you attribute absolute perfection to Sir Isaac?*“

Pinner und Djerassi versuchen zu vermitteln, „dass das ethische Verhalten eines Wissenschaftlers nicht von seinen wissenschaftlichen Leistungen getrennt werden darf“ (S. 13), und unserer Meinung nach ist ihnen dies auf bewundernswerte Weise gelungen. John Arbuthnot fragt seine Feindfigur im Stück, den Dramatiker Colley Cibber: „*What purpose is served by showing that England's greatest natural philosopher is flawed ... like other mortals? Consider the laws of motion and of gravitation ... of light and color ... his work on celestial mechanics. Calculus*

was not needed for any of them. Even without the calculus, Newton would be our greatest.“ Cibber erwidert: „*Greatest natural philosopher ... or paragon of probity? Why not take him for what he was: a tainted hero. Inventor of the calculus? Yes! But also corruptor of a moral calculus. And what about Leibniz ... does he not deserve some defense?*“

Pinner und Djerassi erklären, warum sie die Theaterform wählten, um Newtons dunklere Seiten zu beleuchten: „Since we chose to concentrate on the *human* aspects of Newton's persona, we felt that his personality also merited illumination through the most human form of discourse, namely dialog.“ (S. 13).

Die Stücke zeigen, dass die Zeit die Menschen nicht verändert hat – nicht ihre Beweggründe und Emotionen, nicht ihr Verlangen nach Anerkennung, Macht und Geld, nach Reputation und Auszeichnungen. Die ethischen Gesichtspunkte von Ehrgeiz, Wettbewerb und Priorität sind heute so aktuell wie vor dreihundert Jahren. Die Handlungen beider Stücke ziehen in den Bann, die Figuren sind komplex und vermitteln glaubhaft ihre historischen Vorbilder.

Newton's Darkness könnte die Kluft zwischen Natur- und Geisteswissenschaften überbrücken helfen. Es könnte dazu beitragen, einem breiten Publikum zu vermitteln, wie Naturwissenschaftler wirklich sind – nicht kalt und gefühllos, nicht immer vernünftig und uneigennützig, keine Streber, allein von gleichgültiger Neugier getrieben. Wir empfanden die Stücke als höchst unterhaltsam, als fesselnd und provokativ und können sie jedem Literatur- und Theaterliebhaber ans Herz legen.

George B. Kauffman, Laurie M. Kauffman
California State University
Fresno (USA)

DOI: 10.1002/ange.200385240