

Der große Schwindel

Der große Schwindel. Von *Federico Di Trocchio*. Campus, Frankfurt/New York, 1994. 221 S., geb. 48.00 DM. — ISBN 3-593-35116-1

Den Todsünden der Bibel gleichend, wird der Betrug in der Wissenschaft offiziell ebenso vehement verdammt, wie er in der Praxis – im richtigen Leben – geduldet und praktiziert wird. Der augenzwinkernde Titel des Buches – die härteren Worte Betrug und Fälschung fallen nur im Untertitel – spricht hier eine ebenso beredte Sprache wie der internationale, dieses Thema betreffende Laborjargon: ob auf Englisch (When in doubt throw it out; fudge factor), Deutsch (π mal Daumen; und eh' er noch den Schmelzpunkt kannte, sand er's an die Angewandte) oder Französisch (corriger la fortune). Schwindeln ist also menschlich. Oder anders: Den hehren Anforderungen der Wissenschaft können die (gelegentlich) schwachen Menschen nicht immer genügen. War das schon immer so? Oder nehmen die wissenschaftlichen Betrügereien in letzter Zeit zu? Wenn ja, woran könnte das liegen? Aus welchen Gründen werden Wissenschaftler überhaupt zu Betrügern? Wissenschaftlicher Betrug, was ist das eigentlich, wo beginnt, wo endet er? Bei geschönten Daten und falschen Ausbeuteangaben (vgl. die Steigerung Ausbeute – isolierte Ausbeute – Schweizer Ausbeute), der Zusammenfassung einer Veröffentlichung, die man nur



überflogen, der Rezension eines Buches, das man kaum gelesen hat? Lauter Fragen, die einer wissenschaftlichen Behandlung bedürfen, und konsequenterweise schlägt der Autor vor, mit der Etablierung der *Defraudistik* als eigenständiger wissenschaftlicher Disziplin zu beginnen (eine Kunst war sie ja schon immer). „Der große Schwindel“ wäre dann zwar nicht die erste Monographie auf diesem neuen Gebiet, dürfte allerdings rasch zu einem seiner Standardwerke avancieren. Und das aus mehreren Gründen.

So ist das Buch zunächst ein Fallsammlung berühmter Fälschungs- und Betrugsfälle: sowohl von echten, als auch von solchen, die man eher als Grenzfälle bezeichnen muß.

Zu den echten zählen beispielsweise der Fall Moewus (der „bewiesen“ hatte, daß bestimmte Grünalgen ihr Erbmaterial durch Kopulation austauschen), der Fall Burt (der durch seine legendären Zwillingsforschungen endgültig die Frage nach der Vererbbarkeit der Intelligenz „entschieden“ hatte) oder der berühmte Piltdown-Fall, dem wegen seiner großen Bedeutung im Rahmen der Auseinandersetzungen um die Darwinsche Abstammungslehre ein umfangreiches Kapitel („Falsche Fossilien und fehlende Glieder“) gewidmet ist, in dem alle Verdächtigen der Reihe nach kritisch vorgestellt werden – unter ihnen bis auf den heutigen Tag bekannte Autoren wie Teilhard de Chardin und Conan Doyle. Diese eindeutigen Betrugsfälle – auch wenn gerade im Piltdown-Fall der „eigentliche“ Schuldige bis heute unbekannt geblieben ist – könnten von Chemikern leicht um weitere Beispiele ergänzt werden: vom Fall Kögl über das Polywasser und die kalte Fusion bis zum jüngsten Betrug der stereoselektiven Synthese im NMR-Spektrometer.

Als Grenzfälle würde ich die im einführenden Kapitel „Auch Nobelpreisträger betrügen“ geschilderte „Fälle“ bezeichnen, die meistens eher einem wissenschaftlichen Ritt über den Bodensee gleichen als einem gezielten Betrugsmanöver. Newton ist hierfür ein gutes Beispiel: Ihm wird nicht nur vom Autor, sondern auch von anderen Wissenschaftshistorikern und -theoretikern vorgeworfen, daß er es mit der Genauigkeit seiner Experimente und

Messungen, die er benötigte, um seine theoretischen Modelle zu belegen, nicht sehr genau nahm, ja Meßgrößen so lange variierte, bis er erhielt, was er aufgrund seines theoretischen Modells benötigte. Das mag so sein, auch wenn es im Einzelfall nicht immer leicht zu belegen sein dürfte, die eigentliche Leistung besteht aber darin, heil am rettenden Ufer angekommen zu sein und ein neues Naturgesetz gefunden zu haben, das in der Folgezeit immer wieder bestätigt wurde. Ähnlich E. Haeckel, dem im Zusammenhang mit der Etablierung der Abstammungslehre gleichfalls Fälschungen vorgeworfen wurden (die im „Großen Schwindel“ ebenfalls dokumentiert werden). Die Bedeutung der Haeckelschen Forschungen über die Prinzipien der generellen Morphologie der Organismen mag dadurch eingeschränkt werden, aufgehoben wird sie nicht. (Wobei allerdings aus heutiger Sicht ein Titel wie „Sandalion. Eine offene Antwort auf die Fälschungs-Anklagen der Jesuiten“, Frankfurt 1910, doch mißtrauisch macht.)

Diese „Betrüger“ – als weitere nennt Di Trocchio u.a. Galilei, Milliken, Einstein – unterscheiden sich nun doch recht drastisch von den zuerst erwähnten *echten Fälschern*. „Groß ist nicht alles, was ein großer Mann tut“, heißt es bei Brecht im „Galilei“.

Der Frage, ob der Betrug in der Wissenschaft zunimmt, widmet sich Di Trocchio vor allen Dingen in dem Kapitel „Big Science oder großer Betrug?“. Auf einen Satz reduziert, ist hier seine These, daß die „gegenwärtigen Betrügereien [mit] dem System der Forschungsfinanzierung [zusammenhängen,] wie es nach dem Zweiten Weltkrieg in den USA eingeführt wurde und sich dann in allen Ländern des Westens [verbreitete]“. In anderen Worten: „Die Wissenschaft der Fälscher wurde im Grunde geboren, als die Wissenschaft sich von der Berufung zu einem Beruf wandelte“. Oder noch anders: „Während Galilei betrog, um eine Theorie zu bestätigen und zu verbreiten, betrog Bruening [ein amerikanischer Psychologe und notorischer Betrüger], um vor den Augen der Kontrollbehörde [des NIH] die Zuweisung von Finanzmitteln zu rechtfertigen“. Auf der einen Seite also wissenschaftliche Titanen

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an Dr. Ralf Baumann, Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

(mit kleinen Schwächen), auf der anderen „wissenschaftliche Söldner“, denen jede Methode recht ist. Ich glaube nicht, daß diese These haltbar ist. Ein Gentlemanwissenschaftler der englischen leisure class oder ein in der Gunst eines italienischen Fürsten stehender Privatgelehrter kann sich sicher leichter berufen vorkommen als ein heutiger Berufswissenschaftler, der – auch – der profanen Tätigkeit des Geldverdienens nachgehen muß. Dieser muß aber dadurch nicht leichter zum Betrüger werden als jener. Daß die Zahl der Betrügereien, die natürlich unbekannt ist, zugenommen hat, steht zu vermuten; sie dürfte im wesentlichen der Zahl der aktiven Wissenschaftler proportional sein. Was treibt also einige (wenige) Wissenschaftler dazu, gefälschte, geglättete, frei erfundene Resultate zu präsentieren? Die Motive dürften höchst unterschiedlicher Art sein und vom Scherz (als *hoax* in Britannien besonders beliebt) über die Rufschädigung und den krankhaften Ehrgeiz bis zum Größenwahn oder der *idée fixe* reichen. Der obigen Einschränkung nichtsdestotrotz, dürften heute dennoch auch gesellschaftliche Gründe eine betrugssteigernde Wirkung haben. Eine Zeit wie die heutige, die so sehr auf individuellen Erfolg, auf Etwas-besonderes-sein fixiert ist, zwingt aus der (Selbst)erkenntnis heraus, daß man eigentlich nichts besonderes ist, vermutlich eher zum Betrug als eine Zeit, in der Selbstwertzweifel weniger verbreitet waren. Erstaunlich auch gerade an den aktuellen Betrugsfällen ist, wie wenig die einfache Frage „Lohnt sich (m)ein Betrug?“ beantwortet oder vielleicht nicht einmal gestellt wird. Die Antwort fiel recht einfach aus: Er lohnt sich nicht. Finanziellen Nutzen kann man aus einem Betrug nicht ziehen – er kann ja nicht vermarktet werden oder bestenfalls nur sehr kurzfristig. Der wissenschaftliche Ruhm, der vielleicht ersehnt wird, tritt auch nicht ein, denn ein spektakuläres Experiment wird natürlich weltweit rasch wiederholt und dabei sein Schwindel offenbar. Ist es die Freude, durch Hineinschuggeln falscher Daten in den Korpus der Wissenschaften das „System“ geschlagen zu haben? Ein billiger Triumph, den nur der Betrüger selbst genießen kann, es sei denn, er arbeitet gleichzeitig in einer Art Rumpelstilzchen-Effekt an seiner eigenen Entlarvung. Ein Triumph überdies, der gerade in der Chemie heutzutage sehr leicht erzielt werden kann. Dank der modernen Rechenmethoden und auch der Fülle der bereits bekannten experimentellen Daten (Spektr- und Strukturdatenbanken) dürfte es heute eine Anfängerübung sein, z. B. die Beschreibung der erstmaligen Synthese einer neuen Substanz so über-

zeugend zu fälschen, daß ein kompetenter Gutachter der Publikation der Arbeit nicht widerspräche. Aber ist das noch Fälschung? War es nicht schon immer ein wichtiges Ziel, theoretische Methoden zu entwickeln, die es gestatten, physikalische und chemische Stoffeigenschaften mit einer Präzision vorherzusagen, die das „eigentliche“ Experiment überflüssig machen, da es ohnehin zum gleichen Resultat wie die Berechnung führt?

Fragen dieser Art geht Di Trocchio im letzten Kapitel des Buchs „Der Wissenschaftler als Betrüger“ nach, in dem ihn explizit der obige Kleinbetrug, die plumpe Fälschung nicht interessiert. In diesem intellektuell stimulierenden Beitrag vertritt der Autor die These, daß jeder Wissenschaftler, und besonders derjenige, der keine *normal science* im Sinne Kuhns betreibt, betrügen muß. Originalton Di Trocchio: „[Seit Popper wissen wir], daß immer nur der Beweis dafür möglich ist, daß etwas falsch ist, während es sich nie letztgültig beweisen läßt, daß etwas wahr ist. Dies bedeutet, daß alle wissenschaftlichen Theorien, die wir für wahr halten, nicht deshalb als wahr betrachtet werden können, weil ihre Wahrheit wirklich bewiesen worden ist, sondern nur, weil es den Wissenschaftlern, die sie formuliert haben, gelungen ist, ihren Kollegen und uns glaubhaft zu machen, daß sie wahr seien. Normalerweise schließt das die Verwendung mehr oder weniger schwerwiegender Fälschungen und Tricks mit ein, die jedoch nicht als solche erkannt werden, oder wenn, dann erst nach langer Zeit. Letztendlich betrügen die Wissenschaftler also im Namen der Wahrheit, weil sie nicht in der Lage sind, die Wahrheit zu beweisen“. An diesen Zitaten stören mich die Worte Fälschungen, Tricks und Betrug. Wissenschaftler sind sich der Begrenztheit ihres Tuns durchaus bewußt, sie wissen, daß sie es mit Bildern, Gleichnissen, Metaphern (Di Trocchio spricht von der Wissenschaft als „großer Illusion“) zu tun haben. Diese formulieren sie so gut, wie es der Kenntnisstand ihrer Zeit und natürlich ihre Kreativität und ihr Einfallsreichtum zulassen, ein allumfassender Wahrheitsanspruch wird nicht (mehr) erhoben. Wissenschaft ist offen – gelegentlich auch für den Betrug und die Täuschung, so wie sie die entsprechenden Paragraphen des Strafgesetzbuches definieren, aber auch für die letztgenannten „höheren Manöver“, die man dann vielleicht doch besser als Ent-täuschung, im Sinne von Illusionsverlust bezeichnen sollte. Sonst entsteht in der Öffentlichkeit nur allzu leicht der Eindruck, daß auch die Wissenschaft nur ein großer Schwindel sei. Das mag mancher Zeitgenosse ger-

ne hören, stimmen tut es nicht, und das Ziel des Autors war es auch nicht – oder hat er uns angeschwindelt?

Henning Hopf

Institut für Organische Chemie
der Technischen Universität
Braunschweig

Nomenklatur der Anorganischen Chemie. Herausgegeben von W. Liebscher. VCH-Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1993. 341 S., geb. 148.00 DM. – ISBN 3-527-25713-6

Kennen Sie Azan und Oxidan, oder wissen Sie, was Tetrahydrogen- μ -oxobis(trioxophosphat)(4–) ist? Wenn nicht, dann sollten Sie die „Nomenklatur der Anorganischen Chemie“ zu Rate ziehen. Die Nomenklaturregeln, die ursprünglich von der Commission on Nomenclature of Inorganic Chemistry (CNIC) der IUPAC als „Nomenclature of Inorganic Chemistry, Recommendations 1990“ veröffentlicht wurden, liegen nun in einer deutschen Fassung vor. Die Übertragung ins Deutsche führte eine Kommission der Gesellschaft Deutscher Chemiker durch, der auch je ein Mitglied der Gesellschaft Österreichischer Chemiker und der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft angehörten. Als Herausgeber des Regelwerks zeichnet für die Kommission W. Liebscher verantwortlich.

Das Buch enthält 32 Seiten mit Inhaltsverzeichnis und mehreren Vorworten sowie etwa 280 Seiten Text, dem sich rund 40 Seiten mit diversen Tabellen, ein kurzer Anhang mit zwei Formaten des Periodensystems und ein umfangreiches Register anschließen. Die elf Kapitel, in die der Text gegliedert ist, behandeln die Nomenklatur für die Kerngebiete der Anorganischen Chemie, und das gesamte Werk wird als Teil I betrachtet, dem in Zukunft ein Teil II folgen und diverse Spezialgebiete behandeln soll. Aus diesem Grund sind auch die Kapitel – etwas verwirrend – von I-1 bis I-11 durchnummeriert.

Während Kapitel 1 die allgemeinen Ziele, Funktionen und Methoden der chemischen Nomenklatur und Kapitel 2 die notwendige „Grammatik“ erläutern, behandelt das dritte Kapitel Elemente, Atome und Atomgruppen. Hier wird einem schmerzlich bewußt, daß wir offenbar von einer Reihe gewohnter Namen und Schreibweisen im Deutschen werden Abschied nehmen müssen. Am schlimmsten ist das wohl für das Element Bismut, dessen ursprünglicher deutscher Name Wismut („auf der Wiese gemutet“) endgültig verlorenzugehen scheint. Man fragt