

N-Strahlen

R. W. Wood

Täuschung in der Wissenschaft ist in der letzten Zeit immer wieder aktuell geworden. Nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen sorgten die N-Strahlen zu Beginn des Jahrhunderts für eine Sensation. Dieser Bericht der „Ent-Täuschung“ ist dem (vergriffenen) Buch Kabinett physikalischer Raritäten (Hrsg. R. U. Sexl, Vieweg-Verlag 1979) entnommen.

Das Folgende ist Woods eigener Bericht von einer der wahrscheinlich größten wissenschaftlichen Selbsttäuschungen unserer Zeit.

Es war im Spätherbst des Jahres 1903, als Prof. R. Blondlot, Vorstand des Physik Institutes der Universität von Nancy, Mitglied der französischen Akademie und als Forscher weitbekannt, die Entdeckung einer neuen Art von Strahlung bekannt gab, die er N-Strahlen nannte, und die Eigenschaften haben sollte, die jene von Röntgenstrahlen weit übertrafen. Als ich von seinen bemerkenswerten Experimenten gelesen hatte, versuchte ich, seine Beobachtungen zu wiederholen. Doch es gelang mir nicht, sie zu bestätigen, obwohl ich einen ganzen Vormittag dazu verwendete. Blondlot behauptete, dass die Strahlen von vielen Metallen spontan emittiert würden. Als Detektor könnte ein Stück Papier, das schwach beleuchtet sein müsste, verwendet werden, denn – größtes aller Wunder – die Fähigkeit, Objekte in einem nahezu dunklen Raum zu sehen, nahm zu, wenn N-Strahlen auf das Auge fielen. Bekräftigt wurde diese Entdeckung durch die Berichte anderer Forscher. Zwölf Arbeiten erschienen darüber bis zum Jahresende in den Comptes Rendus. A. Charpentier, der wegen seiner phantastischen Experimente zum Hypnotismus berühmt war, behauptete, dass N-Strahlen von Muskeln, Nerven und dem Gehirn abgestrahlt würden. Seine unglaublichen Behauptungen wurden auf Veranlassung des berühmten Gelehrten d'Arsonval, Frankreichs größter Autorität auf dem Gebiete der Elektrizität und des Magnetismus, in den Comptes Rendus veröffentlicht.

Als nächstes kündigte Blondlot an, dass er ein Spektroskop mit Linsen und Prisma aus Aluminium konstruiert hätte und dass er ein Spektrum von Linien, die durch dunkle dass es N-Strahlen von verschiedener Wellenlänge und unterschiedlichen Brechungseigenschaften gäbe. Und er maß Intervalle getrennt wären, gefunden hätte, was beweise, sogar die Wellenlängen! Jean Becquerel behauptete, dass N-Strahlen durch einen Draht übermittelt werden könnten.

Biographische Notizen

Prosper-René Blondlot (1849 – 1930) war ein anerkannter französischer Physiker, der u.a. die Ausbreitungsgeschwindigkeit von elektromagnetischen Wellen entlang einer Lecher-Leitung maß und damit die Maxwell'sche Theorie stützte. Bis 1910 war er Professor in Nancy.

Robert Williams Wood (1868 – 1955) war ein US-Physiker und Erfinder mit einem Schwerpunkt in Optik und UV-Strahlung. Ab 1901 war er Professor an der Johns Hopkins Universität, Baltimore, USA.

Bis zum Frühsommer hatte Blondlot bereits zwanzig Arbeiten veröffentlicht, Charpentier ebenfalls zwanzig und Jean Becquerel zehn, alle beschrieben neue Eigenschaften und neue Quellen für N-Strahlen. Wissenschaftler in allen übrigen Ländern standen der Entdeckung ganz offen skeptisch gegenüber. Doch die französische Akademie zeichnete Blondlot's Werk mit ihrer Anerkennung aus, indem sie ihm den Lalande-Preis in der Höhe von 20.000 Francs und ihre Goldmedaille für die Entdeckung der N-Strahlen zuerkannte. Im September 1904 reiste ich nach Cambridge, um an einem Treffen der britischen Vereinigung zur Förderung der Wissenschaft teilzunehmen. Nach der Tagung trafen einige von uns zu einer Diskussion darüber zusammen, was wegen der N-Strahlen getan werden sollte. Professor Rubens aus Berlin zeigte seine Ablehnung ganz offen. Er fühlte sich besonders gekränkt, weil der Kaiser ihm befohlen hatte, nach Potsdam zu kommen und die Strahlen vorzuführen. Nachdem er zwei Wochen vergeblich versucht hatte, die Experimente des Franzosen nachzuvollziehen, war es ihm äußerst peinlich, dem Kaiser den Misserfolg seiner Versuche gestehen zu müssen. Er wandte sich an mich und sagte: „Professor Wood, wollen Sie nicht sogleich nach Nancy reisen und die Experimente, die dort gemacht werden, überprüfen?“ „Ja, ja,“ sagten alle Engländer, „das ist eine gute Idee, machen Sie das!“ Ich wandte ein, dass Rubens gehen sollte, denn er war das Hauptopfer. Doch er meinte, dass Blondlot ihm gegenüber äußerst freundlich gewesen wäre und seine zahlreichen Briefe, in denen er um ausführlichere Informationen bat, beantwortet hätte und dass es nicht gut aussehen würde, wenn er es unternahm, ihn bloßzustellen. „Außerdem sind Sie Amerikaner und ihr Amerikaner könnt alles tun.“ Darauf besuchte ich Nancy und traf Blondlot nach vorheriger Verabredung am frühen Abend in seinem Labor. Er sprach kein Englisch und ich wählte deutsch als Verständigungsmittel, da ich ihn nicht daran hindern wollte, vertraulich mit seinem Assistenten zu sprechen. Er zeigte mir zunächst eine Karte, auf der einige Kreise mit Leuchtfarbe aufgemalt worden waren. Er drehte das Gaslicht klein und richtete meine Aufmerksamkeit auf ihre gesteigerte Leuchtkraft, wenn die N-Strahlen eingeschaltet würden. Ich sagte, ich sähe keine Änderung. Er erwiderte, dass das daher käme, weil meine Augen nicht genügend empfindlich wären. So bewies dies nichts. Ich fragte ihn, ob ich einen undurchlässigen Bleischirm durch den Strahlengang bewegen könnte, während er die Helligkeitsschwankungen auf dem Schirm beobachtete. Er irrte in fast allen Fällen und gab Schwankungen an, wenn ich überhaupt keine Bewegung machte und das bewies wohl eine Menge, doch ich sagte nichts. Darauf zeigte er mir die kaum beleuchtete Uhr und versuchte mich zu überzeugen, dass er die Zeiger sehen könne, wenn er einen großen Aktenordner gerade über seine Augen hielt. Ich fragte ihn, ob ich den Ordner hal-

ten könnte, denn ich hatte ein Holzlineal auf seinem Tisch bemerkt und erinnerte mich, dass Holz zu den wenigen Substanzen gehörten, die niemals N-Strahlen emittierten. Er stimmte dem zu, und ich tastete im Dunkeln nach dem Lineal und hielt es ihm vor das Gesicht. Oh ja, er könne die Zeiger bestens sehen. Dies allerdings bewies einiges. Doch der wesentliche und am meisten erregende Test sollte noch kommen. Begleitet von seinem Assistenten, der um diese Zeit bereits ziemlich feindselige Blicke auf mich warf, gingen wir in den Raum, wo das Spektroskop mit den Aluminiumlinsen und dem Prisma installiert war. Anstatt eines Okulars hatte dieses Instrument einen vertikalen Faden, der mit Leuchtfarbe gestrichen worden war und der in dem Bereich bewegt werden konnte, in dem das N-Strahlenspektrum beobachtet werden sollte, indem man ein Rad mit Grad-einteilung und Ziffern an seinem Umfang drehte. Blondlot nahm vor dem Instrument Platz und drehte langsam an dem Rad. Der Faden sollte heller aufleuchten, wenn er die unsichtbaren Linien des N-Strahlenspektrums durchfuhr. Im Licht einer kleinen roten Dunkelkammerleuchte las er die Ziffern von der gravierten Skala für eine Anzahl von Linien ab. Dieses Experiment hatte schon viele skeptische Besucher überzeugt, wenn er seine Messungen in ihrer Gegenwart wiederholen konnte und stets die gleichen Zahlen nannte. Ich bat ihn, seine Messungen zu wiederholen, beugte mich im Dunkeln über das Spektroskop und entfernte das Aluminiumprisma. Er drehte wieder an dem Rad und las dieselben Messungen ab wie zuvor. Bevor wieder Licht gemacht wurde, stellte ich das Prisma zurück, während Blondlot zu seinem Assistenten sagte, dass seine Augen müde wären. Offensichtlich hatte der Assistent Verdacht geschöpft und bat Blondlot, dass er für ihn die Ablesung wiederholen dürfe. Bevor er das Licht ausmachte, bemerkte ich, dass er das

Prisma äußerst genau auf seine kleine runde Unterlage gestellt hatte, mit zwei seiner Ecken genau an der Kante der metallischen Scheibe. Sobald das Licht ausgemacht worden war, bewegte ich mich wieder gegen das Prisma, jedoch mit hörbaren Schritten, aber ich berührte das Prisma nicht. Der Assistent fuhr fort, am Rad zu drehen, doch plötzlich sagte er zu Blondlot auf französisch: „Ich sehe nichts; es gibt kein Spektrum. Ich glaube, der Amerikaner hat etwas verändert.“ Daraufhin drehte er sofort das Gaslicht auf, ging hinüber und prüfte das Prisma sorgfältigst. Er blickte auf mich, doch ließ ich mir nichts anmerken.

Das war das Ende der Sitzung. Am nächsten Vormittag sandte ich einen Brief an *Nature*, in dem ich meine Erlebnisse genau beschrieb, erwähnte jedoch nicht den zuletzt beschriebenen Vorfall am Ende des Abends und bezeichnete das Labor lediglich als jenes, in dem die meisten von den N-Strahlenexperimenten durchgeführt worden waren. Frankreichs wöchentliche, halbpopuläre wissenschaftliche Zeitschrift *La Revue Scientifique* begann eine Umfrage und bat französische Wissenschaftler, ihre Meinung über die Existenz der N-Strahlen zu sagen. Ungefähr 40 Briefe wurden dann veröffentlicht, nur ein halbes Dutzend unterstützte Blondlot. Das vernichtendste Schreiben stammte von Le Bel: „Welches Schauspiel bietet die französische Wissenschaft, wenn einer ihrer besten Vertreter die Position von Spektrallinien misst, während das Prisma in den Taschen seines amerikanischen Kollegen liegt?“

Als die Akademie bei ihrer jährlichen Versammlung den Preis und die Medaille überreichte, wurde die Auszeichnung Blondlot „für sein Lebenswerk, im ganzen gesehen“ zugesprochen.

Bad Science

Anmerkungen zum Artikel N-Strahlen und aktuellen Diskussionen.

Bewusste und unbewusste Täuschung in der Wissenschaft ist ein heikles Thema. Oft besteht die Tendenz, dieses allzu menschliche Thema als der „exakten Wissenschaften“ unwürdig zu verdrängen. Der obige Artikel zu den N-Strahlen ist ein Klassiker. Er zeigt, wie wichtig unabhängige Überprüfungen sind und wie sehr ein Lemming-Effekt das Denken verwirren kann. Wasser ist ein klassisches Beispiel, wo für Laien wie auch für Experten viel Verwirrendes publiziert wird und viel Geschäft gemacht wird, sowie unverständliche Ehrungen verteilt werden, siehe die Auszeichnung des „Naturforschers und Erfinders“ Johann Grandner mit dem „Österreichische Ehrenzeichen für Wissenschaft und Kultur“ (2001).

Die Angabe der „Wunderstärke“ von „Erdstrahlen“ an einem keltischen Gräberfeld (Frög in Kärnten) in der (der nicht SI-konformen) Einheit „Bovis“ soll die Messbarkeit und Realität eines nur Geomantikern zugänglichen Phänomens dem Laien nahebringen.

In der Buchrezension „Placebo, placebis, placebit“ von Martina Wittels in der Zeitung „Die Presse“ vom 24.7.2009 (s. <http://diepresse.com/home/spectrum/literatur/497801/index.do>) wird ein Buch von Simon Singh und Edzard Ernst „Gesund ohne Pillen – Was kann die Alternativmedizin?“ (erschienen im Carl Hanser Verlag 2009, Originaltitel: „Trick or Treatment“) besprochen. Edzard Ernst ist Professor für Alternativmedizin an der Universität Exeter und geht der Wirksamkeit und dem wissenschaftlichen Hintergrund diverser Heilsversprechen mit ernüchternden Ergebnissen nach.

Eine erschreckende, amüsante und das englische Sprachverständnis fördernde Lektüre ist „Bad Science“ von Ben Goldacre, einem Mediziner, der im „Guardian“ regelmäßig die Auswüchse der Pharmaindustrie und der Wundermittelanbieter geißelt. Er schreibt: „For all the dangers of CAM, to me the greatest disappointment is the way it distorts our understanding of our bodies...“

Keinen hier namentlich genannten oder ohne Namensnennung sich betroffen fühlenden Personen werden unlautere Absichten unterstellt.