

Arnold Berliner und die „Naturwissenschaften“

Zum 75. Jahrgang

Hansjochem Autrum

Zoologisches Institut der Universität,
D-8000 München

Arnold Berliner, born in Breslau, was awarded a doctor's degree in physics and was employed by the AEG (founded in 1883 by Emil Rathenau), subsequently being in charge of the company's light-bulb factory in Berlin. It was in fact due to personal differences with Emil Rathenau that he was dismissed from the AEG in 1912. During this same year he encouraged Ferdinand Springer, owner of the Springer publishing company, to found a journal whose aim was to report the progress of the natural sciences – pure and applied – in a way understandable to every natural scientist. The first issue appeared on January 3, 1913. In 1935 Berliner was forced by National Socialist laws to retire as editor. His *Lehrbuch der Physik* (5th Ed. 1934) was highly regarded, but in 1935 was banned from sale. A victim of National Socialism, he committed suicide in 1942.

„Die rasch fortschreitende Spezialisierung auf allen Gebieten der Naturforschung erschwert es dem Einzelnen, sich auch nur auf seinen Nachbargebieten zu orientieren. Geradezu unmöglich wird ihm die Orientierung aber auf den ferner liegenden Gebieten. Andererseits muß sich jedem das geistige Bedürfnis um so fühlbarer machen, den Zusammenhang mit dem Ganzen nicht zu verlieren, je mehr er gezwungen ist, das Feld der eigenen Arbeit einzuengen – ist er doch meistens auf die Hilfe von anderen Zweigen der Naturwissenschaft angewiesen.“

Mit diesen Worten leitete Arnold Berliner den 1. Jahrgang der „Naturwissenschaften, Wochenschrift für die Fortschritte der Naturwissenschaft, der Medizin und der Technik“ ein. Das Heft 1 erschien am 3. Januar 1913. Die Klage über die Spezialisierung – in der Forschung unvermeidlich – und über die Schwierigkeiten, vor lauter Einzelheiten das Ganze nicht mehr übersehen zu können, ist alt. Sie wird auch heute immer wieder geäußert. Es liegt aber zunächst an jedem Einzelnen, ob er gewillt ist, sich einen Überblick zu verschaffen; für den Lehrer an Schule und Hochschule sollte das unabdingbar sein, aber im Grunde ebenso unabdingbar für den Forscher: Er erhält aus den anderen Disziplinen Anregungen und notwendige Hilfe. Aus eigener Erfahrung wußte Berliner, daß auch für den Praktiker und Techniker ein fundierter Überblick über das Gesamtgebiet erforderlich ist. In seiner Adresse zum 70. Geburtstag von Arnold Berliner sagt Albert Einstein [3]:

„Der Kreis des wissenschaftlich erfaßten Tatsachengebietes ist ungeheuer erweitert, die theoretische Erkenntnis auf allen Gebieten der Naturwissenschaften ungeahnt vertieft worden. Das menschliche Fassungsvermögen aber ist und bleibt an enge Grenzen gebunden. So konnte es nicht ausbleiben, daß sich die Aktivität des einzelnen Forschers auf einen immer beschränkteren Sektor des Gesamtwissens zurückziehen muß. Noch schlimmer aber ist es, daß Spezialisierung es sogar mit sich bringt, daß auch das bloße allgemeine Verständnis für das Ganze der Wissenschaft, ohne das der echte Forschergeist notwendig erlahmen muß, immer schwieriger mit der Entwicklung Schritt halten kann. Es wird eine Situation geschaffen, ähnlich derjenigen, welche in der Bibel vom Turm zu Babel symbolisch dargestellt ist. Jeder ernsthaft Forschende kennt das schmerzliche Bewußtsein dieser unfreiwilligen Beschränkung auf einen immer engeren Kreis des Verstehens, das den Forscher der großen Perspektiven zu berauben droht und ihn zum Handlanger degradiert.“

„Wir alle haben unter dieser Not gelitten, aber nichts zu ihrer Linderung unternommen: Berliner aber hat für das deutsche Sprachgebiet in vorbildlicher Weise Abhilfe geschaffen.“

Das waren die Erwägungen, die Arnold Berliner veranlaßten, am 6. Mai 1912 bei Ferdinand Springer die Gründung einer Zeitschrift „Die Naturwissenschaften“ nach dem Vorbild der englischen Zeitschrift „Nature“ anzuregen. Bei Ferdinand Springer stieß er auf lebhaftes Interesse: Schon 7 Monate nach Berliners Brief konnte das erste Heft erscheinen.

Arnold Berliner, geboren am 26. Dezember 1862 in Breslau, war von Kindheit an durch seine schlechten Augen behindert. In seinem Elternhaus fand er wenig Verständnis für seine Interessen und mußte wegen geringfügiger Schwierigkeiten vom humanistischen Gymnasium auf eine Realschule wechseln. Trost und geistige, künstlerische und wissenschaftliche Anregung fand der Knabe im Haus des Mediziners Albert Neisser (1855 – 1916), Professor an der Universität Breslau und berühmter Dermatologe – er hatte 1879 die Gonokokken entdeckt. Seine Frau, Toni Neisser, legte den Grund für Berliners Verständnis für Musik und Malerei, für spätere Freundschaften mit Gustav Mahler und dessen Frau Alma und den Maler Fritz Erler.

Angeregt durch die Familie Neisser wollte Berliner Medizin studieren. Voraussetzung dafür war aber das Reifezeugnis eines humanistischen Gymnasiums. Mit seinem Realschul-Abitur durfte Berliner indessen Physik studieren. Der Breslauer Professor für Physik, Oskar Emil Meyer (1834 – 1909), war zwar als Forscher anerkannt („Theorie der Gase“, 1877), aber offenbar kein faszinierender Lehrer; jedenfalls meinte Berliner, er habe nicht viel Physik bei ihm gelernt. Um so erstaunter war er, als ihn nach der Promotion Karl Strecker (später Präsident der Telegraphenversuchsanstalt der Reichspost) in seinem Laboratorium bei der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) einstellte.

Die AEG war 1883 von Emil Rathenau (1838 – 1915) als „Deutsche Edison-Gesellschaft für angewandte Elektrizität“ gegründet und 1887 in AEG umbenannt worden. Hier sammelte Berliner nun Erfahrungen, und er „lernte wirklich Physik, und unter der Einwirkung des von ihm bewunderten, wenn auch nicht geliebten Emil Rathenau auch vieles andere“ (Max von Laue [2]). Mehrfach reiste er im Auftrag der Firma zur General Electric Company in die USA. Dort knüpfte er freundschaftliche Kontakte mit Thomas Alva Edison und Irving Langmuir. Schließlich übernahm Berliner die Leitung der Glühlampenfabrik der AEG in Berlin. Es war die Zeit des Überganges von der Kohle- zur Metallfadenlampe. Technische und physikalische Probleme sehr unterschiedlicher Art waren zu lösen. Kontakte mit den Physikern der Firma Carl Zeiss und des Glaswerkes Schott ließen ihn, den Praktiker, immer wieder empfinden, daß er keinen fundierten Überblick über die vielschichtigen Probleme und Fakten der Physik hatte. Sein Weg dazu: Er schrieb ein „Lehr-

buch der Physik“, das zunächst bei Gustav Fischer in Jena (1905 und 1910), in 3. bis 5. Auflage bei Julius Springer in Berlin erschien (1924, 1928 und 1934). Zu meiner Zeit als Student in Berlin empfahl Walther Nernst – er las die Einführung in die Physik – dieses Buch uns Studenten als besonders gründlich, vielseitig und durchdacht. Auch Albert Einstein lobte es [3].

1912 endete nach 25 Jahren sehr plötzlich die Tätigkeit bei der AEG. Über die Gründe gibt es nichts Zuverlässiges. Max von Laue, der mit Berliner befreundet war, vermutet, daß es unüberbrückbare Differenzen persönlicher Art zwischen Berliner und Emil Rathenau gewesen seien. „Die Leidenschaften müssen bei diesen Auseinandersetzungen ziemlich hoch gegangen sein; soviel konnte man aus den kurzen Andeutungen entnehmen, die unser Freund gelegentlich darüber machte“ [2].

Mit einem kleinen ersparten Vermögen konnte Berliner sich nun, frei von anderen Pflichten, neuen Aufgaben widmen, Aufgaben, die ihm seit jeher am Herzen lagen. So kam es zu der Anfrage bei Ferdinand Springer unmittelbar nach seinem Ausscheiden aus der AEG. Im Archiv des Springer Verlages ist ein 12 Seiten langer, handgeschriebener Brief Berliners erhalten, in dem er sein Programm darlegt:

„Aus dem, was der N.R. [„Naturwissenschaftliche Rundschau“, erschienen bei Vieweg] und ähnlichen Zeitschriften *fehlt*, ergibt sich, was die von mir beabsichtigte – ich nenne sie vorläufig einmal Die Naturwissenschaften – leisten soll: sie soll jeden naturwissenschaftlich Tätigen (als Forscher oder als Lehrer) über das orientieren, was ihn *außerhalb seines eigenen Faches* interessirt – den Physiker über das, was ihn ausserhalb der Physik, den Zoologen, was ihn ausserhalb der Zoologie interessirt. Sie schließt daher Mittheilungen, oder besser *Darstellungen*, die nur der Fachspezialist versteht, grundsätzlich aus (als zur Domäne der Spezialzeitschriften gehörig) – sie soll nur referiren, aber sie soll es in der Weise thun, daß sie Jedem, dem Physiker wie dem Chemiker, dem Biologen wie dem Botaniker eine stets *aktuelle* und ihn *interessierende* Übersicht über den Fortschritt auf dem Gesamtgebiet der Naturwissenschaften giebt: Und zwar soll sie das nicht nur auf dem Gebiet der exakten und beschreibenden, sondern auch auf dem der angewandten Naturwissenschaften, d.h. der technischen Wissenschaften thun, soweit sie auf allgemeines Interesse rechnen können. [...]

[...] Aus dem Bestreben, aktuell zu sein, ergibt sich, daß es zweckmäßig sein dürfte, die Naturwissenschaften wöchentlich erscheinen zu lassen – aus dem Bestreben fesselnd zu sein, ergibt sich die Art ihrer Mitarbeiter: Es ist nothwendig die auf den einzelnen Gebieten Führenden oder mindest völlig Orientirten (Dozenten) dafür zu interessiren, und zwar diejenigen dar-

unter, die interessant und verständlich darstellen können.

(...) Jede Nummer soll enthalten:

- 1) einen Spitzenartikel – eventuell zwei – aus dem Gebiet der exakten oder der beschreibenden oder der angewandten Naturwissenschaften, und zwar wenn möglich von einem *namhaften* Vertreter seines Faches.
- 2) Bücherbesprechungen [...].
- 3) Berichte über etwaige wissenschaftliche Veranstaltungen (Versammlungen, Vorträge, Ausstellungen u.dgl.), soweit sie nicht ausschließlich *spezialwissenschaftliches* Interesse haben. [...]
- 4) Kleinere Mitteilungen. [...]
- 5) Eine Übersicht über den naturwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrbetrieb auf Universitäten und Akademien. [...].“

Dieses Programm gilt nahezu unverändert noch heute. Im Sommer 1935 wurde der Verlag gezwungen, Berliner aufgrund des Schriftleitergesetzes vom 4. 10. 1933, das Juden von dieser Tätigkeit ausschloß, zu entlassen. Das gute persönliche Verhältnis zwischen Verlag und Berliner wurde dadurch freilich nicht berührt. Berliner lebte seitdem zurückgezogen, eingeschränkt in seinen Tätigkeiten durch den wachsenden Terror gegen Juden. Sein Lehrbuch durfte nicht mehr verkauft werden. Zwei Reisen in die USA im Herbst 1935 und über den Sommer 1937 waren Lichtblicke.

Max von Laue [2] schildert seine Persönlichkeit: Weder war noch wollte er ein *Forscher* sein. Er selbst hat sich mit einem Kapellmeister im Gegensatz zu einem Komponisten verglichen. Er, der nie gelehrt hat, wollte nicht Wissen vermehren, sondern Wissen vermitteln. Seine Interessen und Kenntnisse umfaßten die ganze abendländische Kultur, auch die des Christentums: In der Geschichte der Päpste kannte er sich aus wie nur ein Fachmann. Bis in seine letzten Tage pflegte er gastlichen Umgang mit seinen Freunden, und trotz aller Verfolgungen und Repressalien waren das nicht wenige: Max von Laue, Arnold Sommerfeld, der Philosoph Wolfgang Windelband, der Biologe Hans Spemann, der seit 1926 eng mit Berliner bei der Herausgabe der *Naturwissenschaften* zusammenarbeitete und nach dem erzwungenen Rücktritt 1935 den Verlag dringend bat, den Namen des Begründers im Titelblatt zu belassen.

Ein Herausgeber mit diesen Zielen hatte – und hat – es nicht immer leicht. Zu Einstein äußerte er sich darüber einmal mit der Scherzfrage: „Was ist ein wissenschaftlicher Autor?“ Die Antwort: „Eine Kreuzung zwischen einer Mimose und einem Stachelschwein.“ Einstein fügt als Fußnote in seiner Adresse zum 70. Geburtstag von Berliner hinzu: „Sei mir nicht böse, lieber Berliner, über diese Indiskretion! Der ernste Mann freut sich, wenn er einmal herzlich lachen kann.“



Arnold Berliner, 1862 – 1942
(Foto nach einem Gemälde von Eugen Spiro)

Als man Berliner 1942 aus seiner Wohnung in Berlin vertreiben wollte, beging er Selbstmord.

Die „*Naturwissenschaften*“ überdauerten zwei Weltkriege. Bereits 1946 konnten die ersten Hefte des 33. Jahrganges gedruckt werden: das erste Heft trägt das Datum des 15. Juli 1946, konnte allerdings erst mit einer Verspätung von mehreren Monaten ausgeliefert werden. Herausgeber war Arnold Eucken (1884 – 1950), Professor für physikalische Chemie an der Universität Göttingen. Auch er war zeitlebens bemüht, den Überblick über sein Fach und weit darüber hinaus anderen zu vermitteln. Als Forscher und als Lehrer überblickte er souverän das Gebiet der physikalischen Chemie. Als ich in Göttingen meine Antrittsvorlesung als Privatdozent über Probleme der Nervenleitung gehalten hatte, gestand Eucken mir: Diese Frage hätte ihn ursprünglich und im Grunde interessiert; bald aber habe er gemerkt, daß man zur Lösung dieser Fragen zunächst gründlich physikalische Chemie kennen müsse. Bei ihr sei er dann hängen geblieben.

Es ist seit einigen Jahren vielerorts üblich, die Einführungsvorlesung in ein Fach auf zahlreiche Dozenten aufgeteilt zu lesen. Das ist weder für den Studenten

noch für den Dozenten ein Gewinn. Die Zusammenhänge gehen verloren; nicht jeder gute Forscher ist auch ein guter Lehrer – Berliners Physik-Professor in Breslau ist nur ein Beispiel; die einzelnen Dozenten brauchen sich nicht um übergreifende Gesichtspunkte zu bemühen; ausnahmslos gehen die wissenschaftstheoretischen Grundlagen verloren und werden, obwohl fundamental wichtig, nicht behandelt. Der Student bekommt ein didaktisches und inhaltliches Mosaik vorgesetzt, das sich nicht zu einem Gesamtbild vereint. Im besten Fall hört er von allem etwas; aber Teile sind kein Ganzes. Spezialistentum gehört in die Forschung, nicht an den Anfang des Studiums. Fächeregoismus und pseudodemokratische Ideologien spielen dabei eine Rolle. Aber heute ist mehr denn je

jeder Dozent berechtigt, eine in das Fach einführende Vorlesung zu halten. Das gäbe eine gesunde Konkurrenz und wäre ein Gewinn für Lehrer und Schüler – ganz im Sinne von Arnold Berliner.

1. Davidis, M.: Wissenschaft und Buchhandel: Der Verlag von Julius Springer und seine Autoren. Briefe und Dokumente, S. 43. München: Deutsches Museum 1985
2. Laue, M. von: Arnold Berliner (26. 12. 1862 – 22. 3. 1942). *Naturwissenschaften* 33, 257 (1946)
3. Einstein, A.: Zu Dr. Berliners siebzigstem Geburtstag. *Naturwissenschaften* 20, 913 (1932)
4. Laue, M. von, in: *Neue Deutsche Biographie*, Bd. 2, S. 99 (Hrsg. Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften). Berlin: Duncker & Humblot 1971