

Werk

Jahr: 1986

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 Z NAT 2148:60

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN1015067948_0060

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948_0060

LOG Id: LOG_0040

LOG Titel: In memoriam Nachruf Professor Ludwig Biermann

LOG Typ: section

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN1015067948

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=1015067948>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

In memoriam

Nachruf Professor Ludwig Biermann



Ludwig Biermann wurde am 13. 3. 1907 als Sohn eines Richters in Hamm geboren. Das juristisch orientierte, geistig rege Elternhaus prägte ihn. Den Stil der juristischen Argumentation, die sich in erster Linie auf Zitate stützt, hat er nie ganz abgelegt. Nach einem Studium an verschiedenen Universitäten kam er nach Göttingen zu Hans Kienle, wo er 1932 mit einer Arbeit über „Konvektionszonen im Innern der Sterne“ promovierte. Dieses Thema war insofern besonders aktuell, da einerseits Atkinson and Houtermans gezeigt hatten, wie die Sterne durch Kernreaktionen ihre Strahlungsenergie gewinnen können, andererseits Ludwig Prandtl in seiner Mischungswegtheorie eine brauchbare Methode zur Behandlung des Energietransports durch turbulente Konvektion bereitgestellt hatte. Sternstruktur und Sternentwicklung zusammen mit turbulenter Konvektion sind deshalb auch die Themen, die Ludwig Biermann in der Folge beschäftigen. Von Göttingen aus geht er nach Jena und von da 1937 an die Babelsberger Sternwarte. Hier greift er ein weiteres Arbeitsgebiet auf, das durch die neuen großen Teleskope akut geworden war, nämlich die Berechnung zuverlässiger atomarer Daten als Grundlage für die Deutung von Sternspektren. Während des Krieges finden

wir ihn teils in Babelsberg, teils in Hamburg, wo er nach dem Zusammenbruch noch weitere zwei Jahre als Diäten-dozent tätig ist. Dankbar vermerkt er die Hilfe, die er in dieser schwierigen Zeit bei den ausgedehnten numerischen Rechnungen zur Bestimmung von atomaren Übergangswahrscheinlichkeiten erfährt. Aufschwung erhielten diese Arbeiten aber besonders, als er 1947 in Göttingen eine Rechengruppe übernehmen konnte, die wegen des Verbots aerodynamischer Forschung arbeitslos war. So entscheidet er sich zwischen einem Ruf an die Universität Hamburg und einem an das Max-Planck-Institut für Physik in Göttingen für letzteres. Hier baute er die Abteilung für Astrophysik auf. Sein breit gestreutes Interesse fand und gab Anregung im Zusammenwirken mit Werner Heisenberg, Carl-Friedrich von Weizsäcker und Karl Wirtz. Schon 1948, als menschliche Arbeit billig und Technik teuer war, erkannte Ludwig Biermann, daß zur Bewältigung größerer numerischer Rechnungen auf die Dauer die Beschäftigung einer Rechengruppe nicht genügt. Er sorgte dafür, daß Heinz Billing, der zur Verwirklichung seiner Vorstellung von einem automatischen Rechner nach Australien gegangen war, an das Max-Planck-Institut für Instrumentenkunde zurückberufen wurde.

Vier Jahre nach seiner Berufung durch Heisenberg wird Biermann 1951 auch formal wissenschaftliches Mitglied des Max-Planck-Instituts für Physik. Ein Jahr später, im Herbst 1952 lief die erste in Göttingen entworfene und gebaute Rechenmaschine G1, eine lochbandgesteuerte Relaismaschine mit 26 Speicherplätzen, davon 4×4 zyklisch vertauschbaren. Wir haben damit unsere Atomfunktionen (Hartree-Fock mit „Konfigurationsmischung“) und „Störmerbahnen“ (Bahnen geladener Teilchen im Erdmagnetfeld) gerechnet. Sogar partielle Differentialgleichungen wurden damit gelöst. Zwei weitere größere Maschinen sollten in der Folge noch gebaut werden, bevor diese Aktivitäten endgültig der Industrie überlassen wurden.

Die Beschäftigung mit der Physik der Sonnenatmosphäre – Konvektionszone, Magnetfelder – zusammen mit Kometenbeobachtungen – die ionisierten Gasschweife zeigen eine Beschleunigung, die weit über den Strahlungsdruck des Sonnenlichts hinausgeht – führten Anfang der 50er Jahre Biermann dazu, einen ständigen von der Sonne emittierten Teilchenstrom anzunehmen, den „Sonnenwind“. Nachdem dieser Sonnenwind zunächst bei vielen Kollegen auf Skepsis gestoßen war, konnte er rund 10 Jahre später

im Oktober 1962 von der Raumsonde Mariner 2 gemessen werden. Heute prägt der Sonnenwind und seine Wechselwirkung mit dem Erdmagnetfeld unsere Vorstellung von der magnetischen Umgebung der Erde. Er dient der Erklärung der erdmagnetischen Aktivität und ist damit auch für die Geophysik von grundlegender Bedeutung.

Ein Zentralthema in Prof. Biermanns Abteilung wurde nun die Entwicklung der Magnetohydrodynamik, mit deren Hilfe man die kontrollierte Kernverschmelzung in den Griff zu bekommen hoffte. Wieder war es Ludwig Biermann, der schon frühzeitig darauf drang, daß auch bei uns die Fusionsforschung im nötigen institutionellen Rahmen aufgegriffen wurde. 1960 wurde das Institut für Plasmaphysik gegründet. Als Leiter der theoretischen Abteilung wurde Biermanns langjähriger Mitarbeiter Arnulf Schlüter berufen.

Das Jahr 1958 bringt eine Umorganisation des Instituts. Ein Teil unter Karl Wirtz geht nach Karlsruhe an das neugegründete Kernforschungszentrum. Der Rest siedelt nach München über. In Anbetracht ihres großen Forschungspotentials wird die Abteilung Astrophysik zum Teilinstitut erhoben. Zu ihm gehört auch die Abteilung Numerische Rechenmaschinen unter Heinz Billing. Der Name des Gesamtinstituts ist nun Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik.

Die Bewegung ionisierter Gase im interplanetaren Raum, wofür die Kometenschweife ein Beispiel sind, beschäftigte Biermann auch weiterhin. So entstand der Plan, leicht ionisierbares Material mittels Raketen in großen Höhen zu verdampfen und seine Bewegung zu beobachten. Dies nahm Biermann zum Anlaß, in der Max-Planck-Gesellschaft für die Gründung eines Instituts für extraterrestrische Physik einzutreten. Es wurde 1963 als weiteres Teilinstitut des Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik gegründet unter der Leitung von Reimar Lüst, bis dahin Abteilungsleiter der Astrophysik.

Seinen Namen als Kometenphysiker bekräftigte Biermann Anfang der 60er Jahre, als er aus dem Auftreten der verbotenen Sauerstofflinien in Kometen – Swings und Greenstein hatten sie 1958 entdeckt – auf die Gesamtanzahl der vom Kometenkern abgedampften Moleküle schloß, eine Zahl, die um den Faktor 100 bis 1000 über der Anzahl der sichtbaren Moleküle lag. Bestätigt wurden seine Abschätzungen durch thermodynamische Überlegungen von Walter Huebner. Biermann folgerte daraus, daß die Kometen eine Wasserstoff-Koma haben müßten, die weit über die Ausmaße der sichtbaren Koma hinausginge. Im Jahre 1970 gelang es Code, Lillie und Mitarbeitern, die Wasserstoff-Koma des Kometen Tago-Sato-Kosaka in Lyman α vom US Orbiting Astronomical Observatory (OAO 2) aus nachzuweisen. Dem folgten weitere Beobachtungen anderer Kometen.

Als 1975 Biermanns Emeritierung anstand, war es wieder einer seiner langjährigen Mitarbeiter, Rudolf Kippenhahn, der mit der Leitung des Instituts betraut wurde. Auch nach seiner Emeritierung beschäftigte Biermann die Physik der Kometen, ihre Herkunft und ihr Erscheinen im inneren Sonnensystem. Fast jeden Sommer reiste er für einige Wochen in die USA, wo er in Boulder und Los Alamos Freunde gefunden hatte, die seine Interessen teilten. Mit großer Anteilnahme verfolgte er die Vorbereitungen zur Giotto Mission. Den Vorbeiflug der Sonde am Kometen Halley an seinem Geburtstag, dem 13. 3. 1986, sollte er nicht mehr erleben.

Nach längerer Krankheit, während der er – dank der Fürsorge seiner Frau – immer noch wissenschaftlich tätig war, erlag Ludwig Biermann am 12. Januar 1986 seinem Leiden.

Betrachtet man rückblickend Ludwig Biermanns Lebenswerk, so fällt zunächst sein Ideenreichtum und sein sicheres Gefühl für das physikalisch Wesentliche ins Auge. Diese Gaben waren es jedoch nicht allein, die den Erfolg seiner Arbeit begründeten. Schon von Anbeginn an verstand er es, Ergebnisse für seine Arbeit nutzbar zu machen, die in völlig anderem Zusammenhang gewonnen waren. Die Freude an über sein Fach hinausgreifenden Kombinationen begleitete ihn bis zuletzt, wenn er Spekulationen nachsann über Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Erde und des Lebens auf ihr und dem Durchgang eines Sterns durch die äußersten Bereiche des Sonnensystems, wo man sich den Ursprungsort der Kometen, die Oort'sche Wolke, zu denken hat. Was Ludwig Biermann aber in erster Linie ausgezeichnet hat, war sein Mut, sowohl wissenschaftlich wie organisatorisch, dort, wo er sich wissenschaftlichen Fortschritt versprach. Der flüchtige Beobachter hätte ihn diesem distanzierten, eher schüchternen Menschen nicht zutraut. Biermann griff Probleme auf, die andere für hoffnungslos hielten. Der Erfolg gab ihm Recht. Bezeichnend schon war meine Anstellung vier Wochen nach der Währungsreform, als keiner wußte, wo überhaupt Geld herkommen sollte. Er initiierte den Rechenmaschinenbau, als menschliche Arbeit noch viel billiger war – erst 1971 wurde die letzte selbstgebaute Maschine, die G3, außer Betrieb gesetzt. Er regte die Fusionsforschung an, er sorgte für die Gründung des Instituts für extraterrestrische Physik. Dabei ging er durchaus vorsichtig vor und holte gründlich die Meinung der Kollegen ein, die er für kompetent hielt. Er hätte nie etwas angefangen, ohne sich nicht auf breiter Basis mit anderen zu beraten. Von dem Problem, das ihn gerade beschäftigte, war er stets ganz erfüllt und suchte, dafür seine Mitarbeiter zu motivieren. Das kam dem Arbeitsklima außerordentlich zugute. Die Diskussionen waren sehr frei. Es fiel Biermann nicht auf, wenn die Formulierungen wenig respektvoll waren, sie mußten nur wissenschaftlich engagiert sein. Schmeicheleien nahm er nicht wahr, sie gingen ins Leere. Auf einen gewissen Grundkonsens im Umgang miteinander, der dem entsprach, was er von Haus aus gewöhnt war, war er allerdings angewiesen.

Biermanns wissenschaftliche Produktivität blieb nicht ohne Resonanz. 1943 erhielt er den Copernicus-Preis. Ihm folgten 1967 die Catherine-Wolfe-Bruce-Goldmedaille der Astronomical Society of the Pacific, 1973 die Emil-Wiechert-Medaille der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft und 1974 die Goldmedaille der Royal Astronomical Society London. 1969 erhielt er den Ehrendoktor der University of Colorado, Boulder. Er war Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, der Internationalen Academy of Astronautics, Associate of the Royal Astronomical Society, London, Korresp. Mitglied der Société Royal des Sciences, Lüttich, Mitglied der Astron. Society of the Pacific, der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle, und Foreign Associate der National Academy of Sciences, Washington.

Ich möchte den Artikel nicht schließen, ohne seiner Familie zu gedenken. Die Fürsorge seiner Gattin machte ihn frei für seine Wissenschaft. Mit Humor und tiefem menschlichen Verständnis freute er sich seiner drei Kinder. Die Vitalität seiner Frau brachte ihm Schwung. Daß er

so ganz in seiner Wissenschaft lebte, war für sie eine Lebens-
tatsache, die sie kürzlich etwa folgendermaßen beschrieb:
„Als ich bemerkte, daß man meinen Mann und seine Wis-
senschaft nicht trennen kann, habe ich beschlossen, die
Astrophysik in die Familie zu integrieren.“ Wie gut ihr das
gelungen ist, haben wir besonders in den letzten Monaten

seines Lebens gemerkt, wenn wir Ludwig Biermann, der
schon sehr schwach und sehr anfällig für Infekte war, besu-
chen durften, im gemütlichen Wohnzimmer beim Tee saßen
und natürlich über Astrophysik sprachen.

Eleonore Trefftz