

Bernd Helmbold
Kernphysik an der Friedrich-Schiller-
Universität Jena von 1946 bis 1968

JENAER BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER PHYSIK 1

HERAUSGEGEBEN VON WOLFGANG ZIEGLER, PAUL SEIDEL UND RALF HAHN

IN DIESER REIHE ERSCHIENEN

BERND HELMBOLD
KERNPHYSIK AN DER FRIEDRICH-SCHILLER-
UNIVERSITÄT JENA VON 1946 BIS 1968
(2010)

HELMUTH ALBRECHT
LASERFORSCHUNG IN DEUTSCHLAND 1960–1970
EINE VERGLEICHENDE STUDIE ZUR FRÜHGESCHICHTE
VON LASERFORSCHUNG UND LASERTECHNIK
IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
UND DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK
(2019)

FRIEDRICH HUNDS LANGER WEG NACH GÖTTINGEN
SEINE JENAER ZEIT IM SPIEGEL DER ZEITGESCHICHTE
HRSG. VON WOLFGANG ZIEGLER, PAUL SEIDEL UND RALF HAHN
(2026)

Bernd Helmbold

Kernphysik an der
Friedrich-Schiller-Universität Jena
von 1946 bis 1968

Unveränderte Ausgabe der Printausgabe von 2010

Berlin 2026



BIBLIOGRAFISCHE INFORMATION DER DEUTSCHEN BIBLIOTHEK
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Der Verlag und der Autor gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch der Autor übernehmen Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

In diesem Buch wird das generische Maskulinum verwendet. Keinesfalls sind damit Diskriminierungen beabsichtigt.

UMSCHLAGABBILDUNGEN

Cover: Prof. Dr. Alfred Eckardt (Foto S. 27); Backcover: Erklärung der Jenaer Physiker vom 25. April 1957 (Faksimile S. 104).

VERLAG

GNT Publishing GmbH, Lasiuszeile 2, 13585 Berlin, Germany
gnt-verlag.de

UNVERÄNDERTE AUSGABE DER PRINTAUSGABE VON 2010

© 2010, 2026 GNT Publishing GmbH, Berlin, Germany
ISBN 978-3-86225-514-6 (E-Book/PDF, Version 2/260426)
ISBN 978-3-86225-100-1 (Printausgabe)
doi.org/10.47261/1514

Alle Rechte vorbehalten. ALL RIGHTS RESERVED.

Zum Geleit

Von den Fortschritten in der Physik werden von der Allgemeinheit nur die Spektakulärsten zur Kenntnis genommen, von den handelnden Personen bleiben allenfalls Nobelpreisträger im allgemeinen Gedächtnis. Dabei beruhen aber die meisten Erkenntnisse auf der Arbeit sehr vieler Wissenschaftler an Universitäten, in der Industrie oder sonstigen Forschungseinrichtungen. Diese Personen verschwinden aber selbst in Fachkreisen viel zu schnell aus dem Gedächtnis.

Mit dem vorliegenden ersten Band wird die Schriftenreihe »*Jenaer Beiträge zur Geschichte der Physik*« begründet, die einige zu Unrecht Vergessene und Vergessenes wieder in Erinnerung rufen soll.

Die Idee einer solchen Reihe entstand im *Alumniverein der Physikalisch-Astronomischen Fakultät der Universität Jena e.V.*, zu dessen Zielen und Aufgaben es unter anderem gehört, Beiträge zur Aufarbeitung der Geschichte der Fakultät und der Physik in Jena zu leisten. Obwohl die Reihe für alle physikhistorischen Themen offen sein soll, wird doch ein eindeutiger Schwerpunkt auf Entdeckungen und Entwicklungen liegen, die mit der Universität Jena verbunden sind.

Jena nimmt heute in Deutschland unter den physikalischen Lehr- und Forschungseinrichtungen einen vorderen Platz ein. Wenig bekannt ist, dass Jena diese Position bereits seit den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts inne hatte und die Geschichte der Physik an der Universität Jena fast bis zu deren Gründung 1558 zurückreicht, denn bereits 1563 wurde mit Friedrich Pensold der Lehrstuhl für griechische Sprache und Physik an der Philosophischen Fakultät besetzt. Zu den Studenten, Hochschullehrern oder Ehrendoktoren gehören so bekannte Naturwissenschaftler wie Gottfried Wilhelm Leibniz, Otto von Guericke, Johann Wilhelm Ritter und Johann Wolfgang von Goethe. Mit Jena werden heute allgemein die Namen Ernst Abbe, Carl Zeiß und Otto Schott in Verbindung gebracht. Wer aber kennt Karl Baedeker, Sohn des Herausgebers der bis heute beliebten Reiseführer und bis zu seinem Tode 1914 außerordentlicher Professor in Jena, dem man heute im Nachhinein die Entdeckung der Dotierung von Halbleitern zuordnet? Wer weiß schon, dass die erste Physikertagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) 1921 in Jena stattfand und dass der Jenaer Physiker Max Wien 1918 bis 1919 und 1924 bis 1925 Präsident der DPG war? Ist noch bekannt, dass die weltweit erste UKW-Übertragung 1925 zwischen Jena und Kahla unter der Leitung von Abraham Esau stattgefunden hat? Wer weiß, dass Friedrich Hund, der Entdecker der Hundschen Auswahlregeln und des quantenmechanischen Tunneleffektes, von 1946 bis 1951 die theoretische Physik in Jena wieder aufbaute, 1946 kurzzeitig Rektor war, 1949 den Nationalpreis der DDR bekam, aber dann einem Ruf nach Frankfurt am Main folgte? Ist bekannt, dass bereits 1962 in Jena die ersten Laser gebaut wurden, wobei das Physikalische Institut unter der Leitung von Wilhelm Schütz eng mit *Zeiss* kooperierte und schon bald darauf die Laser auf der Leipziger Messe präsentierte? Solche Fragen ließen sich bis in die heutige Zeit fortsetzen.

Wir hoffen im Laufe der Jahre eine Schriftenreihe zu erhalten, die Interessenten einen Einblick in die zurückliegende Forschung in den physikalischen Einrichtungen

in Jena gibt. Dem Leser wird ein Einblick in die meist mühevollen Wege der Forschung gegeben, die oft unter den Zwängen ihrer Zeit standen. Unter unterschiedlichen politischen Einflüssen wurde physikalische Forschung von Menschen betrieben, die sich mehr oder weniger mit den Herrschenden einlassen mussten, um Ihre Ziele zu verwirklichen. Die Reihe »Jenaer Beiträge zur Geschichte der Physik« versteht sich auch als Ergänzung zum »Jenaer Jahrbuch zur Technikgeschichte«.

Der Alumniverein hat als Träger der Schriftenreihe ein kompetentes Team als Herausgeber gewinnen können.

Die Herausgeber vereinen vielfältige Kompetenzen im Umgang mit der Thematik. Ralf Hahn ist Wissenschaftshistoriker und seit 1996 Archivar der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Paul Seidel ist Professor für Angewandte Physik/Tieftemperaturphysik am Institut für Festkörperphysik und bindet in die Lehre das Verständnis aus den historischen Quellen ein. Im letzten Jahr legte er eine Arbeit zu Leonhard Sohncke, dem ersten Direktor des Physikalischen Instituts der Universität, vor. Unter der Leitung von Wolfgang Ziegler wurden umfangreiche Datenbanken zur Geschichte der Naturwissenschaften und Physik erarbeitet und historische Quellen digitalisiert.

Den Herausgebern steht ein Beirat zur Seite, der mit Vertretern der Geschichte der Naturwissenschaften, der Technikgeschichte, der Physikmethodik und des Archivwesens besetzt ist.

Jena, im Juni 2010.

Alumniverein der Physikalisch-Astronomischen Fakultät der Universität Jena e.V.



Technisch-Physikalisches Institut

Vorwort

Physik war in Jena schon im 17. Jahrhundert mit Erhard Weigel eine Größe. Johann Wilhelm Ritter war zwar nie Mitglied der Fakultät, forschte aber in Jena. Johann Gottlieb Fries, Ernst Abbe, Felix Auerbach führen über das 19. ins 20. Jahrhundert. Hier gewinnt Jena nicht nur mit seiner Optik, sondern gerade auch im Bereich der Theoretischen Physik, der Kernphysik und der Kosmologie als Ort physikalischer Forschung an Bedeutung. Dass sich die Physik in Jena gerade auch in angewandte Dimensionen bewegte, dass hier so bis heute ein Spektrum von der Angewandten Optik bis in die Biophysik erhalten ist, zeigt die strukturelle Bandbreite des Bereiches Physik an und um die Universität Jena. Physik war und ist in Jena breit aufgestellt, steht in seiner Geschichte immer wieder in verschiedensten gesellschaftlichen Bezügen, von der »Unterhaltungsindustrie« eines Erhard Weigel bis hin zur Rüstungsforschung vor und nach 1945. Dass hierbei dann eine Fülle von Linien zu verfolgen sind, dass sich einiges an grundsätzlichen Entwicklungen spiegelt und bündelt und neben der Optik gerade auch im Bereich von Theorie und Kosmologie eine Reihe wichtiger Entwicklungen direkt zu verfolgen sind, all dies macht eine Auseinandersetzung mit der Physik in Jena in wissenschaftsgeschichtlicher Hinsicht lohnend.

Dabei vermittelt die Wissenschaftsgeschichte nicht nur einen Blick zurück, sie zeigt in ihrer Darstellung von Entwicklungsprozessen, wie Entdeckungen in einen Gesamtzusammenhang zu ordnen sind, wie sich Konzepte, Praktiken und Strukturen verzahnen und somit, dass Physik ganz anders darzustellen ist, als es die Kondensate eines Lehrbuchs vermitteln. Geschichte erlaubt Entwicklungen zu verstehen, sie erlaubt es, Konzepte in einen Zusammenhang zu setzen, der in der Fachperspektive nach außen blickt und so auch vermittelt, was Physik für eine Gesellschaft bedeutet. Damit gewinnt die Fachgeschichte gerade auch der Physik eine wichtige Funktion darin, Menschen das Vorgehen und die Zwänge einer naturwissenschaftlichen Disziplin deutlich zu machen, den Anspruch solch einer Disziplin zu erläutern und sie dabei auch an aktuelle Fachdiskussionen heranzuführen. Die naturwissenschaftlichen Museen in Deutschland haben dies entdeckt, dem aktuellen Ausstellungskonzept zufolge binden diese ihre Exponate nunmehr in den historischen Kontext ihrer Entstehung ein und suchen so lebendig zu machen, was Physiker und mit ihnen die Physik bewegt und bewegte.

Die hier neu vorgelegte Buchreihe kann ihren Teil an solch einer Diskussion leisten. Sie wird die Physik in Jena in neuen Akzenten erfahrbar machen. Der erste hier vorgelegte Band der neuen Reihe, entstanden aus einer am Ernst-Haeckel-Haus der Universität Jena erarbeiteten Magisterarbeit, behandelt die Geschichte der Kernphysik an der Universität Jena bis 1968, also bis zur Umsetzung der ostdeutschen Hochschulreform. Die Arbeit setzt an mit einer Darstellung der Phase von 1946 bis 1955, wo bedingt durch die Kriegsschäden und die Probleme der politischen Stabilisierung die Bedingungen für eine ressourcenabhängige Forschung mehr als schlecht waren. Beschrieben wird die mit der zweiten Hälfte der 50er Jahre weiter ausgebauten Vernetzung von Forschungsinstituten und Wirtschaftsbetrieben, in der speziell mit dem

DAdW in Zeuthen und von Jena aus vor allem mit dem ZfK Rossendorf gearbeitet wurde. Diese strukturgeschichtlichen Entwicklungen werden verfolgt und vor dem Hintergrund der Entwicklungen des kalten Krieges diskutiert. Aufgewiesen werden Strukturen und Rahmenbedingungen, in und unter denen eine moderne Kernphysik operiert. Die Arbeit gibt einen Eindruck davon wie wir heute, in der aktuellen Moderne, die Geschichte einer Disziplin zu schreiben haben.

Jena, im Mai 2010.

Olaf Breidbach & Christian Forstner