

# Prof. Dr. Paul Gruner : 1869-1957

Autor(en): **Jost, W.**

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **16 (1958)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



PROF. DR. PAUL GRUNER

1869—1957

## Prof. Dr. Paul Gruner

1869—1957

Am 11. Dezember 1957 starb unser Ehrenmitglied Prof. Dr. Paul Gruner, früherer Ordinarius für theoretische Physik an der Hochschule Bern. Einen Rückblick auf Prof. Gruners Leben hat Prof. H. Greinacher an dessen 70. Geburtstag in den «Helvetica Physica Acta» vom Januar 1939 veröffentlicht. Diesen Bericht, der das Leben und Wirken des Verstorbenen in vortrefflicher Weise würdigt, geben wir mit gütiger Erlaubnis des Verfassers im Folgenden mit einigen Ergänzungen wieder.

Paul Gruner wurde am 13. Januar 1869 in Bern geboren. Sein Vater hat sich als Apotheker insbesondere um die Einführung der Pharmacopoea Helvetica verdient gemacht. Seine Mutter, eine geborene von Lerber, war eine Schwester des Begründers der Lerberschule, des nachmaligen Freien Gymnasiums Bern. Gruner stammte aus einer Bern-Burger-Familie, in der das Interesse für Naturwissenschaft verschiedentlich in Erscheinung trat. So läßt sich die Ascendenz bis zu Albrecht von Haller hinauf verfolgen. Aber auch in der näheren Verwandtschaft finden wir Vertreter der Naturwissenschaften, so den Onkel Louis Gruner, der sich als Professor der Metallurgie an der Ecole des Mines, Paris, einen Namen gemacht hat. Seine erste Ausbildung genoß Paul Gruner in Bern, dann nach dem frühen Tode seines Vaters am Gymnasium in Morges und schließlich wieder am Freien Gymnasium in Bern. Da damals jedoch noch keine Realabteilung vorhanden war, bestand er die Maturität am Städtischen Gymnasium.

Es folgte das Universitätsstudium in Bern, Straßburg und Zürich. Mit einer experimentellen Arbeit «Die Werte der Weber'schen Strahlungskonstanten  $b^2$  verschiedener Kohlenfäden», die er am Eidg. Polytechnikum bei Prof. H. F. Weber ausführte, promovierte Gruner 1893 an der Universität Zürich. Von 1893 bis 1903 wirkte er als Lehrer für Physik und Mathematik am Freien Gymnasium Bern. Er förderte den Ausbau der Schule, insbesondere deren Realabteilung. Schon 1894 habilitierte er sich an der Universität Bern für Physik. Im Jahre 1903 erfolgte die Ernennung zum Titular-Professor, 1906 die zum a. o. Professor, und als Gruner 1913 einen Ruf an die Universität Basel erhielt, wurde er zum ordentlichen Professor für theoretische und mathematische Physik an der Universität Bern befördert.

Schon aus der ersten Zeit seiner Lehrtätigkeit liegen Veröffentlichungen vor. So erschienen 1898 sechs astronomische Vorträge. Eine fruchtbarere publizistische Tätigkeit konnte aber erst einsetzen, als Gruner sich 1903 ganz der akademischen Laufbahn widmete. Die Themata seiner Arbeiten sind recht mannigfaltig. Denn auch später, als Gruner sich der theoretischen Physik zuwandte, verleugnete sich der Umstand nie, daß seine Interessen und auch seine Lehrtätigkeit ursprünglich auf dem Gebiete der experimentellen Physik gelegen haben. Die Vielseitigkeit der Veröffentlichungen wird ferner noch dadurch erhöht, daß sich Gruner nicht nur als Forscher betätigte, sondern daß er auch als Verfasser von Lehrbüchern, von allgemein verständlichen Darstellun-

gen und naturwissenschaftlich-religiösen Schriften hervortrat. Seine Einstellung zu Wissenschaft und Welt drückt sich bereits im Titel seiner 1905 erschienenen Broschüre aus: «Wie ist es möglich, daß ein Naturforscher ein Christ sei?» Schon zu einer Zeit, da die Naturwissenschaften noch eine rein mechanisch-materialistische Weltanschauung zu fordern schienen, trat er dieser Richtung überzeugt und entschieden entgegen. Und die spätere Entwicklung der Physik, die unser ganzes Weltbild umgestaltet und die unsern Blick in die Unermeßlichkeit und Erhabenheit der Schöpfung ungeahnt geweitet hat, konnte ihm nur recht geben.

Wollen wir nun in Kürze die Veröffentlichungen durchgehen, so müssen wir unterscheiden zwischen solchen, die sozusagen zur Lehrtätigkeit des Verfassers gehörten, und solchen, in denen wissenschaftliche Probleme behandelt werden. Da Professor Gruner sein Wissen und Können stets gern auch einem weiteren Kreise zur Verfügung stellte, ist die Zahl der gehaltenen Vorträge recht ansehnlich. Man kann sich leicht ein Bild von der klaren und fesselnden Art der Darstellung von zumeist aktuellen Fragen der Physik machen, da der größte Teil dieser Vorträge uns im Druck erhalten ist. Wir führen hier die folgenden an, wobei die vor der Naturforschenden Gesellschaft Bern gehaltenen Vorträge den Vermerk NGB tragen:

- 1893: Licht- und Wärmestrahlung fester Körper (NGB)
- 1896: Kathodenstrahlen und X-Strahlen (NGB)
- 1897: Die neueren Ansichten über Materie und Energie, energetische Anschauungen (NGB)
- 1901: Neuere Beziehungen zwischen Licht und Magnetismus (Zeemanns Phänomen) (NGB)
- 1903: Neue Untersuchungen über atmosphärische Elektrizität (NGB)
- 1905: Über radioaktive Substanzen (NGB)
- 1905: Die Emanation des Radiums und ihre Umwandlungsprodukte (NGB)
- 1908: Über die Verwertung von Theorien und Hypothesen im physikalischen Unterricht
- 1910: Über die neueren Ergebnisse der Radiumforschung (NGB)
- 1910: Elementare Darlegung der Relativitätstheorie (NGB)
- 1911: Die neueren Vorstellungen über das Wesen der Elektrizität
- 1911: Die neueren Anschauungen über die Strahlungserscheinungen (NGB)
- 1912: Moderne Bedenken der Physik gegen das Prinzip von der Erhaltung des Stoffes (NGB)
- 1918: Die Struktur des Atoms (NGB)
- 1922: Die Neuorientierung der Physik (Rektoratsrede)
- 1922: Das moderne physikalische Weltbild und der christliche Glaube
- 1924: Neuere aus der Atomphysik (NGB)
- 1926: Das Atom
- 1928: Aktuelle Fragen der theoretischen Physik (Quantentheorie) (NGB)
- 1930: Die physikalische Erforschung des Moleküls (NGB)
- 1951: Wie ich die Physik erlebte (NGB)

Zahlreich sind die zum Teil populär-wissenschaftlichen Arbeiten, die im Verlag des Keplerbundes in Godesberg bei Bonn erschienen sind (Herausgeber Prof. E. Dennert, später Prof. Bavink). Erwähnt sei nur das umfangreichste Werk, das 1914 in der Verlagsabteilung Moderne Naturkunde (Einführung in die gesamten Naturwissenschaf-

ten) herauskam, die «Physik». Dem Wunsche, den Studenten und einem weiteren Kreise das Studium neuer und wichtiger Gebiete zu erleichtern, verdanken weitere Bücher ihre Entstehung. So faßte er seine im Winter 1904/05 gehaltenen Vorlesungen über Radioaktivität in einer Monographie zusammen, die als wissenschaftliche Beilage zum Programm des Freien Gymnasiums Bern erschien. Diese erweiterte er dann 1911 zu dem im Verlag Francke, Bern, erschienenen kurzen Lehrbuch der Radioaktivität. Im Verlag von P. Haupt Bern erschienen ferner 1921 «Leitfaden der geometrischen Optik» und 1922 «Elemente der Relativitätstheorie».

Die wissenschaftlichen Arbeiten bewegen sich auf den verschiedensten Gebieten. So finden wir 1906 einen Beitrag zur Theorie der radioaktiven Umwandlungen und die sorgfältige Bearbeitung einer für dieses Gebiet wichtigen Tabelle der Funktion  $y = e^{-x}$ . Weiter befaßte sich Gruner mit der Elektronentheorie, insbesondere derjenigen der Metalle. Eine Reihe von Arbeiten ist ferner Problemen der Relativitätstheorie gewidmet. So erschienen 1923—24 in der Zeitschrift für Physik als Fortsetzung zweier kleinerer Publikationen in der Physikalischen Zeitschrift vier Arbeiten, die sich größtenteils mit der graphischen bzw. geometrischen Darstellung der speziellen Relativitäts-Theorie befassen. Daneben existieren Veröffentlichungen auf dem Gebiete der kinetischen Gastheorie, der Thermodynamik, der Quantenmechanik usw.

Man würde aber die wissenschaftliche Tätigkeit nur halb würdigen, wenn man nicht noch die Arbeiten auf einem ganz andern Gebiete erwähnte, Arbeiten, deren Veröffentlichung sich zunächst wie ein roter Faden durch die übrigen hindurch verfolgen läßt, die aber dann an Zahl und Bedeutung zunehmen, und später wohl gar den Schwerpunkt der wissenschaftlichen Produktion ausmachen. Das sind die Forschungen über die Dämmerungserscheinungen. Die Liebe zur Natur, die Bewunderung der mannigfachen Leuchterscheinungen des Himmels, der Wunsch, all diese zum Teil rätselvollen Vorgänge aufzuklären, mögen den Anlaß zur Bearbeitung dieses Erscheinungsbereiches gegeben haben. Es wäre die Aufgabe eines Geophysikers, die große Arbeit, die in fast 40jähriger Tätigkeit geleistet wurde, richtig zu würdigen. Wir müssen uns hier darauf beschränken, auf die Publikationen hinzuweisen. So finden wir zunächst von 1903 bis 1914 fortlaufende Beobachtungen über die Dämmerungserscheinungen, insbesondere über das Purpurlicht und die Gegendämmerung mit dem Alpenglühem. 1915 wird bereits eine schematische Darstellung des Verlaufes der Dämmerungsfarben gegeben (Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern), und in einem akademischen Vortrag 1921 werden die Färbungen des Himmels zusammenfassend beschrieben. 1917 erscheint eine in Gemeinschaft mit Dr. Fr. Schmid und Heinrich Meyer zusammengestellte umfangreiche Arbeit: «Die Dämmerungserscheinungen nach bisherigen und neueren Beobachtungen in der Schweiz» (mit dem Schläfli-Preis der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft ausgezeichnet). 1921 und 1925 läßt Gruner zwei weitere größere Monographien «Beiträge zur Kenntnis der Dämmerungserscheinungen und des Alpenglühens» folgen. In der ersten bringt er eine historisch-chronologische Übersicht der schweizerischen Beobachtungen und Veröffentlichungen über Dämmerungsfärbungen und Alpenglühem, in der zweiten eine historisch-chronologische Übersicht der außerschweizerischen Beobachtungen und Veröffentlichungen über Dämmerungen, atmosphärisch-optische Störungen und andere damit verwandte Erscheinungen. Ein prächtig illustriertes Werk gab Gruner in Gemeinschaft mit Dr. H.

Kleinert 1927 heraus: «Die Dämmerungserscheinungen» (Verlag H. Grand, Hamburg, 10. Band der Reihe: Probleme der kosmischen Physik). Nicht unerwähnt mögen auch die zahlreichen Arbeiten bleiben, die in den Archives des Sciences Phys. et Nat. erschienen sind.

In eine neue Phase gelangte die Erforschung der Dämmerungserscheinungen, als Gruner an die theoretische Behandlung der Probleme herantrat. Schon 1918 publizierte er eine theoretische Arbeit über die Gesetze der Beleuchtung der irdischen Atmosphäre durch das Sonnenlicht. 1927 erscheint in den eben gegründeten Helvetica Physica Acta als erste Arbeit des ersten Heftes «Die Beleuchtung trüber Medien». Zum Teil zusammen mit Mitarbeitern veröffentlichte er ebenda 1930 einen Beitrag zur Optik trüber Schichten, 1936 die Beleuchtung der Atmosphäre und 1938 eine numerische Berechnung der Helligkeit des Himmels im Sonnenvertikal. Von Wichtigkeit waren wieder die Beobachtungsergebnisse im Polarjahr 1932/33, besonders da es durch die Schaffung der Forschungsstation Jungfrauoch möglich war, daselbst fortlaufende Beobachtungen durchzuführen. Die Ergebnisse sind niedergelegt in der Zeitschrift «La Météorologie» (Soc. Météorologique de France). Immer mehr trat nun auch das Bedürfnis hervor, die Dämmerungserscheinungen, insbesondere das Purpurlicht, sowohl nach Intensitäts- als Farbverlauf genauer zu untersuchen. Es wurde daher mit Hilfe einer Photozelle ein empfindliches, transportables Photometer konstruiert. Über die Untersuchungen am Purpurlicht, die damit ausgeführt wurden, ist in drei Arbeiten von Gerlands Beiträgen zur Geophysik 1935/37 berichtet. Eine zusammenfassende Darstellung der erzielten Forschungsergebnisse findet man schließlich in dem 1938 erschienenen von V. Conrad herausgegebenen Werke: «Die Physik der Atmosphäre» (Akad. Verlagsgesellschaft Leipzig), in dem Gruner den Teil «Neueste Dämmerungsforschungen» bearbeitet hat.

Neben seiner wissenschaftlichen und publizistischen Arbeit und seiner Lehrtätigkeit betätigte sich Gruner noch in einer Reihe von Institutionen und Gesellschaften. Auch hier war sein Wirkungskreis ein vielseitiger. Er förderte, seiner Lebensauffassung entsprechend, nicht nur wissenschaftliche, sondern auch soziale und religiöse Bestrebungen. In dieser Hinsicht wurde er in verständnisvoller Weise von seiner treu verbundenen Gattin unterstützt. Der Naturforschenden Gesellschaft in Bern gehörte er seit 1892 als Mitglied an. 1898 amtierte er als ihr Sekretär, und zweimal, 1904 bis 1906 und 1912 bis 1914 war er Vizepräsident und Präsident. An seinem 70. Geburtstag, in der Sitzung vom 21. Januar 1939, wurde er zum Ehrenmitglied ernannt. In der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft führte er 1917 bis 1922 als Vizepräsident des Zentralkomitees wichtige statutarische Arbeiten aus. Längere Zeit war er Vizepräsident der Kommission für die Forschungsstation auf dem Jungfrauoch und Mitglied der physikalischen und geophysikalischen Gruppe der schweizerischen Kommissionen für die internationalen Unionen. Nicht zu vergessen ist die Schweizerische Physikalische Gesellschaft, die er 1918 bis 1919 präsidierte und deren Redaktionsgeschäfte er 1931 übernahm. Auch der Tätigkeit als Präsident der Eidg. Meteorologischen Kommission sei Erwähnung getan.

Der von Prof. Greinacher zum 70. Geburtstag von P. Gruner verfaßte Rückblick schließt mit dem aufrichtigen und zuversichtlichen Wunsch nach einem glückhaften, unbeschwerten und rüstigen 8. Dezennium. In schönster Weise ist dieser Wunsch in Erfüllung gegangen.



## Prof. Dr. Paul Gruner als Hochschullehrer

Um die Jahrhundertwende bestand an der Hochschule Bern der Unterricht in Physik in einer sechsstündigen Vorlesung über Experimentalphysik während zwei Semestern und einer einstündigen Vorlesung über die Wellenlehre des Lichtes während eines Semesters. Außerdem wurde im Wintersemester für die Lehramtskandidaten ein halbtägiges Praktikum durchgeführt. All diese von Prof. Forster gebotenen Vorlesungen waren vorzüglich, klar und einfach. Sie ruhten auf den grundlegenden Begriffen der absoluten Zeit, des absoluten Raumes und einer Masse, die aus unveränderlichen Atomen aufgebaut war. Die physikalischen Vorgänge waren streng geregelt durch das Kausalitätsprinzip und entsprachen so dem «gesunden Menschenverstand». Die Vorlesungen genügten damals dem Medizin- und Chemiestudenten und gaben auch dem Kandidaten für das höhere Lehramt eine gute Grundlage. Eigentliche Physiker wurden selten ausgebildet. Interessant ist, daß die Vorlesung über die Wellenlehre des Lichtes, die ohne mathematische Begründung geboten wurde, im damaligen Vorlesungsverzeichnis unter dem Titel «Theoretische Physik» steht und daß sie gratis und frei war. Die gleichzeitig von Gruner als Privatdozent gehaltene ein- bis zweistündige Vorlesung ist im Vorlesungsverzeichnis als «Mathematische Physik» bezeichnet.

Die enorme Entwicklung der Elektrizitätslehre und der Elektrotechnik in dieser Zeit war aber das Ergebnis der engen Zusammenarbeit von experimenteller und strenger mathematisch-theoretischer Forschung. Deshalb mußte auch an unserer kleinen Universität der Unterricht in der streng theoretischen Physik entwickelt werden. Dies zu schaffen, war Gruners Aufgabe. Eine schwere Aufgabe! Neue Entdeckungen wie zum Beispiel der radioaktive Atomzerfall, besonders aber die von Einstein geschaffene Relativitätstheorie zertrümmerten wesentliche Grundlagen, auf denen die Physik der Hauptvorlesungen aufgebaut war. Nach der Relativitätstheorie gibt es keine absolute Zeit; sie ist als vierte imaginäre Koordinate mit den drei reellen Raumkoordinaten verbunden zu einem vierdimensionalen, unvorstellbaren, raumzeitlichen Gebilde. Die gemessene Länge ist von der Geschwindigkeit abhängig. Masse und Energie sind identisch. «Wo ist da der gesunde Menschenverstand?» wurde gefragt. Auch wir Studenten waren gegenüber der Entwicklung der theoretischen Physik skeptisch. Tatsächlich konnten von Gruner vorgesehene Vorlesungen gelegentlich nicht gehalten werden, weil sich keine Hörer meldeten. Wie konnte hier der notwendige Kontakt gefunden werden?

Zum Glück hatte Gruner ein umfangreiches wissenschaftliches Interesse und als ehemaliger Schüler der ETH in Zürich Einblick in die technische Seite der Physik. Dieser erlaubte ihm, theoretisch abgeleitete Gesetze zum Beispiel auf Wechselströme und ihre Übertragung, auf Motoren und die drahtlose Telegraphie oder in der Mechanik auf Fragen der beginnenden Aviatik anzuwenden, was die Hörer kräftig interessierte. Sein aerophysikalisches Interesse führte ihn dazu, die Dämmerungserscheinungen systematisch zu beobachten. Bei diesen Beobachtungen und ihren Auswertungen wirkten Studenten als Mitarbeiter mit, wodurch ein menschlich nahes Verhältnis entstand. Vor allem mußten die unbedingt notwendigen mathematischen Vorkenntnisse für die theoretische Physik geschaffen werden. Das geschah durch Vorlesungen über Vektoranalyse. Weiter legte Gruner auch Brücken zu den Vorlesungen in Mathematik, so zum Beispiel durch die Vorlesung «Anwendung der Besselfunktionen in der Physik». Wenn ein Student ein Problem der theoretischen Physik behandelte, so war Prof.

Gruner stets bereit, in regelmäßig folgender persönlicher Aussprache mit ihm die Arbeit zu fördern. In Kolloquien bei ihm daheim wurden mit den Studenten sich stellende Fragen besprochen. Diese Besprechungen entwickelten sich später zum Seminar für theoretische Physik.

Durch diesen auch menschlich sehr wertvollen Einsatz war es Gruner möglich, die theoretische Physik an unserer Hochschule auf einen guten Stand zu bringen und sie als ordentlicher Professor zu unterrichten. Und auch die Naturforschende Gesellschaft Bern wurde durch außerordentlich klare Vorträge, die für den Hörer oft ein Erlebnis waren, über die sich folgenden Ergebnisse der neuen Physik orientiert.

In den letzten Jahrzehnten wurde in wirksamster Zusammenarbeit der experimentellen und theoretischen Forschung die Atomphysik sehr stark entwickelt. Sie erfaßt heute fast alle naturwissenschaftlichen Fachgebiete, ermöglicht die Erforschung der kleinsten und größten Räume, greift in alle Zeiten hinein. Vor allem vermag die Kernphysik dank der genialen Erkenntnis der Einheit von Masse und Energie riesige Energiequellen zu öffnen, deren Energie auf das feinste geteilt, aber auch maßlos konzentriert werden kann. Die technische Realisierung dieser Erkenntnis kann größte Hilfe bedeuten, aber auch Vernichtung und namenloses Leiden. Die Atombombe hat dies erschreckend demonstriert. In seiner Rektoratsrede an der Stiftungsfeier der Universität Bern vom 26. November 1921 hat Professor Gruner seine Haltung zu dieser Lage festgelegt durch die Erklärung:

«Der intellektuelle Fortschritt der Menschheit ohne sittlich-religiöse Grundlage ist ihr Verhängnis.»

*W. Jost*