

Ritz, Walter

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **92 (1909)**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

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

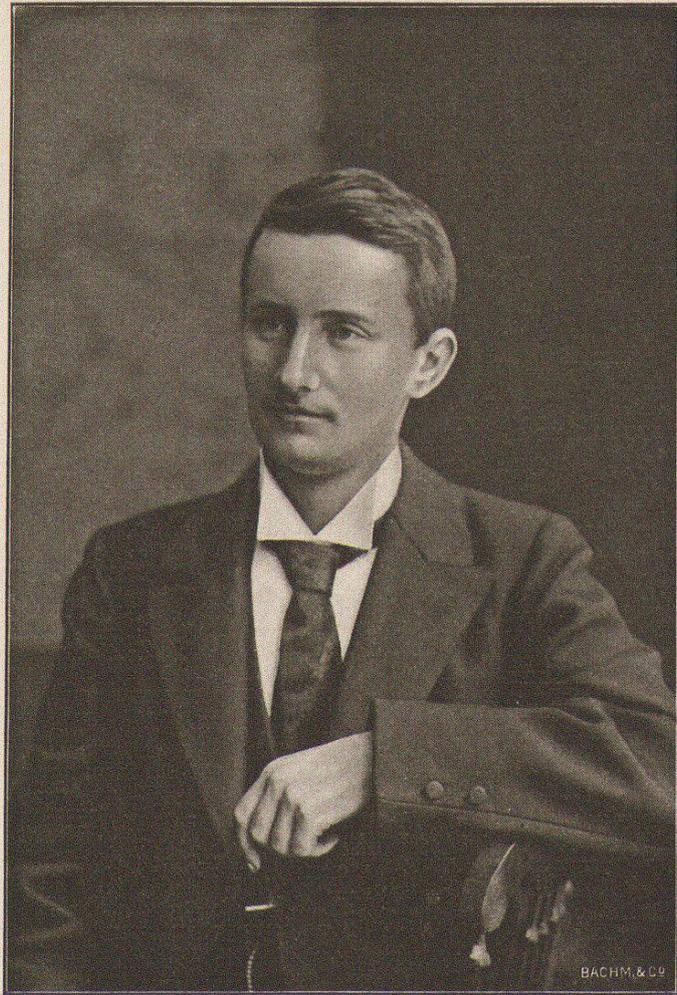
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Dr. Walter Ritz.

1878—1909.

Weit von seinen lieben Schweizerbergen starb im Juli dieses Jahres Walter Ritz, gerade in dem Momente, wo seine eminenten Leistungen auf dem Gebiete der mathematischen Physik anfangen, die Blicke weiter Kreise auf sich zu ziehen. Es liegt in der Natur der exakten Wissenschaften, wie in der aller menschlichen Dinge, dass neue Wahrheiten nicht von heute auf morgen Geltung finden. So wird auch erst die Nachwelt die volle Bedeutung von Ritz klar erkennen können und ihm den Platz einräumen, der ihm durch sein Lebenswerk zukommt. Sicher ist, dass sein Name für immer mit verschiedenen Disziplinen der Physik verknüpft sein wird. Sein *Leben* aber steht heute abgeschlossen vor uns. Staunend und bewundernd stehen wir vor der Fülle, die es gezeitigt hat! Ritz hat unter schwierigen Verhältnissen Grosses geleistet. Sein Forschungstrieb hat ihm über vieles hinweggeholfen, wo manch anderer von der Last des Lebens erdrückt worden wäre. Die Liebe zur Wissenschaft war bei ihm kein leeres Wort. Das bewies er durch sein Leben.

Walter Ritz war der Sohn des berühmten Walliser Malers Raphael Ritz, dessen fein empfundene, eng mit der Walliser Natur und dem Walliser Volksleben verwobene Gemälde zum Schönsten unserer Museen gehören. R. Ritz (geb. 1829 in Brig) erhielt seine Ausbildung in der Düsseldorfer Malschule als Zeit- und Studiengenosse von Vautier, Koller, Böcklin u. a. m. Er verheiratete sich 1875 mit der Tochter des Ingenieurs Nördlingen aus Tübingen, nachdem



DR. WALTER RITZ

1878 - 1909

er schon 1865 in seine Heimat nach Sitten zurückgekehrt war. Hier kam Walter als zweites von fünf Kindern am 22. Februar 1878 zur Welt. Frühzeitig erwachten in ihm Verständnis und Liebe zum Walliser Volksleben und zu den Walliser Bergen. Es war dies hauptsächlich das Verdienst seines Vaters, dem er zeitlebens die grösste Verehrung und Dankbarkeit bewahrte. Auch später, fast ständig in der Fremde wohnend, erzählte er oft und gern von all den interessanten Fragen, die das Wallis in ethnographischer und rassentheoretischer Hinsicht bietet, und von denen sein Vater ein begeisterter Kenner war. Von seiner Mutter wurde Ritz frühzeitig gründlich in die deutsche Sprache eingeführt. Er verdankte diesem Umstand die Gabe, Deutsch und Französisch gleich geläufig zu beherrschen. Dadurch wurde ihm später in Göttingen und Paris seine Stellung sehr erleichtert. Vom siebenten Jahre an besuchte Ritz die Sittener Schulen; er absolvierte alle Klassen mit Auszeichnung. Besondere Anregung gewährten ihm die zwei letzten Jahre seiner Schulzeit, in denen er den mit dem Lyzeum verbundenen cours technique besuchte. Einer seiner Lehrer entdeckte seine Vorliebe für die exakten Wissenschaften, hauptsächlich Mathematik und Physik, und verschaffte ihm Literatur, besonders Lehrbücher, die Ritz in die höhere Mathematik einführten. Es waren dies französische Lehrbücher der Infinitesimalrechnung, und ich schreibe es diesem Umstande zu, dass Ritz für tiefgründige, aber *elegante* Behandlung der Probleme grosse Vorliebe bewahrte. Ein herber Schmerz für Ritz war der 1894 erfolgte Tod seines Vaters. Wie schon oben gesagt, sprach Ritz immer mit grösster Liebe von dem allzu früh seiner Familie und der Kunst Entrissenen, widmete dessen Andenken auch seine erste wissenschaftliche Leistung.

Während Ritz bis dahin in jeder Beziehung ein gesunder und kräftiger Jüngling gewesen war, dessen Ausdauer und Leichtigkeit bei der Aufnahme geistiger Nahrung hervorragend war, wuchs er vom 17. Jahre an stark in die Höhe, machte aber trotzdem mit Liebe Bergtouren. Eine solche

unternahm er kurz vor dem Beginn seiner langen Leidenszeit. Im September 1897 machte er mit Freunden eine Bergbesteigung des Mont Pleureur. Hinter ihm folgte eine zweite Gruppe. Während aber die erstern auf die felsige Kuppel des Gipfels stiegen, geriet die zweite auf Neuschnee, der mit ihnen vor den Blicken der andern in die Tiefe stürzte. Die grosse seelische und körperliche Erregung, die Anstrengung beim Aufsuchen der Verunglückten, alles dies war nach Ritz' Dafürhalten der Grund zu der beginnenden Krankheit, die seinem Leben ein zu frühes Ende setzte. Noch verschlimmert wurde sein Zustand durch Übersiedelung der ganzen Familie Ritz vom trockenen Sitten in das feuchte Zürich. Dies geschah, da Ritz entschlossen war, Ingenieur zu werden, und zu diesem Zwecke das Studium am eidgenössischen Polytechnikum ergreifen wollte. Bald nötigte ihn seine Gesundheit, den Gedanken, Ingenieur zu werden, aufzugeben. Zweifelsohne redete dabei in erster Linie auch seine Begabung mit, die ihn trieb, Mathematik und Physik zu studieren. Mit wunderbarer Leichtigkeit hat sich Ritz in diesen Jahren in die höchsten Fragen der Mathematik eingelebt. Besonders fesselten ihn die Arbeiten *Riemanns* über *Abelsche Funktionen*, die er als eines der grössten Kunstwerke auf dem Gebiete der exakten Wissenschaften verehrte. Ausgesprochene Neigung zeigte er aber auch für eine tiefgründige mathematische Auffassung der physikalischen Naturerscheinungen, wie sie ihm durch das *Voigtsche Kompendium* der mathematischen Physik übermittelt wurde. Als er deshalb im Winter 1899/1900 eine schwere Rippenfellentzündung durchmachen musste, entschied er sich, das ihm unfreundliche Zürcher Klima zu verlassen und in Göttingen bei *Voigt* seine Studien fortzusetzen. Hier kam Ritz im Jahre 1900 in einen wissenschaftlich ungemein angeregten Kreis. Neben den Vorlesungen fühlte er sich besonders durch den ungewungenen Verkehr mit jüngeren Gelehrten angezogen. Dank diesem Umstand besserte sich auch seine Gesundheit, und er konnte sich mit Eifer seinen Problemen zuwenden.

Er hatte sich nun ganz für mathematische Physik entschieden und packte unter allen Rätseln der Physik mit sicherem Blick wohl eines der tiefsten und schwierigsten an, nämlich die *Theorie der Spektren*. Langsam und mit zäher Energie lebte er sich in die Materie ein. Es galt zunächst, eine mathematische Theorie der von *Balmer* entdeckten Serien von Linien im Wasserstoffspektrum zu finden. Nach unendlichem Tasten, Umwerfen, Schaffen gelang es ihm im Sommer 1902 eine allerdings mathematisch sehr komplizierte Theorie aufzustellen. (Seine Lösung führt auf die Integration einer Differentialgleichung 4. Ordnung.) Trotz der Unhaltbarkeit der physikalischen Grundlagen (Ritz erkannte dies später selbst) akzeptierte sein Lehrer Voigt die Arbeit als Dissertation wegen des darin zutage tretenden eminenten Scharfsinns, vor allem aber wegen der bedeutenden Errungenschaften, die sie enthielt. Ritz hat nicht nur die bisher bekannten Serienformeln zusammengefasst, sondern durch eine viel allgemeinere, mit höchstmöglicher Genauigkeit geltende ersetzt. Heute findet sich dieselbe bereits in allen Lehrbüchern. Im Winter 1902–03 promovierte Ritz in Göttingen summa cum laude in Physik, Mathematik und Philosophie.

Nach dieser theoretischen Leistung suchte Ritz auch experimentell seine Formel auszunutzen, um sich, seiner Laufbahn wegen, auch über die nötige Fertigkeit in Experimentalphysik ausweisen zu können. Er begab sich im Sommer 1903 zunächst nach Leyden, von dem genialen Physiker *Lorentz* angezogen. Er fand dort aber nicht, was er suchte, wenigstens in physikalischer Hinsicht nicht, während ihn Land und Leute ungemein anzogen. So reiste er schon im Juni nach Bonn zu *Kayser*; denn: „1. liegt es am nächsten; 2. habe ich in spektralanalytischen Dingen so viel Ideen und Versuche vor, dass es für mich ein Vergnügen ist, in diesem Gebiete zu arbeiten; 3. ist dazu Bonn sehr geeignet“. In der Tat gelang es Ritz dort auch, eine auf Grund seiner Formeln *berechnete* Linie im Rot des Kaliumspektrums wirklich zu *beobachten*. Rechnung und Beobachtung ergaben

die grösstmögliche Übereinstimmung. Daneben beschäftigte sich Ritz intensiv mit theoretischen Fragen, vor allem dem Drei-Körper-Problem. Leider hat er die darin gefundenen Ansätze nicht mehr verwerten können.

Das Bonner Klima bekam ihm schlecht; der Husten plagte ihn wieder mehr. Als dann ein von ihm gewünschter Apparat nicht erhältlich war, siedelte er kurz entschlossen im November 1903 nach Paris über. Er liess sich im Quartier Latin nieder und konnte, dank den Empfehlungen von Prof. Weiss in Zürich und der liebenswürdigen Zuvorkommenheit des französischen Physikers Cotton, mit dem ihn viele Interessen verbanden, im Laboratorium der Ecole normale arbeiten. Sein Ziel war, eine Methode zur *Photographie der Linien im Ultraroten* zu finden. Er arbeitete daran mit Erfolg bis Juli 1904. Da brach seine zarte Gesundheit zusammen. Von all seinen Experimenten konnte er später nur eine kleine Comptes-rendus-Notiz veröffentlichen. Der Grund seiner Überarbeitung ist darin zu sehen, dass Ritz ein theoretischer Kopf war und das Experiment seiner speziellen Begabung ferner lag. So konnten ihn die langen, körperlich anstrengenden Stunden im Laboratorium nicht befriedigen, und er arbeitete daneben noch mit voller Energie an theoretischen Problemen, vor allem dem *Schwingungsproblem von Platten*. Dazu kam ein exorbitant heisser Pariser Sommer. Das alles hielt seine schon angegriffene Konstitution nicht aus. Krank kam er von dort nach Zürich zurück und musste sich den ganzen Winter 1904/05 nach St. Blasien im Schwarzwald begeben. Nun fing für ihn die schwere Leidenszeit an, wo er täglich viele Stunden auf dem Liegestuhl zubringen musste, wo er sich langsam mit dem unabwendbaren Geschick abfand. Aber mit wunderbarer Energie hat er seinen Geist frei zu bewahren gewusst, hat er immerfort seinen Problemen nachgedacht, sie gefördert und zu Ende geführt. So schreibt er z. B. aus St. Blasien: „Wenn ich sage, dass ich nicht arbeite, so ist es mehr nur eine Redewendung. Gerade weil ich nicht sitzen und schreiben

darf, sondern in Pelz gehüllt draussen laufe, resp. sitze oder liege, mache ich unglaublich viele Dinge.“ Hier begann er mit seinen allgemeinen *Theorien über die Materie*, die er als letztes diesen Sommer noch veröffentlichte. Im Sommer 1906 war er im Kanton St. Gallen bei seinem Schwager, im Winter 1905/06 versuchte er die Sittener Heimatluft, die ihm gut bekam. Seine ganze Entwicklung hatte ihn jedoch zu sehr den Walliser Verhältnissen entfremdet, und er fühlte sich ohne Anregung für seine Forschungen. „Es geht mir besser, langsam, und von völliger Genesung kann wohl nie mehr die Rede sein.“ Doch seine Arbeiten gehen weiter: „Ich habe die *Grundlagen der Elektrodynamik* in diesem Jahre viel untersucht und kam dazu, die Existenz eines Äthers zu verwerfen.“

Im folgenden Jahr warf er sich auf die von der Pariser Académie gestellte Preisaufgabe über *schwingende Platten*. Mit Aufbietung aller Kraft vollendete er sie in Nizza, wo er den Winter 1906/07 verbrachte. Diese Leistung musste er mit einem heftigen Fieberanfall bezahlen, der ihn wochenlang ans Bett fesselte. Aber seine Arbeit war rechtzeitig abgegangen. Leider ist sie in Paris unter den Tisch gefallen. Ritz teilt dies Geschick mit vielen andern grossen und grössten Forschern. Es war ihm eine der grössten Freuden und Genugtuungen, dass im verflossenen April der bedeutendste französische Mathematiker *Poincaré* ihm persönlich das Bedauern der Académie ausdrückte: „Er sprach sich zuerst anerkennend über meine Elektrodynamik und Spektren aus. Dann entschuldigte er sich wegen des Irrtums bezüglich meiner Preisarbeit, erklärte, wie es gekommen sei und schloss: nous (die Akademie) le regrettons beaucoup, votre travail présentait plus d'originalité que ceux qui ont été couronnés. Mais nous aurons cette année l'occasion de réparer cela par un autre prix.“ Leider hat Ritz diese „réparation“ nicht mehr erlebt. Die Arbeit ist unterdessen in Crelles Journal erschienen und bedeutet in der Tat einen grossen Fortschritt. Bei sehr allgemeinen Annahmen gelingt es Ritz eine Lösung aufzustellen, die den Vorzug hat, bei

Beispielen rasch und sicher zum Ziele zu führen. Einfache Gedanken werden in ihr durch tiefliegende mathematische Entwicklungen bewiesen. Eine seiner letzten Arbeiten hat die Anwendbarkeit dieser Methode aufs deutlichste bewiesen. Sie berechnet die unzähligen Klangfiguren einer quadratischen Platte, die schon von Chladni beobachtet, aber von Kirchhoff nur vereinzelt mit den früheren Methoden gelöst worden sind.

Auch die Nizzaer Meerluft bekam Ritz nicht. „An ein Gesundwerden glaube ich jetzt weniger denn je. Wozu dort leben, wo das einzige, was mir im allgemeinen Schiffbruch bleibt, die Wissenschaft und der Umgang mit interessanten, sich interessierenden Menschen ganz unmöglich sind?“ Und so zieht er nach Tübingen, der Heimat seiner Mutter, dann nach Göttingen wo er sich auch im Winter 1908/09 habilitiert. Den Sommer verbrachte er viel bei seinem Schwager im St. Galler Land. Langsam ging es mit seiner Gesundheit abwärts; die Stunden, in denen er liegen musste, mehrten sich; das Fieber suchte ihn länger und stärker heim; die Anfälle waren hartnäckiger. Aber seine Arbeiten reiften, und er fand wunderbar immer wieder die Kraft, sie niederzuschreiben. So legte er in einer grossen Arbeit 1908 die *Kritik der Elektrodynamik* nieder. Er zeigte, wie die Vorstellungen der Maxwell'schen Theorie zu einem Perpetuum mobile führen; er deckte die Schäden der Elektronentheorie auf. Zugleich setzt Ritz an Stelle dieser Theorien eine eigene, die zum Newton'schen Standpunkt zurückkehrt und von jedem Äther abstrahiert. In der Zeitschrift „Scientia“ hat er diese Arbeit popularisiert und weiten Kreisen zugänglich gemacht. Besonderes Aufsehen machte sein „*Wasserstoffmodell*“. Durch dasselbe hat er entgegen seiner Dissertation ein auf einfachen, physikalisch unanfechtbaren Grundlagen beruhendes Kraftfeld aufgestellt, das Schwingungen erzeugt, die den Schwingungen des Lichtes im Wasserstoffspektrum entsprechen. Es führte ihn diese Theorie auch zu einer schönen Theorie des *Zee-manneffektes*. Seit seinem Tübinger Aufenthalt hat Ritz sich in Verbindung mit *Paschen* wieder intensiv mit den

Problemen des Spektrums beschäftigt, und es ergab sich in der Folge zwischen beiden Forschern eine fruchtbare Arbeitsteilung, indem die theoretischen Funde von Ritz eine wunderbare Übereinstimmung mit den Experimenten von Paschen ergab. Diese Errungenschaften haben die letzten Bedenken an seiner Theorie zerstreut.

Trotz und wohl infolge dieser enormen Arbeitsfähigkeit hatte sich Ritz' Gesundheitszustand immer mehr verschlechtert. Im Sommer dieses Jahres suchte er die Göttinger Klinik auf, um sie nicht mehr zu verlassen. Er wurde der Wissenschaft am 7. Juli früh entrissen. Sanft ist er hinübergeschlummert, umgeben von den Seinen.

So schloss dies reiche, ganz der Wissenschaft gewidmete Leben, dessen Werke bestehen bleiben werden. Den Menschen Ritz werden alle, die ihn gekannt haben, in treuester Erinnerung als Vorbild betrachten. Ritz' Geist und Verstand war scharf und lebendig, interessiert für *alles* Wissenswerte, abhold jeder Schablone. Überall suchte er das Geistreiche, Schöne hervor. Sein Gedächtnis war erstaunlich. Vor allem aber zeichnete er sich durch die grösste Leichtigkeit im Verarbeiten und Aufnehmen geistiger Arbeit aus. Ohne Anstrengung verfolgte er die kompliziertesten Gedankengänge, erkannte schnell und sicher das Wertvolle derselben. Damit verband er ein tiefes Gemütsleben und einen köstlichen Humor. Seine Unterhaltung war sprühend und lebendig. Am ehesten gibt etwa ein kleines Feuilleton davon Kenntnis, das von ihm erschienen ist („Neue Zürcher Zeitung“ 18. September 1906 erstes Morgenblatt „Die N-Strahlen“). So hinterlässt Ritz nicht nur in der Wissenschaft und in seiner Familie, sondern auch im Kreise seiner Freunde eine Lücke, die nie mehr auszufüllen sein wird. Sein Andenken wird stets dankbar bewahrt bleiben.

Prof. Rud. Fueter.
(„Neue Zürcher Zeitung.“)
1. IX. 1909.

Verzeichnis der Arbeiten von Dr. Walter Ritz.

1. Zur Theorie der Serienspectren. Inaugural-Diss. Leipzig 1903 (Auszug in Annalen der Physik, Band 12. 1903).
 2. Zur Theorie der Serienspectren. Physik. Zeitschr. 4. 1903.
 3. Über das Spectrum des Kalium's. Annalen der Physik, Band 12. 1903.
 4. Sur la photographie des rayons infrarouges. Comptes rendus de l'académie des sciences. Paris 1906, t. 142.
 5. Sur l'origine des spectres en séries. Comptes rendus de l'académie des sciences. Paris 1907, t. 144.
 6. Sur l'origine des spectres en séries. Comptes rendus de l'académie des sciences. Paris 1907, t. 145.
 7. Recherches critiques sur l'électrodynamique générale. Annales de Chim. et de Phys. 8^e série t. XIII (1908).
 8. Du rôle de l'éther en physique. Rivista di Scienza „Scientia“. Vol. III, anno II (1908). Bologna.
 9. Über eine neue Methode zur Lösung gewisser Randwertaufgaben. Nachrichten der K. Gesell. der Wiss. zu Göttingen. Math-phys. Klasse 1908.
 10. Über eine neue Methode zur Lösung gewisser Variationsprobleme der mathematischen Physik. Crelle's Journal für reine und angew. Math., Band 135. Berlin 1908.
 11. Magnetische Atomfelder und Serienspectren. Annalen der Physik, Band 25. 1908.
 12. Über die Spectren in Alcalien. Physik. Zeitschr. 9. 1908.
 13. Über ein neues Gesetz der Serienspectren. Physik. Zeitschr. 9. 1908.
 14. On a new law of series-spectra. Astrophysical journal t. 28. 1908.
 15. Über die Grundlagen der Electrodynamik und die Theorie der schwarzen Strahlung. Physik. Zeitschr. 9. 1908.
 16. Recherches critiques sur les théories électrodynamiques de Cl. Maxwell et H.-A. Lorentz. Archives des sciences phys. et nat. t. 26. 1908. 4^e période, 113.
 17. Les spectres de lignes et la constitution des atomes. Revue générale des sciences pures et appliquées. Paris 1909. 20^e année No. 4.
 18. Die Gravitation. Rivista di Scienza „Scientia“. Vol. V, anno III. (1909). Bologna.
 19. Theorie der Transversalschwingungen einer quadratischen Platte mit freien Rändern. Annalen der Physik, Band 28. 1909.
 20. Zum gegenwärtigen Stand des Strahlungsproblems. Physik. Zeitschr. 10. 1909.
 21. Zum gegenwärtigen Stand des Strahlungsproblems (zusammen mit A. Einstein). Physik. Zeitschr. 10. 1909.
 22. Über einige anormale Zeemann-Effecte im Spectrum des Thoriums. Physik. Zeitschr. 10. 1909.
 23. Series in the barium spectrum. Astrophysical journal. t. 29. 1909.
-