

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg  
**Herausgeber:** Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 105 (2016)  
  
**Artikel:** Die Physik in Freiburg im ersten Jahrhundert seit der Gründung der Universität  
**Autor:** Völkle, Hansruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-696918>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Physik in Freiburg im ersten Jahrhundert seit der Gründung der Universität<sup>1</sup>

HANSRUEDI VÖLKLE

Physikdepartement der Universität Freiburg

Am 4.10.1889 beschloss der Freiburger Grosse Rat – auf Antrag von GEORGES PYTHON (10.9.1856-10.1.1927) – die Universität Freiburg zu gründen. Diese nahm den Lehrbetrieb bereits im Wintersemester 1889/90 auf, vorerst allerdings beschränkt auf die juristische, die philosophische und die theologische Fakultät.<sup>2</sup> Die Vorlesungen fanden anfänglich im heutigen Lyzeums-Gebäude des *Collège St-Michel* statt, das damals von der Akademie – der 1763 gegründeten *Freiburger Rechtsschule* – benutzt wurde. Die heutigen Universitätsgebäude auf dem Campus Miséricorde wurden erst 1941 eröffnet. Sie waren in den Jahren 1939-41 nach den Plänen von FERNAND DUMAS (1892-1956) und DENIS HONEGGER (1907-1981) errichtet worden.<sup>3</sup>

Für die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät mussten aber zuerst passende Gebäude gefunden werden, da diese nicht nur Hörsäle, sondern auch Räume für Laboratorien, Praktika und Bibliothek benötigt. *«Das neu gegründete Unternehmen (Société Générale des) Eaux et Forêts – die späteren Freiburgischen Elektrizitätswerke EEF, heute Groupe E – bot dazu eine Rente von 170'000 Franken. Die Fakultät konnte sich daraufhin in einem Gebäudekomplex einrichten, der wenig später durch die Pérollesstrasse mit der Stadt verbunden wurde. Die Vorlesungen begannen*

---

<sup>1</sup> Dieser Text basiert auf den folgenden Dokumenten:

- A. FALLER: *«Die Naturwissenschaftliche Fakultät»*; Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. Nr. 61/1 (1971), S. 45-70.
- HUBERT SCHNEUWLY: *«La création de la Faculté des sciences et de l'Institut de physique»*; Le Photon Nr. 8 (1997), S. 8-10,
- *«Geschichte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät»*;  
Quelle: <https://www.unifr.ch/science/de/faculte/historique>
- URS ALTERMATT: *«Die Universität Freiburg und Polen»*; Schweizerische Zeitschrift für Religions- und Kulturgeschichte, Band 98 (2004), S.147-157
- JAN LACKI: *«Albert Gockel, a pioneer in atmospheric electricity and cosmic radiation»*; Astrophysical Particles 53 (2014), S. 27-32.
- RÉGIS CATINAUD: *«Which physics for a new institute – Albert Gockel, Joseph Kowalski and the early years of the Fribourg institute of Physics»*; SPG-Mitteilungen Nr. 36, Januar 2012, S. 24
- Verschiedene Autoren: *«Centenarium Universitas Friburgensis Helvetiorum – 1889 / 1989»*; Universitätsverlag Freiburg (1989); ISBN 3-7278-0656-7

<sup>2</sup> Die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät entstand erst am 1. August 1989, als diese aus der damaligen Rechts- Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät herausgelöst wurde. Seit 28. Oktober 2005 befindet sie sich in einem Neubau (Pérolles 2) am *Boulevard de Pérolles* 90

<sup>3</sup> JEAN-PIERRE VOUGA: *«Les nouveaux bâtiments universitaires de Fribourg: Architectes: Fernand Dumas et Denis Honegger»*; Bulletin technique de la Suisse romande, Band 67 (1941), Fasc. 22, S. 253-264

im Oktober 1896.»<sup>4</sup> Diese Gebäude waren Teil einer ehemaligen Waggonfabrik auf dem Plateau Pérolles, das damals noch zur Pfarrgemeinde Villars-sur-Glâne gehörte. Dessen Erbauer war GUILLAUME RITTER (1835 – 1912), der auch den Staudamm und das Kraftwerk der Magerau errichtet hatte. Sein Unternehmen, die *Société Générale des Eaux et Forêts*, war 1874 in Konkurs gegangen, sodass das Gebäude nun zur Verfügung stand. Der Kanton wollte es zuerst als Zeughaus und Waffenarsenal nutzen; GEORGES PYTHON, der eigentliche Gründer der Universität, erwirkte jedoch beim Staatsrat, dass es für diese umgebaut wurde.

Der *Boulevard de Pérolles* entstand erst Ende des Jahrhunderts durch Aufschütten des «*Ravin des Pilettes*» und des «*Ravin de Pérolles*», über die vorher Brücken führten. So konnte denn am 14. Juni 1900 die erste Tramlinie zwischen Bahnhof und Plateau Pérolles den Betrieb aufnehmen. Zuvor gab es nur einen Pferdeomnibus, der zweimal täglich vom *Albertinum*, beim heutigen *Place Georges Python*, via *Route de la Fonderie* zum Plateau Pérolles und zurückfuhr.

Mit der Rekrutierung der Professoren beauftragte GEORGES PYTHON den jungen polnischen Physiker JÓZEF DE KOWALSKI<sup>5</sup> (1866-1927), der sich kurz zuvor an der Universität Bern habilitiert hatte, sowie den Freiburger Geologen Dr. RAYMOND DE GIRARD<sup>6</sup> (1862-1944), damals Privatdozent an der ETH, und den katholisch-konservativen Nationalrat (und Studienfreund von GEORGES PYTHON) CASPAR DECURTINS<sup>7</sup> (1855-1916). JÓZEF DE KOWALSKI wird bereits ab WS 1894/95 als Extraordinarius, vorerst allerdings noch der philosophischen Fakultät, aufgeführt.

Rasch wurden mit ihrer Hilfe weitere Professoren rekrutiert. Es ergab sich die folgende Besetzung, nebst J. KOWALSKI für die Physik und R. DE GIRARD für Geologie. Drei ordentliche Professoren: MATHIAS (MATYÁŠ) LERCH (1860-1922) aus dem damaligen Österreich-Ungarn, heute Tschechische Republik, für (reine) Mathematik, MAXIMILIAN WESTERMAIER<sup>8</sup> (1852-1903) aus Deutschland für Botanik und AUGUSTIN BISTRZYCKI (1862-1936), geboren im damals preussischen, heute polnischen Posen, für Chemie, und einen ausserordentlichen Professor, RENÉ THOMAS-MAMERT<sup>9</sup> (1866-1902) aus Frankreich, ebenfalls für Chemie. Weiter kamen hinzu: MATHIEU FRANS DANIËLS (1860-1918) aus den Niederlanden für angewandte Mathematik, LUDWIG KATHARINER (1868-1920) aus Deutschland für Zoologie, HEINRICH BAUMHAUER<sup>10</sup> (1848-1926), ebenfalls aus Deutschland, für Mineralogie, MAURICE ARTHUS (1862-1945) aus Frankreich für Physiologie und JEAN BRUNHES (1869-1930) aus

---

<sup>4</sup> Quelle: «*Centenarium Universitas Friburgensis Helvetiorum – 1889 / 1989*» (1989) p. 29. Offizieller Eröffnungstag war der 16.11.1996

<sup>5</sup> In polnische Quellen meist auch unter dem Namen JÓZEF WIERUSZ-KOWALSKI

<sup>6</sup> S. Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. Nr. 37 (1945), S. 125-131

<sup>7</sup> CASPAR DECURTINS war ordentlicher Professor für Kulturgeschichte an der Universität von 1905-1914

<sup>8</sup> S. Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. Nr. 11 (1902-03), S. 58-69

<sup>9</sup> S. Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. Nr. 11 (1902-03), S. 50-57

<sup>10</sup> S. Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. Nr. 28 (1927), S. 209-227



Frankreich für Geographie. Somit war bereits im WS 1896/97 der aus 11 Professoren bestehende Lehrkörper vollständig.

Die Fakultät litt jedoch schon bald an Platzmangel. Deshalb wurde zu deren ältesten Gebäuden aus dem Jahre 1872, den Nummern Per-05/06 und Per-01 auf dem Plan in Abb. 1, in den Jahren 1896-97 das Kopfgebäude Per-07 erstellt, das dann zum Hauptgebäude der Fakultät wurde. In dessen 1. Stockwerk befindet sich der Zugang zum Naturhistorischen Museum. Das Physikinstitut<sup>11</sup> befand sich damals etwa in der Mitte des Gebäudes Per-05/06; der Physik-Hörsaal war ein Anbau gegen den Botanischen Garten, der nach dem Neubau des heutigen Physikgebäudes Per-08 abgebrochen wurde.<sup>12</sup> In den Jahren 1935-38 erfolgte ein weiterer Ausbau der Fakultät: das Botanische Institut Per-04, die anatomischen und histologischen Institute Per-02 und Per-03, die Vergrößerung des Chemie-Institutes, damals noch im Per-01, sowie die Einrichtung des Botanischen Gartens. 1959-1968 kam eine weitere Ausbauphase: Die Physik erhielt – zusammen mit der Mathematik – ein neues Gebäude Per-08 sowie auch die Fachbereiche Physiologie/Biochemie Per-09. 1974 folgte dann mit Per-10 das neue Chemie-Gebäude. Das Dekanat Per-13 befindet sich im Gebäude des ehemaligen bakteriologischen Institutes bzw. des späteren Kantonslabors. Die Geographie ist zusammen mit DokPe<sup>13</sup> im Gebäude Per-14 untergebracht, die Mathematik im Per-11/12. Das 2008 gegründete *Adolphe Merkle Institute* (AMI) konnte 2014 die umgebauten und erweiterten Gebäude der ehemaligen *Clinique Garcia* mit der Nummer Per-18A/B beziehen. Zur Zeit wird auf dem früheren Parkplatz beim Naturhistorischen Museum, der *Place Charles Aloyse Fontaine*,<sup>14</sup> also zwischen den Gebäuden Per-05/06 und Per-14, ein Neubau für das Dritte Jahr des Medizinstudiums errichtet. Auf der Abb. 1 ist die heutige Situation der einzelnen Gebäude der Fakultät mit der entsprechenden Numerierung dargestellt.

---

<sup>11</sup> Anfänglich gab es in der Fakultät neun Lehrstühle: Botanik, Chemie, Geographie, Geologie, Mathematik, Mineralogie, Physik, Physiologie und Zoologie. 1901 wurde ein bakteriologisches Institut der Physiologie angegliedert, das sich im Gebäude Per-13 befand, das später das Kantonale Laboratorium beherbergte. Heute befindet sich dort das Dekanat der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät. Schon bald wurde eine Aufteilung in Institute vorgenommen. Im Jahre 2001 wurden die damals bestehenden 17 Institute in die folgenden sieben Departemente umstrukturiert: Biologie, Chemie, Geowissenschaften (*Geographie & Erdwissenschaften*), Informatik (*ein inter-fakultäres Departement in Zusammenarbeit der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät mit der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät*), Mathematik, Physik, Medizin. 2007 kam dann das *Adolphe Merkle Institute* hinzu. Es hat heute die gleiche Stellung innerhalb der Fakultät wie ein Departement und befindet sich in der ehemaligen *Clinique Garcia*

<sup>12</sup> Vom Botanischen Garten aus ist gut zu erkennen, wo sich der Physikhörsaal befand: Der Putz hat an dieser Stelle eine andere Farbe

<sup>13</sup> DOKPE = Dokumentationszentrum der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (Per-14)

<sup>14</sup> CHARLES ALOYSE FONTAINE (1754-1834), nach dem dieser Platz benannt ist, war ein Jesuit und Pädagoge, der sich auch für die Naturwissenschaften interessierte. Seine umfangreiche Sammlung von Mineralien und Pflanzen bildeten die Basis des heutigen Naturhistorischen Museums



Anfänglich erstreckten sich die Forschungs- und Lehrtätigkeit anfänglich über viele Bereiche der damals bekannten Physik – inklusive physikalische Chemie am Lehrstuhl von JÓZEF KOWALSKI sowie etwa Elektrizität und Magnetismus (EDMOND BRASEY<sup>15</sup>) bis zu ganz konkreten Fragestellungen wie den Eigenschaften von Beton<sup>16</sup> bei PAUL JOYE. Ab den 50er-Jahren erfolgte dann eine Fokussierung auf zwei Bereiche: die Kernphysik und später auch die Festkörperphysik, jeweils mit ihren verwandten und benachbarten Fachbereichen. Dies dürfte wohl damit zusammenhängen, dass viele der Freiburger Physiker Schüler der ersten oder zweiten Generation des ETH-Triumvirates PAUL SCHERRER / WOLFGANG PAULI / GEORG BUSCH – inklusive der Basler Linie von PAUL HUBER und ERNST BALDINGER – waren. Ähnliche fachliche Ausrichtungen fand man in dieser Zeit auch bei den andern Schweizer Physik-Instituten. Bereiche innerhalb des Gebietes Kernenergie waren anfänglich Radioaktivität und kosmische Strahlung bei A. GOCKEL, während sich F. DESSAUER mit WALTER GRAFFUNDER<sup>17</sup> mit vor allem der Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit biologischem Gewebe befasste. Die Kernphysik im engeren Sinne mit Hoch- und Mittelenergiephysik, verbunden mit der Physik der Elementarteilchen, waren Gegenstand der Forschung bei O. HUBER, J. KERN, B. HAHN, L. SCHALLER, L. SCHELLENBERG, H. SCHNEUWLY und J.-CL. DOUSSE, die Atomphysik bei A. WEIS und J.-CL. DOUSSE. Eng damit verbunden – was auch mit dem langjährigen Engagement von OTTO HUBER bei der KUER<sup>18</sup> zusammenhängt – war der Strahlenschutz und die Umweltradioaktivität beim Labor der KUER, resp. ab 1986 bei der SUER,<sup>14</sup> deren Leiter J. HALTER<sup>19</sup> und H. VÖLKLE<sup>20</sup> waren. Etwas losgelöst, aber zur betreffenden Zeit

<sup>15</sup> EDMOND BRASEY (16.10.1896-15.10.1951) war Freiburger wie sein Doktorvater PAUL JOYE; Doktorat an der Universität Freiburg im Jahr 1920, Habilitation 1929, ausserordentlicher Professor 1943, ordentlicher Professor 1950-51; s. Nachruf für EDMOND BRASEY von PAUL JOYE, Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. Vol. 41 (1951), S. 193-194, sowie einen weiteren Nachruf durch L. CHARDONNENS in Actes Soc. Helv. Sc. Nat. Vol. 132 (1952), S. 359-360

<sup>16</sup> Zu diese Zeit wurde nämlich die Staumauer von Montsalvens gebaut, mit PAUL JOYE als Berater

<sup>17</sup> WALTER GRAFFUNDER (17.1.1898-12.8.1953) aus Frankfurt; Doktorat bei RICHARD WACHSMUTH (1868-1941) in Frankfurt (1922), Habilitation 1933, war Assistent bei FRIEDRICH DESSAUER ab 1946, Privatdozent ab 1948 und ausserordentlicher Professor ab 1950. Er starb am 12.8.1953 bei einer Bergtour in Graubünden infolge Herzlähmung; s. Nachruf von A. FALLER, Bull. Soc. Frib. Sc. nat. Nr. 43 (1953), S. 21-22

<sup>18</sup> KUER: Die Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität wurde vom Bundesrat am 16.11.1956 eingesetzt. PAUL HUBER von der Universität Basel war deren erster Präsident, OTTO HUBER von der Universität Freiburg war von 1971 bis 1986 Präsident. Das Hauptlabor und die nationale Koordinationsstelle für die Umweltradioaktivität, ab 1986 als Sektion SUER der Abteilung Strahlenschutz im Bundesamt für Gesundheit (BAG), war 1957-2007, also während 50 Jahren, am Physikinstitut der Universität Freiburg eingerichtet und pflegte einen für beide Seiten engen fachlichen Austausch mit dem Physikinstitut. S. HANSRUEDI VÖLKLE: «50 Jahre Radioaktivitätsüberwachung an der Universität Freiburg – von der KUER zur SUER (1956-2007)», Bull. Frib. Sc. Nat. Vol. 103 (2014), S. 105-116

<sup>19</sup> JOSEF HALTER: Geboren am 28.5.1918; Doktorat bei PAUL SCHERRER an der ETHZ (1946)

<sup>20</sup> HANSRUEDI VÖLKLE: Geboren am 10.5.1946; Doktorat bei OTTO HUBER (1980); Habilitation Universität Freiburg (1996); Titular-Professor an der Universität Freiburg von 2001 bis 2016



attraktiv, war die Plasmaphysik, die HELMUT SCHNEIDER mit seiner Gruppe in den Jahren 1959 bis 1986 erforschte.

Danach kam es zu einer fachlichen Aufweitung. Festkörperphysik – Physik der kondensierten Materie – wurde zuerst nur in der Lehre durch die BUSCH-Schüler U. WINKLER<sup>21</sup> und P. JUNOD<sup>22</sup> angeboten. Die Forschung wurde mit L. SCHLAPBACH<sup>23</sup> und P. SCHURTENBERGER<sup>24</sup> aufgebaut. Mit Magnetismus und Supraleitung befasst sich CH. BERNHARD, mit Elektronenspektroskopie PH. AEBI; weiche Materie und Photonik wird von F. SCHEFFOLD erforscht, Atomphysik von J.-CL. DOUSSE (Röntgenspektroskopie) und A. WEIS (Laserspektroskopie). Mit dem *Adolphe Merkle Institute* AMI und den Professoren Ch. WEDER (Direktor), A. FINK, M. MAYER, F. ROTHEN, U. STEINER kam als neuer Forschungsbereich die Nano- und Material-Wissenschaft hinzu. In der Forschungsgemeinschaft FriMat<sup>25</sup> sind die Bereiche Physik, Chemie, Geowissenschaften, Biomedizin, Informatik und das AMI vernetzt. In der Theoretischen Physik<sup>26</sup> befassten sich A. HOURIET, X. BAGNOUD und D. SURDMANN mit den Modellierungen der starken Wechselwirkung. Mit D. BAERISWYL und X. BAGNOUD kamen neue Gebiete dazu, wie etwa die Supraleitung. Heute geht es in der theoretischen Physik u.a. um das Verstehen makroskopischer Phänomene aufgrund von mikroskopischen Wechselwirkungen, Simulation korrelierter Elektronensysteme (Ph. WERNER), Komplexität in Biologie, Wirtschaft und dem Internet (YI-CHENG ZHANG), klassische statistische Mechanik und um die Untersuchung von weicher Materie mit den Methoden der statistischen Physik (J. BRADER).

Die wichtigsten Persönlichkeiten, die in Freiburg die Physik im ersten Jahrhundert seit der Gründung der Universität geprägt haben, werden auf den folgenden Seiten kurz vorgestellt.<sup>27</sup> Bei jedem Professor ist jeweils angegeben, wo Nachrufe, Lebensläufe oder Würdigungen veröffentlicht sind. Wo keine verfügbaren Quellen gefunden werden konnten, sind Nachrufe bzw. Würdigungen auf den nachfolgenden Seiten aufgeführt.

---

<sup>21</sup> ULRICH WINKLER (25.6.1925-4.4.1996); Professor am Technikum Luzern und Leiter des Bau-physikalischen Instituts in Bern (Firma am 16.5.2003 aufgelöst); Er war ab 1958 Lehrbeauftragter (Festkörperphysik und Akustik) und ab 1964 Titularprofessor an der Universität Freiburg; Doktorat bei G. BUSCH an der ETHZ (1955)

<sup>22</sup> PIERRE JUNOD (Geboren am 17.2.1930), war ab 1990 Lehrbeauftragter (Festkörperphysik) und ab 1964 Titularprofessor and der Universität Freiburg; Doktorat bei G. BUSCH an der ETHZ (1959)

<sup>23</sup>: LOUIS SCHLAPBACH: Geboren am 4.3.1944; Doktorat bei G. BUSCH an der ETHZ (1974)

<sup>24</sup> PETER SCHURTENBERGER: Geboren am 22.9.1955; Doktorat bei W. KÄNZIG an der ETHZ (1984)

<sup>25</sup> Siehe: <http://frimat.unifr.ch/en/page/29/>

<sup>26</sup> Die ersten Vorlesungen in theoretischer Physik wurden ab 1944 durch WALTER NEF und ANDRÉ MERCIER (beide von der Universität Bern) gehalten. ANDRÉ HOURIET war ab 1952 ausserordentlicher und ab 1957 ordentlicher Professor für theoretische Physik an der Universität Freiburg

<sup>27</sup> Quellenangabe zu den Bildern: J. KOWALSKI, I. MOŚCICKI, E. SCHMID und F. DESSAUER: Internet; A. HOURIET: Archiv der Universität (Frau CHRISTINE FRACHEBOUD); B. HAHN: «Der Bund» vom 1.4.1961; P. JOYE: Bulletin SFSN/FNG; übrige: Physikdepartement der Universität



Im Bericht zum 100-Jahr-Jubliäum der Universität<sup>28</sup> werden folgende Lehrstuhlinhaber (ordentliche, ausserordentliche und assoziierte Professoren) aufgeführt:

*Tabelle 1: ordentliche, ausserordentliche und assoziierte Professoren der Physik an der Universität Freiburg (auf dieser offiziellen Liste fehlt WALTER GRAFFUNDER: ausserordentlicher Professor von 1950 bis 1953)*

|                 |           |                   |           |
|-----------------|-----------|-------------------|-----------|
| J. KOWALSKI     | 1994-1915 | L. SCHLAPBACH     | 1987-2001 |
| A. GOCKEL       | 1903-1927 | D. BAERISWYL      | 1989-2012 |
| P. JOYE         | 1915-1932 | J. OSTERWALDER    | 1993-1994 |
| E. SCHMID       | 1932-1936 | J.-Cl. DOUSSE     | 1988-...  |
| F. DESSAUER     | 1937-1953 | X. BAGNOUD        | 1990-2011 |
| E. BRASEY       | 1943-1951 | P. SCHURTENBERGER | 1999-2008 |
| A. HOURIET      | 1952-1987 | Y. C. ZHANG       | 1991-...  |
| O. HUBER        | 1953-1984 | A. WEIS           | 1999-...  |
| H. SCHNEIDER    | 1972-1986 | Ph. AEBI          | 2002-...  |
| J. KERN         | 1972-1998 | Ch. BERNHARD      | 2005-...  |
| L. SCHELLENBERG | 1984-1997 | F. SCHEFFOLD      | 2009-...  |
| L. SCHALLER     | 1972-2003 | J. BRADER         | 2010-...  |
| H. SCHNEUWLY    | 1984-2002 | Ph. WERNER        | 2012-...  |

---

<sup>28</sup> Ergänzt durch Angaben des Physikdepartementes



*Abb. 1: Plan des Campus der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät mit der offiziellen «Per-...» Numerierung der Gebäude, sowie Angabe des Baujahres*





## Józef Wierusz-Kowalski

(16.3.1866 – 30.11.1927)

- geboren in Puławy/Lublin, Kongresspolen
- **Studium und Karriere:** Warschau, Göttingen (Dr. bei WOLDEMAR VOIGT), Berlin, Würzburg, ETH-Zürich, Bern (PD), Paris, Freiburg, Warschau
- **In Freiburg:** 1894-1915 Professor & Leiter des Physikinstituts; 1895-97 und 1906-07 Dekan; 1897-98 Rektor
- 1915 Professor in Warschau; 1919-1927 Diplomatische Karriere für Polen (*als Gesandter beim Heiligen Stuhl, in den Niederlanden, Österreich, Türkei*)

⇒ s. folgende Seiten in diesem Heft!



## Ignacy Mościcki

(1.12.1867 – 2.10.1946)

- geboren in Mierzanowo/Ciechanów b. Warschau, Kongresspolen
- **Studium und Karriere:** Riga, London, Freiburg, Lviv/Lwów (früher Lemberg), Warschau
- **In Freiburg:** ab 1897; 1900-1901 Assistent von J. WIERUSZ-KOWALSKI; 1901 Gründer der *Société d'acide nitrique*; 1903 Gründer der *Fabrique Suisse de Condensateurs* (gemeinsam mit JÓZEF WIERUSZ-KOWALSKI und JAN MODZELEWSKI);
- 1912 Lviv/Lwów (früher Lemberg), Warschau
- 1926-1939 Präsident der II. Polnischen Republik
- Seit 1908 Bürger der Gemeinde Chandon/FR
- 1934: Dr. h.c. der Universität Freiburg

⇒ s. folgende Seiten in diesem Heft!



## Albert Gockel

(27.11.1860 – 4.5.1927)

- geboren in Stockach/Baden, Deutschland
- **Studium und Karriere:** Freiburg/Breisgau, Würzburg, Karlsruhe, Heidelberg (Dr.), Freiburg (PD)
- **In Freiburg:** 1896 Assistent von WIERUSZ-KOWALSKI; 1903-1927 Professor und Leiter des *Instituts für kosmische Physik*; 14/15+23/24 Dekan; 21-22 Rektor

⇒ s. Bulletin FNG Nr. 97/98 (2008/09). S. 105-114

Siehe weiter auch : JAN LACKI: «*Albert Gockel, a pioneer in atmospheric electricity and cosmic radiation*»; *Astrophysical Particles* 53 (2014), S. 27-32; sowie: RÉGIS CATINAUD: «*Which physics for a new institute – Albert Gockel, Joseph Kowalski and the early years of the Fribourg institute of Physics*»; SPG-Mitteilungen Nr. 36, Januar 2012, S. 24ff.



## Paul Joye

(28.5.1881 – 19.8.1955)

- **geboren** in Romont/FR, Switzerland
- **Studium und Karriere:** Freiburg (Dr. und PD)
- **In Freiburg:** 1914-32 Professor; 1919-32 Leiter des Physikinstituts; 1929-1930 Rektor; 1925-29 Direktor *ad interim* des *Technicum Cantonal de Fribourg*; 1932 Direktor der *Entreprises Electriques Fribourgeoises* (EEF, heute *Groupe-e*)

⇒ s. *Bulletin FNG* Nr. 45 (1955), S. 239-241

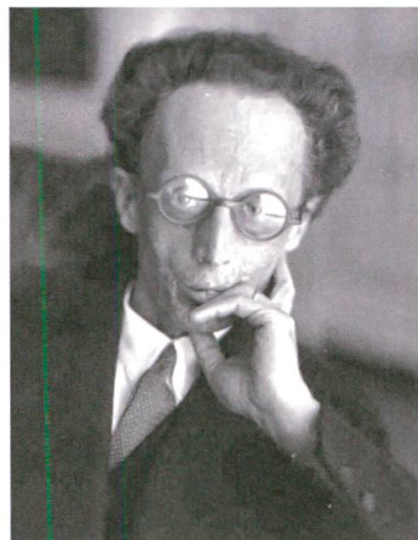


## Erich Schmid

(4.5.1896 – 22.10.1983)

- **geboren** in Bruck an der Mur/Steiermark, Österreich
- **Studium und Karriere:** Wien (Dr. bei LUDWIG FLAMM), Berlin, Freiburg, Frankfurt, Wien
- **In Freiburg:** 1932-36 Professor und Leiter des Physikinstituts

⇒ s. *folgende Seiten in diesem Heft!*



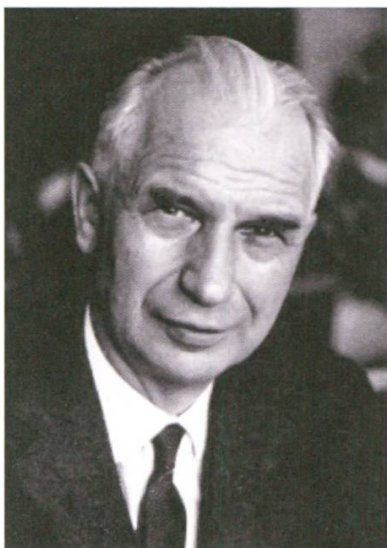
## Friedrich Dessauer

(19.7.1881 – 16.2.1963)

- **geboren** in Aschaffenburg, Germany
- **Studium und Karriere:** Frankfurt (Dr. bei CARL DÉGUISNE); Gründer der VEIFA Gesellschaft in Aschaffenburg und Frankfurt (*Röntgengeräte*); 1921 Professor und Direktor des *Institutes für physikalische Grundlagen der Medizin*; 1934 Istanbul, Freiburg, Frankfurt
- **In Freiburg:** 1937-53 Professor und Leiter des Physikinstituts

⇒ s. *Bulletin FNG* Nr. 103 (2014), S. 91-99





## Otto Huber

(13.8.1916 – 19.2.2009)

- **geboren** in Mägenwil/AG, Schweiz
- **Studium und Karriere:** ETH-Zürich (Diplom, Dr. und PD bei PAUL SCHERRER)
- **In Freiburg:** 1953-84 Professor und Leiter des Physikinstituts; 1961-62 Dekan; 1971-86 Präsident der KUER (*Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität*) und der KAC (*Eidgenössische Kommission für AC-Schutz*)
- 1993 Ehrenmitglied des Deutsch-Schweizerischen Fachverbands für Strahlenschutz (*Mitgliedsgesellschaft der IRPA*)

⇒ s. Bulletin FNG Nr. 97/98 (2008/09), pp. 138-142



## André Houriet

(7.5.1919 – 19.7.1997)

- **geboren** in Saint-Imier/BE, Schweiz
- **Studium und Karriere:** ETH-Zürich (Dr. bei GREGOR WENTZEL)
- **In Freiburg:** 1952-1987 Professor und Leiter des (*damals neu gegründeten*) Instituts für Theoretische Physik;
- 1962-63 und 1983-84 Dekan
- 1968-83 Präsident der lokalen Forschungskommission an der Universität Freiburg des Nationalfonds (SNF/FNS) und von 1975-1986 Mitglied des Stiftungsrates des Schweizerischen Nationalfonds
- Bildquelle: Archives de l'Université de Fribourg

⇒ s. folgende Seiten in diesem Heft!

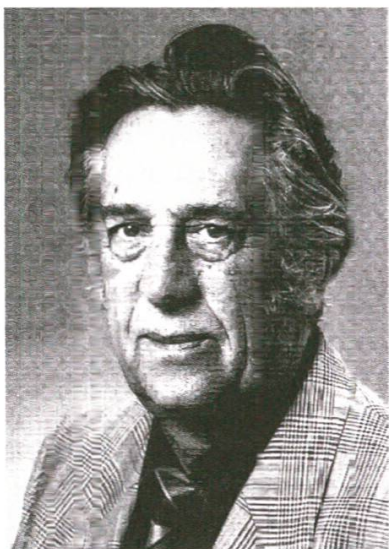


## Helmut Schneider

(26.5.1919 – 19.6.2011)

- **geboren** in Indien (*als Sohn eines deutschen Arztes*)
- aufgewachsen in Kanton, Guangzhou (China)
- **Studium und Karriere:** ETH-Zürich (Dr. und PD bei PAUL SCHERRER), Südafrika, Freiburg
- **In Freiburg:** 1959-86 Leiter der Gruppe Plasma-physik im Physikinstitut

⇒ s. Bulletin FNG Nr. 100 (2011), S. 149-151



## Beat Hahn

(3.4.1921 – 22.9.1995)

- geboren in Basel, Schweiz
- **Studium und Karriere:** Basel (Dr. bei PAUL HUBER und ERNST BALDINGER), Neuchâtel (JEAN ROSSEL), Stanford, Fribourg (PD), Bern
- **In Freiburg:** 1957-68 Lehrbeauftragter;
- 1957 PD;
- 1959 Titular-Professor
- 1968 Bern als Nachfolger von FRIEDRICH GEORG HOUTERMANS (1903-1966)

⇒ s. folgende Seiten in diesem Heft!



## Jean Kern

(29.3.1930 – 27.3.2000)

- geboren in Cannes, Frankreich
- **Studium und Karriere:** ETH-Zürich, Fribourg (Dr. bei OTTO HUBER), Uppsala (KAI SIEGBAHN), Tallahassee (Florida), Freiburg (PD)
- **In Freiburg:** 1968-98 Professor;
- 1985-92 Direktor des Physik Instituts;
- 1981-82 Dekan

⇒ s. Le Photon Nr. 11 (2000), S. 10-11



## Lothar Schellenberg

(21.1.1931 – 19.7.2002)

- geboren in Freiburg/Breisgau, Deutschland
- **Studium und Karriere:** Basel (Dr. bei PAUL HUBER), Fribourg (PD), Hamilton/Canada, Freiburg
- **In Freiburg:** 1959; 1966/83/89-97 Professor;
- 1992-97 Direktor des Physik Instituts;
- 1990-91 Dekan

⇒ s. Le Photon Nr. 13 (2002), S. 10-11



## Józef Wierusz-Kowalski (16.3.1866 – 30.11.1927)

JÓZEF KOWALSKI wurde am 16. März 1866 in Puławy, einer polnischen<sup>29</sup> Stadt an der Weichsel in der Wojewodschaft Lublin geboren. Sein Vater, aus einer Familie von adeligen Grossgrundbesitzern, war Professor für Land- und Forstwirtschaft.<sup>30</sup>

Nach dem Gymnasium in Warschau begann KOWALSKI das Jurastudium an der Universität Warschau. Er interessierte sich aber mehr und mehr für Physik und wechselte daher an die Universität Göttingen, wo er 1888 sein Doktorat erlangte mit der Arbeit *«Untersuchungen über die Festigkeit des Glases»*.<sup>31</sup> Sein Studium führte KOWALSKI an weiteren Stationen fort: Berlin (1889/90) bei HELMHOLTZ, Würzburg (1890/91) bei RÖNTGEN und an der ETH Zürich (1891/92). 1892 kam er an die Universität Bern, wo er sich habilitierte und Assistenzprofessor für Physik und physikalische Chemie wurde. Das akademische Jahr 1893/94 verbrachte er in Paris an der *Ecole de Chimie et de Physique* und der *Ecole Supérieure d'Electricité*, wo er auch mit MARIE CURIE zusammenarbeitete. Die Anekdote will es, dass er Frau Curie, damals noch unter ihrem ledigen Namen MARIA SALOMEA SKŁODOWSKA (1867-1934), einen Arbeitsplatz im Labor von PIERRE CURIE (1859-1906) vermittelte, ihrem späteren Ehemann.<sup>32</sup>

1894 erhielt KOWALSKI den Auftrag von GEORGES PYTHON (1856-1927), dem Gründer der Universität Freiburg, beim Aufbau der Fachbereiche Chemie und Physik der 1896 gegründeten mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Freiburg mitzuwirken. Er wurde dann auch erster Inhaber des Lehrstuhls für Physik und erster Dekan (1895-97) der Fakultät; ein zweites Mal 1906/07. Im Akademischen Jahr 1897/98 war JÓZEF KOWALSKI Rektor der Universität Freiburg.

---

<sup>29</sup> Das damalige «Königreich Polen» war die Bezeichnung des polnischen Staates in den Jahren 1000 bis 1795, sowie ab 1815, also nach dem Wiener Kongress, bis 1916 die offizielle Bezeichnung für das durch eine Personalunion mit dem Russischen Kaiserreich verbundene so genannte *Kongress-Polen*. In der Zeit dazwischen war Polen unter den damaligen Grossmächten Preussen, Österreich-Ungarn und dem Zarenreich aufgeteilt ([https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6nigreich\\_Polen](https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6nigreich_Polen))

<sup>30</sup> Verwendete Quellen, auch für das Bild:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/J%C3%B3zef\\_Wierusz-Kowalski](https://en.wikipedia.org/wiki/J%C3%B3zef_Wierusz-Kowalski)  
<https://www.aps.org/units/fip/newsletters/200805/polish.cfm>

<sup>31</sup> J. VON KOWALSKI: *«Untersuchungen über die Festigkeit des Glases»*; Annalen der Physik, Vol. 272, Fasc. Nr. 2, pp. 307-322 (1889) unter der Leitung von Prof. WOLDEMAR VOIGT (1850-1919) an der Universität Göttingen

<sup>32</sup> *«Polish by birth, Maria Sklodowska moved to France in 1891 and enrolled at Sorbonne University in Paris. She was introduced to Pierre Curie by Polish physicist and Professor, Count Józef Wierusz-Kowalski. Józef had actually known Marie for some time, having sponsored her through her studies in Warsaw and invited her to stay when she moved to Paris. He also helped her gain her place at Sorbonne»*.

aus: <https://www.mariecurie.org.uk/blog/marie-and-pierre-curie-a-marriage-of-true-minds/48568>



Im Jahr 1888 übernahm der Kanton die 1974 in Konkurs gegangene *Société Générale des Eaux et Forêt*, gegründet von GUILLAUME RITTER (1835-1912), aus der dann später die *Entreprises Electriques Fribourgeoises* (EEF) und spätere *Groupe E* entstand. JÓSEF KOWALSKI war 1898 auch ab 1894 bei der Reorganisation dieser Gesellschaft als Elektro-Ingenieur tätig, sowie beim Auf- und Ausbau des Stromnetzes im Kanton. Es war auch ein Wunsch von GEORGES PYTHON, die im Kanton reichlich vorhandene Wasserkraft für die Stromproduktion zu nutzen. Aus dem dadurch erwirtschafteten Gewinn konnte – nicht zuletzt auch dank dem Mitwirken von JÓSEF KOWALSKI – der Aufbau der Fakultät finanziell unterstützt werden. Zu RITTERs Konkursmasse gehörte auch eine von ihm gebaute Waggonfabrik auf dem Plateau-Pérolles. Diese Gebäude wollte der Kanton zuerst als Artilleriedepot und Zeughaus nutzen. GEORGES PYTHON liess es dann aber zum ersten Gebäude für die Naturwissenschaftliche Fakultät umbauen, ergänzt durch ein Kopfgebäude, worin heute Teile der Erdwissenschaften untergebracht sind. Der Lehrbetrieb an der Fakultät konnte schliesslich 1896/97 aufgenommen werden.

Die Schweiz wurde für JÓSEF KOWALSKI zur zweiten Heimat, wo er – gemäss seinen Biographien – die besten und glücklichsten Jahre seines Lebens verbrachte. Dennoch verliess ihn die Sorge um sein Heimatland nie. So engagierte er sich als Mitbegründer und Vorstandsmitglied – zusammen mit HENRYK SIENKIEWICZ (1846-1916) und IGNACY PADEREWSKI (1860-1941) – beim Unterstützungs-Komitee für polnische Emigranten und Kriegsoffer in Vevey<sup>33</sup> und für die Aufnahme polnischer Studierenden an Schweizer Hochschulen.<sup>34</sup>

Auch in seinem Labor beschäftigte er gerne polnische Studenten und Wissenschaftler, so u.a. IGNACY MOŚCICKI (1867-1946)<sup>35</sup> und JAN MODZELEWSKI (1873-1947).<sup>36</sup> Die

<sup>33</sup> Das so genannte *Comité de Vevey*; s. <http://www.fondationahp.ch/preg.htm>, bei dem auch JAN MODZELEWSKI mitwirkte

<sup>34</sup> MAREK ANDRZEJEWSKI: «DIE POLEN AUF DEN HOCHSCHULEN IN DER SCHWEIZ 1870-1945 - Forschungsstand und Forschungsbedürfnis». In Schweizerische Zeitschrift für Geschichte, Band 38, 1988, Heft 4, S. 403 ff.

<sup>35</sup> s. separater Artikel in diesem Beitrag

<sup>36</sup> JAN MODZELEWSKI (geboren am 7. April 1873 in Chmielówka – Polen, gestorben am 14. März 1947 in Freiburg) war ein polnischer Physiker, Unternehmer und Diplomat. Er absolvierte sein Studium in Odessa, Lüttich und Freiburg bei KOWALSKI (Doktorat: «*Les condensateurs électriques à électrodes en aluminium*»). Zusammen mit IGNACY MOŚCICKI war er 1903 Mitbegründer der «*Fabrique Suisse des Condensateurs – Jean de Modzelewski et Cie*» am Boulevard de Pérolles 127-128, ab 1905 «*Société Générale des Condensateurs Electriques SA*». Die Fabrik wurde später an die Route de Fonderie 8 verlegt. Bis 1919 war er deren Haupteigentümer und Direktor. In den Jahren 1910-1914 arbeitete er an der Universität Genf. Zur Zeit des Ersten Weltkriegs war er an der Einrichtung des polnischen Nationalkomitees in Paris beteiligt. JAN MODZELEWSKI war über 50 Jahre lang mit der Stiftung *Archivum Helveto-Polonicum* verbunden und war Sekretär des Komitees von Vevey, Mitredaktor der *Encyklopedia Polska*, Teilnehmer am politischen Leben an der Seite von JAN KUCHARZEWSKI (1876-1952), IGNACY PADEREWSKI (1860-1941) und ERAZM PILTZ (1851-1929). Während der Zwischenkriegszeit war MODZELEWSKI bevollmächtigter Minister bei der Polnischen Botschaft in der Schweiz, 1946-47 Direktor des Enzyklopädischen Verlags, welcher das



Forschung von JÓZEF KOWALSKI in Freiburg befasste sich mit der Lumineszenz an Mischungen aus Verbindungen von Erdalkalimetallen unter dem Einfluss von UV- und Kathoden-Strahlen sowie mit der Phosphoreszenz bei Verbindungen von Erdalkali mit organischen Stoffen. Er stand dazu auch mit ALBERT EINSTEIN in Kontakt.<sup>37</sup> KOWALSKI wurde für diese Arbeiten von der Harvard Universität ausgezeichnet.

Eine weniger erfreuliche Episode war die Zusammenarbeit von JÓZEF KOWALSKI mit ALBERT GOCKEL,<sup>38</sup> der 1896 nach Freiburg kam und ab 1903 ausserordentlicher und ab 1910 ordentlicher Professor wurde. Er blieb jedoch immer dem Institutsvorsteher KOWALSKI unterstellt. Zwar wurde Gockel Leiter seines *Instituts für kosmische Phy-*

---

Buch «*La Pologne 1919-1939*» herausgab. Sein Nachlass enthält Briefwechsel und persönliche Dokumente, wie auch Dokumentationen vieler wissenschaftlicher und politischer Organisationen, deren Ziel die Unterstützung der Polen im Kampf um die Unabhängigkeit sowie materielle Hilfeleistung war. Nach Wiedererlangung der Unabhängigkeit Polens am 15. Februar 1919, wurde er diplomatischer Mitarbeiter der polnischen Mission in Bern und nach deren Umwandlung in eine diplomatische Vertretung am 28. April 1919 *Chargé d'affaires*. Am 14. August 1919 wurde er zum ausserordentlichen Gesandten und bevollmächtigten diplomatischen Vertreter der Republik Polen in der Schweiz bestellt. Es gelang ihm, diese Mission noch bis 31. Oktober 1938 fortzusetzen. Nach dem Ende seiner diplomatischen Aktivität blieb er weiterhin in der Schweiz, wo er am 14. März 1947 in Freiburg starb. (s. auch: Le Photon Nr. 8, 1992, S. 2-5: J.-C. LOUP & U. KAISER: «*De la „Fabrique Suisse des Condensateurs – Jean de Modzelewski“ au Groupe Fribourg*», sowie auch: <http://www.fondationahp.ch/preg.htm> )

<sup>37</sup> «JÓZEF WIERUSZ KOWALSKI (1866–1927), [4.1], [4.2] studied in Göttingen, where he took his doctor degree in physics. Then he stayed shortly in Berlin, Würzburg and Zurich, where he obtained the engineer diploma. He habilitated himself in Berne in physics and physical chemistry. In 1894 he was appointed to professorship in physics at Fribourg University, where he worked until 1915. The Fribourg years were the most important ones in his scientific work. He was busy in physical chemistry, in the study of electrical discharges and then he turned himself to experimental and theoretical investigations of luminescence and phosphorescence, especially in low temperatures. In those years KOWALSKI (as well as his assistant IGNACY MOŚCICKI, later professor of Lvov Technical University and the president of Polish Republic in 1926–1939), had scientific contacts with EINSTEIN. We mention here KOWALSKI's two scientific contacts with Einstein. In first years of 20<sup>th</sup> century a theory of THOMSON was widespread in the domain of luminescence. It was based on the hypothesis, that in luminescent materials two atomic systems existed. One of them stopped the electrons, which then gained energy in the second system and were able to radiate. KOWALSKI was doubtful to this theory. He had a personal discussion with EINSTEIN, who supposed that the energy of radiation was partly due to the molecular motion in the body. Hence it followed that the luminescence spectrum should depend on the temperature. KOWALSKI's experiments, made in the temperatures of 18-20 °C and -185°C, confirmed EINSTEIN's suggestions. In 1907 EINSTEIN proposed the device for measurements of small electric charges. He called it «Maschinchen» (a small machine). It was soon built by PAUL and CONRAD HABICHTS. KOWALSKI was interested in this device and he wrote to EINSTEIN: «Today I read in the *Physikalische Zeitschrift* about your project of measuring electricity. I am very interested in it and I would readily build such an instrument.» aus BRONISŁAW ŚREDNIAWA : «Scientific contacts of Polish physicists with Albert Einstein». [http://www.2iceshs.cyfronet.pl/2ICESHS\\_Proceedings/Chapter\\_10/R-2\\_Sredniawa.pdf](http://www.2iceshs.cyfronet.pl/2ICESHS_Proceedings/Chapter_10/R-2_Sredniawa.pdf)

<sup>38</sup> Siehe: HANSRUEDI VÖLKLE: «*Albert Gockel und die kosmische Strahlung*». SPG-Mitteilungen Nr. 28 (Juli 2009), S. 29ff, sowie weitere Texte über ALBERT GOCKEL in der dortigen Referenzliste



sik. Dieses bestand jedoch nur aus ihm und zeitweise einem Mitarbeiter.<sup>39</sup> Einer der Gründe für diese Spannungen dürften unterschiedliche Auffassung der Forschungsaufgabe einer Universität gewesen sein. Während es GOCKEL bei der Forschung in erster Linie um das Verstehen und Beschreiben von Naturvorgängen ging, – also um eine nicht-anwendungsorientierte Grundlagen-Forschung – standen wohl bei KOWALSKI die praktische Anwendung und der technische Nutzen mehr im Vordergrund.<sup>40</sup>

Die Tragik GOCKELS lag aber weniger in der gestörten zwischenmenschlichen Beziehung zu seinem Vorgesetzten, als dass er seinen letzten Plan, eine Ballonfahrt zur Messung der kosmischen Strahlung bis auf knapp über 7000 m im Oktober 1910 nicht realisieren konnte.<sup>41</sup> Wäre dies geglückt, hätte GOCKEL sehr wahrscheinlich klarer als bei seinen früheren Ballonfahrten mit Stadtgas, die ihn nur bis auf eine Höhe von 3500 m brachten, nachweisen können, dass die Intensität der ionisierenden Strahlung mit der Höhe deutlich zunimmt. Das wiederum wäre ein Beleg gewesen für die Existenz der kosmischen Strahlung. Dies gelang dann in den Jahren 1911-13 dem Österreicher VIKTOR FRANZ HESS (1883-1964), der hierfür 1936 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde. Für sein Vorhaben hätte GOCKEL einen mit Wasserstoff gefüllten Ballon benötigt, da Stadtgas für diese Höhe nicht ausreicht. Zwar stand für das Experiment der Ballon *Gotthard* des Swiss Aeroclubs zur Verfügung und der zur Füllung notwendige Wasserstoff sollte gemäss Brief vom 9.10.1910 von ALFRED DE QUERVAIN (1879-1927), dem Direktor der damaligen *Meteorologischen Centralanstalt*, von der *Fédération Aéronautique Internationale* in Paris zur Verfügung ge-

---

<sup>39</sup> HUBERT SCHNEUWLY: «Am Institut sehen die Beziehungen mit dem Direktor (Kowalski) eher wie ein Konflikt aus. So weigert sich Kowalski z.B., die Habilitationsschrift von Gockel anzunehmen, und die Fakultät gibt ihm zuerst Recht. Aber ein Jahr später, 1901, nimmt sie die Fakultät einstimmig an. 1903 wird Gockel Extraordinarius „ad personam“ und Direktor des neuen Physikalisch-Chemischen Instituts. Dieses Institut besteht aus dem Direktor, seinem Büro und einem Jahreskredit von Fr. 500.-. Mitarbeiter hat er keine und er wird auch bis zu seinem Tod keine haben, mit einer Ausnahme: 1918 wird ihm ein Assistent des Physikinstituts zugeschoben, dessen es sich entlasten will. Da jedoch die persönlichen Fehden weiterhin bestehen, sucht dieser sich ein Jahr später sein Glück anderswo.» ... «Gockel sollte 1909 Ordinarius werden. Aber Kowalski weigert sich, es sei denn Gockels Institut werde zum Institut für Physikalische Hilfswissenschaften herabgesetzt. Er wird aber schliesslich doch Ordinarius „ad personam“ in seinem Institut mit dem neuen Namen „Institut für kosmische Physik“. Kowalski hatte 1903 erreicht, dass Gockel sein bisheriges Gehalt (als Assistent) bei seiner Beförderung zum Extraordinarius nicht entzogen werde. So wird Gockel noch bis fünf Jahre vor seinem Tod bei allen Autoritäten intervenieren, um das ihm rechtlich zustehende Gehalt zu erhalten.» (aus: Le Photon Nr. 4, Physikdepartement der Universität Freiburg, 1993)

<sup>40</sup> Siehe: RÉGIS CATINAUD: «Which physics for a new institute – Albert Gockel, Joseph Kowalski and the early years of the Fribourg Institute of physics.» SPG-Mitteilungen Nr. 36, Januar 2012, S.24ff.

<sup>41</sup> JAN LACKI: «Albert Gockel: From atmospheric electricity to cosmic radiation»; SGP-Mitteilungen Nr. 38, September 2012, S. 24ff.  
<http://www.sps.ch/artikel/geschichte-der-physik/albert-gockel-from-atmospheric-electricity-to-cosmic-radiation-5/>



stellt werden. Leider wurde diese Zusage bereits am folgenden Tag – ohne Angabe von Gründen – zurückgezogen, sodass für diese Ballonfahrt wiederum nur Stadtgas verwendet werden konnte. War sich ALBERT GOCKEL damals bewusst, welche wichtige Entdeckung ihm auf diese Weise verunmöglicht wurde, und dass diese Erkenntnis Nobelpreiswürde gewesen wäre?

Nachdem 1915<sup>42</sup> die Universität Warschau<sup>43</sup> neu gegründet – mit Unterricht in polnischer Sprache – wurde, verliess JÓZEF KOWALSKI Freiburg um am Polytechnikum von Warschau – der Technischen Universität Warschau (polnisch *Politechnika Warszawska*) – als Dozent in Physik tätig zu sein. 1915-19 war er Inhaber des Lehrstuhls für Physik, sowie 1915-17 Vizerektor und 1917-18 Dekan der entsprechenden Fakultät.

Obwohl er dafür nicht ausgebildet war, widmete JÓZEF KOWALSKI seine letzten Lebensjahre dem diplomatischen Dienst seines Landes. Ab 1919 war er polnischer Gesandter beim Heiligen Stuhl (Vatikan), ab 1921 Polens Vertreter in den Niederlanden, später in Österreich und schliesslich in der Türkei, wo er am 30. November 1927 in Istanbul an einer Hirnhautentzündung starb.

JÓZEF KOWALSKI war Mitglied vieler wissenschaftlicher Organisationen, Gesellschaften und Akademien, sowie Mitbegründer und erster Präsident der physikalischen Gesellschaft von Warschau. Er wurde vielfach ausgezeichnet und ist Inhaber mehrerer Ehrendoktorate und u.a. auch des *Commander's Cross* des Ordens *Polonia Restitua*. Er wurde auf den Powązki-Friedhof in Warschau bestattet.

---

<sup>42</sup> KOWALSKI wurde von der Universität für die Jahre 1915-19 beurlaubt; ab 1915 war er Professor honoraire

<sup>43</sup> Die Universität Warschau, ursprünglich 1816 gegründet und 1831 nach dem Scheitern des Novemberaufstands geschlossen, wurde nach einem Wiederaufbau 1863 nach dem Januaraufstand erneut geschlossen, wurde 1915, also während des Ersten Weltkrieges, wieder eröffnet und der Lehrbetrieb in polnischer Sprache eingeführt. Nach dem Ersten Weltkrieg wurde am 11.11.1918 die Zweite Polnische Republik gegründet, u.a. auf dem Gebiet des 1815 nach dem Wiener Kongress errichteten Kongresspolens, unter der Bezeichnung Königreich Polen  
s. [https://de.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A4t\\_Warschau](https://de.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A4t_Warschau)

## Ignacy Mościcki (1.12.1867 – 2.10.1946)<sup>44</sup>

IGNACY MOŚCICKI<sup>45</sup> wurde am 1. Dezember 1867 in der Nähe von Warschau geboren und starb am 2. Oktober 1946 in Versoix/CH. Er war Chemiker, Erfinder, Unternehmer, und als Politiker von 1926 bis 1939 erster Präsident der Zweiten Polnischen Republik. Sein Geburtsort war Mierzanowo, ein Gut in der Nähe von Ciechanów, nahe der polnischen Westgrenze, ein Gebiet, das ab 1815, also nach dem Wiener Kongress, bis zur Gründung der Zweiten Polnischen Republik (1918-1939) zum russisch kontrollierten Kongresspolen, auch Königreich Polen, gehörte.

Nach dem Besuch einer privaten Realschule in Warschau, studierte MOŚCICKI ab 1886 Chemie an der Technischen Universität Riga mit Diplom bei CARL ADAM BISCHOFF (1855-1908) im Jahr 1891. Dort war MOŚCICKI Mitglied einer Untergrund-Organisation mit dem Namen «2. Proletariat»,<sup>46</sup> die das Ziel hatte, Polen von der russischen Herrschaft zu befreien. Nach dem Abschluss seines Studiums kehrte er 1892 nach Warschau zurück und heiratete MICHALINA CZYZEWSKA.

Als MOŚCICKI erfuhr, dass ihn die Geheimpolizei des Zaren nach Sibirien verbannen wollte, floh er 1892 über Berlin und Rotterdam nach London ins Exil und studierte am Technical College in Finsbury. In London war er auch beteiligt an der Vereinigung Polnischer Auslandssozialisten (*Związek Zagraniczny Socjalistów Polskich* ZZSP). Bereits in dieser Zeit begann seine Zusammenarbeit mit JÓZEF PIŁSUDSKI, einem der Gründer dieser Partei, mit dem er später an der Gründung der Zweiten Polnischen Republik beteiligt war. Um seine politische Tätigkeit, sein Studium und den Lebensunterhalt seiner Familie mit zwei Kindern finanzieren zu können, arbeitete er

---

<sup>44</sup> Für diesen Artikel wurden die folgenden Quellen verwendet:

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Ignacy\\_Mo%C5%9Bcicki](https://en.wikipedia.org/wiki/Ignacy_Mo%C5%9Bcicki)
- <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F28449.php>
- CLAUDIO FEDRIGO et JACEK SYGNARSKI: «*Ignacy Mościcki (1867-1946) : De l'Université de Fribourg à la Présidence de la Pologne*», avec une allocution de MAREK LATYNSKI, und préface de MARTIN NICOULIN et un témoignage de JÓZEF J. ZWISLOCKI. Bibliothèque cantonale et universitaire Fribourg, 1994; ISBN 2-940058-04-0
- URS ALTERMATT: «*Die Universität Freiburg und Polen*», in: Schweizerische Zeitschrift für Religions- und Kulturgeschichte. Band 98 (2004), S. 147-157
- ROMUALD PIOSIK: «*Die Entwicklung der grosstechnischen Luftverbrennung durch Prof. Ignacy Mościcki - polnischer Chemiker und Staatspräsident*»  
Quelle: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ckon.19950020405/pdf>
- WOJTEK PIOTR KOCUREK: «*A l'origine des premières entreprises de pointe du Canton*» Universitas Juni 2011, S. 48-50

<sup>45</sup> Bildquelle: Internet sowie auch WINICJUSZ STANIK: «*On the 140<sup>th</sup> Anniversary of the Birth of IGNACY MOŚCICKI – Engineer, Inventor, Holder of Honorary Doctorates, President of Poland*»: [http://science2016.lp.edu.ua/sites/default/files/Full\\_text\\_of\\_%20papers/full\\_text\\_165.pdf](http://science2016.lp.edu.ua/sites/default/files/Full_text_of_%20papers/full_text_165.pdf)

<sup>46</sup> Siehe: [https://en.wikipedia.org/wiki/Proletariat\\_\(party\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Proletariat_(party))



zeitweise als Typograph, Coiffeur, Schreiner und Verkäufer. Seine wissenschaftliche Ausbildung trat hier allerdings in den Hintergrund.

Vier Jahre später emigrierte er in die Schweiz, war 1897-1901 Assistent bei JÓZEF KOWALSKI an der Universität Freiburg<sup>47</sup> und führte vor allem 1897-98 sein Studium in Physik und Mathematik (intensiver als zuvor in London) weiter, später mit Spezialisierung in Richtung Elektrochemie. Leider schloss er seine Ausbildung nicht mit einem Doktorat ab, was ihm später zum Problem wurde, als er als Professor an das Polytechnikum von Lvov (zu dieser Zeit Lemberg) berufen wurde. In Freiburg entwickelt er ab 1900 ein Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure aus der Atmosphäre<sup>48</sup>. Er entwarf dazu Glaskondensatoren, um eine Gleichspannung von mehreren Zehntausend Volt zu erzeugen. Diese war nötig für die Luftverbrennung zur Erzeugung von Salpetersäure mittels eines Lichtbogens. Die Aluminium Industrie AG im Wallis übernahm die Methode und setzte sie in ihrem Werk in Chippis an; später ging die Salpeterfabrikation an die Lonza über. Im Jahre 1901 wurde MOŚCICKI technischer Leiter der neugegründeten Aktiengesellschaft «*Société de L'Acide Nitrique à Fribourg*» mit einem Startkapital von CHF 90'000.—, dies dank Unterstützung durch den Kanton und der Erlaubnis von KOWALSKI, Räume an der Universität benutzen zu dürfen. Mitbegründer dieser Firma waren, nebst MOŚCICKI und KOWALSKI auch JAN MODZELEWSKI und der Ingenieur RENÉ-BENOÎT RITTER (1872-1942). Unter den 28 Aktionären der Firma waren 19 Landsleute von MOŚCICKI, worunter auch der Musiker – und 1919 für kurze Zeit erster Ministerpräsident Polens – IGNACY JAN PADEREWSKI (1860-1941).

Am 17.11.1908 wurde IGNACY MOŚCICKI Bürger der Freiburger Gemeinde Chandon (Broje-Bezirk). Am 7.12.1934 wurde MOŚCICKI in Warschau mit dem Dr. h.c. der Universität Freiburg<sup>49</sup> geehrt. In seiner Freiburger Zeit vergrösserte sich die Familie MOŚCICKI um zwei weitere Kinder: Michael (1894) und Helena (1897) kamen bereits während der Londoner Zeit auf die Welt, Jozef (1898) und Franciszek (1899) während seiner Freiburger Zeit.

Die grosse Herausforderung für die Herstellung von Salpetersäure war die Erzeugung hoher Spannungen. MOŚCICKI gründete daher 1903 zusammen mit JAN MODZELEWSKI die «*Fabrique Suisse de Condensateur – Jean de Modzelewski & Cie.*», ab 1905 «*Société générale des condensateurs électriques S. A.*», mit einem Kapital von 300'000 Schweizerfranken. Deren Ziel war es, elektrische Komponenten – vor allem

---

<sup>47</sup> Er hätte auch die Möglichkeit gehabt, nach Liège zu gehen, zog jedoch Freiburg vor, da dort sein Landsmann KOWALSKI Institutsleiter war

<sup>48</sup> Siehe Patent von IGNACY MOŚCICKI für einen Ofen zur Erzeugung von Salpetersäure durch einen elektrischen Lichtbogen (so genannte «Luftverbrennung»). Die katalytische Verbrennung von Ammoniak (so genanntes OSTWALD-Verfahren) erwies sich dann vom Energieverbrauch her günstiger: <http://www.foton.if.uj.edu.pl/documents/12579485/00f69269-052b-4a1d-9736-c10a7a7d40ce>

<sup>49</sup> Quelle: Rektoratsbericht 1943/35. Persönliche Mitteilung von Frau CHRISTINE FRACHEBOUD, Archives de l'Université de Fribourg (e-mail vom 10.02.1917)

die benötigten Kondensatoren – herzustellen. In dieser Zeit wurde jedoch bekannt, dass in Norwegen durch den Nobelpreisträger und Professor an der Universität Oslo KRISTIAN OLAF BERNHARD BIRKELAND (1867–1917) ein neues und besseres Verfahren mit hoher Leistungsfähigkeit zur Oxidation von Stickstoff entwickelt wurde, das demjenigen von MOŚCICKI überlegen war.

Deshalb zog IGNACY MOŚCICKI im Jahr 1912, wohl etwas enttäuscht nach Lemberg<sup>50</sup> wo er einen Lehrauftrag für physikalische Chemie an der 1844 gegründeten *Lviv Polytechnic National University* annahm. Dabei konnte er rund 10 Tonnen Apparate und Maschinen aus der Schweiz mitnehmen. Es gab allerdings noch einige administrative Hürden zu überwinden. Unter anderem bemängelte die zuständigen administrativen Stellen (Lemberg gehört dannzumal zu Österreich-Ungarn) dass MOŚCICKI kein Doktorat weder von Riga, noch von London noch von Freiburg vorweisen konnte. Dieses Problem wurde elegant umgangen, indem ihm ebendieses Polytechnikum Lemberg, wo er als Professor tätig werden sollte, kurzfristig den *Doctor honoris causa* verlieh. In den Jahren 1915 bis 1917 war MOŚCICKI Dekan der chemischen Fakultät und wurde 1925 zum Rektor der Universität gewählt. Kurze Zeit später zog er jedoch nach Warschau, um seine Lehr- und Forschungstätigkeit an der dortigen Technischen Universität fortzusetzen.

Die politische Karriere IGNACY MOŚCICKI begann mit dem Coup von Marschall JÓZEF PIŁSUDSKI (1867-1935), dem so genannten Mai-Putsch von 1926, der zum Rücktritt des bisherigen Staatspräsidenten STANISŁAW WOJCIECHOWSKI (1869-1953) führte. IGNACY MOŚCICKI wurde am 1. Juni 1926 – auf Vorschlag PIŁSUDSKIS – vom Parlament zum Präsidenten der Zweiten Polnischen Republik gewählt. IGNACY MOŚCICKI hatte als Präsident allerdings wenig Macht, da die Führung des Landes bis zu dessen Tod im Jahr 1935 durch PIŁSUDSKI selbst ausgeübt wurde. Danach gab es ein Machtspiel zwischen MOŚCICKI, EDWARD RYDZ-ŚMIGŁY (1886-1941) und WALERY ŚLAWEK (1879-1939), bei dem der letztere entmachtet wurde und EDWARD RYDZ-ŚMIGŁY – wie vor ihm JÓZEF PIŁSUDSKI – den Lead in Polen übernahm. MOŚCICKI blieb zwar offiziell weiterhin Präsident bis September 1939, als deutsche und sowjetische Truppen gleichzeitig in Polen einmarschierten. Dann floh MOŚCICKI nach Rumänien, wo er auf deutschen Druck interniert war. Er entschied sich, seine Befugnisse an den Präsidenten des Senats WŁADYSŁAW RACZKIEWICZ (1885-1947) abzutreten.

Im Dezember 1939 wurde MOŚCICKI – dank des unermüdlichen Einsatzes des Freiburger Diplomaten RENÉ DE WECK (1887-1950) – erlaubt in die Schweiz auszuwan-

---

<sup>50</sup> Das ursprünglich altrussische Lwow war 1349–1772 polnisch unter dem Namen Lwów, gehörte 1772–1918 zur Österreichisch-Ungarischen Monarchie unter dem Namen Lemberg, war 1918–1939 wiederum polnisch und nach dem zweiten Weltkrieg 1945–1991 sowjetisch und schliesslich ab 1991 ukrainisch unter dem Namen Lwiw oder Lviv



dern, wo er sich bei Genf niederliess.<sup>51</sup> Es gab aber nicht nur von deutscher Seite Bestrebungen, dies zu verhindern, auch der damalige Schweizer Aussenminister, GIUSEPPE MOTTA (1871-1940), Vorsteher des Eidgenössischen Politischen Departementes – wie dieses damals hiess – wollte MOŚCICKI zuerst, obwohl er auch einen Schweizer Pass besass, nicht einreisen lassen, mit der Begründung, er sei Staatschef eines Landes gewesen, dass mit dem Deutschen Reich im Kriegszustand ist. Die Art und Weise wie MOŚCICKI in unserem Lande, als ehemaliger Staatschef und angesichts seiner Verdienste als Forscher und Unternehmer in Freiburg, behandelt wurde, ist allerdings entwürdigend und beschämend. IGNACY MOŚCICKI starb am 2. Oktober 1946 in Versoix. (Quelle: CLAUDIO FEDRIGO et JACEK SYGNARSKI).

Auch während seiner Zeit als Präsident Polens war MOŚCICKI wissenschaftlich-technisch tätig, so beim Bau des grossen Industriekomplexes Tarnau/Tarnów zur Herstellung von Salpetersäure. Er veröffentlichte über 60 wissenschaftliche Arbeiten und verfügte gegen 100 Patente und war Mitglied von wissenschaftlichen Gesellschaften und Akademien, sowie Dr. h. c. verschiedener Universitäten.

*Text der Plaquette in der Ehrenhalle der Universität Freiburg (Miséricorde):*

**PREZYDENT RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
SLUCHACZ I ASYSTENT WSZECHNICY FRYBURSKIEJ  
1897 - 1901**

**IGNACY MOŚCICKI  
MDCCCLXVII – MCMXLVI**

**PRAESIDENS REI PUBLICAE POLONIAE  
QUI IN UNIVERSITATE FRIBOURGENSIS  
STUDUIT ET DOCUIT  
1897 - 1901**

<sup>51</sup> Die Reise in einem Salonwagen des Simplon-Express verlief von Krakau über Bukarest, Jugoslawien und Italien bis nach Brig, wo MOŚCICKI und seine Frau Maria in der Nacht vom 26. auf den 27. Dezember 1939 eintrafen. Am 29.12. fuhren die MOŚCICKIs dann nach Freiburg. Die Umgebung des Bahnhofes wurde dazu von der Freiburger Polizei, auf Anweisung des Chefs der Bundespolizei, „diskret“ überwacht. Die MOŚCICKIs reisten in einem separaten Wagen des Schnellzuges, der in Freiburg abgehängt wurde und sie konnten erst aussteigen und mit einem Taxi diskret in das damalige «Hotel Suisse» an der Lausannegasse gebracht werden, nachdem die übrigen Reisenden den Zug bereits verlassen hatten. MOŚCICKI musste eine Erklärung unterzeichnen, gemäss der er sich jeder politischen Tätigkeit enthalten werde, welche die Neutralität und Integrität der Schweiz kompromittieren könnte. Auf Grund seiner prekären finanziellen Situation zog er bald darauf ins Foyer Saint-Justin und ab 21. Mai 1940 nach Genf und schliesslich im Oktober 1944 in die Villa *Les Colombettes* in Versoix wo er am 2. Oktober 1946 starb. (Quelle: CLAUDIO FEDRIGO et JACEK SYGNARSKI)

## Erich Schmid (4.5.1896 – 22.10.1983)<sup>52</sup>

### *Studienjahre*

ERICH SCHMID wird am 4. Mai 1896 in Bruck an der Mur geboren. Nach dem Besuch der Grundschule in seinem Heimatort absolviert er die Realschule in Graz und legt 1913 die Matura ab. Dem Vorbild seines Vaters und Grossvaters folgend – beide waren wissenschaftlich tätige Ärzte – strebt auch er eine Hochschulausbildung an, entscheidet sich aber nicht für die Medizin, sondern für die Naturwissenschaften. Er inskribiert an der Universität Wien das Studium der Physik und Mathematik, das er, unterbrochen durch den Einsatz im Ersten Weltkrieg, 1920 mit der Lehramtsprüfung und der Promotion beendet. Seine erste Anstellung erhält er an der Technischen Hochschule in Wien als Assistent von Professor LUDWIG FLAMM (1885-1964). Im Anschluss an seine bei Professor FELIX EHRENHAFT (1879-1952) durchgeführte Doktorarbeit «*Über Brown'sche Bewegung in Gasen*» entstehen während dieser Zeit vier Arbeiten, in denen die Brown'sche Bewegung im Zusammenhang mit der Bestimmung des elektrischen Elementarquantums nach der Ehrenhaft-Millikan-Methode untersucht wird.

### *Das Schubspannungsgesetz*

Zu Beginn der zwanziger Jahre ist bekannt, dass die Formänderung von Metallkristallen durch Translation, d.h. Abgleiten von Kristallteilen entlang bestimmter kristallographischer Ebenen in bestimmten Richtungen erfolgt. Doch weiss man über nähere Einzelheiten und Gesetzmässigkeiten des Verformungsvorganges in Metallkristallen noch nicht Bescheid. 1922 folgt ERICH SCHMID einer Einladung an das Kaiser Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie, wo er mit HERMANN MARK (1895-1992) und MICHAEL POLANYI (1891-1976) zusammentrifft. Gemeinsam führen sie Untersuchungen an Metallkristallen durch und publizieren bereits im selben Jahr in der Zeitschrift für Physik über «*Vorgänge bei der Dehnung von Zink-Kristallen*». Während sich MARK und POLANYI bald anderen Aufgaben zuwenden, beginnt SCHMID für seine weitere Forschung in der Metallkunde, die sich bis dahin vorwiegend chemischer Verfahren bediente, immer häufiger physikalische Methoden einzusetzen und ist somit einer der Pioniere der modernen Metallphysik.

### *Wanderjahre*

1928 geht ERICH SCHMID zurück nach Berlin an das Kaiser Wilhelm-Institut, diesmal allerdings als Abteilungsleiter des Instituts für Metallforschung. Hier begegnet er

---

<sup>52</sup> Dieser Text basiert auf der Ausstellung «*Erich Schmid – Wissenschaftliches Werk*», die 1997 von Univ.-Prof. Dr. KARL LINTNER und Mag. BRIGITTE KROMP erdacht und von Mag. ULRIKE PINTER und GERLINDE FRITZ gestaltet wurde. Weitere Quellenangaben:

[http://bibliothek.univie.ac.at/zb-physik-fb-chemie/erich\\_schmid\\_wissenschaft.html](http://bibliothek.univie.ac.at/zb-physik-fb-chemie/erich_schmid_wissenschaft.html)



WALTER BOAS (1904-1982),<sup>53</sup> den er nicht nur als Schüler, sondern auch als Freund schätzenlernt. Während der nächsten vier Jahre entstehen an die 50 Veröffentlichungen, die Erich Schmid international bekannt machen. 1932 erhält er einen Ruf als Vorstand des Physikalischen Instituts der Universität Freiburg. WALTER BOAS begleitet ihn und gemeinsam verfassen sie das Buch «*Kristallplastizität*»,<sup>54</sup> das ins Englische und Russische übersetzt wird und mehr als einer Generation als Standardlehrbuch dient.

In den Jahren 1936 bis 1951 kehrt ERICH SCHMID nach Frankfurt zurück. Er übernimmt die Leitung des Metall-Laboratoriums in der Metallgesellschaft AG, in dem er bereits ein Jahrzehnt zuvor beschäftigt war. Während der Kriegsjahre kommt der Entwicklung von Austauschwerkstoffen höchste Priorität zu, so z.B. der Herstellung von Zink- und Bleilegierungen zur Fertigung von Lagern als Ersatz für Legierungen mit teuer und schwer beschaffbarem Zinn. Die dabei gewonnenen Erfahrungen fasst SCHMID mit seinem Arbeitskollegen RICHARD WEBER in dem 1953 erschienenen Werk «*Gleitlager*»<sup>55</sup> zusammen. Nach Kriegsende wechselt ERICH SCHMID an das Laboratorium der Vacuumschmelze AG in Hanau am Main und baut das völlig zerstörte Labor neu auf.

### *Rückkehr nach Österreich*

1951 wird ERICH SCHMID als Ordinarius und Vorstand des II. Physikalischen Instituts der Universität Wien nach Österreich zurückberufen. In seiner Antrittsvorlesung spricht er über Kramersche Exoelektronen und führt das Feldelektronenmikroskop von ERWIN (WILHELM) MÜLLER (1911-1977)<sup>56</sup> vor. Er regt damit weiterführende

---

<sup>53</sup> WALTER BOAS (\* 10. Februar 1904 in Berlin; † 12. Mai 1982 in Melbourne, Australien) war ein deutsch-australischer Physiker. BOAS studierte von 1922 bis 1927 an der *Technischen Hochschule Charlottenburg*. 1930 wurde er mit der Arbeit *Über die Temperaturabhängigkeit der Kristallplastizität* zum Dr.-Ing. promoviert. Von 1930 bis 1932 arbeitete er am *Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung* in Berlin. 1933 musste er emigrieren. Anschliessend arbeitete er von 1933 bis 1935 an der *Universität Freiburg* (Schweiz), 1936/37 an der *ETH Zürich* und 1937/38 an der *Royal Institution of Great Britain* in London. 1938 siedelte er nach Australien über, wurde dort 1940 Professor der physikalischen Metallurgie an der Universität Melbourne und war von 1947 bis 1969 bei der *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* (CSIRO) tätig. (Quelle: Wikipedia)

<sup>54</sup> Dr. E. SCHMID & Dr.-Ing. W. BOAS: «*Kristallplastizität - Mit besonderer Berücksichtigung der Metalle*»; Springer – Berlin, ISBN: 978-3-662-34261-9

<sup>55</sup> ERICH SCHMID & RICHARD WEBER: «*Gleitlager*», Springer – Berlin (1953); ISBN 978-3-642-86873-3

<sup>56</sup> ERWIN WILHELM MÜLLER (\* 13. Juni 1911 in Berlin; † 17. Mai 1977 in Washington, USA) war ein deutsch-amerikanischer Physiker. Er gilt als der erste Mensch, der ein Atom «gesehen» hat. Seine ersten grösseren Erfolge errang MÜLLER mit der Erfindung des Feldelektronenmikroskops 1936. Das Gerät ermöglichte die Untersuchung von Metalloberflächen mit einer Auflösung von etwa 20 Å ( $10^{-10}$  m). Damit konnten erstmals Diffusionsvorgänge und Umstrukturierungen an Oberflächen beobachtet werden. Im Anschluss daran erhielten Forscher viele weitere Erkenntnisse zu atomaren Prozessen auf Festkörper-Oberflächen. (Quelle: Wikipedia)

Arbeiten auf beiden Gebieten an. Arbeitsgruppen für Plastizitätsuntersuchungen, nun auch mit Ultraschall und bei tiefen Temperaturen, werden eingerichtet und als einer der ersten Wissenschaftler im deutschsprachigen Raum untersucht SCHMID die Beeinflussung von Festkörpereigenschaften durch Bestrahlung. Zusammen mit seinem Mitarbeiter KARL LINTNER (1917-2015) veröffentlicht er die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten in dem Buch *«Werkstoffe des Reaktorbaues»*.<sup>57</sup> ERICH SCHMID starb am 22. Oktober 1983 in Wien.

### *Österreichische Akademie der Wissenschaften*

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wird die Ansicht vertreten, dass die Hochschulen nicht allen Bedürfnissen der naturwissenschaftlichen Forschung genügen können. Die Forderung nach Schaffung von Instituten für spezielle – oft in Beziehung zu praktischen Problemen stehende – Aufgaben wird erhoben. In Österreich beschliesst die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften diesen Auftrag zu erfüllen. Das erste Forschungsinstitut der Akademie, das Institut für Radiumforschung, wird 1911 eröffnet. Als ERICH SCHMID 1963 das Amt des Präsidenten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften übernimmt, ist er von der Notwendigkeit und Dringlichkeit der Errichtung von Forschungsinstituten zutiefst überzeugt. Während seiner zehnjährigen Leitung der Akademie werden 12 Institute sowohl für naturwissenschaftliche als auch für geisteswissenschaftliche Grundlagenforschung gegründet. Das Institut für Festkörperphysik in Leoben trägt als Würdigung seiner wissenschaftlichen Verdienste heute den Namen Erich Schmid-Institut für Festkörperphysik. 1977 richtet ERICH SCHMID an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften eine Stiftung zur Förderung von Leistungen auf dem Gebiet der experimentellen oder theoretischen Physik in Österreich ein. Seit 1978 wird durch die Stiftungsverwaltungskommission jährlich ein Preis an begabte junge Physikerinnen und Physiker vergeben.

---

<sup>57</sup> KARL LINTNER & ERICH SCHMID: *«Werkstoffe des Reaktorbaues mit besonderer Berücksichtigung der Metalle»*, Springer – Berlin, 1962, ISBN: 978-3-662-13421-4



## André Houriet (7.5.1919 – 19.7.97)<sup>58</sup>

A la dernière page de sa dissertation de 1946 à l'EPFZ, ANDRÉ HOURIET décrit son CV comme suit :

*«Je suis né à St-Imier le 7 mai 1919. Après avoir fréquenté les écoles primaires et secondaires de cette ville, j'entrai, en 1935, au Gymnase de La Chaux-de-Fonds, où le certificat de maturité type B me fut délivré en 1938. Je commençai la même année mes études dans la section de physique et mathématique de l'E. P. F. Au printemps 1943, j'obtins le diplôme de physicien. Depuis, j'occupe le poste d'assistant de physique théorique à l'E.P.F.»*

Le titre de sa thèse de doctorat, sous la direction du prof. GREGOR WENTZEL (1898-1978),<sup>59</sup> dont ANDRÉ HOURIET était assistant,<sup>60</sup> était : *«Structure du nucléon d'après les théories mésoniques à couplage serré»*.<sup>61</sup> Il est devenu Privat-Docent à l'Université de Genève en 1949, puis chargé de cours de physique théorique à l'Université de Neuchâtel.

En 1952<sup>62</sup> ANDRÉ HOURIET est nommé professeur extraordinaire de physique théorique à l'Université de Fribourg ; depuis 1957 il est professeur ordinaire. En 1960/61 l'institut de physique est scindé en deux instituts : un pour la physique expérimentale sous la direction du prof. OTTO HUBER, et l'autre, pour la physique théorique, sous la direction du prof. ANDRÉ HOURIET. De 1968 à 1983 ANDRÉ HOURIET présidait la commission locale (pour l'Université de Fribourg) du Fonds National Suisse de la recherche scientifique et il était membre de son Conseil de fondation de 1975 à 1986. ANDRÉ HOURIET était doyen de la faculté de 1962-63 et de 1983-84.

---

<sup>58</sup> Photo: Département de physique de l'Université de Fribourg

<sup>59</sup> Avec le prof. PAUL SCHERRER (1890-1969) comme rapporteur

<sup>60</sup> Lettre de PAUL SCHERRER au président du «Schulrat» de l'EPFZ du 13 avril 1944: *«Nach Rücksprache mit Herrn Prof. G. Wentzel möchte ich Sie bitten, für das Sommersemester 1944 als Assistenten für theoretische Physik anzustellen: Houriet André, dipl. phys. (bisher). Herr Houriet hat die Übungen des Herrn Prof. Wentzel zu leiten und bei theoretischen Fragen im Physikalischen Institut der E.T.H. beratend mitzuwirken»*. Charles P. Enz et al : *«Wolfgang Pauli und sein Wirken an der ETH Zürich»*. Aus den Dienstakten der Eidg. Technischen Hochschule, vdf-Hochschulverlag (1997). ISBN 3-7281-2317-X

<sup>61</sup> Son travail de diplôme de physique de 1943 à l'EPFZ était également rédigé sous la direction du prof. GREGOR WENTZEL: *«Forces nucléaires de la théorie des paires»*. HPA 16/4 (1943), S. 529-550

<sup>62</sup> Avant l'arrivée du professeur ANDRÉ HOURIET des cours de physique théorique furent donnés depuis 1944 par les professeurs WALTER NEF et ANDRÉ MERCIER (tous deux de l'Université de Berne)

*«Dans sa recherche, le prof. Houriet développa, en collaboration avec ses doctorants, un modèle d'interaction nucléon-nucléon<sup>63</sup> à isobares (états excités). La démarche s'appuyait sur les nombreuses mesures expérimentales de collisions entre nucléons à basse énergie disponibles à cette époque. Pour comparer valablement les résultats du modèle avec les mesures expérimentales, le calcul numérique était indispensable. Dès le début des années 1960, les collaborateurs du prof. HOURIET furent des pionniers dans l'utilisation d'algorithmes numériques qu'ils implantaient sur des ordinateurs assez puissants mis à leur disposition d'abord en Allemagne (Darmstadt), puis en Suisse (Fribourg, Lausanne).»<sup>64</sup>*

De nombreux étudiants de physique ont suivi ses cours en physique théorique, notamment en Electrodynamique, Mécanique quantique et Relativité, jusqu'en 1987, année à laquelle ANDRÉ HOURIET a pris sa retraite. Son successeur fut nommé en 1989 en la personne du prof. DIONYS BAERISWYL.

ANDRÉ HOURIET est décédé le 19 juillet 1997.

---

<sup>63</sup> *«Si l'électron est simple, avec des interactions bien comprises aujourd'hui, il n'en va pas de même pour le proton et le neutron que l'on trouve dans les noyaux. A partir de 1950, on découvre par des expériences que chacun d'eux est un système complexe, étendu dans l'espace comme les atomes, composé de plusieurs particules. Les vingt années qui suivent verront leur nature se préciser: on découvrira que tout proton ou neutron est formé de trois quarks. Comme n'importe quel système atomique, on le rencontre presque toujours dans son état d'énergie minimale (état fondamental), mais il peut aussi se trouver dans des états d'énergie plus élevée, des états excités, qui se révéleront nombreux, comme dans tout atome. La physique nucléaire avait calculé l'interaction entre deux nucléons (proton ou neutron), sans tenir compte des états excités. Les travaux entrepris à l'institut de physique théorique ont eu pour but principal de les introduire dans les calculs. Ce ne fut possible qu'à l'aide de l'ordinateur. La méthode appliquée au deuton permet de retrouver, à partir des données expérimentales, la valeur de la constante d'interaction entre nucléons, déjà mesurée par une autre méthode (diffusion pion-nucléon).»* Extrait de *«Histoire de l'Université de Fribourg 1889-1989»*, Ed. Universitaires Fribourg Suisse (1991-92), Tome 2, p. 809-810; ISBN 2-8271-0561-6. (L'auteur de l'alinéa cité est le professeur ANDRÉ HOURIET). Voir également : ANDRÉ HOURIET et XAVIER BAGNOUD: *«Model semiphénoménologique de l'interaction nucléon – nucléon»*. Helv. Phys. Acta 50 (1977), p. 65ff

<sup>64</sup> Communication personnelle du prof. XAVIER BAGNOUD du 9/8/2016



## Beat Hahn (3.4.1921 – 22.9.1995)<sup>65</sup>

BEAT HAHN wurde in Basel geboren und widmete sich nach der Maturität am Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium dem Studium der Experimentalphysik an der Universität Basel. 1952 promovierte er bei den Professoren PAUL HUBER<sup>66</sup> (1910-1971) – dem Bruder von OTTO HUBER – und ERNST BALDINGER (1911-1970) mit einer Dissertation über die Wechselwirkung von Gamma-Strahlen mit der Materie. Anschliessend arbeitete er als Forschungsassistent bei Professor JEAN ROSSEL (1918-2006) an der Universität Neuenburg. Er untersuchte das Szintillationsverhalten von Caesium-Jodid-Kristallen bei Bestrahlung mit Alpha-Teilchen und Gamma-Strahlen. Mitte 1953 begab sich Dr. BEAT HAHN in die USA, wo er sich in Stanford bei Professor ROBERT HOFSTADTER (1915-1990) an Elektronenstreuexperimenten zur Erforschung der Struktur von Atomkernen beteiligte. Anfangs 1956 kehrte er in die Schweiz zurück und begann an der Universität Freiburg bei Professor OTTO HUBER eigene Forschungen auf dem Gebiet der Blasenkammetechnik. Systematisch untersuchte er den Mechanismus der Blasenbildung durch ionisierende Teilchen in verschiedenen Flüssigkeiten und entwickelte eine Freon-Blasenkammer, mit welcher 1959 am eben in Betrieb genommenen Proton-Synchrotron am europäischen Kernforschungszentrum CERN in Genf erste Untersuchungen der Teilchenstrahlen durchgeführt wurden. In jene Zeit fallen auch seine Habilitation an der Universität Freiburg und bald darauf seine Ernennung zum Titularprofessor.

Professor BEAT HAHN hatte also schon damals eine Vorliebe für die Entwicklung von neuartigen Detektoren der Teilchenphysik. Eines der originellsten Beispiele ist die Rotationskammer (Spinner),<sup>67</sup> ein ideales Instrument zur Registrierung von Kernspaltungen. 1965 wurde BEAT HAHN für die Erfindung eines einfachen Gerätes zur Demonstration von Zugkräften in Flüssigkeiten von der *American Association of Physics Teachers* mit einem Preis ausgezeichnet, der ihm viel Ansporn verlieh.

1962 beteiligte sich Professor HAHN am ersten grundlegenden Neutrino-Experiment am CERN zur Abklärung der Natur der Neutrinos und zur Suche nach den für die schwache Wechselwirkung verantwortlichen Austauscheteilchen. Anschliessend unternahm Hahn zusammen mit einer Gruppe der Universität Freiburg am CERN ein eigenes Neutrino-Experiment mit dem Ziel, die bei Lepton-Prozessen gültigen Regeln zu finden.

---

<sup>65</sup> Textquelle: «Der Bund» 1. April 1981; leicht redaktionell bearbeitet und ergänzt

<sup>66</sup> S. E. BAUMGARTNER: «Prof. Dr. sc. nat. Paul Huber», HPA 44 (1971) S. 861-803

<sup>67</sup> Siehe: A. SPADAVECCHIA und B. HAHN: «Die Rotationskammer und einige Anwendungen»; Physikinstitut der Universität, Freiburg, Schweiz in HPA 40/8 (1967), S. 1063-1079



1968 wurde BEAT HAHN Nachfolger von Professor FRIEDRICH GEORG HOUTERMANS<sup>68</sup> (1903-1966) und als ordentlicher Professor an die Universität Bern berufen. Unter seiner Leitung wurde von der Abteilung für Hochenergiephysik ein weiteres Experiment über die Erhaltung der Leptonenzahlen am Schweizerischen Institut für Nuklearforschung (SIN) in Villigen durchgeführt. Das Resultat dieser jahrelangen Bemühungen ist der gegenwärtig empfindlichste Test einer grundlegenden physikalischen Grösse.

1980 konnte eine Gruppe der Abteilung Hochenergiephysik mit einer unter der Leitung von BEAT HAHN entwickelten hochempfindlichen Blasenkammer ein höchst aktuelles Experiment am Super-CERN mit dem Ziele durchführen, die Lebensdauer von sogenannten Charm-Teilchen zu messen. Im Weiteren beteiligte sich die erwähnte Abteilung am neuen Proton-Antiproton-Ring des Super-CERN zur Suche der bereits erwähnten fundamentalen Träger der schwachen Wechselwirkung. Die Entdeckung dieser seit langem gesuchten Feldquanten würde einem Meilenstein im Verständnis der Teilchenwechselwirkung gleichkommen und für die langjährige Forschungstätigkeit von Professor BEAT HAHN auf dem Gebiet der schwachen Wechselwirkung ein äusserst abgerundetes Bild ergeben.<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> FRITZ HOUTERMANS, „Mischling 2. Grades“, eine faszinierende Persönlichkeit mit grossem Intellekt und Wiener Charme, voller Ideen und Humor, Vertreter des emanzipierten Bürgertums der 20er Jahre des vorigen Jahrhunderts, war sowohl ein Physiker von internationalem Rang, als auch glühender Gegner des Nationalsozialismus. Bis zu seiner Verhaftung durch den sowjetischen Geheimdienst (NKWD, 1937) im Rahmen der grossen Stalinistischen «Säuberung» war er Bewunderer der revolutionären Umwandlung des feudalen Russland und aktives Mitglied der KPD. Nachdem er in seinem politischen und privaten Leben bereits „viele kleine Tode gestorben“ war, fand sein wissenschaftliches Leben eine späte Erfüllung im Aufbau der «Berner Schule» als Ordinarius für Physik der Universität Bern (Nachdem er 1940 das damals sowjetische und heute ukrainische Charkow dank der Intervention des deutschen Physikers MAX VON LAUE (9.10.1879-24.4.1960) verlassen durfte). Unter seinen etwa 140 wissenschaftlichen Veröffentlichungen finden sich grundlegende Beiträge zur Kernphysik, zur Astrophysik und zur radiometrischen Altersbestimmung. Aus: KONRAD LANDROCK: «Friedrich Georg Houtermans (1903–1966) – Ein bedeutender Physiker des 20. Jahrhunderts». Quelle:

<http://www.naturwissenschaftliche-rundschau.de/navigation/dokumente/Beitrag-Landrock-4-2003.pdf>

Hier sei auch die Altersbestimmung der Erde mit der Uran-Blei-Methode erwähnt, die von HOUTERMANS (22.1.1903-1.3.1966) zusammen mit CLAIR CAMERON PATTERSON (1922-1995) erstmals vorgenommen wurde und ein Erdalter von 4.55 Milliarden Jahre ergab

<sup>69</sup> Die Vereinheitlichung der elektromagnetischen mit der schwachen Wechselwirkung wurde von SHELDON LEE GLASHOW (geboren 5.12.1932), ABDUS SALAM (29.1.1926-21.11.1996) und STEVEN WEINBERG (geboren 3.5.1933) im Jahr 1967 theoretisch beschrieben; experimentell wurde die Theorie 1973 indirekt durch die Entdeckung der neutralen Ströme und 1983 direkt durch den Nachweis der  $W^\pm$  und  $Z^0$ -Eichbosonen bestätigt. Eine Besonderheit ist dabei die Verletzung der Parität (d.h. die Nicht-Invarianz gegenüber der Raumspiegelung) durch die *elektroschwache Wechselwirkung*. Die Paritätsverletzung beim  $\beta$ -Zerfall wurden durch das berühmte Experiment von Frau CHIEN-SHIUNG WU (31.5.1912-16.2.1997) experimentell bestätigt, nachdem diese zuvor von TSUNG-DAO LEE (geboren am 24.11.1926) und CHEN NING YANG (22.11.1922) aufgrund theoretischer Überlegungen vermutet wurde. Für ihre Theorie zur elektroschwachen Wechselwirkung erhielten die eingangs genannten 1979 den Nobelpreis für Physik. Als Sprecher des internationalen Forscherteams am UA1-Detektor und am Teilchenbeschleuniger SPS am CERN erhielten CARLO



1980 war für Professor HAHN ein besonderes Jahr, übernahm er doch die Würde – aber auch die Bürde – eines Dekans der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern, deren Geschicke er auf seine unkomplizierte und speditiv Art leitete. Diese Auseinandersetzungen mit den vielfältigen Problemen empfand er als eine Bereicherung.

BEAT HAHN war ab 1968 Ordinarius für Experimentalphysik an der Philosophisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern und Leiter der Abteilung für Hochenergiephysik am Physikalischen Institut. Am CERN war er Mitglied der UA2<sup>70</sup>-Equipe am *Proton-Anti-Proton Collider*. HAHN war auch Mitglied des wissenschaftlichen Direktionsrates des CERN von 1970-1972 sowie Mitglied der Schweizer Delegation am CERN von 1985-1988. BEAT HAHN verstarb am 22. September 1995.

---

RUBBIA (geboren am 31.3.1934) und SIMON VAN DER MEER (24.11.1925-4.3.2011) im Jahr 1984 den Physik-Nobelpreis, «für ihre massgeblichen Beiträge bei dem grossen Projekt, das zur Entdeckung der Feldpartikel  $W^\pm$  und Z, Vermittler schwacher Wechselwirkung, geführt hat»

Quelle (bearbeitet): [https://de.wikipedia.org/wiki/Elektroschwache\\_Wechselwirkung](https://de.wikipedia.org/wiki/Elektroschwache_Wechselwirkung)

<sup>70</sup> Underground Area 2 (UA2) was a particle detector on the Super Proton Synchrotron (SPS). It ran from 1981 until 1990, when the SPS was used as a proton-antiproton collider, searching the collisions for traces of the  $W^\pm$  and Z particles (Quelle: Internet)