

<b>Zeitschrift:</b>	Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
<b>Band:</b>	149 (1969)
<b>Rubrik:</b>	Nekrologe verstorbener Mitglieder

#### **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:** 12.01.2026

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

Nekrologe verstorbener Mitglieder  
der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft  
und Verzeichnisse ihrer Publikationen

Notices biographiques de membres décédés  
de la Société helvétique des sciences naturelles  
et listes de leurs publications

Necrologie di soci defunti  
della Società elvetica di scienze naturali  
e liste delle loro pubblicazioni

Leere Seite  
Blank page  
Page vide



ROBERT BILLWILLER

1878–1969

## **Robert Billwiller**

1878–1969

Am 24. September 1969 verschied in Zürich Dr. phil. Robert Billwiller-Furrer, gewesener Direktor der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt. Einem von ihm selbst verfassten Lebenslauf entnehmen wir folgendes:

«Geboren am 9. Dezember 1878 als Sohn des Robert August Billwiller von St. Gallen und der Elisabeth geborenen Küng von Muri AG, verlebte er mit zwei Schwestern eine frohe Jugendzeit. Da der Vater – der Begründer der Meteorologischen Zentralanstalt (MZA) – beruflich sehr in Anspruch genommen war, lag die erste Erziehung zum grossen Teil der Mutter ob, welcher der Sohn denn auch zeitlebens in Liebe zugetan war.

Nach dem Besuch der Primarschule in Zürich-Oberstrass und -Fluntern folgte von 1891 bis 1897 die Absolvierung des Gymnasiums Zürich. Hier war es besonders der Unterricht des um die geistige Entwicklung seiner Schüler hochverdienten Professors Hotz, der ihn anzog und seinen literarischen Neigungen entgegenkam.

Angeregt durch den Vater, hatte er frühzeitig begonnen, den Wettererscheinungen seine Aufmerksamkeit zuzuwenden; schon als Gymnasiast verfolgte er den Wetterablauf durch Beobachtung und an Hand der täglichen Wetterkarten. Als er gar den Altmeister der Meteorologie, Julius Hann, kennenlernte, stand sein Entschluss, Meteorologie zu studieren, fest. Der Vater nahm ihn oft auf seine Inspektionsreisen zu den Stationen des meteorologischen Beobachtungsnetzes mit, und so lernte er schon in jungen Jahren die landschaftlich und klimatisch so verschiedenen Regionen der Schweiz kennen.

Das Studium begann 1897 am Eidgenössischen Polytechnikum und umfasste die Grundlagen aller naturwissenschaftlichen Disziplinen, die ja von hervorragenden Vertretern gelehrt wurden. Dann aber folgten im Sommer 1900 spezielle Fachstudien in Berlin unter Prof. van Bezold für Meteorologie und Meinardus für Klimatologie. Daneben boten sich dem jungen Schweizer Einblicke in das Leben der Welt- und Kaiserstadt.

In die Heimat zurückgekehrt, begann er die Arbeit an der selbstgewählten Dissertation über den Bergeller Nordföhn. Abgeschlossen wurde diese Untersuchung 1903 unter Prof. Brückner in Bern.

Ungefähr gleichzeitig wurde Robert Billwiller zum Assistenten der MZA gewählt. Diesem Institut widmete er fortan seine ganze Arbeits-

kraft. Zunächst galt es, die vom Vater begonnene Klimatologie der Schweiz weiterzuführen; dieses Werk wurde in Gemeinschaft mit Dir. J. Maurer und Cl. Hess 1909 herausgegeben. Im Textteil übernahm Billwiller die Darstellung der ihm besonders vertrauten Gebiete des Wallis, des Engadins und des Alpensüdhanges.

An den neuen Aufgaben der Aerologie und bald auch der Seismik nahm er im Verein mit seinem Kollegen A. de Quervain lebhaften Anteil.

Der aufkommende Skisport erschloss ihm die winterliche Pracht der Berge, gab aber auch Veranlassung zu Untersuchungen über Schnee und Eis, die dann im Schosse der mit Freunden gegründeten Gletscherkommission der Zürcher Physikalischen Gesellschaft weitergeführt und später ins Arbeitsprogramm der MZA aufgenommen wurden.

Nach dem frühen Tod des Vaters (1905) hatte er sich lange Zeit der Familie angenommen. So kam er spät zur Gründung eines eigenen Haustandes. Im Jahre 1922 verheiratete er sich mit Marta Furrer und fand in ihr eine verständnisvolle Gattin, die sein eher stilles Wesen schätzte und seine Freude an Wanderungen in der engeren und weiteren Heimat wie auch an Reisen in fremde Länder teilte. Gemeinsame Lektüre verschönte zuhause manchen Abend und trüben Sonntag.

Aus dem beruflichen Leben sei hervorgehoben der Aufenthalt vom Winter 1922/23 in Norwegen, bei welchem er sich vertraut machte mit den neuen Ansichten und Methoden der Bergener Meteorologenschule. – Während eines längeren Gegenbesuches von Jakob Bjerknes in Zürich wurden 1923 diese Methoden im schweizerischen Wetterdienst eingeführt.

Um die Mitte der zwanziger Jahre begann die Entwicklung des zivilen Luftverkehrs. Billwiller hatte schon seit einem kurzen Fluge mit Oskar Bider im Winter 1914/15 Interesse an der Aviatik gewonnen und entzog sich nun, als es galt, die meteorologische Sicherung des Flugverkehrs in der Schweiz zu organisieren, dieser Aufgabe nicht. Die Teilnahme unseres Landes an den Conférences aéronautiques internationales, an denen er die Schweiz in der Sektion Meteorologie vertrat, ebnete allmählich den Weg zu einem einigermassen zeitgemässen Ausbau unseres Flugwetterdienstes.

Diese Bemühungen lohnten sich, als bei Ausbruch des Zweiten Weltkrieges ein Armeewetterdienst geschaffen wurde. Ihm konnten nun die bestehenden Flugwetterwarten mit ihrem Fachpersonal zur Verfügung gestellt werden. Es war nicht leicht, in dieser Zeit die zivilen und militärischen Belange unter einen Hut zu bringen. »

1941 wurde R. Billwiller als Nachfolger von P. L. Mercanton an die Spitze der MZA berufen; er leitete das Institut während der anspruchsvollen Kriegszeit bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1945.

In den ersten Jahren seines Ruhestandes überwachte er als Mitglied der Kommission zur wissenschaftlichen Erforschung des Nationalparkes die dortigen meteorologischen Beobachtungen. Auch liess er sich die Fortführung der langjährigen Firnuwachsmessungen im Clariden- und Silvrettabgebiet angelegen sein.

Ungeachtet seiner konzilianten Wesensart legte er zeitlebens zähe Energie an den Tag, wenn es sich darum handelte, eine als richtig erkannte

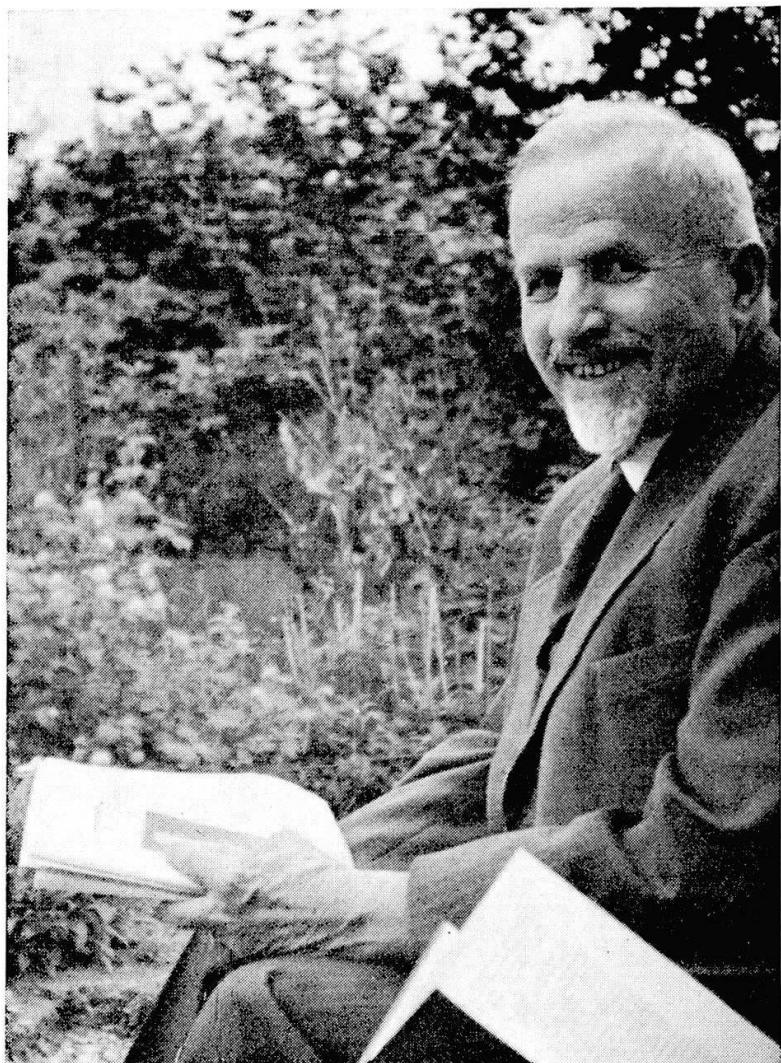
Arbeit konsequent weiterzuführen. Das väterliche Interesse, das er seinen Mitarbeitern auch in menschlicher Beziehung entgegenbrachte, verband sie ihm in treuer Anhänglichkeit. Im übrigen war ihm vergönnt, seine Mussezeit bis in die letzten Jahre bei ordentlicher Gesundheit zu geniesen. Ein sanfter Tod erlöste ihn im 91. Lebensjahr von den Beschwerden des Alters.

Dr. Robert Billwiller trat der SNG 1909 bei. Er gehörte zu den Gründern der Sektion für Geophysik, Meteorologie und Astronomie.

*Walter Kuhn*

**GRÖSSERE VERÖFFENTLICHUNGEN**  
von R. BILLWILLER

- 1904 Der Bergeller Nordföhn. Diss.Univ.Bern.
- 1906 Klimatische Verhältnisse (der Schweiz). – Aus: Geographisches Lexikon der Schweiz.
- 1909 Das Klima der Schweiz (mit J. MAURER und C. HESS), 2 Bde.
- 1913 Der Walliser Talwind. Annalen Schweiz.Meteorol.Zentralanst.
- 1913 Schneearme und schneereiche Winter am Nordfusse der Alpen. Jahrb.schweiz. Skiverb.
- 1918–1921 Berichte der Gletscherkommission der Physikalischen Gesellschaft Zürich.
- 1922–1946 Der Firnzuwachs pro 1920/21–1945/46 in einigen schweizerischen Firngebieten. Vjschr.Naturf.Ges.Zürich.
- 1919 Der Wasseraustausch zwischen der Luft einerseits und Schnee und Eis andererseits im Gebirge. Ann.Schweiz.Meteorol.Zentralanst.
- 1923 Die klimatischen Verhältnisse im Kanton Zürich. Aus: Die Landwirtschaft des Kantons Zürich.
- 1927 Klimatologie. In: Bibliographie der schweizerischen Landeskunde, Fasz.IV/4.
- 1930 Temperatur und Niederschlag im schweizerischen Alpengebiete während des letzten Gletschervorstoßes und einige Rückschlüsse auf die eiszeitlichen Verhältnisse. Ann.Schweiz.Meteorol.Zentralanst.
- 1946 Meteorologie. Aus: Festschrift zur 200-Jahr-Feier der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.
- 1948 Die klimatischen Verhältnisse im schweizerischen Nationalpark. Aus: Der Schweizerische Nationalpark, 4. Aufl.



AUGUST BUXTORF

1877–1969

## **August Buxtorf**

1877–1969

Prof. Dr. A. Buxtorf, Mitglied der SNG seit 1907, war während Jahrzehnten ein regelmässiger Teilnehmer an allen Anlässen unserer Gesellschaft.

Geboren in Basel, durchlief er hier die Gewerbeschule zu einer Zeit, in der die Naturwissenschaften auch in weiteren Kreisen Interesse fanden. Vor allem die stürmische Entwicklung der Erdwissenschaften beeindruckte den jungen Buxtorf so sehr, dass er sein Botanikstudium verliess und sich an handfesten Gesteinen um neues Erkennen und Verstehen bemühte. Mit knapp 23 Jahren promovierte er mit einer Dissertation über die Geologie von Gelterkinden, die grosse Beachtung fand.

1901 erfolgte die Ausreise als Erdölgeologe nach Indonesien. Seine Explorationsreisen, die ihn auch nach Burma, Indien und Ägypten führten, brachten ihm neue Erfahrungen. Zuhause aber setzte die neue detaillierte Untersuchung unserer Gebirge als Folge der Deckenlehre ein. Dies bewog ihn, seine Laufbahn als Erdölgeologe abzubrechen und sich auf eine akademische Tätigkeit vorzubereiten. In dieser Zeit stellte er den Begriff der disharmonischen Faltung auf und die Abscherungshypothese des Jura. Letztere brachte ihm weltweite Anerkennung, seine Auffassung und Darstellung hat Eingang in alle Lehr- und Textbücher gefunden. Die später ausgeführten Durchtunnellungen im Jura – Grenchenberg- und Hauenstein-Basistunnel – brachten Bestätigungen für Buxtorfs Auffassung, so dass sein Lausanner Freund Maurice Lugeon 40 Jahre nach ihrer Aufstellung diese Hypothese in den Rang einer Theorie erhoben wissen wollte.

Aber nicht nur auf den Jura beschränkte sich Buxtorfs Forschereifer, die Alpen, speziell das Gebiet des Vierwaldstättersees und auch das penninisch-lepontinische Gebiet, wurden bereist und erforscht, letzteres zusammen mit seinem Lehrer Karl Schmidt und seinem Freund Heinrich Preiswerk. Die Erfolge ermutigten ihn, sich 1907 zu habilitieren. 1914 erhielt er Titel und Rechte eines a.o. Professors, 1918 wurde ihm die Leitung des auf seine Anregung gegründeten Geologisch-paläontologischen Institutes übertragen. Einen Ruf an die Universität München lehnte er ab und wurde 1921 Inhaber des neu geschaffenen Lehrstuhles für Geologie und Paläontologie an der Universität Basel. Nun waren die Voraussetzungen für die fruchtbare Tätigkeit im vollen Mannesalter gegeben.

Aus kleinen Anfängen sind durch die unermüdliche Arbeit Prof. Buxtorfs eine Bibliothek und Sammlungen zustande gekommen, die ein wertvolles Arbeitsinstrument für die Wissenschaft sind. Für die rege Arbeit, die unter seiner Leitung geleistet wurde, zeugen 139 aus seinem Institut hervorgegangene Arbeiten, die sich meist an seine eigenen Forschungsgebiete im Jura, in den Alpen und Südalpen anschliessen. Mehr als 2000 km<sup>2</sup> schweizerischen Gebietes wurden von ihm und seinen Schülern geologisch durchforscht und kartiert. Aber nicht nur der Feldarbeit galt sein Interesse, er bot auch der Paläontologie und speziell der Mikropaläontologie an seinem Institut eine Heimstätte. Seine Schüler wandten sich nach dem Studium meist der Praxis, speziell der Erdölgeologie zu. Sie war in den vergangenen 5 Jahrzehnten in allen Gebieten der Erde anzutreffen.

Prof. Buxtorf selbst sah die Notwendigkeit, das von der Wissenschaft erarbeitete Gut auch der Technik zur Verfügung zu stellen. Er hat ja erlebt, wie viele Tatsachen dem Geologen nur durch die Technik zugänglich werden, durch Tiefbohrungen, Tunnelbauten und angewandte Geophysik. Seine Fähigkeit, mit den Leuten zu reden und auch recht komplizierte Tatbestände dem Laien verständlich zu machen, liessen ihn zum begehrten Gutachter werden. Auch hier wirkte sich sein Sinn für exakte Beobachtung und sein Bestreben, Beobachtung und Auswertung sauber zu trennen, ganz besonders aus.

Nicht das Aufstellen von Hypothesen lag ihm am Herzen, sondern in erster Linie das genaue Festhalten von Daten. Es war deshalb nicht verwunderlich, dass er schon früh, im Jahre 1921, zum Mitglied der Schweizerischen Geologischen Kommission der SNG gewählt wurde, die, an Stelle eines geologischen Landesamtes, für die geologische Landesaufnahme der Schweiz verantwortlich ist. 1926 wurde er deren Präsident als Nachfolger von Albert Heim. Hier erwuchs ihm eine neue grosse Aufgabe, zumal da ein Brand 1923 das gesamte Lager der geologischen Karten der Schweiz zerstört hatte. Unter seiner Leitung wurden zwei neue grosse Kartenwerke der Schweiz in Angriff genommen: die Geologische Generalkarte der Schweiz 1 : 200000 in 8 Blättern und der Geologische Atlas der Schweiz, 1 : 25000, als Detailkarte, welche die Grundlage für alle geologischen und geotechnischen Arbeiten in der Schweiz werden sollte. Diese Arbeit nahm ihn so sehr in Anspruch, dass er bereits im Jahre 1944 von der Professur zurücktrat, nachdem er der Universität zweimal als Dekan und im schwierigen Kriegsjahr 1940 als Rektor gedient hatte. Unter seiner Leitung konnte die Geologische Kommission 6 Blätter der Generalkarte und 30 Atlasblätter herausgeben, zählt man dazu noch die 44 Textbände, die in dieser Zeit herausgegeben wurden, so sieht man, welche Riesenarbeit er bis zu seinem Rücktritt 1953 und zur Ernennung zum Ehrenpräsidenten leistete. Dem Kenner macht sich bei der Betrachtung der Kartenwerke und der Textbände der persönliche Einfluss von Prof. Buxtorf bemerkbar. Er hielt auf saubere und klare Darstellung in Zeichnung und Schrift. Wir sind ihm dafür dankbar.

Im Inland und Ausland wurde seine Leistung anerkannt. Die Universitäten von Lausanne und Genf ernannten ihn zum Ehrendoktor, der

Oberrheinische Geologenverein, die Basellandschaftliche und die Luzerner Naturforschende Gesellschaft zum Ehrenmitglied. Ferner wurde er Associé étranger der Société géologique de France, und zu seinem 80. Geburtstag verlieh ihm die Deutsche Geologische Gesellschaft die Leopold-von-Buch-Plakette, die höchste Ehrung, welche die deutsche geologische Wissenschaft zu vergeben hat.

Der sichtbare Teil des Wirkens von Prof. Buxtorf besteht in seinen rund 100 eigenen Publikationen, dem Kartenwerk der Geologischen Kommission und den zugehörigen Textbänden. Es gibt aber noch den unsichtbaren Teil, dem meiner Ansicht nach mehr Gewicht zukommt, nämlich das, was er seinen Schülern und Mitarbeitern gegeben hat. Manchmal mit Güte, aber auch mit Härte, immer im Streben nach Klarheit und Wahrheit.

Eine Liste der Publikationen soll in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel erscheinen. *L. Vonderschmitt*

## **Alfred Ernst**

1875–1968

Nach einem reicherfüllten Leben ist in Zürich Professor Dr. phil. und Dr. phil. h.c. Alfred Ernst im hohen Alter von 94 Jahren gestorben. Nach dem Besuch der Volksschule und des Seminars immatrikulierte er sich an der Universität Zürich, um die Naturwissenschaften, speziell Botanik, zu studieren. Er begann seine wissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Gebiet der Algenkunde. In einem ersten Teil seiner Dissertation, die 1901 erschien, studierte er die Fortpflanzungsverhältnisse der Armleuchteralgen; ein Thema, das ihn in den folgenden Jahren noch mehrfach beschäftigen sollte. Eine Reihe weiterer Arbeiten publizierte A. Ernst über die Schlauchalgen. Gleichzeitig mit diesen niederen Gewächsen untersuchte der Verstorbene die Embryologie der Blütenpflanzen. Der zweite Teil seiner Doktorarbeit enthält «Beiträge zur Kenntnis des Embryosackes und des Embryos bei der Tulpe». Auch die Habilitationsschrift, mit der er sich schon 1902 die Venia legendi an der Universität Zürich erwarb, behandelt embryologische Probleme. Weitere Untersuchungen auf diesem Gebiet machten ihn bald zu einem führenden Embryologen, so dass ihm die Redaktion der entsprechenden Artikel im «Handwörterbuch der Naturwissenschaften» (1912 und 1933) übertragen wurde.

In den Jahren 1905/06 reiste der junge Forscher zum erstenmal nach Java. Aus jener Zeit stammen eine reiche Sammlung tropischer Gewächse und auch viele wissenschaftliche Publikationen. Alfred Ernst, der inzwischen zum Extraordinarius befördert worden war, wandte sein Interesse vor allem jenen merkwürdigen Blütenpflanzen zu, die als Parasiten und Fäulnisbewohner die Fähigkeit zu selbständiger Ernährung teilweise oder ganz verloren haben. Gemeinsam mit Ch. Bernard veröffentlichte er mehrere Beiträge zur Kenntnis der Saprophyten Javas. Seine umfangreichen und mannigfachen Studien über die Fortpflanzung der Gewächse legte er in einem grossen, sehr beachteten Werk, «Bastardierung als Ursache der Apogamie im Pflanzenreich, eine Hypothese zur experimentellen Vererbungs- und Abstammungslehre» (1918), nieder.

Der Regierungsrat wählte Alfred Ernst 1909 zum Ordinarius, und fünf Jahre später bezog er das neue Institut für allgemeine Botanik. Damit standen ihm für seine ausgedehnten Forschungen auch die nötigen Räumlichkeiten und Hilfsmittel zur Verfügung.

1922 begegnen wir im Schriftenverzeichnis zum erstenmal dem Namen

Primula, der er in den folgenden Jahrzehnten sein Hauptinteresse zuwandte. Drei Probleme standen dabei im Vordergrund: einmal die Artbildung, die er auf Grund zahlreicher Kreuzungen studierte. Die zweite Frage galt der Vererbung der Heterostylie. Die meisten Primeln besitzen zweierlei Blüten; bei den einen Pflanzen haben sie lange Griffel und tief in die Kronröhre versenkte Staubbeutel, bei den anderen kurze Griffel, aber hochstehende Antheren. Durch umfangreiche Messungen und Bastardierungsexperimente, die zum Teil an alpinen Schlüsselblumen in Muottas Muragl ob Pontresina durchgeführt wurden, gelang es ihm in jahrelanger, sorgfältigster Arbeit, die Vererbung dieser biologisch wichtigen Erscheinung aufzuklären. – Als drittes Problem kam die Calycanthemie dazu, d.h. die Umwandlung des Kelches in eine zweite Krone. Dabei ergab sich die eigenartige Feststellung, dass dieses Merkmal in den folgenden Generationen abgeschwächt wird. A. Ernst sprach daher von labilen Genen.

Die grossen Verdienste auf dem Gebiete der Vererbungslehre fanden ihre Würdigung in seiner Wahl zum ersten Präsidenten der neugegründeten Schweizerischen Gesellschaft für Vererbungsforschung, in der Verleihung der Doktorwürde honoris causa durch die Universität Bern und der Ehrenmitgliedschaft der Linnean Society in London. In den Jahren 1922 bis 1924 bekleidete er das Amt des Dekans seiner Fakultät, und 1928 wurde er zum Rektor der Universität Zürich gewählt.

Des Lebens ungetrübte Freude war auch ihm nicht beschieden. Nach stillen Jahren heiratete er 1930 seine Schülerin Marthe Schwarzenbach, die ihm – nach seinen eigenen Worten – die Lebensfreude zurückgab. Sie arbeitete auf benachbarten Gebieten der Botanik und wirkte während vieler Jahre als Privatdozentin im Institut ihres Gatten. Gemeinsam bereisten sie Java und die benachbarten Inseln und brachten ein reiches Untersuchungsmaterial und viele neue Anregungen nach Hause. Besondere Erwähnung verdienen die Studien über die Neubesiedlung der Vulkaninsel Krakatau. Vor einem Jahr musste Frau Professor Ernst ihrem Gatten im Tode vorangehen.

Auch nach seinem Rücktritt ruhte Alfred Ernst nicht, sondern setzte seine Untersuchungen, hauptsächlich an Primeln, fort und publizierte noch eine grosse Zahl von Arbeiten. Sie sind vor allem im «Archiv der Julius-Klaus-Stiftung für Vererbungsforschung, Sozialanthropologie und Rassenhygiene» erschienen, das Professor O. Schlaginhaufen redigierte. Mit ihm war der Verstorbene jahrzehntelang freundschaftlich verbunden.

Alfred Ernst war kein Feuergeist, der seine Schüler mitriß. Aber er beeindruckte sie tief durch seinen unermüdlichen Einsatz, seine ausgezeichnete Beobachtungsgabe und seine scharfen Überlegungen. Alle seine zahllosen Feststellungen und Versuchsergebnisse wurden sorgfältig registriert und überdacht, so dass sie noch nach Jahren ausgewertet werden konnten. Dem Realen, Erforschbaren zugewandt, das nur Spekulative aber ablehnend, hat Alfred Ernst Bedeutendes geleistet. *H. Schaeppi*

## **Marthe Ernst-Schwarzenbach**

1900–1967

Marthe Schwarzenbach wurde am 24. Januar 1900 in Kilchberg bei Zürich geboren. In einem gepflegten elterlichen Hause aufwachsend, konnte sie in Zürich die Töchterschule besuchen und nach der Matur das Studium der Naturwissenschaften ergreifen. Ihre Neigung galt schon früh der Botanik, und sie ergriff die Gelegenheit, die hervorragenden Professoren Robert Chodat in Genf und Carl Schröter in Zürich an der ETH kennenzulernen. Schliesslich wählte sie aber die Universität Zürich, wo sie das Diplom für das höhere Lehramt erwarb und schliesslich mit dem Hauptfach Botanik 1926 promovierte. Während der folgenden 3 Jahre erteilte sie Unterricht an Mittelschulen. Einer Neigung zu angewandter Genetik folgend, arbeitete sie 1929 als Volontär-Assistentin in der Samenzuchstanstalt der berühmten Firma Vilmorin-Andrieux bei Paris und darauf als Mitarbeiterin von Professor Baur am damaligen Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung in Münscheberg bei Berlin.

1930 verehelichte sie sich mit ihrem ehemaligen akademischen Lehrer Professor Alfred Ernst und unternahm mit diesem bald darauf eine neunmonatige Tropenreise nach Indonesien.

Trotz der Beanspruchung durch die wachsende Familie konnte Frau Ernst immer wieder zu ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit zurückkehren. Schon in ihrer von Prof. Ernst angeregten Dissertation über die Regeneration bei einem Moos spiegelt sich die Neigung der jungen Wissenschaftlerin zu experimentellen Arbeiten. Auch ist ihr wohl schon damals die Einsicht vermittelt worden, dass die niederen Pflanzen zur Lösung fundamentaler Probleme der Biologie besonders geeignet sind. Das reiche Material, das sie mit ihrem Gatten in Indonesien sammelte, lieferte auch den Stoff, der schliesslich zu ihrer Habilitationsarbeit führte. Es handelte sich wiederum um ein Moos, das aber in seinem Fortpflanzungszyklus die innerhalb dieser Gruppe seltene Eigenschaft der Heterosporie zeigt. Die Moose gehören zu den primitivsten Landpflanzen und sind für den Botaniker zusammen mit den Farnen und ihren Verwandten als Abkömmlinge der Übergangsformen von Algen zu Landpflanzen von ähnlicher Bedeutung wie für den Zoologen die Amphibien. Die von Frau Ernst untersuchte Heterosporie ist ein erstes Anzeichen für die beginnende geschlechtliche Differenzierung der diploiden Generation, welche bei den Algen noch durchweg ungeschlechtlich ist.

Frau Ernst hat auch während verschiedener Studienaufenthalte an der zoologischen Station Neapel über die Fortpflanzungsverhältnisse einer marinens Braunalge gearbeitet und damit erfolgreich die von Prof. Ernst und seinem Vorgänger vor nunmehr mehr als 70 Jahren begründete Tradition der Algenforschung am Institut für allgemeine Botanik erfolgreich fortgesetzt. Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung der marinens Algen aller Organisationsstufen wird heute ihre Biologie an zahlreichen marinebiologischen Instituten intensiv bearbeitet. Gerade die Untersuchungen von Frau Ernst und ihrem Gatten zeigen, dass sich auch Schweizer Biologen trotz unserem Binnenland hier erfolgreich betätigen können.

Viel Zeit und Mühe wandte Frau Ernst bis zuletzt auf die Untersuchung der Fortpflanzungsverhältnisse einer Familie von Blütenpflanzen, die vom Landleben wieder vollständig zurückgekehrt ist zum Leben im Meer- und Süßwasser. Es ist offensichtlich, dass diese Hydrocharitaceen deshalb eine Fülle von hochinteressanten morphologischen und physiologischen Anpassungen zeigen müssen, die bei weitem noch nicht vollständig bekannt sind. Frau Ernst hat sich hier vor allem der Blütenbiologie zugewandt, d. h. die Bestäubungsverhältnisse und die Befruchtung untersucht. Auch hier gelangen ihr schöne und originale Beobachtungen, von denen ich als Physiologe vor allem die Entdeckung der photoperiodisch, d. h. durch die Tageslänge bestimmten Blühbereitschaft bei tropischen Vertertern dieser Gruppe erwähnen möchte. Sie hat zuletzt diese Untersuchungen, bedingt durch die äusserst prekären Raumverhältnisse in der Universität, unter beinahe unwürdigen Bedingungen durchführen müssen.

In einem Institut, in dem unter der Leitung von Prof. Alfred Ernst intensiv genetisch gearbeitet wurde, war es natürlich, dass sich auch seine Gattin aktiv an solchen Untersuchungen beteiligte. Hier ist auf ihre karyologisch-zytologischen Arbeiten an verschiedenen gärtnerisch wichtigen Zierpflanzen zu erinnern; dann erschien von ihr auch eine grössere Arbeit über Fertilität, Genetik und den Photoperiodismus der Salatarten. Dieses ausgesprochene Interesse an Vererbungsproblemem schlug sich nicht nur in eigenen Arbeiten und Vorlesungen nieder, sondern auch in der selbstlosen und gewissenhaften Tätigkeit als erste langjährige Redaktorin der Schweizerischen Genetischen Gesellschaft, die ihr dafür zu grossem Dank verpflichtet ist.

Wer die Vorlesungen von Frau Marthe Ernst-Schwarzenbach besuchte, war beeindruckt durch die grosse Mühe, welche sie auf die Dokumentation und Illustration der behandelten Gebiete verwandte. In absoluter Aufrichtigkeit hat sie nie der Versuchung stattgegeben, durch eine allgemeine Darstellung ohne Nennung von Namen etwas mehr vom Glanz der Wissenschaft für sich persönlich zu beanspruchen.

Schülern, Mitarbeitern und Kollegen wird Frau Marthe Ernst-Schwarzenbach in ihrer persönlichen Anteilnahme und Hilfsbereitschaft gegenüber allen stets gegenwärtig bleiben.  
*Hans Wanner*

## **Anton Chr. Fonio**

1881–1968

Als Sohn einer Auslandschweizerfamilie wurde A. Fonio in San Nazaro bei Parma (Italien) geboren und verbrachte dort seine Kindheit. Für die Ferien hielt er sich mit Vorliebe in seiner Heimatgemeinde Sils auf, wo er sich an den Naturschönheiten der einzigartigen Seenlandschaft des Oberengadins erfreute und sich mit Bergtouren, Jagd und Fischerei erholte. – Das Gymnasium absolvierte Fonio in Chur. Er studierte dann Medizin in Zürich, München und Bern. Nach dem Staatsexamen trat er als Assistent bei Theodor Kocher ein und entwickelte sich dort zum tüchtigen Chirurgen. Er beschäftigte sich frühzeitig auch wissenschaftlich, speziell mit dem Problem der Blutgerinnung. Es gelang ihm – als erster schöner Erfolg – die Darstellung des *Coagulen* (Fonio), das besonders bei parenchymatösen Blutungen eine willkommene Hilfe bedeutet, speziell bei Blutern und Basedow-Patienten, die bei Verletzungen und Operationen zu ausserordentlichen Blutungen neigen. Fonio wurde ein sehr gewandter Operateur – vor allem für Strumektomien und Magen-Darm-Chirurgie.

Von 1914–1942 wirkte Fonio als Chefarzt am Bezirksspital Langnau BE. Von dort aus dozierte er auch als Privatdozent der Chirurgie an der Universität Bern. Sein Hauptinteresse galt weiter der Blutgerinnung, worüber er umfangreiche Publikationen verfasst hat und öfters an Kongressen des In- und Auslandes referierte. Sein mit grösster Mühehaltung und beispielhafter Gewissenhaftigkeit aufgestellter Stammbaum beinahe sämtlicher Bluterfamilien der Schweiz und benachbarter Gegenden des Auslandes ist eine Leistung gewesen, die allgemeine Anerkennung fand. – 1944 liess sich Fonio als freier Chirurg in Bern nieder und operierte im Lindenhosspital; er wurde in der Folge zum ausserordentlichen Professor für Chirurgie ernannt.

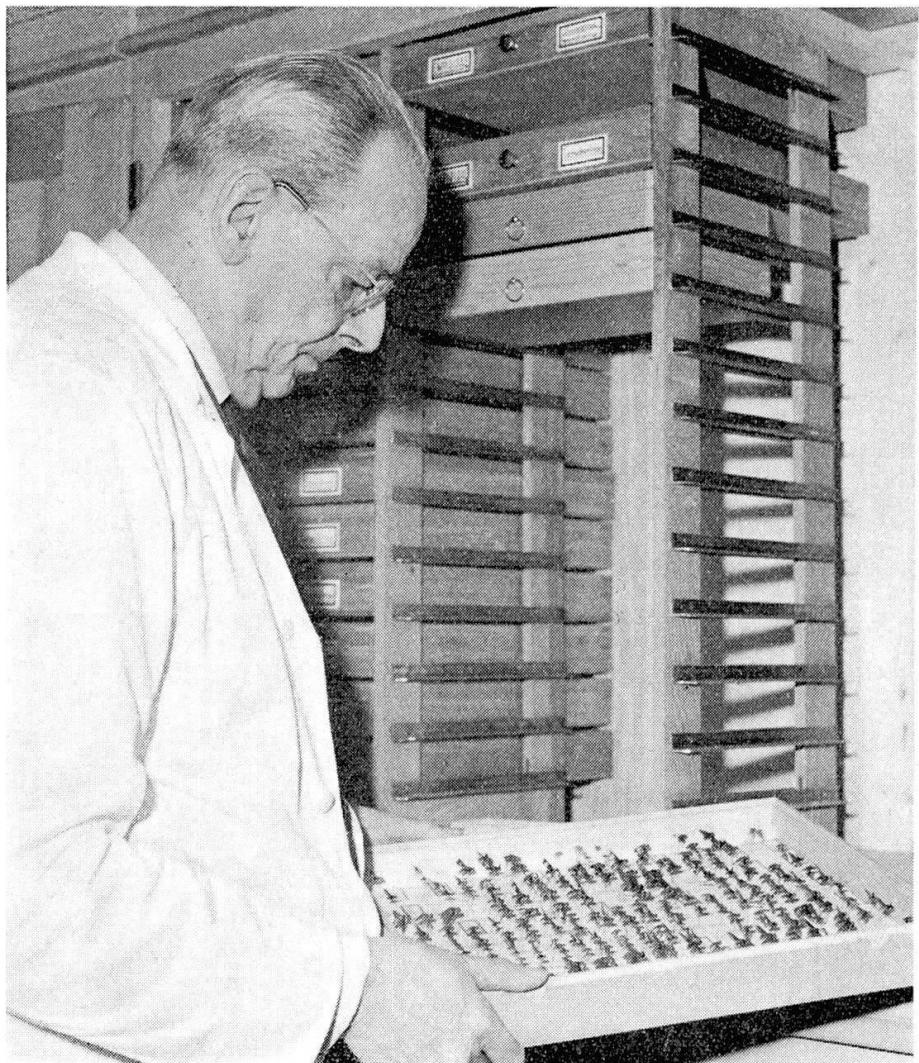
1952 siedelte Fonio nach Chur über; er übte dort einer Konsultativpraxis aus und widmete sich daneben eifrig dem Sonderstudium der Hämophilie, zu deren Kenntnis er manche wichtige Faktoren beigetragen hat. Dafür wurde ihm als verdiente Anerkennung 1952 der Marcel-Benoist-Preis verliehen. – Fonio hat als Präsident der vorbereitenden Kommission des neuen Kantonsspitals Chur sehr wesentliches zum Gelingen des grossen Werkes beigetragen. Er propagierte mit Eifer die Errichtung der Spezialabteilungen und eines Institutes für pathologische Forschung.

Seine Forderungen konnten allerdings aus finanziellen Gründen zum Teil erst 1966 erfüllt werden; er hat sich aber darüber noch freuen können! Fonio hat nach seiner individuellen Methodik bis zu seinem Tode weiter geforscht und konnte von uns gehen mit dem Gefühl, für die Entwicklung der Medizin nützliche Erkenntnisse vermittelt zu haben.

Neben seiner beruflichen Tätigkeit widmete sich der Verstorbene auch den allgemeinen Problemen der Naturwissenschaft. Er war von 1943–1960 als Delegierter der SNG ein aktives Mitglied der Schweizerischen Akademie der medizinischen Wissenschaften. Mit Hingabe hat er in seinem Heimatkanton Graubünden den Blutspendedienst des Roten Kreuzes geleitet. Während des Zweiten Weltkrieges stand er als Sanitätsoberst einer grossen Militärsanitätsanstalt (MSA) vor und leistete auch dort – wie überall, wenn er eine Aufgabe übernommen hatte – vorzügliche Arbeit.

Fonio war von Jugend auf ein begeisterter Sportler – Turner, Skifahrer, Fischer, Jäger und Bergsteiger – und freute sich auch im hohen Alter noch, in unserer durch ihre Schönheit bevorzugte Landschaft zu photographieren. – Ein Anliegen, das dem Verstorbenen ganz besonders am Herzen lag, war die Bewahrung der Oberengadiner Seenlandschaft vor entstellender Überbauung. Er hat kräftig mitgekämpft, als es galt, den Silsersee vor Ausbeutung für Gewinnung von Elektrizität anzuzapfen. Er war dabei von unvergleichlichem Eifer und absoluter Treue. Ich freue mich – als Präsident der «Cumünannza Pro Ley da Segl» –, dem Freund auch an dieser Stelle noch unseren ganz besonderen Dank auszusprechen.

*R. Campell, sen.*



FRED KEISER-JENNY

1895–1969

## **Fred Keiser-Jenny**

1895–1969

Mitten aus der Bearbeitung seines Insektenmaterials heraus, das er im vergangenen Mai gemeinsam mit seiner lieben Gemahlin in Südmarokko eingebracht hat, ist mein Freund am 21. August 1969 in seinem 75. Lebensjahr einem Herzinfarkt erlegen.

Am 17. Februar 1895 wurde Fred Keiser als Sohn des Bezirksschullehers Emil Keiser und seiner Ehefrau Clara Handschin in Waldenburg geboren. Zusammen mit seiner Schwester Rut erlebte er schöne Jugendjahre am Rosengartenweg in Basel. Die Ferienerlebnisse in der lieblichen Baselbieter Landschaft und am Vierwaldstättersee halfen wohl mit, seine Liebe zur Natur und zu den Bergen zu prägen. Die Schulbildung holte er sich in Basel am Humanistischen Gymnasium und an der damaligen Oberschule, die er 1913 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Seine Studienjahre in den Fächern Biologie, Geographie und Physik waren durch viele Aktivdienstleistungen unterbrochen; 1918 erwarb er das Mittelschullehrerdiplom. In jener Periode des Lehrerüberflusses und des Stellenmangels entstand seine gründliche Doktorarbeit über die Wimpertierchen der Umgebung von Basel. – Neben Adolf Portmann diente er mehrere Jahre im Zoologischen Institut am Rheinsprung seinem verehrten Lehrer Professor Zschokke als Assistent.

1920 verählte sich Fred mit Lili Jenny, die es mit ihrer feinen Einfühlungsgabe aufs beste verstand, nicht nur liebenswerte und gastfreundliche Ehefrau, sondern auch Bergkameradin und wissenschaftliche Assistentin zu sein; so verstand sie sich u.a. vorzüglich auf das Nadeln der kleinsten Fliegen. – Freds Traum, als Forscher die fernen Länder zu bereisen, sollte sich erst viel später erfüllen – die unseligen Nachkriegszeiten verunmöglichten eine solche Karriere. – So wandte er sich dem Lehrerberuf zu. Am Gymnasium hat ihn der Schreibende als fesselnden und mustergültig vorbereiteten Geographielehrer erstmals kennengelernt. Während vieler Jahre war er dann Lehrer an der Basler Knabensekundarschule, wo er sich ebenso energisch für die Charakterfestigung wie für die Stoffvermittlung einsetzte. In den Handarbeitskursen hat er es verstanden, den Buben Präzision und Freude am Material beizubringen.

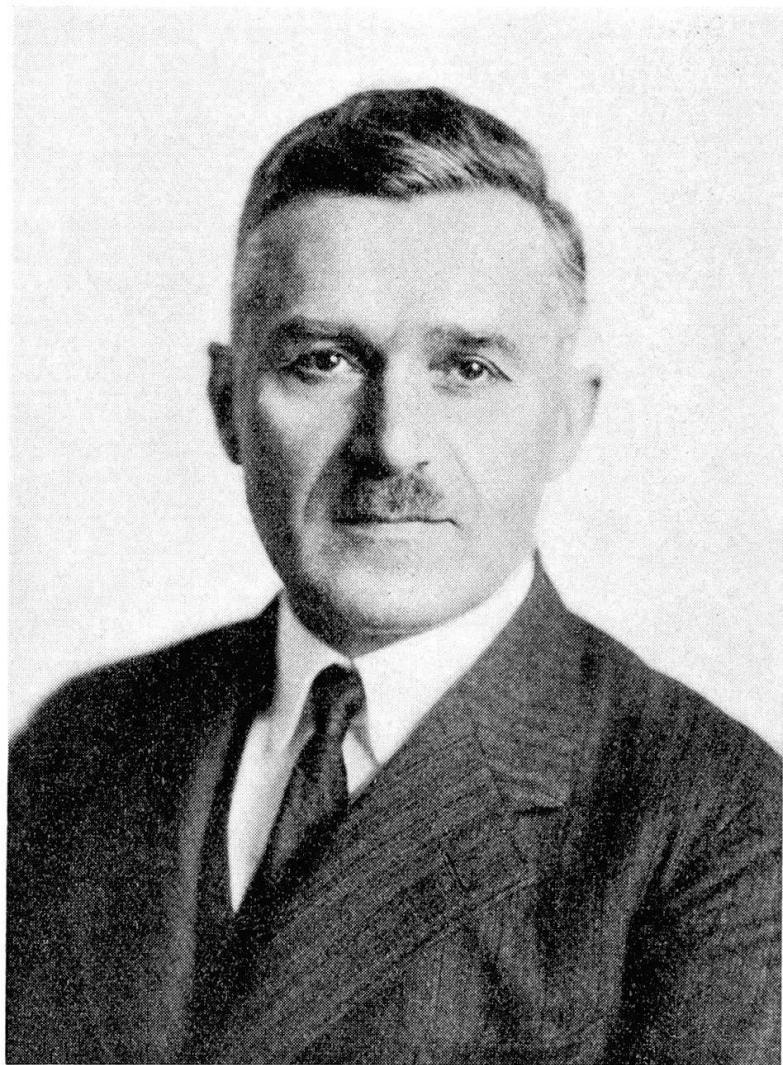
Ein neues Arbeitsfeld begann sich abzuzeichnen, als ihn die wissenschaftliche Nationalparkkommission durch Prof. Ed. Handschin (†) ermunterte, sich an der faunistischen Erforschung des Unterengadins zu

beteiligen. Gemeinsam mit seiner Gattin durchstreifte er die Engadiner Bergwelt, und 1947 kam als Frucht langjähriger, unermüdlicher Kleinarbeit seine Studie über die Fliegen des Nationalparks heraus. – In diesem Zusammenhang arbeitete er seit 1942 ehrenamtlich an der Entomologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums und wechselte 1955 schliesslich ganz von der Schule in dieses Institut hinüber. Über zehn Jahre lang betreute er als Leiter die entomologischen Sammlungen und war massgebend am Ausbau der international bedeutungsvollen Insektenbestände beteiligt. Ganz im stillen erledigte er die vielfältige Kleinarbeit hinter den Kulissen der Schausammlungen und redigierte zeitweise auch die Publikationen der Naturforschenden Gesellschaft Basel. Zahlreiche Sammelreisen ins In- und Ausland, so unter anderem nach Kreta, Rhodos, Tunesien, Marokko, vor allem aber die zwei grossen Forschungsreisen nach Ceylon (1953/54) und Madagaskar (1957/58), liessen ihn echte Forscherfreude und dankbare Genugtuung erleben – sein Jugendtraum ist doch noch in Erfüllung gegangen. – Die reiche Ausbeute ist von hohem wissenschaftlichem Wert, bildete sie doch die Grundlage zu zahlreichen Publikationen und zu einer weltweiten Korrespondenz.

Dank seiner weitsichtigen und verantwortungsvollen Initiative war es ihm noch möglich, einen Nachfolger für die Leitung der Entomologischen Abteilung des Basler Museums einzuarbeiten: Walter Wittmer.

Fred Keiser gehörte seit Jahren der Entomologischen Gesellschaft Basel an, und wir erinnern uns noch lebhaft an die interessanten Schilderungen seiner Reisen. Überdies war er sehr interessiert an den Tagungen und Verhandlungen der Basler und der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft.  
*Willy Eglin-Dederding*

NB: Eine ausführliche Liste aller Publikationen des Dipterologen Fred Keiser wird in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel (1969) erscheinen.



E. MEYER-PETER

1883–1969

## **E. Meyer-Peter**

1883–1969

Am 18. Juni 1969 erreichte uns die Trauernachricht vom Hinschied unseres verehrten Herrn Prof. Dr. Eugen Meyer-Peter. Mit ihm ist eine jener Persönlichkeiten dahingegangen, die das Bild und den Ruf der ETH in den dreissiger Jahren mitprägten und festigten.

Zur Entwicklung der Hydrologischen Kommission der SNG, deren erster Präsident Prof. Meyer-Peter war, hat er durch seine Initiative und durch sein vielseitiges Wissen Wesentliches beigetragen.

Am 25. Februar 1883 in Herisau geboren, erhielt Prof. Meyer-Peter nach Absolvierung der heimatlichen Schulen und der Kantonsschule St. Gallen 1901 das Reifezeugnis (Typus C). Von 1901–1905 finden wir den jungen Studiosus am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich beim Studium der Ingenieurwissenschaften, das er mit dem Diplom als Bauingenieur abschloss.

Seine praktische Tätigkeit begann der junge Ingenieur bei der Firma Conrad Zschokke. Sie führte ihn vorwiegend ins Ausland, wo er vor allem Hafenbauten leitete. Hier erwarb er sich die reiche praktische Erfahrung, die ihm und seinen Schülern in späteren Jahren zugute kam, die seine Vorlesungen bereicherte, lebendig und anschaulich gestaltete. 1918 kehrte Ing. Meyer in die Schweiz zurück und stand als Chef dem technischen Büro der Firma Zschokke in Genf vor. Im Jahre 1920 wurde er – erst 37jährig – an die ETH als Professor für Wasserbau und Grundbau gewählt.

Von der Baustelle und dem Zeichentische weg trat er das Amt des Lehrers an, ein Beruf, der ihm nach seinen eigenen Aussagen ganz besonders lag. Hier zeigte sich nicht nur sein solides und profundes, selbst durchgearbeitetes Wissen und Können in seinen Fachgebieten, sondern auch seine erstaunliche Fähigkeit, ihm damals noch ferner gelegene Gebiete aus dem grossen Stoff seiner Unterrichtsfächer zu bewältigen und bald zu beherrschen.

Die intensive Beschäftigung mit hydraulischen Problemen liess Prof. Meyer bald die Notwendigkeit erkennen, ein wasserbauliches Laboratorium für Forschung und praktische Übungen zu schaffen. So entstand 1930 – dank der tatkräftigen Unterstützung des damaligen Präsidenten des Schweizerischen Schulrates und einiger Berufskollegen – die Versuchsanstalt für Wasserbau, die er 1935 durch die Erdbau-Abteilung für

die Untersuchung grundbaulicher und bodenmechanischer Probleme ergänzte und der 1941 eine weitere Abteilung für Hydrologie angeschlossen wurde. Die 1936 von Prof. Meyer-Peter übernommene Leitung einer «Beratungsstelle für Trinkwasserversorgung und Abwasserreinigung» trat er später ab, und daraus wurde dann die EAWAG, Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz.

Diese reiche, unermüdliche Lehr- und Forschertätigkeit fand ihre Anerkennung und Ehrung durch die Verleihung des Dr. phil. h.c. 1933 durch die Universität Zürich und 1950 durch die auf dem Gebiete der Hydraulik bestbekannte Universität von Grenoble.

Neben den intensiven Arbeiten an der ETH und VAWE fand Prof. Meyer-Peter noch Zeit und Kraft zur Mitwirkung in zahlreichen Kommissionen, zur Beratung und Oberaufsicht bei der Verwirklichung der grossen Kraftwerksbauten der dreissiger und vierziger Jahre. Selbst nach seinem Rücktritt 1952 als Professor und 1953 als Direktor der VAWE setzte er während mehrerer Jahre die beratende Tätigkeit als Ingenieur fort.

Trotz den grossen beruflichen und wissenschaftlichen Erfolgen blieb Prof. Meyer-Peter zeitlebens ein gütiger, bescheidener Mensch, der jenen, mit denen er in Kontakt kam, menschliches Interesse entgegenbrachte und in bester Erinnerung bleiben wird.

*Gerold Schnitter*

## **Jean Hermann Müller**

1908–1968

Professor Dr. med. Jean H. Müller wurde am 5. November 1908 in Lausanne geboren. Daselbst durchlief er die Primarschule und das Gymnasium mit Maturaabschluss vom Typus A. Das Medizinstudium absolvierte er in Lausanne und Bern.

Nach einer kurzen Assistentenzeit in Lausanne arbeitete Prof. Müller am Pathologischen Institut und am Röntgeninstitut der Universität Bern, wo er seine Spezialistenausbildung unter Prof. Liechti erhielt.

Schon sehr früh haben ihn das Wesen und die Behandlung des Krebses fasziniert. So finden wir ihn immer wieder im Ausland an grossen Krebs- und Strahleninstituten tätig, im Institut du Cancer, Paris, unter Oberling und später am Institut du Radium als Mitarbeiter von Coutard und seinem weltberühmten Team. Nach kurzen Aufenthalten bei Holthusen in Hamburg und am Radiumhemmet in Stockholm kommt eine für die weitere Arbeitsrichtung von Prof. Müller massgebende Reise nach Nordamerika. Mehrere Monate war er wissenschaftlicher Mitarbeiter von Prof. Failla im Memorial Hospital in New York. Hier hatte er Gelegenheit, seine Kenntnisse in Radiobiologie und Radiophysik zu erweitern; hier erhielt er auch die ersten Impulse, die ihn später zur Anwendung der Radioisotopen in der Medizin und speziell der Gynäkologie führten.

Nach dieser gründlichen und vielseitigen Vorbereitung übernahm er am 15. Oktober 1938 die Leitung der Strahlenabteilung der Frauenklinik Zürich und 1939 auf Anregung von Prof. Anderes noch zusätzlich die Leitung des histologischen Laboratoriums. Seit 1941 war er ein erfolgreicher Dozent unserer Universität. Im Laufe der Jahre wurde er zu einem gynäkologischen Radiologen und gynäkologischen Histologen, der weit über die Grenzen der Schweiz hinaus grosse Anerkennung fand, so dass er häufig zu Vorträgen und Symposien diesseits und jenseits des Atlantiks eingeladen wurde. Eine Pionierleistung, die ihn in aller Welt bekannt machte, vollbrachte Prof. Müller nach Ende des Weltkrieges durch die Einführung der Radioisotopen in die gynäkologische Strahlentherapie und in die Behandlung anderer Krankheiten. Das alles wurde ihm durch seine ausgedehnten Kenntnisse der Radioaktivität und der Kernphysik ermöglicht. Ich muss es mir versagen, die Etappen seiner Forschung auf diesem Gebiet zu nennen, möchte es aber nicht unterlassen, sein wissenschaftliches Lieblingskind, das Radiogold, zu erwähnen, dessen Anwen-

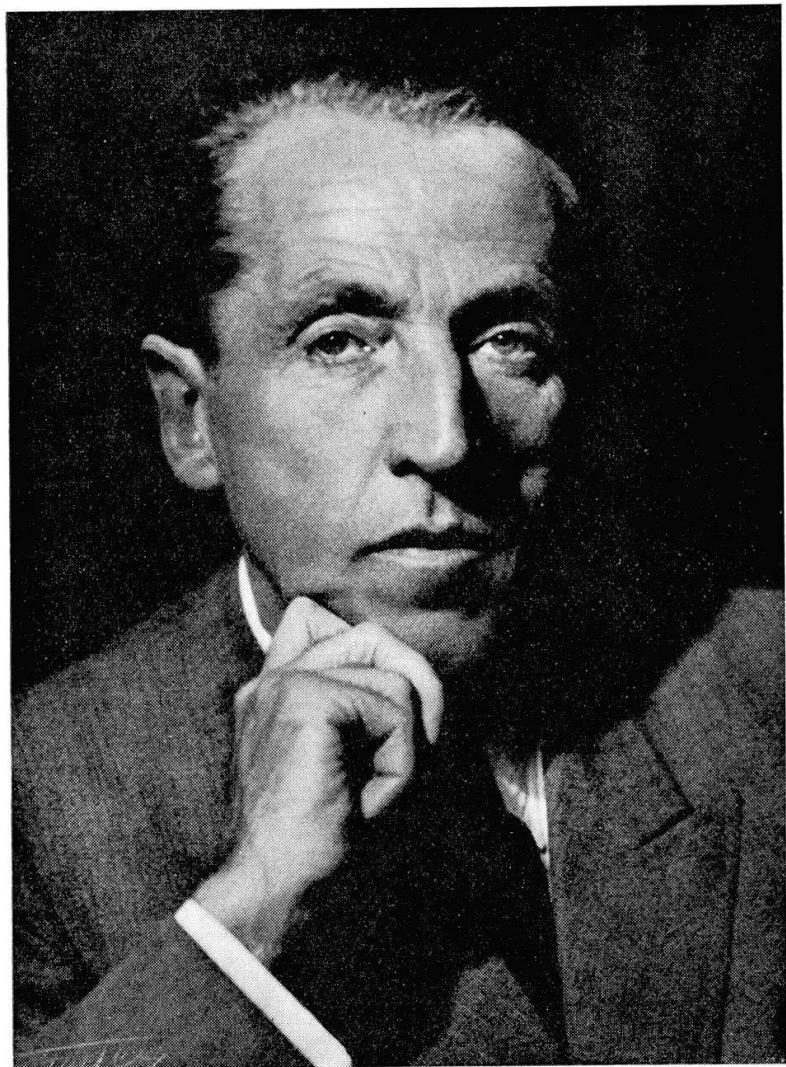
dung er nach allen Richtungen studiert und kodifiziert hat. Damit hat er eine zusätzliche, äusserst wertvolle Waffe zur konventionellen operativen und Strahlentherapie des Eierstockkrebses und auch anderer Karzinome geschaffen.

Prof. Müller war nicht nur Strahlentherapeut, sondern ein Naturwissenschafter im weitesten Sinne des Wortes. Darüber hinaus interessierte er sich für alles, was den Menschen betraf, und das gestaltete Diskussionen im kleinen Kreise ausserordentlich lebhaft und anregend.

Die Persönlichkeit von Prof. Müller wäre nur unvollständig charakterisiert, wenn nicht noch seine ausserordentliche Gewissenhaftigkeit und Zuverlässigkeit sowohl bei der Beurteilung histologischer Präparate wie auch bei der Planung und Durchführung einer Strahlentherapie ganz besonders erwähnt würde. Dafür möchte ich ihm, als Direktor der Klinik, ganz besonders danken.

Beim ersten Kontakt konnte er distant wirken, im Grunde genommen war er aber nur etwas scheu. Von allen im Hause und von den Patientinnen war er ausnahmslos geschätzt wegen seiner steten Höflichkeit und Freundlichkeit.

Wir nehmen tief bewegt und trauernd von Prof. Müller Abschied, und wir wissen, dass viele dankbare Patientinnen mit uns sind.      *E. Held*



PAUL SCHERRER

1890–1969

## **Paul Scherrer**

1890–1969

Am 25. September 1969 ist Prof. Dr. P. Scherrer unerwartet an den Folgen eines Unfalls in seinem 80. Lebensjahr gestorben. Mit diesem plötzlichen Hinschied ist ein ungewöhnlich begabter Lehrer, ein phantastievoller Wissenschaftler und ein Mann von selten natürlicher Wesensart von uns gegangen.

Paul Scherrer wurde am 3. Februar 1890 in St. Gallen geboren. Er besuchte die Handels- und Verkehrsschule St. Gallen mit der Absicht, Kaufmann zu werden. Sein Interesse an den Naturwissenschaften veranlasste ihn jedoch bald, sein Ausbildungsziel zu wechseln. Er bestand im Herbst 1908 die Aufnahmeprüfung an der Eidgenössischen Technischen Hochschule und immatrikulierte sich an der naturwissenschaftlichen Abteilung mit Botanik als Hauptfach. Nach nur zwei Semestern trat er an die Abteilung für Mathematik und Physik über, dank seiner Neigung zu den exakten Wissenschaften. 1912 verbrachte er ein Semester in Königsberg, um hernach (Herbst 1912) in Göttingen, einer Hochburg in Physik und Mathematik, seine Studien abzuschliessen. Hier fand er auch seine beiden grossen Lehrer, Wilhelm Voigt und Peter Debye, die für seine weitere Entwicklung bedeutsam wurden. 1916 erfolgte seine Promotion zum Dr. phil. mit einer Dissertation über den «Faraday-Effekt des Wasserstoffmoleküls». Bereits während seiner Arbeiten an der Dissertation begann eine intensive und fruchtbare Zusammenarbeit mit Peter Debye, die in der Entdeckung des nach beiden Forschern benannten Untersuchungsverfahrens (Debye-Scherrersche Pulvermethode) für Kristallstrukturen gipfelte. Dieses Debye-Scherrer-Verfahren ist bis zum heutigen Tage auch für die moderne Werkstoffstrukturforschung unentbehrlich. Scherrer wurde 28jährig zum Privatdozenten in Göttingen ernannt.

1920, also mit 30 Jahren, erfolgte der Ruf, zusammen mit Peter Debye, an die ETH. An dieser Schule hat Scherrer in 40jähriger Arbeit als Lehrer und Forscher eine grossartige Lebensarbeit vollbracht. Zusammen mit seinen Schülern entfaltete er eine enorme und originelle wissenschaftliche Leistung auf den verschiedensten Gebieten der Physik. Beinahe alle Sparten dieser Disziplin fanden sein Interesse, und er verstand es unzweifelhaft, deren Bedeutung in den Zusammenhang des grossen Wissensbereiches zu stellen. Umfassende Kenntnisse und sicheres Urteil waren Merkmale dieses genialen Wissenschaftlers.

Die erste Etappe seiner Tätigkeit an der ETH galt Problemen der Strukturforschung, die durch die Debye-Scherrer-Methode der Untersuchung zugänglich wurden. Darauf schreibt Prof. H. Staub<sup>1</sup>: «Zahlreiche Arbeiten befassen sich mit den Strukturen der Komplexsalze, an denen Scherrer durch Röntgenanalyse die wenige Jahre vorher von Werner in Zürich ausgesprochene Koordinationslehre der chemischen Bindung demonstrierte. Dann aber sind es vor allem Fragen des Atombaues, die durch die Quantenmechanik Schrödingers, Heisenbergs, Diracs und Paulis in den Brennpunkt des Interesses rücken und ebenfalls durch Streuung von Röntgenstrahlen der Beobachtung zugänglich wurden. Kristallstrukturfragen führen Scherrer zu den Problemen des Kristallbaues und der Festkörperphysik im allgemeinen, die auch heute noch an seinem Institut massgeblich betrieben wird.»

1932 wird durch die Arbeiten von Cockcroft und Walton, aus der Schule Rutherfords, der Atomkern der eigentlichen Forschung zugänglich. Damit beginnt auch am Institut an der Gloriustrasse ein neuer Abschnitt. Mit grosstem Enthusiasmus und einem sicheren Gefühl für wesentliche Forschungsarbeit widmet Scherrer ein Grossteil seiner Aktivität diesem neuen und faszinierenden Gebiete. Ich erinnere mich noch, als ob es gestern gewesen wäre, als er in der Experimentalvorlesung im damaligen überfüllten alten Hörsaal über die epochemachende Entdeckung des Neutrons durch Chadwick, ebenfalls aus der Schule Rutherfords, berichtete. Viele seiner Schüler arbeiteten nun, nicht minder begeistert von diesem neuen Gebiete, an der Aufklärung kernphysikalischer Phänomene. In den Sparten der Neutronenphysik, der Kernphotoprozesse, des Betazerfalls, der Kernspektroskopie, der Richtungskorrelation, der Coulomb-Anregung, der Kernspaltung, der Atomenergie und der kosmischen Strahlung wurden ganz wesentliche Ergebnisse erzielt. Eine eindrückliche Darstellung dieser und weiterer Forschungsarbeiten ist in dem Band<sup>2</sup> «Beiträge zur Entwicklung der Physik», der Paul Scherrer als Festgabe zum 70. Geburtstag von Schülern und Freunden überreicht wurde, dargestellt. Aber auch zu experimentellen Hilfsmitteln der Forschung, wie Beschleuniger, Spektrographen, elektronische Zählordnungen und Reaktorbau, wurden wichtige Beiträge geliefert. Scherrer verstand es auch, durch seinen persönlichen Einsatz die finanziellen Mittel sicherzustellen, die es ihm schliesslich erlaubten, modernste Forschungseinrichtungen für seine Mitarbeiter zu beschaffen und damit das Institut an der Gloriustrasse zu einem der führenden Zentren der Kernphysik zu machen.

Scherrer erwarb sich auch bleibende Verdienste um die Entfaltung der Naturwissenschaften in unserem Lande. Als Präsident der von ihm inspirierten und vom Bundesrat 1946 ernannten Schweizerischen Studienkommission für Atomenergie verstand er es in seiner weitblickenden Art, der Forschung auf dem Gebiet der Kernphysik in weitestem Sinne einen

<sup>1</sup> NZZ, Paul Scherrer zum siebzigsten Geburtstag, 3.2.1960.

<sup>2</sup> Birkhäuser-Verlag, Basel 1960

echten Impuls zu verleihen. Anliegen waren ihm vor allem die Heranbildung eines wissenschaftlich und technisch gebildeten Nachwuchses, was gleichbedeutend ist mit Forschungsstätten erster Qualität, sowie das Bewusstwerden um die ungeheure Tragweite der neu entdeckten Energie der Kernspaltung. Mit seiner Fähigkeit, das Einzelproblem in den wirklich grossen Zusammenhang zu stellen, vermied er es, als nicht zu begreifender Spezialist dazustehen, so dass seine Argumente auch den Nichtfachmann überzeugten und ihn in gewissem Masse sogar für das betreffende Vorhaben begeisterten.

Als 1958 die Studienkommission ihre Arbeit abschloss und durch die Kommission für Atomwissenschaften im Rahmen des Nationalfonds ersetzt wurde, war es selbstverständlich, dass sie von Scherrer präsidiert wurde. Auch in dieser nun erweiterten Tätigkeit war es ihm immer wieder das grundlegendste Anliegen, gute Forschungsarbeiten zu fördern und junge Wissenschafter zu begeistern und anzuspornen. Mit weitem Horizont und gezielten Hinweisen auf wichtige Forschungsaufgaben, und immer auf menschlich wohlmeinende Art, leitete er diese Kommission in souveräner Art bis zur Emeritierung an seiner geliebten ETH im Jahre 1960.

Auch die Kommission für Stipendien auf dem Gebiete der Mathematik und Physik, die zu einer Zeit wirkte, wo Stipendien für Auslandsaufenthalte noch eine Seltenheit waren, ist im wesentlichen auf die Initiative von Paul Scherrer hin geschaffen worden. Manch einer der heute an Universitäten und Hochschulen etablierten Forscher hat wesentliche Förderungen durch diese Stipendienbeiträge erhalten.

Im europäischen und im internationalen Rahmen fanden die Meinungen von Scherrer immer die entsprechende Aufmerksamkeit. Er war an der Gründung des CERN aktiv mitbeteiligt und wirkte im Rat und im Wissenschaftskomitee dieser Organisation mit. Während 6 Jahren war er im Exekutivkomitee der Internationalen Union für reine und angewandte Physik tätig wie auch als Vertreter unseres Landes an manchen internationalen Konferenzen und Arbeitssymposien. Anlässlich der ersten Atomenergiekonferenz in Genf im Jahre 1955, wo in einer spektakulären Weise die friedliche Ausnutzung der Atomenergie zur Darstellung und Propagierung kam und wo erstaunliche Anstrengungen unternommen wurden, die Devise «Atome für den Frieden» in sichtbare Ergebnisse zu konkretisieren, hat er ganz entscheidend am Erwerb des ersten Uranreaktors, des Saphir, mitgeholfen. Mit diesem Instrument wurde für unser Land eine fruchtbare Tätigkeit auf dem Gebiete der Atomenergie eingeleitet und ermöglicht. Der Saphir war der erste grosse Kristallisationspunkt für das ebenfalls unter Mitwirkung von Scherrer geschaffene Schweizerische Reaktorforschungszentrum in Würenlingen, das heutige Eidgenössische Institut für Reaktorforschung. Es war ausserhalb seiner Möglichkeiten und seines Auftrages, diese Anstrengungen auch zu einem technischen und wirtschaftlichen Erfolg zu führen. Dass er sich nur spärlich einstellte, hat ihn sehr beschäftigt.

In ungebrochener Frische und mit nicht erlahmendem Interesse an

seiner Physik durfte Scherrer sein siebtes Dezennium feiern, musste er aber auch seinen Rücktritt von der geliebten Lehr- und Forschungstätigkeit an der Gloriastrasse nehmen. Dass diese Situation es ermöglichte, ihm einen Lehrauftrag an der Basler Universität zu gewähren, war uns ausserordentlich willkommen. Nicht nur freuten sich seine ehemaligen Schüler und Freunde, mit Scherrer erneut in engen Kontakt zu treten und den Charme dieses ungewöhnlichen Mannes einmal mehr zu erleben; auch die Studenten waren begeistert, einen derart begnadeten Lehrer zu erhalten. Dass auch die Behörden einer Lehrverpflichtung ohne Zaudern zustimmten, sei hier dankbar erwähnt. Damit war es ihm vergönnt, sein aussergewöhnliches Lehrtalent weiter aktiv zu betätigen und seine echte Begeisterung für wissenschaftliche Probleme und deren Lösungen einer weiteren Generation heranwachsender Physiker zu übermitteln und sie für ihr Gebiet anzufeuern. Aus seiner reichen Erfahrung und seiner profunden Kenntnis der Dinge hat er denn auch auf den verschiedensten Gebieten, von der Relativitätstheorie bis zu der Kern-, Partikel- und Feldphysik, Vorlesungen gehalten. Und die nach einer Vorlesung voll beschriebene Tafel war stets eine meisterhaft präsentierte Darstellung des Vortragenen. Es war unschwer, aus diesen Notierungen den ganzen Gedankenweg zu rekonstruieren. Immer war es sein Anliegen, den physikalischen Gehalt eines Sachverhaltes herauszuschälen und die Studenten an der Mitschöpfung der wirklich tragenden Ideen teilnehmen zu lassen. Damit hat er ihnen geholfen, einen echten Zugang zur Physik zu finden und ihnen den imperativen Auftrag eingimpft, wenn schon, dann schöpferische und phantasievolle Physik zu betreiben.

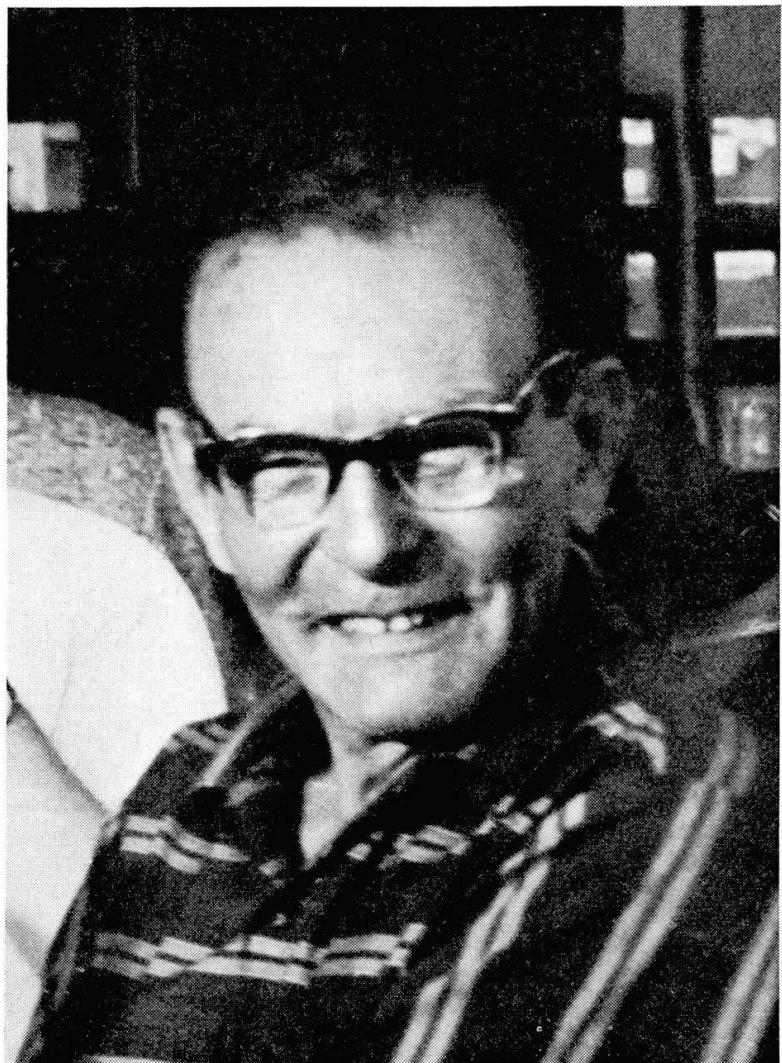
Scherrer war kein einfacher, dafür aber ein grossartiger Lehrer. Er hat sehr viel verlangt, ab und zu auch unmögliche Dinge. Nicht selten waren gerade sie es, die einen aus den schon etwas abgedroschenen Gedankengängen herausführten und neue Ideen ermöglichten. «Es ist doch so langweilig», war seine recht oft gehörte Meinung zu Vorschlägen. Dass er damit mithalf, in den eigentlichen Kern des Problems vorzustossen, ist einem zwar erst nachträglich zum Bewusstsein gekommen. Auch hinsichtlich der Ästhetik aufgebauter Messanordnungen hatte er seine eigenen Ansichten. In einem Labor seines Instituts, wo wissenschaftlich interessante Ergebnisse erzielt wurden, konnte er zum betreffenden Assistenten sagen: «Sie müssen nicht nur messen, Sie müssen auch eine schöne Apparatur aufbauen.» Umgekehrt konnte er zu einem auf Perfektion ausgerichteten Mitarbeiter sagen: «Sie müssen nicht nur eine schöne Apparatur aufbauen, Sie müssen auch messen.»

Wenn ich heute frage, welcher Zug meines Lehrers mir am meisten Eindruck gemacht hat, so ist zunächst die Auswahl an eindrücklichen Eigenschaften ungewöhnlich gross: glänzendes Lehrtalent, umfangreiches Wissen, Originalität, Lebhaftigkeit, Liebenswürdigkeit, Bescheidenheit. Alle diese Eigenschaften waren imponierend. Die grösste Bewunderung hatte ich jedoch für die Echtheit, mit der Scherrer der Physik begegnete, und die hieraus geborene Begeisterung, die er in ungewohntem Masse auf viele seiner Schüler zu übertragen vermochte. Zusammen mit seiner

menschlichen Grosszügigkeit musste er zu einem unvergesslichen Lehrer werden. Die Freude, mit ihm im Basler Institut erneut in nahen Kontakt zu kommen, war daher gross. Er hat an den Freuden und Leiden, den Erfolgen und Misserfolgen in einem Masse Anteil genommen, das wohltuend und stimulierend war. Am Um- und Neubau des Instituts, dessen Phasen er in allen Konsequenzen miterlebte, hat ihn vor allem der Neubau des Hörsaals für Experimentalphysik interessiert. Wenn er noch abends nach seiner Vorlesung in den Hörsaal kam und sich für alle Neuerungen brennend interessierte, entfaltete sich mir in der Erinnerung das Bild des Hörsaales an der Gloriastrasse, wo Scherrer mit unerbittlicher Objektivität, aber auch nie erlahmendem Einsatz in der Erfindung neuer Demonstrationen die Vorbereitungen überprüfte.

Dies alles hat nun ein plötzliches Ende gefunden. Tröstlich ist es zu wissen, dass Scherrer bis zu den letzten Stunden ein wirklich erfülltes Dasein erleben durfte. Wir Zurückgebliebenen müssen uns nun an seiner Lebenskraft und Lebensfreude aufrichten.

*P. Huber*



JEAN WEIGLE

1901–1968

## **Jean Weigle**

1901–1968

Avec Jean Weigle, décédé le 28 décembre 1968 à Pasadena, Californie, un grand savant et ami de la nature a disparu. Sa carrière scientifique l'amena de l'exploration de l'ordre de la matière inerte strictement réglée par les lois physiques à la recherche des structures et des mécanismes de fonctionnement subtils présentés par les êtres vivants. Sa grande curiosité et son intuition remarquable l'ont guidé jusqu'à ses derniers jours dans ses recherches fondamentales et mondialement reconnues.

Jean Weigle est né le 9 septembre 1901 à Genève, d'où il était citoyen et où il fit toutes ses études, couronnées par une thèse de doctorat en physique en 1923. Lors d'un séjour prolongé aux Etats-Unis ses dons pour la recherche et pour l'enseignement s'affirmaient et nul autre n'aurait été mieux préparé à prendre la succession du professeur Charles-Eugène Guye à la chaire de physique de l'Université de Genève. C'est là que de 1931 à 1948, Jean Weigle se dévoua à diriger l'Institut de Physique, à le développer pour l'adapter au mieux aux exigences croissantes qui lui étaient posées et surtout à l'enseignement et à la recherche. Ces deux activités ne furent en effet jamais séparables pour Jean Weigle dont le meilleur enseignement se basait en fait toujours sur une activité incessante au laboratoire. Ses disciples nombreux se souviennent avec beaucoup de reconnaissance et d'admiration de ce patron avec lequel ils eurent la chance de passer parmi les moments les meilleurs de leur carrière à la recherche de la solution d'un problème posé, d'un mystère toujours jalousement gardé par la nature.

C'est à l'étude de la structure de la matière inerte que se dévoua le physicien Weigle par des méthodes telles que la diffraction des rayons X permettant de rendre visible la position de chaque atome d'une structure cristalline. Dans le cadre de ces travaux Jean Weigle devait également porter un intérêt particulier aux premiers microscopes électroniques, ces puissantes loupes devenues depuis des années si indispensables dans l'exploration de l'ultrastructure aussi bien de la matière inerte que vivante. C'est précisément dans le développement d'un microscope électronique, le premier de fabrication suisse, que le professeur Weigle mena dans les dernières années de son ordinariat en physique une fructueuse collaboration avec l'industrie.

En 1946 Jean Weigle fut soudainement freiné dans ses nombreuses

activités par une attaque cardiaque et la menace de cette maladie ne devait plus lui permettre de se consacrer sans restriction à toutes ses obligations et projets. Peu de temps après, il rencontrait, à l'Institut de Technologie de Californie, le jeune et dynamique physicien Max Delbrück qui depuis quelques années déjà s'était entièrement consacré à l'étude des virus bactériens, ouvrant par là la voie à une toute nouvelle école de recherche biologique quantitative, programmée un peu à l'image de la recherche en physique. Jean Weigle vit d'abord dans cette nouvelle école, qui devint un des points de départ de la biologie moléculaire, un champ d'application pour la technique de la microscopie électronique qui lui était devenue familière, mais très vite il saisissait l'immense plaisir que la recherche de la structure et du fonctionnement d'une particule virale pouvait lui offrir. Il choisit alors de se dévouer entièrement à cette nouvelle vocation et accepta en 1949 un poste d'associé en recherche à la division de biologie du Caltech à Pasadena.

A peine lancé dans ces nouveaux domaines, le biologiste Weigle se faisait un nom de pionnier avec ses recherches portant sur divers aspects du bactériophage lambda. Lambda est un virus parasitant des souches de bactéries *Escherichia coli* et qui se prête particulièrement bien à l'expérimentation quantitative. Jean Weigle réussit à élucider et à expliquer la physiologie de ce virus qui mène une sorte de double vie: après infection d'une bactérie sensible le virus peut se multiplier végétativement, ce qui amène la mort de la cellule hôte par la production et la libération de plusieurs centaines de nouvelles particules virales; ou le virus peut se fixer sur le chromosome bactérien, dont il devient alors partie intégrante, appelée prophage. Le prophage se propage avec le chromosome bactérien mais sans autrement affecter la physiologie de son hôte, sauf dans des situations extrêmes, comme après irradiation, où le prophage se réveille, commence à se propager végétativement et produit une progéniture de particules virales aux dépens de la bactérie qui en meurt. En poussant toujours plus loin sa curiosité, Jean Weigle sut amener un nombre croissant de jeunes disciples à s'intéresser à l'exploration de ces mécanismes curieux et visiblement si fondamentaux pour la compréhension d'un des êtres vivants les plus simples. Avec ses collaborateurs, Jean Weigle découvrit la restriction et la modification spécifique du DNA de lambda, phénomènes qui procurent aux souches hôtes une défense efficace contre l'infection par du matériel génétique étranger. Il apprit ensuite à comprendre comment ce phage lors de son passage de l'état de prophage à l'état végétatif peut donner lieu à la formation de génomes hybrides composés à la fois d'une partie de gènes phagiques et d'une partie de gènes bactériens. Puis son exploration du mécanisme moléculaire de la recombinaison génétique du phage lambda fournit une preuve de l'existence d'échange matériel dans l'événement de recombinaison. Ces dernières années, Jean Weigle fut passionné par la possibilité que lui offrait son phage lambda de reconstituer des virus actifs à partir de différentes fractions inactives mais complémentaires.

La moisson de résultats fondamentaux et excitants est énorme pour ces

20 années de recherche en biologie moléculaire, que Jean Weigle mena à Caltech pour la plus grande partie, mais aussi à Genève, où il avait gardé des contacts étroits avec un noyau de jeunes chercheurs groupés autour du microscope électronique soigneusement mis au point et qui avait commencé à servir aux recherches biologiques dès les années 1950. Sous l'impulsion dynamique d'Edouard Kellenberger se développait bientôt là l'un des noyaux les plus actifs en Europe de la génétique moléculaire et de la biophysique. Jean Weigle y apportait son impulsion lors de ses visites prolongées tous les étés et permettait ainsi au groupe de Genève un contact heureux, nécessaire et continu avec les centres de recherche biologique des Etats-Unis.

Ce court hommage serait incomplet s'il ne mentionnait pas aussi l'amour profond du défunt pour la nature, les montagnes tout particulièrement. Ne fut-il pas dès sa jeunesse un alpiniste renommé? Sa profonde passion pour la nature sauvage et son dévouement pour sa profession de chercheur et de professeur furent pour Jean Weigle une source constante de plaisir et de renouveau. Est-il donc étonnant que partout où il passa une partie de sa vie si fructueuse, Jean Weigle ait compté un si grand nombre d'amis attirés par sa personnalité exceptionnelle? *W.Arber*

#### LISTE DE PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES de JEAN WEIGLE

(ne comprenant pas de nombreuses courtes communications)

- Potentiel disruptif dans les gaz aux pressions élevées et champ moléculaire. Thèse Dr ès sc. physiques, Genève 1923.
- Heat of evaporation of electrons. Phys.Rev. 187-192; 1925.
- Über die Gitterenergie und die Ablösearbeit von Elektronen bei Calcium. Z.Phys. 40, 539-544; 1926.
- Electric moment of alkali atoms. Phys.Rev. 31, 672-675; 1928.
- Note on the magnetic susceptibility of solutions. Phys.Rev. 31, 676-679; 1928.
- Influence du champ magnétique sur la constante diélectrique. Helv.Phys.Acta 1, 273-276; 1928.
- J. WEIGLE et R. LUTHI: La dispersion anormale de l'alcool amylique dans les ondes courtes. Compte Rendu des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève 49, 130-134; 1932.
- L'effet Raman des molécules poly-atomiques. Arch.Sc.phys.nat. 14, 82-95; 1932.
- Problèmes d'images électriques dans les diélectriques I. Helv.Phys.Acta 5, 262-275; 1932.
- La structure des atomes et des molécules révélée par les rayons X. Arch.Sc.phys.nat. 14, 351-362; 1932.
- L'orientation des molécules non polaires par les dipôles. Helv.Phys.Acta 6, 68-81; 1933.
- Un nouveau microphotomètre enregistreur. Arch.Sc.phys.nat. 15, 484-494; 1933.
- J. WEIGLE et R. LUTHI: Debye's dispersion of nitrobenzene. Nature 131, 327; 1933.
- Mesures de précision des réseaux rhomboédriques: NaNO<sub>3</sub>. Helv.Phys.Acta 7, 46-50; 1934.
- Note sur la mesure de précision des réseaux hexagonaux: Zn. Helv.Phys.Acta 7, 51-56; 1934.
- A new microphotometer. Rev.Sci.Instr. 4, 595-597; 1933.

- J. WEIGLE et H. SAINI: La dilatation thermique de la calcite. *Helv.Phys.Acta* 7, 257–266; 1934.
- Le champ moléculaire des liquides. *Compte Rendu des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève* 52, 105–107; 1935.
- La largeur de la raie *Ka* du molybdène. *Compt.Rend.* 202, 564; 1936.
- J. WEIGLE et H. SAINI: La structure du bromure d'ammonium à basses températures. *Helv.Phys.Acta* 9, 515–519; 1936.
- J. WEIGLE et H. MÜHSAM: Réflexion simultanée de rayons X par deux plans dans un cristal. *Helv.Phys.Acta* 10, 139–156; 1937.
- Y. CAUCHOIS, H. HULUBEI et J. WEIGLE: Réflexions simultanées des rayons X dans le quartz. *Helv.Phys.Acta* 10, 218–224; 1937.
- M. BLANC et J. WEIGLE: Réflexions simultanées des rayons X et excitation indirecte. *Helv.Phys.Acta* 10, 495–506; 1937.
- Biréfringence d'un milieu atomiquement stratifié. *Compte Rendu des Séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève* 54, 137–140; 1937.
- Théorie de la propagation de la lumière dans un milieu atomiquement stratifié. *Helv. Phys.Acta* 11, 159–180; 1938.
- J. WEIGLE et J. PATRY: Théorie de la propagation de la lumière dans un milieu atomiquement stratifié. II. *Helv.Phys.Acta* 11, 181–188; 1938.
- Remarques sur le réseau réciproque et les surfaces de dispersion. *Archives des Sciences physiques et naturelles* 20, 164–202; 1938.
- J. WEIGLE et C. S. SMITH: Thermal scattering of X-rays in crystals. *Phys.Rev.* 61, 23–34; 1942.
- Diffusion des rayons X par les ondes thermiques des cristaux (diamant). *Helv.Phys. Acta* 14, 595–605; 1941.
- Influence des vibrations thermiques sur la diffraction des rayons X et réseau de Fourier. *Helv.Phys.Acta* 15, 162–174; 1942.
- J. WEIGLE et K. BLEULER: Théorie de l'influence des ondes ultrasonores sur la diffraction des rayons X par les cristaux. *Helv.Phys.Acta* 15, 445–454; 1942.
- R. EXTERMANN et J. WEIGLE: Anomalie de la chaleur spécifique du chlorure d'ammonium. *Helv.Phys.Acta* 15, 455–461; 1942.
- K. BLEULER et J. WEIGLE: Théorie de l'influence des vibrations thermiques sur la réflexion des rayons X par les cristaux. *Helv.Phys.Acta* 15, 553–570; 1942.
- Souvenir de Charles-Eugène Guye. *Arch.Sc.phys.nat.* 25, 57–66; 1943.
- Quelques problèmes actuels de la physique des cristaux. *Experientia* 1, 99; 1945.
- J. FAVRE, E. KELLENBERGER et J. WEIGLE: Possibilité d'emploi du microscope électronique pour l'étude des spores de champignons. *Bull.Acad.Suisse Sci.med.* 4, 275–279; 1948.
- J. HOERNI et J. WEIGLE: Structure of graphite. *Nature* 164, 1088; 1949.
- M. DANON, E. GUYÉNOT, E. KELLENBERGER et J. WEIGLE: Electron micrograph of a chromosome of Triton. *Nature* 165, 33; 1950.
- J. WEIGLE et M. DELBRÜCK: Mutual exclusion between an infecting phage and a carried phage. *J. Bacteriol.* 62, 301–318; 1951.
- R. DULBECCO et J. WEIGLE: Inhibition of bacteriophage development in bacteria illuminated with visible light. *Experientia* 8, 386; 1952.
- Induction of mutations in a bacterial virus. *Proc.Nat.Acad.Sci.* 39, 628–636; 1953.
- J. WEIGLE et R. DULBECCO: Induction of mutations in bacteriophage T<sub>3</sub> by ultra-violet light. *Experientia* 9, 372; 1953.
- G. BERTANI et J. WEIGLE: Host controlled variation in bacterial viruses. *J.Bacteriol.* 65, 113–121; 1953.
- J. WEIGLE et G. BERTANI: Variations des bactériophages conditionnées par les bactéries hôtes. *Ann.Inst. Pasteur* 84, 175–179; 1953.

- M. LIEB, J. WEIGLE et E. KELLENBERGER: A study of hybrids between two strains of *Escherichia coli*. *J.Bacteriol.* 69, 468-471; 1955.
- G. STREISINGER et J. WEIGLE: Properties of bacteriophages T<sub>2</sub> and T<sub>4</sub> with unusual inheritance. *Proc.Nat.Acad.Sci.* 42, 504-510; 1956.
- J. WEIGLE et G. BERTANI: Multiplicity reactivation of bacteriophage inactivated by ionizing radiations. *Virology* 2, 344-355; 1956.
- Transduction by coliphage  $\lambda$  of the galactose marker. *Virology* 4, 14-25; 1957.
- W. ARBER, G. KELLENBERGER et J. WEIGLE: La défectuosité du phage lambda transducteur. *Schweiz.Z.allgem.Pathol.Bakteriol.* 20, 659-665; 1957.
- G. KELLENBERGER et J. WEIGLE: Etude au moyen des rayons ultraviolets de l'interaction entre bactériophage tempéré et bactérie hôte. *Biochim.Biophys.Acta* 30, 112-124; 1958.
- J. WEIGLE, M. MESELSON et K. PAIGEN: Modified density of transducing phage lambda. Brookhaven Symp. in Biology, Structure and function of genetic elements 12, 125-133; 1959.
- J. WEIGLE, M. MESELSON et K. PAIGEN: Density alteration associated with transducing ability in the bacteriophage lambda. *J.Mol.Biol.* 1, 379-386; 1959.
- G. KELLENBERGER, M. L. ZICHICHI et J. WEIGLE: Mutations affecting the density of bacteriophage  $\lambda$ . *Nature* 187, 161-162; 1960.
- G. KELLENBERGER, M. L. ZICHICHI & J. WEIGLE: Exchange of DNA in the recombination of bacteriophage  $\lambda$ . *Proc.Nat. Acad.Sci.* 47, 869-878; 1961.
- M. MESELSON et J. WEIGLE: Chromosome breakage accompanying genetic recombination in bacteriophage. *Proc.Nat.Acad.Sci.* 47, 857-868; 1961.
- G. KELLENBERGER, M. L. ZICHICHI et J. WEIGLE: A mutation affecting the DNA content of bacteriophage  $\lambda$  and its lysogenising properties. *J.Mol.Biol.* 3, 399-408; 1961.
- Density of transducing  $\lambda$  bacteriophages. *J.Mol.Biol.*, 3, 393-398; 1961.
- J. VINOGRAD, R. BRUNER, R. KENT et J. WEIGLE: Band-centrifugation of macromolecules and viruses in self-generating density gradients. *Proc.Nat.Acad.Sci.* 49, 902-910; 1963.
- W. F. DOVE et J. WEIGLE: Intracellular state of the chromosome of bacteriophage lambda I. The eclipse of infectivity of the bacteriophage DNA. *J.Mol.Biol.* 12, 620-629; 1965.
- Assembly of phage lambda in vitro. *Proc.Nat.Acad.Sci.* 55, 1462-1466; 1966.
- Studies on head-tail union in bacteriophage lambda. *J.Mol.Biol.* 33, 483-489; 1968.



GERTRUD WOKER

1878–1968

## **Gertrud Woker**

1878–1968

Fräulein Dr. Gertrud Woker, Professorin für physikalisch-chemische Biologie, starb in hohem Alter von beinahe 90 Jahren am 13. September 1968. Der Bruder ihrer Mutter war der nachmalige Bundesrat Eduard Müller, welcher sich grosse Verdienste um Armee und Justizwesen erwarb. Der Vater der Verstorbenen war Inhaber des Lehrstuhles für allgemeine Geschichte und Kirchengeschichte an der Universität Bern. Rosa Luxemburg, Lenin und Trotzki hörten bei ihm Religionsgeschichte. Der Kreis seiner «Freitagabend-Studenten» hatte starken Einfluss auf die damals 15–18jährige Gymnasiastin Gertrud Woker, die oft Zeuge der ausgedehnten und leidenschaftlichen Diskussionen dieses Kreises internationaler freiheitlich gesinnter Elemente im Hause ihres Vaters war. Aus diesem Einfluss und dem Erleben des Ersten Weltkrieges muss auch die spätere Haltung der Verstorbenen in politischen Dingen, ihre pazifistischen Ideale und ihr klarer kämpferischer Geist verstanden werden, der sich scharf gegen Krieg und die «Militarisierung der Wissenschaft» – wie sie sich ausdrückte – wandte.

Professor Woker wurde am 16. Dezember 1878 in Bern geboren. Sie bestand das Sekundarlehrerexamen in allen vier Fächern mit Auszeichnung. Im Anschluss daran doktorierte sie in den Fächern Chemie, Physik und Botanik mit dem Prädikat «summa cum laude». «Ein äusserst selenes Ereignis: mit siebenfachem Lorbeer den Doktorhut umwunden!», so schrieb der Berner «Bund» vom 6./7. November 1903.

Ihr grosses Interesse für alle Vorgänge des Lebens liess sie die entscheidende Bedeutung der physikalischen Chemie erkennen. Sie begab sich deshalb im Anschluss an ihre Studien nach Berlin zu van 't Hoff, um bei ihm physikalische und bei Thierfelder physiologische Chemie zu hören. Nach weiteren drei Semestern in Bern beim Internisten Sahli habilitierte sich Dr. Woker 1907. 1933 ernannte der Regierungsrat sie zur Extraordinaria.

In dem von Prof. Woker 1911 gegründeten Laboratorium für physikalisch-chemische Biologie, das sie 40 Jahre lang leitete, entstanden Arbeiten über Peroxydase und Katalase, Nachweismethoden für Naturstoffe und insbesondere Farbreaktionen an Sterinen. Diese letzteren ermöglichten späteren Autoren die Entwicklung wertvoller Nachweisreaktionen für Steroide und für Vitamin D. Die Ergebnisse ihrer Experimentalarbeiten

finden sich in «Pflügers Archiv», «Zeitschrift für allgemeine Physiologie», «Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft», «Archives des Sciences physiques et naturelles de Genève», «Helvetica Chemica Acta», «Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft» und «Chimia».

Von grösserer Bedeutung dürfte ihre literarisch-wissenschaftliche Tätigkeit sein. Im Auftrage von Prof. Margosches, Brünn, Herausgeber des Werkes «Die chemische Analyse», erschien aus ihrer Feder ein umfassendes vierbändiges Werk von zusammen 2500 Seiten unter dem Titel «Die Rolle der Katalyse in der analytischen Chemie». Die beiden ersten Bände über die anorganischen Katalysatoren erschienen 1910 und 1915, der dritte und vierte Band, die biologischen Katalysatoren betreffend, 1924 und 1931. In diesem umfangreichen Werk behandelte sie mit grosser Gründlichkeit und einem Einfallsreichtum an hypothetischen Ansätzen das breite Gebiet der katalytischen Vorgänge der unbelebten und belebten Natur.

Nach ihrer Emeritierung, die 1951 erfolgte, verfasste sie noch ein zweibändiges Werk über die «Chemie der natürlichen Alkaloide» 1953–1956. Die Autorin versuchte darin den umfangreichen Stoff nach biogenetischen Gesichtspunkten zu ordnen. Die Aufnahme zahlreicher, sonst kaum beachteter Befunde machen die beiden Bände zu einem «Werk von ausserordentlicher Gründlichkeit», wie in einer Buchbesprechung erwähnt wurde. Dazwischen schrieb Fräulein Woker umfangreiche Übersichts- und Handbuchartikel, so in Abderhaldens Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden: «Methoden zum Studium der Wirkung der einzelnen Verdauungssäfte» (etwa 500 Seiten).

Sie hatte mit zahlreichen bedeutenden Menschen Kontakt. So zählte zu ihrem engeren Freundeskreis Madame Marie Curie-Sklodowska, 11 Jahre älter als ihre Berufskollegin Gertrud Woker.

Die Charakterisierung des Lebenswerkes von Prof. Gertrud Woker wäre unvollständig, würde man ihr Engagement für humanitäre Ideen nicht besonders würdigen, das, wie eingangs schon erwähnt, mindestens zum Teil auf den mittelbaren und unmittelbaren Kontakt mit Menschen, die Geschichte machten, zurückging. Als Mitgründerin und Vorstandsmitglied der internationalen Frauenliga, Sektion Schweiz, wurden ihr zahlreiche entscheidende Aufgaben überbunden, denen sie sich mit Hingabe und ganzem Einsatz widmete. In zahlreichen Vorträgen und Aufsätzen in in- und ausländischen Zeitschriften wandte sie sich gegen den Krieg und insbesondere gegen die Verwendung chemischer und biologischer Waffen und zuletzt natürlich auch gegen den Atomkrieg.

Im Hinblick auf den blinden Nationalismus, der Unterdrückung des freien geschriebenen und gesprochenen Wortes sprach sie den Satz aus: «Im Martyrium steckte noch immer die Garantie zum Siege!»

H. Schaltegger

## **Weitere verstorbene Mitglieder**

### **Autres membres décédés**

### **Altri soci defunti**

AUERBACH, MAX, Prof., Dr. phil., Konstanz-Staad

BRENTANO, C. M., Prof., Dr. phil., Blonay

BUCHMANN, ERNST, Dr. med., Basel

BÜRGIN, ADOLF, Prof., Dr. phil., Bern

GEIGER, ERNST, Dr. sc. nat. h.c., Frauenfeld

GISIN, HERMANN, Dr. phil., Genève

HAEGLER, KARL, Prof., Dr. phil., Chur

KIENAST, ALFRED, Prof., Dr. phil., Erlenbach

MOPPERT, GUST., Dr. med., Genève

MUHEIM, FRANZ XAVER, Pater, Prof., Altdorf

RUSTERHOLZ, ALEXANDER, Dr. sc. nat., Zürich

SCHLATTER, ALB., Oberforstinspektor, Lausanne

STERN, LINA, Prof., Dr. med., Moskau