

Zeitschrift: 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

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 143 (1963)

Rubrik: Nekrologe verstorbener Mitglieder der Schweizerischen
Naturforschenden Gesellschaft und Verzeichnisse ihrer Publikationen

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: 03.03.2026

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

Leere Seite
Blank page
Page vide

LONZA

LONZA AG BASEL

Organische
technische Produkte

Organische
Zwischenprodukte

Kunststoffe

Lösungsmittel

Stickstoffprodukte

Stickstoff-Dünger
Kombinierte Dünger

Reinst-Metalle

Ferrolegierungen

Siliciummetall

Siliciumcarbid

Graphit



Prof. Dr. h. c. Klaus Clusius

1903–1963

«Zu meinem 60. Geburtstage sind mir von allen Seiten Glückwünsche und Erinnerungsgaben in reichem Masse zuteil geworden. Die guten Wünsche gipfeln immer wieder in der Wertschätzung von zwei Dingen, der Gesundheit und der Schaffenslust. So gehäuft, werden sie in Zukunft hoffentlich ihre Kraft erweisen. Die verschiedenen Zeichen persönlicher Verbundenheit und Anerkennung haben mich sehr gefreut, und ich möchte herzlich für diese freundschaftliche Gesinnung danken.» Dies schrieb Klaus Clusius kurz nach seinem 60. Geburtstage an seine Freunde und Schüler, die sich in grosser Zahl zusammen mit seinen Angehörigen im Frühjahr 1963 versammelt hatten, um dem Jubilar ihre Zuneigung zu bekennen und ihm ihre besten Glückwünsche zu entbieten. Wohl niemand ahnte, dass wenige Wochen später, am 28. Mai 1963, der unerbittliche Tod dem reichen Leben dieses glänzenden Forschers ein jähes Ende bereiten würde.

Klaus Clusius wurde am 19. März 1903 als Sohn eines Arztes und einer lebhaften, temperamentvollen Mutter in Breslau geboren. In seiner Heimatstadt absolvierte er als begabter, durch ein ungewöhnliches Gedächtnis ausgezeichnete Schüler das Gymnasium. An deren Technischer Hochschule begann seine wissenschaftliche Ausbildung, die ihn bald mit Arnold Eucken zusammenführte und den jungen, strebsamen Studenten, der schon früh eine ausgesprochene Neigung für die stoffliche Vielfalt der Chemie und die quantitativen Gesetze der Physik zeigte, sich endgültig der physikalischen Chemie zuwenden liess. Nichts könnte besser als seine eigenen Worte seine damalige Entscheidung begründen: «Als ich vor 40 Jahren das Studium der Chemie an der Technischen Hochschule zu Breslau, meiner Heimatstadt, begann, hatte ich das grosse Glück, vier ausgezeichneten Wissenschaftlern zu begegnen: einem genialen Experimentator, dem Anorganiker Otto Ruff, einem grossen Pädagogen und Didaktiker, dem Organiker Fritz Strauss, einem Künstler und Weltmann, dem Technologen Bernhard Neumann, und schliesslich einer anziehenden und doch eckigen, stets Respekt einflössenden Persönlichkeit, dem Physicochemiker Arnold Eucken. Ruff entfaltete seine Meisterschaft im Laboratorium, Strauss im Kolleg, Neumann im Gespräch, Eucken im Seminar. Hier wurde man mit den wissenschaftlichen Tagesfragen gründlich bekannt gemacht. Man wurde zudem darüber be-



KLAUS CLUSIUS

1903–1963

lehrt, wie am Schreibtisch eine Aufgabe streng logisch anzupacken ist und wie nur unermüdliche Anstrengung neben guten Einfällen zur Lösung grosser Probleme führt. Man erfuhr auch, dass keine in der Natur auftauchende Frage eine unüberwindliche Sprödigkeit besitzt und dass man durch ständiges Nachdenken der Lösung jeder Aufgabe näherkommen kann. Bald wurde mir klar, dass ich diese lebenskräftige, wenn auch widerspruchsvolle, damals ihren grössten Leistungen erst entgegengehende Persönlichkeit als Lehrer wählen würde. Das Euckensche Institut übte noch durch die Anwesenheit eines Privatdozenten, des späteren Nachfolgers von Eucken und Simon in Breslau, Rudolf Suhrmann, eine besondere Anziehungskraft aus.»

Nach Beendigung seiner Diplomarbeit, die unter den Fittichen von Rudolf Suhrmann entstand, promovierte Clusius 1928 mit einer Dissertation über die spezifische Wärme einiger kondensierter Gase. Neben dieser gründlichen Einführung in die messende Thermodynamik erhielt Clusius am Breslauer Institut, was er immer wieder hervorhob, eine äusserst sorgfältige und breite wissenschaftliche Ausbildung. Daneben hatte der enge persönliche Kontakt mit Eucken eine nachhaltige Wirkung auf den späteren Dozenten. Hier finden sich die Wurzeln seiner Grundeinstellung zur Forschung, die ihm, gemäss der Euckenschen Auffassung, die innere Pflicht auferlegte, unablässig und mit allen Kräften an der Weiterentwicklung der Naturwissenschaften zu arbeiten. Noch in Breslau publizierte er die ersten Messungen der spezifischen Wärmen des Parawasserstoffs im festen, flüssigen und gasförmigen Zustande. Die Darstellung der Paramodifikation des Wasserstoffs war kurz zuvor, zeitlich wenig nach Bonhoeffer und Harteck, im Euckenschen Institut gelungen; eine Tat, die heute der Geschichte der grossen wissenschaftlichen Erfolge angehört. Die Bedeutung der Clusiusschen Messungen als Beitrag zu den damals wichtigsten wissenschaftlichen Tagesfragen kann erst voll ermessen werden, wenn man bedenkt, dass W. Heisenberg 1932 den Nobelpreis für Physik «für die Aufstellung der Quantenmechanik, deren Anwendung unter anderem zur Entdeckung der allotropen Formen des Wasserstoffs geführt hat», zuerkannt erhielt. Es kann nicht verwundern, dass aus diesem Grunde die Wasserstoffmodifikationen zu einem «experimentum crucis» für die Anwendbarkeit der Quantenmechanik gedient haben. Eine der Forderungen der Heisenbergschen Theorie, dass der Parawasserstoff zwischen 115° – 300° K den klassischen Wert für die Rotationswärme des zweiatomigen Gases zeitweilig überschreiten und ein Maximum durchlaufen sollte, wurde durch die Clusiusschen Messungen erstmals bestätigt.

Der Tieftemperatur-Kalorimetrie, wie sie von W. Nernst und A. Eucken zur Messung der wahren spezifischen Wärmen von Festkörpern und Flüssigkeiten eingeführt worden war, blieb Clusius sein ganzes Leben zugetan, was in der grossen Zahl der veröffentlichten Messungen zum Ausdruck kommt. Obwohl die grundlegenden Probleme der spezifischen Wärme des festen Körpers bei tiefen Temperaturen, die im Zusammenhang mit der Aufstellung des Nernstschen Wärmetheorems und der Frage nach der

Anwendbarkeit der Quantenhypothese auf Festkörper durch die im Berliner Institut von Nernst ausgeführten Messungen zu jener Zeit bereits aufgeklärt waren, blieb doch noch ein grosses unerschlossenes Gebiet. So waren etwa die Kenntnisse über den Verlauf der spezifischen Wärme kondensierter Gase bei Temperaturen unterhalb von 20°K wegen der grossen experimentellen Schwierigkeiten noch recht lückenhaft. Gerade in diesem Bereich beanspruchte aber der Verlauf der Molwärme tiefsiedender Gase grösstes Interesse. Ausserdem stellte sich die konkrete Aufgabe, die aus der allgemeinen Dampfdruckgleichung für verschiedene Elemente und Verbindungen ermittelten Dampfdruckkonstanten, wozu genaue Dampfdruckdaten und der Wärmeinhalt des Kondensats bekannt sein mussten, mit den aus der Sackur-Tetrodeschen-Gleichung theoretisch berechneten, statistischen Werten zu vergleichen. Bei den Molekülen CO und N_2O traten ausserhalb der Fehlergrenze liegende Diskrepanzen zwischen den thermodynamisch und statistisch ermittelten Werten der Dampfdruckkonstanten auf. Dies musste dahin gedeutet werden, dass sich das Kristallgitter dieser Moleküle bei 10°K , der tiefsten Messtemperatur, nicht im Nernstschen Zustande befindet. Offenbar bleibt, infolge der unvollständigen Richtungsorientierung dieser asymmetrischen Moleküle, eine Nullpunktsentropie. Wenig später bestätigte W.F. Giaque die von Clusius beim Kohlenmonoxyd diskutierte Nullpunktsentropie und sagte darüber: «The above type of difficulty, while possible only in certain special cases, is perhaps the most perplexing feature that has been encountered in the practical application of the third law of thermodynamics. It is perplexing, because it is by no means obvious how we are to know when it exists. The crystal under investigation may appear perfect to our present powers of observation, including X-rays and yet the effect may be present.» Es ist verständlich, dass damit die Euckensche Auffassung, die das Nernstsche Wärmetheorem als eine exakte Aussage der Statistik, nicht aber als einen allgemein gültigen thermodynamischen Hauptsatz gewertet wissen wollte, kräftigen Auftrieb bekam.

Ein anderes wichtiges Problem im Zusammenhang mit den Messungen der spezifischen Wärmen von Festkörpern stellte sich hinsichtlich der freien Drehbarkeit der Moleküle in einem Kristallgitter. Die Anschauung, dass die Gitterbestandteile eines Festkörpers nicht nur Schwingungen, sondern auch Rotationsbewegungen um ihren Schwerpunkt ausführen können, wurde verhältnismässig spät in die Festkörpertheorie eingeführt. Simon und v. Simson hatten zunächst beim Chlorwasserstoff darauf hingewiesen, dass im Kondensat mit steigender Temperatur aus einem Gitter niederer Symmetrie ein solches höherer hervorgeht und dass diese Tatsache wahrscheinlich durch Rotation um eine oder zwei Molekülachsen gedeutet werden könnte. Einen exakten Beweis für das Vorliegen freier Drehbarkeit eines Moleküls im festen Körper konnten aber erst Clusius und Hiller einerseits und Bonhoeffer und Harteck andererseits erbringen. Gleichzeitig und unabhängig voneinander zeigten diese Gruppen auf verschiedenen Wegen, dass in gewöhnlichem festem Wasserstoff der rotatorische Freiheitsgrad des Orthowasserstoffs voll erhalten bleibt.

Nach dem Abschluss seiner Studien in Breslau folgte ein Aufenthalt in Oxford als Rockefeller Fellow bei C.N. Hinshelwood, der ihm das Gebiet der Reaktionskinetik näherbrachte und dem er sich später, ausgerüstet mit den Mitteln der modernen Isotopentechnik, wieder zuwandte. Bei Hinshelwood beschäftigte er sich eingehend mit Untersuchungen aus dem Gebiete der homogenen Gaskatalyse. In England erarbeitete sich Clusius auch die Grundlagen seiner Habilitationsschrift über Kettenreaktionen, mit welcher er sich im Jahre 1930 für physikalische Chemie an der Universität Göttingen habilitierte. Noch vor seiner Rückkehr nach Göttingen entdeckte er im berühmten Kamerlingh-Onnesschen Laboratorium in Leiden unter der Leitung von W.H. Keesom den Lambdapunkt des flüssigen Heliums, der noch heute Gegenstand zahlreicher theoretischer Untersuchungen ist. Die in Leiden auf das äusserste entwickelte grossartige und bahnbrechende Tieftemperaturtechnik hat die späteren Clusius'schen Arbeiten stark beeinflusst. Der Kreis der in seiner Jugend empfangenen und für seine gesamte weitere Tätigkeit entscheidenden Impulse rundet sich mit seinen ersten thermodynamischen Messungen an schwerem Wasserstoff, dessen Existenz erstmals H.C. Urey 1932 im Linienspektrum des gewöhnlichen Wasserstoffs nachgewiesen hatte. Ohne Zweifel hat diese Entdeckung äusserst befruchtend auf die damaligen Bemühungen zur Trennung von stabilen Isotopen eingewirkt und kann als eigentlicher Beginn der Isotopenchemie bezeichnet werden. Clusius, der die Bedeutung der Ureyschen Arbeiten rasch zu würdigen wusste, schrieb später: «Unter den damaligen wissenschaftlichen Tagesfragen gab es ganz unerschlossene, geheimnisvolle Gebiete, für die jedes tiefere Verständnis und jeder Zugang noch zu fehlen schienen. Dazu gehörte die Supraleitung und Aston's grossartige Entdeckung von der Allgemeinheit der Isotopie der chemischen Elemente. Für einen angehenden Chemiker, dem präparatives Schaffen Freude machte, hatte es einen magischen Reiz, sich wenigstens in Gedanken mit der Möglichkeit einer Trennung der Isotope eines Elementes zu befassen, ohne dabei an den möglichen Nutzen eines solchen Beginnens zu denken. Tatsächlich schreibt sich mein Interesse für diese Aufgabe von solchen Jugendeindrücken her.»

Als wohl wichtigstes Anliegen der von Clusius an schwerem Wasserstoff durchgeführten thermischen und kalorischen Messungen muss die Bestimmung des Verlaufs der Rotationswärmen der Moleküle HD und D₂ gewertet werden. Wie Eucken als erster experimentell nachgewiesen hatte, kann beim gasförmigen Wasserstoff mit abnehmender Temperatur ein Abfall der Rotationswärme unter den klassischen Wert von R beobachtet werden. Die quantitativ theoretische Deutung der gemessenen Kurvenform gelang bekanntlich erst etliche Jahre nach der Euckenschen Entdeckung mit Hilfe der Heisenbergschen Quantenmechanik. Es war infolge der unterschiedlichen Trägheitsmomente der Moleküle H₂, HD und D₂ zu erwarten, dass sich die Molwärmen der verschiedenen Wasserstoffsorten sehr auffällig voneinander unterscheiden. Das Einfrieren der Rotation mit zunehmender Abkühlung konnte aber für die Gase HD und D₂ nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden. Die Gelegenheit ausnützend,

diese und andere wichtige Fragen durch einen direkten Vergleich der Eigenschaften der Wasserstoffisotope aufklären zu können, bestimmte Clusius in einer Präzisionsapparatur über einen weiten Temperaturbereich die Rotationswärmen der Moleküle HD und D₂. Der Nachweis des Rotationsabfalls konnte in beiden Fällen leicht erbracht werden. Das Molekül HD erwies sich überdies, was nach der Theorie zu erwarten war, als ein normaler zweiatomiger Rotator, während das Deuterium, wie aus den Messungen klar hervorging, bei Zimmertemperatur aus zwei Teilen Ortho- und einem Teil Paradeuterium zusammengesetzt ist. Wenig später erweiterte Clusius seine Messungen auf den flüssigen und festen Zustand des neu entdeckten Isotops und ermittelte neben der spezifischen Wärme auch andere wichtige thermische Daten.

Es war für Clusius naheliegend, in sein thermisches und kalorisches Messprogramm, das er später in Würzburg konsequent weiterführte, deuterierte Verbindungen miteinzubeziehen. Abgesehen von der Notwendigkeit, das Wissen hinsichtlich der Eigenschaften isotoper Moleküle zu erweitern, versuchte er zusätzliches experimentelles Material über die vielfach beobachteten, merkwürdigen Phasenumwandlungen im festen Aggregatzustande zu gewinnen. Die ursprünglich gehegte Hoffnung, durch eine eingehende Bearbeitung dieses komplexen Gebietes mehr Klarheit zu gewinnen, erfüllte sich leider nicht. Im Gegenteil: das zusätzlich zutage beförderte Material erschwerte eine einfache und auf den bestehenden Anschauungen basierende Interpretierung mehr und mehr und liess lediglich die Unzulänglichkeiten der Theorien scharf hervortreten. Wohl können die polymorphen Umwandlungen, die mit einer Änderung der relativen Lage der Gitterbausteine und damit mit einer beträchtlichen Volumenänderung verbunden sind, leicht erkannt werden. Die Schwierigkeiten ergeben sich bei der Deutung von Modifikationsänderungen, die äusserlich nicht ohne weiteres erkennbar sind und von L. Pauling als ein Übergang von der Oszillation der Gitterbestandteile in freie Rotation ausgelegt werden. Bald erhoben sich aber berechnete und unberechtigte Einwände gegen die Paulingsche Hypothese, und das anfängliche Modell der freien Drehbarkeit eines Moleküls musste demjenigen einer gehemmten Rotation weichen. In diese Diskussion hat Clusius mit seinen eigenen Arbeiten mehrmals klärend eingegriffen und falsche Anschauungen widerlegt oder Mängel der Theorie aufgedeckt.

Die unbeschwerten Studienjahre fanden 1934 ihren Abschluss, als der bereits recht erfolgreiche Dozent einen Ruf auf das Extraordinariat für physikalische Chemie an der Universität Würzburg als Nachfolger von L. Ebert erhielt, das Clusius aber bereits 1936 gegen das Münchner Ordinariat vertauschte, welches Fajans bis zu diesem Zeitpunkte innehatte. In München konnte er auf breiter Basis, sich auf die Mittel und Möglichkeiten einer grossen und bedeutenden Hochschule stützend, seine eigene schöpferische Tätigkeit entfalten und neue, noch nie begangene Pfade einschlagen. Es kann nicht verwundern, dass in diese Schaffensperiode seine bedeutendste Leistung, die Erfindung des Trennrohrs, fällt. Die Idee des Trennrohrs findet ihren Ursprung in Untersuchungen des Me-

chanismus der Ausbreitung und Ernährung von Flammen in explosiven Gasgemischen. Unter bestimmten Versuchsbedingungen konnte Clusius auffällige Entmischungserscheinungen beobachten, die ihn auf den wenig beachteten gaskinetischen Effekt der Thermodiffusion hinwiesen. Die Thermodiffusion war im Jahre 1910, auf Grund theoretischer Erwägungen des schwedischen Forschers David Enskog, entdeckt worden. Enskog liess die Maxwellsche Beschränkung, dass sich die Moleküle nach einem Kraftgesetz umgekehrt proportional der 5. Potenz der Entfernung abstossen, fallen und fand bei der verallgemeinerten Lösung der Boltzmannschen Fundamentalgleichung neue Glieder, die in der klassischen Kinetik fehlten. Die physikalische Interpretierung der mathematischen Ausdrücke forderte eine geringfügige Konzentrationsverschiebung der Komponenten einer Gasmischung in einem Temperaturgradienten. Noch im gleichen Jahr, offenbar ohne die Enskogschen Überlegungen zu kennen, postulierte auch Sidney Chapman den Thermodiffusionseffekt und konnte ihn kurz darauf an einer Mischung von Kohlendioxyd und Wasserstoff experimentell verifizieren. Die Suche nach einer geeigneten Methode zur Vervielfachung dieses von Chapman, und später auch von anderen Autoren, in einem Temperaturgefälle beobachteten Einzeleffekts war der beherrschende Gedanke, der Clusius gemeinsam mit seinem Schüler Dickel zur Entdeckung eines neuen Verfahrens zur Gasentmischung und Isotopentrennung führte. In einer äusserst einfachen Vorrichtung, einem mit einem axialen Heizdraht versehenen Liebigkühler, konnte dieses Ziel durch die Ausbildung einer Konvektionsströmung, die das heisse Gas am kalten im Gegenstrom vorbeiführt, erreicht werden. In einem späteren Rückblick auf seine Isotopentrennarbeiten fasste Clusius die Gründe zusammen, denen er die Entdeckung des Trennrohrs und die damit erzielten Erfolge zu verdanken hat: «Meine Aufmerksamkeit wurde zuerst 1932 auf die Thermodiffusion gelenkt, als mich die merkwürdigen Besonderheiten der aufsteigenden Wasserstoff-Flammen zu beschäftigen begannen. Damals war der nachhaltige Eindruck der bei Hinshelwood in Oxford erhaltenen Anregungen auf reaktionskinetischem Gebiet noch ganz frisch. Dort konnte man lernen, mit komplexen, zunächst nur phänomenologisch beschreibbaren Erscheinungen umzugehen, sie zu analysieren und auf einfachere Grundphänomene zurückzuführen. Diese Betrachtungsart stand im glatten Gegensatz zu der vorangehenden Schulung durch Eucken in Breslau, bei dem man am Versuchssystem alles Beiwerk von vornherein auszuschalten trachtete, um möglichst nur einen reinen, quantitativ messbaren Vorgang übrig zu behalten. Die Kenntnis beider, zunächst unvereinbar erscheinender Arbeitsweisen und ihre gleichzeitige Anwendung waren mir für die folgende Arbeitsperiode von grossem Nutzen.»

Die Wirksamkeit des Trennrohrs erwies sich zuerst an der während zweier Jahrzehnte vergeblich versuchten Isolierung der stabilen Chlorisotope ^{35}Cl und ^{37}Cl . Die Trennung der Chlorisotope war mit den verschiedenartigsten Methoden, wie molekulare Verdampfung, Diffusion durch poröse Wände, selektive photochemische Dissoziation, Rektifikation, Zen-

trifugation und mit dem damals wichtigsten, von H.C. Urey entdeckten Verfahren, dem chemischen Austausch, versucht worden. Obgleich sich namhafte Forscher, wie J.N. Brönsted, H. v. Hevesy, W. Kuhn, H.C. Urey und weitere, mit diesen Experimenten beschäftigt hatten, resultierten keine oder nur geringfügige Atomgewichtsverschiebungen. Es blieb Clusius vorbehalten, mit dem Trennrohrverfahren, diesem neuen Hilfsmittel der experimentellen Technik, diese klassische Aufgabe innerhalb weniger Monate mit der Abtrennung der beiden Chlorisotope in einer Reinheit von über 99% endgültig zu lösen. Die Analysen dieser ersten geglückten Trennung der Chlorisotope in Form von Chlorwasserstoff lagen in den Händen des damals in der internationalen Fachwelt als die Autorität auf dem Gebiete der Atomgewichtsbestimmung anerkannten Otto Hönigschmid, womit die rasche Anerkennung des Trennrohrs als hervorragendes Instrument der Isotopentrennung gesichert war. Alle Zweifel an der Realität des Effektes, die anfänglich hie und da laut wurden, schwanden, als Hönigschmid in seinem Münchener Institut die Atomgewichte der getrennten Chlorisotope bestimmt hatte. Mit Hönigschmid, von dem Clusius immer in grosser Hochachtung sprach, verband ihn eine Freundschaft, die bleibenden Gewinn für sein Leben bedeutete.

Den Trennrohrarbeiten wurde in den folgenden Jahrzehnten ein breiter Raum im Arbeitsprogramm eingeräumt, was zur Reindarstellung vieler wichtiger stabiler Isotope führte. Die dabei erzielten Reinheitsgrade sind bezeichnend für die hohen Anforderungen, die Clusius an sich und seine Mitarbeiter stellte. Nie hätte er es zugelassen, eine noch so mühevoll und dornige Trennung, die sich der Natur der Sache gemäss in den meisten Fällen über Jahre hinwegzog, vorzeitig abubrechen und sich mit geringeren Anreicherungen zu begnügen. Für ihn, der nur in der Vollenendung die Erfüllung einer Aufgabe sah, war eine Reindarstellung geradezu ein ästhetisches Erfordernis. Bedenkt man ferner, dass die Aufspaltung polynärer Isotopengemische ganz besondere Schwierigkeiten bietet, so ist es um so erstaunlicher, dass die Abtrennung der seltenen Mittelisotope ^{21}Ne und ^{38}A gelungen ist. Hier zeigte sich die vollendete Kunst des erfahrenen Experimentators, der durch einen eleganten Kunstgriff die Aufgabe löste. Die Tatsache, dass flankierende Isotope sehr viel leichter zu isolieren sind, führte ihn auf den Gedanken, durch Zugabe eines geeigneten Hilfsgases, welches sich bei der Thermodiffusion ähnlich verhält wie das zu trennende Isotopengemisch und sich von diesem leicht abtrennen lässt, die gewünschte Aufspaltung zu erzwingen. Der enorme totale Trennfaktor von annähernd 10 Millionen im Falle der ^{38}A -Gewinnung beleuchtet mehr als alle Worte die Schwierigkeiten dieser Trennung, die nur mit mühsamer, geduldiger und disziplinierter Arbeit zu überwinden waren. Eines aber blieb dem Meister des Trennrohrs nicht mehr vergönnt: die Reindarstellung des äusserst seltenen Mittelisotops ^{17}O . Diese schwierige, aber reizvolle präparative Aufgabe wäre wohl würdig gewesen, die lange Liste der im Trennrohr dargestellten Isotope zu krönen.

Die Clusius'schen Trennrohrarbeiten beschränkten sich aber nicht nur auf die präparative Darstellung stabiler Isotope. Ihn interessierten auch

die theoretischen Aspekte der Thermodiffusion, die besonders in seinen späteren Jahren mehr und mehr in den Vordergrund traten. Zentrale Bedeutung für die Theorie der Thermodiffusion besitzt die Thermodiffusionskonstante α , deren Absolutberechnung wohl eine der schwierigsten Aufgaben ist, vor die die kinetische Molekularphysik gestellt wird. Es müssen bei der Wahl eines speziellen Molekülmodells schon recht feine Züge der Wirklichkeit berücksichtigt werden, um zu einer befriedigenden Übereinstimmung zwischen Theorie und Experiment zu kommen. Exakte experimentelle Bestimmungen der Thermodiffusionsfaktoren isotoper Systeme sind deshalb wichtig, aber leider nicht leicht durchführbar. Trennrohrversuche liefern im allgemeinen wegen der grossen Temperaturdifferenzen zwischen heissem Draht und kalter Wand nur mittlere α -Werte. Clusius umging diesen Mangel mit der von ihm entwickelten Trennschaukel, die eine definierte Vervielfachung des Einzeleffektes unter genau bekannten Bedingungen erlaubt und demgemäss wahre α -Werte ergibt. Einen kräftigen Auftrieb erhielten die Trennrohrarbeiten während der letzten Jahre, als bemerkt wurde, dass neben dem relativen Massenverhältnis auch die Massenverteilung, also das Trägheitsmoment, einen entscheidenden Einfluss auf die Grösse des Thermodiffusionseffekts besitzt. Hier offenbarte sich ein grundlegender Mangel der Theorie, da es sich dabei nicht bloss um eine unwichtige Nebenerscheinung, sondern um einen bemerkenswerten Effekt erster Ordnung handelt. Bereits waren neue, umfangreiche Experimente mit dem Ziel, weiteres Material zur Abklärung der angeschnittenen Fragen beizubringen, angelaufen oder geplant, als der Tod in zeitloser Härte zugriff und die Arbeiten jäh unterbrach. Jene Worte aber: «Ich bin ausgezogen, um einen Esel zu suchen, und habe ein Königreich gefunden», mit denen Clusius kurz nach der Erfindung des Trennrohrs einen seiner Vorträge einleitete, haben sich voll und ganz bewahrheitet.

Doch zurück nach München. Dem dunklen Schatten des Krieges konnte sich auch das Münchner Institut nicht entziehen. In den verworrenen Nachkriegszeiten, als ihn die Universität Zürich 1947 auf den verwaisten Lehrstuhl von v. Halban berief, verliess er die kriegszerstörte Stätte seines langjährigen und erfolgreichen Wirkens. Ein neuer Lebensabschnitt und ein neuer Aufbau in ihm unbekannter Umgebung und veränderten Verhältnissen begann. Doch rasch und zielstrebig wurde das Zürcher Institut im Sinne des Meisters entwickelt und den Erfordernissen der modernen Forschung angepasst. Mit ungebrochener Arbeitskraft wandte er sich wieder seinen wissenschaftlichen Problemen zu. Er verstand es, in kürzester Zeit dem kleinen Zürcher Schülerkreis sein eigenes Gepräge zu geben und eine belebende und anspornende Atmosphäre zu schaffen, was wohl immer eines der Geheimnisse seines Erfolges war. Clusius wandte sich in Zürich einem neuen Arbeitsgebiet, dem Studium von Reaktionsmechanismen mit Hilfe ^{15}N -markierter Verbindungen zu. Zahlreiche grundlegende Umsetzungen, deren Reaktionsverlauf mit Hilfe der klassischen Methoden der organischen Chemie nicht oder nur sehr schwierig zu deuten war, wurden überprüft und auch konstitutionelle Probleme

aufgeklärt. Aus der Vielzahl dieser Arbeiten seien einige wichtige herausgegriffen. So wurde etwa die Hypothese von R. Robinson, dass die Fischersche Indolbildung aus Phenylhydrazonen über ein Diaminderivat verläuft, durch Markierung mit ^{15}N nachgeprüft und als richtig befunden. Allgemein zeigte sich, dass bei Ringschlüssen von ω, ω' -Diaminen zu fünf- und sechsgliedrigen Heterozyklen der aliphatisch gebundene Stickstoff als Ammoniak abgespalten und bereits an einem Ringsystem haftender Stickstoff in den neu entstehenden heterozyklischen Ring eingebaut wird. Ferner untersuchte Clusius mit Hilfe von schwerem Stickstoff die Frage der Atomverkettung der organischen Azide. Bei diesem alten Problem standen sich lange die Auffassung von Curtius, der eine Ringstruktur annahm, und diejenige von Thiele-Angeli, die für eine kettenförmige Anordnung eintraten, gegenüber. Aus physikalisch-chemischen Gründen neigte sich der Streit der Meinungen immer mehr zugunsten der Kettenanordnung, und in der Tat lieferte die rein chemische Untersuchung mit Hilfe des Isotops ^{15}N dasselbe Ergebnis. Ein überraschendes Resultat ergab die Überprüfung des Mechanismus der Phenylazidbildung aus Diazoniumion und Azidion. Die klassische Diazoreaktion nach Griess-Sandmeyer, bei der das Azidion an den Phenylrest tritt, während der Diazostickstoff gasförmig entweicht, konnte nicht beobachtet werden. Es läuft ein gemischter Mechanismus ab, der durch die Bildung von linearen Pentazen- und ringförmigen Pentazolzwischenprodukten beschrieben werden kann, wobei das Mengenverhältnis von Haupt- und Nebenprodukt durch den Charakter des Substituenten stärkstens beeinflusst wird. Hingegen fehlt bei der Umsetzung von Diazomethan mit Stickstoffwasserstoffsäure jeder Anhaltspunkt für die intermediäre Bildung derartiger, in der aromatischen Reihe beobachteter Zwischenkörper. Eine andere klassische Formulierung, nämlich die von W. Wislicenus entdeckte Synthese der Azide aus Distickstoffoxyd und Metallamiden, musste auf Grund von ^{15}N -Untersuchungen ebenfalls fallengelassen werden. Es konnte der Nachweis für das Auftreten einer gegabelten Reaktion erbracht werden, wobei das Verteilungsverhältnis der beiden Wege vom Kation abhängig ist.

Neben diesen rein chemischen Isotopenarbeiten wurden die alten Arbeitsrichtungen keineswegs vernachlässigt. Besonders den Trennrohrversuchen und den Untersuchungen auf dem Gebiete der messenden Thermodynamik wurde wieder ein angemessener Platz eingeräumt. Um aber den vielfältigen Ansprüchen der modernen physikalisch-chemischen Experimentiertechnik genügen zu können, nahm Clusius die Konstruktion eines Wasserstoffverflüssigers für die Tieftemperaturuntersuchungen an die Hand. Dabei kamen ihm seine früheren Erfahrungen bei der Herstellung und beim Umgang mit flüssigem Wasserstoff und seine ausgesprochene Neigung für technische Probleme sehr zugute. Es sei etwa daran erinnert, dass Clusius bereits während des letzten Krieges, als schweres Wasser als Moderator für Neutronen in der Kernphysik von Bedeutung wurde, auf Grund eigener Versuche nachwies, dass die Rektifikation von flüssigem Wasserstoff weitaus der wirtschaftlichste Weg zur grosstechnischen Darstellung von schwerem Wasserstoff ist. Dieser kühne und

weitsichtige Vorschlag, der anfänglich vielerorts mit höflicher Zurückhaltung aufgenommen wurde, fand in den letzten Jahren in mehreren europäischen Ländern, so auch in der Schweiz, seine technische Realisierung.

Die Bestimmung der thermodynamischen Eigenschaften reiner isotoper Elemente und Verbindungen, die jetzt aus eigenen Trennanlagen in ausreichenden Mengen von mehreren Litern zur Verfügung standen, war ein Gebiet, das grosses Interesse beanspruchte und deshalb in Zürich intensiv bearbeitet wurde. Der unmittelbare Vergleich der Dampfdrucke reiner Isotope führte unerwartet auf einen abnorm grossen Isotopieeffekt bei den isotopen Stickstoffmonoxyden, der um ein Mehrfaches grösser ist als bei anderen zweiatomigen Gasen ähnlichen Siedepunkts. Erste Rektifikationsversuche in gläsernen Laborkolonnen liessen keine Zweifel offen, dass dieser Effekt als vorteilhafteste Quelle zur gleichzeitigen Gewinnung der biologisch wichtigen Isotope ^{15}N , ^{17}O und ^{18}O ausgenützt werden konnte. Der Bedeutung der Sache gemäss wurde die Ausarbeitung des Verfahrens durch den Bau von zwei grossen Tieftemperaturkolonnen energisch weitergetrieben. Mit diesen Anlagen konnte die gewünschte Reindarstellung der Elemente ^{15}N und ^{18}O erreicht werden.

Überblickt man die von Klaus Clusius in einer Zeitspanne von wenig mehr als dreissig Jahren geleistete immense Arbeit, die in annähernd dreihundert Publikationen niedergelegt ist und ihm einen hervorragenden Namen in der gesamten internationalen Fachwelt sicherte, so ist das Bild seiner Persönlichkeit noch keineswegs abgerundet. In der Tat besass Clusius neben seinem Fachwissen eine weite und umfassende humanistische Bildung, die für jeden, der mit ihm in näheren Kontakt kam, beeindruckend war. Ihn interessierte nicht nur das engere Fachgebiet, sondern er versuchte bei seinen Problemen immer die allgemeinen Zusammenhänge und Querverbindungen zu anderen Wissenszweigen aufzuspüren und auch die geschichtlichen Aspekte zu würdigen. Der angeborene Humor, gepaart mit einem erstaunlichen Gedächtnis, das ihn in jeder Situation eine geistreiche, schlagfertige Antwort oder Anekdote finden liess, machten ihn zu einem glänzenden Gesellschafter, der es auch verstand, effektiv und unterhaltend vorzutragen. Diese geistige Beweglichkeit und Fröhlichkeit verlangte er im umfassenden Sinne auch von seinen Schülern, wobei der äusserste Einsatz für ihre Arbeit anerkannt, aber selbstverständlich war. Experimentelle und handwerkliche Geschicklichkeit, subtile Beobachtungsgabe, eine aus reicher Erfahrung kommende Intuition für die bei der Lösung eines Problems versteckten Schwierigkeiten und Fallstricke und eine peinliche Genauigkeit und Sorgfalt auch im kleinen begleiteten ihn als sichere Führer auf seinen Wegen in wissenschaftliches Neuland. Das Studium der Geschichte der Naturwissenschaften war ihm ein Steckenpferd, aber nicht etwa im Lichtenbergschen Sinne, dass Steckenpferde nicht zum Pflügen taugen. Manche Anregung entnahm er den Arbeiten berühmter und besonders geschätzter Forscher, wie James Dewar, Michael Faraday und Robert Wilhelm Bunsen.

Clusius besass auch die seltene Gabe, den Stoff seiner Vorlesungen, die besonders für den Fortgeschrittenen Gewinn bedeuteten, völlig frei vorzutragen und sie durch zahlreiche Hinweise auf amüsante Begebenheiten aus dem Leben bekannter Forscher unterhaltsam zu gestalten. Obwohl er nur gelegentlich Vorlesungsversuche demonstrierte, war er allen Experimentalvorlesungen sehr zugetan, und er bemühte sich auch erfolgreich, das Repertoire bekannter Versuche durch neue, interessante Demonstrationen zu ergänzen.

Bei einem derart reich erfüllten Leben konnten die wissenschaftlichen Ehrungen und Anerkennung nicht ausbleiben. Seine Arbeiten wurden mehrfach ausgezeichnet, so durch den Cannizzaro-Preis, den Arrhenius-Preis, den Marcel-Benoist-Preis, den Dechema-Preis, den Mario-Giacomo-Levi-Preis. Clusius war Mitglied der Accademia Bologna, der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München, mit der er auch während seiner Zürcher Zeit durch starke freundschaftliche Bande verbunden blieb und der ehrwürdigen Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle. Die Technische Hochschule Hannover verlieh ihm, «dem Meister der physikalisch-chemischen Experimentierkunst, dem es gelang, mit dem von ihm erfundenen und entwickelten „Trennrohr“ schwer trennbare Isotope in einer Reinheit darzustellen, wie sie mit anderen Methoden nicht erreicht werden konnte, und der in geistvoller Weise mit Hilfe isotonenmarkierter Substanzen schwierige Probleme der Reaktionskinetik löste», die akademische Würde Doktor der Naturwissenschaften ehrenhalber. Aus Deutschland kommend, war es für ihn selbstverständlich, dass er seine Kräfte und sein Wissen auch in den Dienst der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft stellte.

1950 wurde er deren Mitglied und seit 1959 gehörte er auch dem Zentralvorstand an, wo er von allen Mitgliedern wegen seines klaren Urteils und seiner Zuvorkommenheit und Hilfsbereitschaft sehr geschätzt wurde.

Klaus Clusius hat der Wissenschaft seinen Namen unvergänglich eingeprägt. Seinen Freunden und Schülern bleibt die Erinnerung an eine reiche und unvergessliche, durch innere Berufung gezeichnete, grosse Persönlichkeit.

Kuno Schleich

VERZEICHNIS DER PUBLIKATIONEN

1. R. Suhrmann und K. Clusius. Über die Reindarstellung der Alkalimetalle. *Z. anorg. und allg. Chem.* 152, 52 (1926).
2. R. Suhrmann und K. Clusius. Über ein einfaches und sicheres Verfahren zur Abätzung dünnster Wollastondrähte. *Physikal. Z.* 26, 913 (1925).
3. K. Clusius und P. Harteck. Über die spezifischen Wärmen einiger fester Körper bei tiefen Temperaturen. *Z. physikal. Chem.* 134, 243 (1928).
4. K. Clusius. Über die spezifische Wärme einiger kondensierter Gase zwischen 10° abs. und ihrem Tripelpunkt (Dissertation). *Z. physikal. Chem. (B)* 3, 41 (1929).

5. K. Clusius. Die Dampfdruckkonstante des Neons.
Z. physikal. Chem. (B) 4, 1 (1929).
6. K. Clusius und K. Hiller. Die spezifischen Wärmen des Parawasserstoffs in festem, flüssigem und gasförmigem Zustande.
Z. physikal. Chem. (B) 4, 158 (1929).
7. K. Clusius und W. Teske. Dampfdrucke und Dampfdruckkonstante des Kohlenoxyds.
Z. physikal. Chem. (B) 6, 135 (1929).
8. K. Clusius und J. V. Vaughen. Zur Temperaturmessung unterhalb 80° absolut mittels des Bleithermometers.
Z. ges. Kälte-Ind. 36, 215 (1929).
9. K. Clusius und J. V. Vaughen. I. The Specific Heats of Thallium, Calcium and Magnesium Measured to 10° absolute. II. The Entropy and Chemical Constants of Magnesium from Spectroscopic Data.
J. Amer. chem. Soc. 52, 4686 (1930).
10. K. Clusius, K. Hiller und J. V. Vaughen. Über die spezifische Wärme des Stickoxyduls, Ammoniaks und Fluorwasserstoffs von 10° abs. aufwärts.
Z. physikal. Chem. (B) 8, 427 (1930).
11. K. Clusius. Über Rubidium- und Cäsiumnitrid.
Z. anorg. und allg. Chem. 194, 47 (1930).
12. K. Clusius und C. N. Hinshelwood. Homogenous Catalysis of Gaseous Reactions. I. The Decomposition of Isopropyl Ether under the Influence of Halides.
Proc. Roy. Soc. (A) 128, 75 (1930).
13. K. Clusius und C. N. Hinshelwood. II. The Decomposition of Diethyl Ether Catalysed by Iodin.
Proc. Roy. Soc. (A) 128 (1930).
14. K. Clusius und C. N. Hinshelwood. III. The Decomposition of Acetaldehyde Catalysed by Iodin.
Proc. Roy. Soc. (A) 129, 589 (1930).
15. K. Clusius und C. N. Hinshelwood. The Displacement by Ultra Violet Light of the Explosion Limit in a Chain Reaction.
Proc. Roy. Soc. (A) 129, 589 (1930).
16. K. Clusius. Catalytic Decomposition of Some Gaseous Ethers.
J. Chem. Soc. 1930, 2607.
17. O. Ruff und K. Clusius. Die Schmelztemperaturen des Sauerstoff-2-fluorids und Stickstoff-3-fluorids.
Z. anorg. und allg. Chem. 190, 267 (1930).
18. K. Clusius und C. N. Hinshelwood. Neue Fälle homogener Gaskatalyse.
Z. Elektrochem. 36, 748 (1930).
19. K. Clusius und C. N. Hinshelwood. Homogeneous Catalysis of Gaseous Reactions.
Nature 125, 311 (1930).
20. W. H. Keesom und K. Clusius. Das Verhalten der beiden Zustände des flüssigen Heliums unter Druck.
Naturwiss. 19, 462 (1931).
21. W. H. Keesom und K. Clusius. Die Umwandlung flüssiges Helium I – flüssiges Helium II unter Druck.
Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam; Proc. 34, 605 (1931).
Leiden Comm. No. 216b.
22. A. Eucken, K. Clusius und H. Woitinek. Die Bildung einiger Metallhalogenide, insbesondere des Bromsilbers vom Standpunkt des Nernstschen Wärmesatzes.
Z. anorg. und allg. Chem. 203, 39 (1931).

23. W. H. Keesom und K. Clusius. Über die spezifische Wärme des flüssigen Heliums.
Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam; Proc. 35, 307 (1932).
Leiden Comm. No. 219e.
24. W. H. Keesom und K. Clusius. Eine vorläufige Bestimmung der Kompressibilität des flüssigen Heliums bei 2,7° K.
Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam; Proc. 35, 320 (1932).
Leiden Comm. 219f.
25. K. Clusius. Die Supraleitfähigkeit.
Z. Elektrochem. 38, 312 (1932).
26. K. Clusius. Über eine Anlage zur Herstellung von flüssigem Wasserstoff mit Neon als Zwischensubstanz.
Z. ges. Kälte-Ind. 39, 94 (1932).
27. A. Eucken, K. Clusius und W. Berger. Eine Apparatur zur exakten Messung des isothermen Drossелеffektes bei verschiedenen Temperaturen und Drucken.
Z. techn. Phys. 13, 267 (1932).
28. K. Clusius. Kettenreaktionen. (Habilitationsschrift).
Fortschr. der Chem., Physik und physikal. Chem. (B) 21, 307 (1932).
29. K. Clusius. Origin of Zero-Point Entropy.
Nature 130, 775 (1932).
30. K. Clusius. Über Umwandlungen im kondensierten Schwefelwasserstoff.
Nachr. Göttinger Ges. Wiss. (III) 1933, 171.
31. K. Clusius. Über Umwandlungen in festen Phasen.
Z. Elektrochem. 39, 598 (1933).
32. K. Clusius. Freie Rotation im Gitter des Monosilans.
Z. physikal. Chem. (B) 23, 213 (1933).
33. K. Clusius. Zwei Bemerkungen zum Sammelreferat H. Zeise: Spektralphysik und Thermodynamik.
Z. Elektrochem. 40, 98 (1934).
34. K. Clusius und A. Perlick. Die Unstetigkeit im thermischen und kalorischen Verhalten des Methans bei 20,4° abs. als Phasenumwandlung zweiter Ordnung.
Z. physikal. Chem. (B) 24, 313 (1934).
35. K. Clusius und E. Bartholomé. Die Rotationswärme der Molekel H^1H^2 (Isowasserstoff).
Nachr. Göttinger Ges. Wiss. (III) 1, 1 (1934).
36. K. Clusius und E. Bartholomé. Die Rotationswärmen der Moleküle HD und D_2 .
Naturwiss. 22, 297 (1934).
37. E. Bartholomé und K. Clusius. Das Ultrarotspektrum des schweren Wasserdampfes.
Naturwiss. 22, 420 (1934).
38. K. Clusius und E. Bartholomé. Die Rotationswärme der Molekel H_2^2 (Diwasserstoff) und der Kernspin des H^2 -Atomes.
Nachr. Göttinger Ges. Wiss. (III) 1, 15 (1934).
39. K. Clusius und E. Bartholomé. Die Rotationswärmen der Moleküle HD und D_2 und der Kernspin des D-Atoms.
Z. Elektrochem. 40, 524 (1934).
40. E. Bartholomé und K. Clusius. Das Ultrarotspektrum des schweren Wasserdampfes.
Z. Elektrochem. 40, 529 (1934).
41. K. Clusius und E. Bartholomé. Messungen an kondensiertem schwerem Wasserstoff.
Naturwiss. 22, 526 (1934).

42. K. Clusius und E. Bartholomé. Die spezifische Wärme und Schmelzwärme des kondensierten Diwasserstoffs.
Nachr. Göttinger Ges. Wiss. (III) 1, 29 (1934).
43. K. Clusius und H. Gutschmidt. Die untere Explosionsgrenze der Gemische von schwerem Wasserstoff mit Luft.
Naturwiss. 22, 693 (1934).
44. K. Clusius und A. Perlick. Zwei Bemerkungen zu der Arbeit von Herrn A. Smits: Innere Gleichgewichte in den festen Phasen.
Physikal. Z. 35, 918 (1934).
45. K. Clusius. Zwei Vorlesungsversuche mit flüssigem Wasserstoff.
Z. techn. Phys. 15, 505 (1934).
46. K. Clusius und E. Bartholomé. Die Eigenschaften des kondensierten schweren Wasserstoffs.
Z. techn. Phys. 15, 545 (1934).
47. E. Bartholomé und K. Clusius. Kalorische Messungen an schwerem Wasser.
Z. physikal. Chem. (B) 28, 167 (1935).
48. K. Clusius und E. Bartholomé. Die Verdampfungswärme des schweren Wasserstoffs.
Nachr. Göttinger Ges. Wiss. (III) 1, 49 (1935).
49. K. Clusius und E. Bartholomé. Zur Rotationswärme des schweren Orthowasserstoffs.
Z. physikal. Chem. (B) 29, 162 (1935).
50. K. Clusius. Bemerkung über die Dampfdruckdifferenz der Ortho- und Paramodifikationen der Wasserstoffisotope.
Z. physikal. Chem. (B) 29, 159 (1935).
51. K. Clusius und E. Bartholomé. Kalorische und thermische Eigenschaften des kondensierten schweren Wasserstoffs.
Z. physikal. Chem. (B) 30, 237 (1935).
52. K. Clusius und E. Bartholomé. Die Entropie des schweren Wasserstoffs.
Z. physikal. Chem. (B) 30, 258 (1935).
53. H. Gutschmidt und K. Clusius. Über kritische Explosionsgrenzen bei der Oxydation von Kohlenoxysulfid und Monosilan.
Z. physikal. Chem. (B) 30, 265 (1935).
54. K. Clusius und J. Goldmann. Zur Atomwärme des Nickels bei tiefen Temperaturen.
Z. physikal. Chem. (B) 31, 256 (1936).
55. K. Clusius und A. Frank. Freie Drehbarkeit und Entropie des Schwefelwasserstoffs.
Naturwiss. 24, 62 (1936).
56. K. Clusius. Atomwärmen und Schmelzwärmen von Neon, Argon und Krypton.
Z. physikal. Chem. (B) 31, 459 (1936).
57. K. Clusius und H. Gutschmidt. Einige verbrennungschemische Vorlesungsversuche.
Z. angew. Chem. 49, 446 (1936).
58. K. Clusius und H. Gutschmidt. Flammen von leichtem und schwerem Wasserstoff.
Z. Elektrochem. 42, 498 (1936).
59. K. Clusius und A. Frank. Molwärme, Entropie und chemische Konstante des Phosphorwasserstoffs.
Z. physikal. Chem. (B) 34, 405 (1936).

60. K.Clusius und A.Frank. Molwärme, Entropie und chemische Konstante des Schwefelwasserstoffs.
Z. physikal. Chem. (B) 34, 420 (1936).
61. P.Hölemann und K.Clusius. Zur Elektrolyse deuteriumhaltiger Fettsäuren, I. Die Elektrolyse der Deuteroessigsäure.
Z. physikal. Chem. (B) 35, 261 (1937).
62. P.Hölemann und K.Clusius. Zur Elektrolyse deuteriumhaltiger Fettsäuren, II. Mitteil.: Der Mechanismus der Äthylenbildung bei der Elektrolyse der Propionsäure.
Ber. Dtsch. Chem. Ges. 70, 819 (1937).
63. A.Kruis und K.Clusius. Visueller Nachweis der Umwandlungen der kondensierten Schwefelwasserstoffe H_2S und D_2S .
Physikal. Z. 38, 510 (1937).
64. A.Frank und K.Clusius. Zur Entropie des Methans.
Z. physikal. Chem. (B) 36, 291 (1937).
65. A.Kruis, L.Popp und K.Clusius. Über Umwandlungen in festen Hydriden und Deuteriden.
Z. Elektrochem. 43, 664 (1937).
66. K.Clusius und L.Riccoboni. Atomwärme, Schmelz- und Verdampfungswärme sowie Entropie des Xenons. Mit einem Anhang: Ein einfacher Äthylenverflüssiger.
Z. physikal. Chem. (B) 38, 81 (1937).
67. A.Kruis und K.Clusius. Über die Molwärmen und Umwandlungen der kondensierten Hydride und Deuteride des Schwefels und des Selens.
Z. physikal. Chem. (B) 38, 156 (1937).
68. K.Clusius, L.Popp und A.Frank. Über Umwandlungen des festen Mono- und Tetradeuteromethans. Die Entropieverhältnisse des Monodeuteromethans CH_3D und des Deuteriumhydrids HD .
Physica 4, 1105 (1937).
69. K.Clusius. Thermische Eigenschaften des D_2 und seiner Verbindungen.
Z. Elektrochem. 44, 21 (1938).
70. K.Clusius, A.Kruis und W.Schanzer. Über die Umwandlung einiger Deutero-Ammonsalze.
Z. anorg. und allg. Chem. 236, 24 (1938).
71. K.Clusius und K.Weigand. Die Umwandlung $II \rightleftharpoons III$ der festen Schwefelwasserstoffe H_2S und D_2S unter 250 kg/cm² Druck.
Z. Elektrochem. 44, 674 (1938).
72. K.Clusius. Einfache Vorführung der Luftverflüssigung nach Linde.
Z. physikal. und chem. Unterricht 51, 95 (1938).
73. K.Clusius und G.Dickel. Neues Verfahren zur Gasentmischung und Isotopentrennung.
Naturwiss. 26, 546 (1938).
74. K.Clusius, A.Kruis und F.Konnertz. Molwärme, Verdampfungswärme, Entropie und chemische Konstante des Kryptons.
Ann. Phys. 33, 642 (1938).
75. K.Clusius. Bericht über den Besuch der Tieftemperatur-Station in Oxford und Cambridge vom 13. und 15. Juli 1938.
Z. ges. Kälte-Ind. 45, 192 (1938).
76. K.Clusius und A.Frank. Ein Vorlesungsversuch über die Dichtemaxima des leichten und des schweren Wassers.
Z. physikal. und chem. Unterricht 52, 1 (1939).

77. K. Clusius. Rotation von Molekeln und Ionengruppen in Kristallen.
Z. Elektrochem. 45, 147 (1939).
78. K. Clusius und K. Weigand. Über den Dampfdruck des Xenons und über eine Beziehung von Lennard-Jones sowie die Konstanz des Verhältnisses T_e/T_k bei den Edelgasen.
Z. physikal. Chem. (B) 42, 111 (1939).
- 78a. K. Clusius und K. Weigand. Nachtrag zu 78.
Z. physikal. Chem. (B) 43, 78 (1939).
79. K. Clusius und G. Dickel. Zur Trennung der Chlorisotope.
Naturwiss. 27, 148 (1939).
80. K. Clusius und G. Dickel. Das Trennröhrverfahren bei Flüssigkeiten.
Naturwiss. 27, 148 (1939).
81. A. Frank und K. Clusius. Präzisionsmessungen der Verdampfungswärme der Gase O_2 , H_2S , PH_3 , A , COS , CH_4 und CH_3D .
Z. physikal. Chem. (B) 42, 395 (1939).
82. D. Grafe, K. Clusius und A. Kruis. Messung und statistische Berechnung des Gleichgewichts $D_2 + H_2S \rightleftharpoons H_2 + D_2S$.
Z. physikal. Chem. (B) 43, 1 (1939).
83. K. Clusius und G. Dickel. Isolierung des leichten Chlorisotops mit dem Atomgewicht 34,979 im Trennröhr.
Naturwiss. 27, 487 (1939).
84. K. Clusius und G. Dickel. Das Trennröhr. I. Grundlagen eines neuen Verfahrens zur Gasentmischung und Isotopentrennung durch Thermodiffusion.
Z. physikal. Chem. (B) 44, 397 (1939).
85. K. Clusius und G. Dickel. Das Trennröhr. II. Trennung der Chlorisotope.
Z. physikal. Chem. (B) 44, 451 (1939).
86. K. Clusius und G. Dickel. Schmelzpunkt und Tripelpunktsdruck von $H^{35}Cl$ und $H^{37}Cl$.
Z. Elektrochem. 45, 661 (1939).
87. K. Clusius. Il comportamento termodinamico dei metani deuterati a temperature basse.
XIII Fiera di Bologna. II. Convegno nazionale per il gas metano. Bologna 1939.
88. K. Clusius und G. Dickel. Isotopentrennung durch Thermodiffusion im Trennröhr.
Die Umschau 44, 353 (1940).
89. K. Clusius und K. Weigand. Die Schmelzkurven der Gase A , Kr , X , CH_4 , CH_3D , CD_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , COS und PH_3 bis 200 Atm. Druck. Der Volumensprung beim Schmelzen.
Z. physikal. Chem. (B) 46, 1 (1940).
90. K. Clusius und L. Popp. Die Molwärmen, Schmelz- und Umwandlungswärmen der kondensierten Gase CD_4 und CH_3D .
Z. physikal. Chem. (B) 46, 63 (1940).
91. G. Dickel und K. Clusius. Gewinnung von je 2,5 Litern der reinen Isotope ^{20}Ne und ^{22}Ne nach dem Trennröhrverfahren.
Naturwiss. 28, 461 (1940).
92. K. Clusius und H. Kowalski. Über die Weiterentwicklung des Trennröhrverfahrens.
Die chemische Fabrik 13, 304 (1940).
93. K. Clusius und W. Ringer. Die Mischungslücke des Systems Azeton-Schwefelkohlenstoff.
Z. physikal. Chem. (A) 187, 186 (1940).

94. K. Clusius und G. Dickel. Abspaltung eines Gemisches von ^{84}Kr und ^{86}Kr aus normalem Krypton im Trennrohr.
Naturwiss. 28, 711 (1940).
95. G. Dickel und K. Clusius. Das Trennrohr. III. Gewinnung von je 2,5 Litern der reinen Isotope ^{22}Ne und ^{20}Ne .
Z. physikal. Chem. (B) 48, 50 (1940).
96. K. Clusius. Eduard Zintl †.
Forschungen und Fortschritte 17, 143 (1941).
97. K. Clusius. Verfahren zum Zerlegen von Gasgemischen durch thermische Diffusion.
Deutsches Patent Nr. 701016, Klasse 12e, Gruppe 304 (C 53880 IV b/12e);
ausgegeben am 7. Januar 1941.
98. K. Clusius und H. Kowalski. Scheidung von Molekülen gleicher Masse im Trennrohr.
Z. Elektrochemie 47, 819 (1941).
99. K. Clusius und L. Stavely. Wird die Schmelzscharfe durch die Isotopie beeinflusst? Die Tripelpunkte der Gase CO , A , N_2O , HCl und HBr .
Z. physikal. Chem. 49, 1 (1941).
100. K. Clusius und G. Faber. Rotationsumwandlungen in festem Monogerman.
Naturwiss. 29, 468 (1941).
101. K. Clusius. Staubabscheidung durch Thermodiffusion.
Z. VDI-Beiheft Verfahrenstechnik 1941, 23.
102. K. Clusius und G. Dickel. Reindarstellung des Isotops ^{86}Kr im Trennrohr.
Naturwiss. 29, 560 (1941).
103. K. Clusius, W. Kölsch und L. Waldmann. Isotopentrennung und Verbrennungsmechanismus in aufsteigenden $\text{H}_2\text{-D}_2$ -Flammen.
Z. physikal. Chem. (A) 189, 131 (1941).
104. K. Clusius und H. Ulmke. Über Mischungslücken. II. Das System Methylazetat-Schwefelkohlenstoff.
Z. physikal. Chem. (A) 189, 331 (1941).
105. K. Clusius, L. Stavely und G. Dickel. Über Trennversuche der Xenonisotope durch Rektifikation; der Tripelpunktspannung des Xenons.
Z. physikal. Chem. (B) 50, 403 (1941).
106. K. Clusius, E. W. Becker und H. Lauckner. Über Anreicherungsversuche des Stickstoffisotops ^{15}N nach dem Austauschverfahren.
Sitzungsber. Bayerische Akad., Math.-Naturwiss. Abt., 1941, 145.
107. W. Schanzer und K. Clusius. Zur Elektrolyse deuteriumhaltiger Fettsäuren. III. Über den Mechanismus der Propylen- und Propanbildung bei der Elektrolyse der Buttersäuren.
Z. physikal. Chem. (A) 190, 241 (1942).
108. K. Clusius und H. Haimerl. Über den Austausch der Chloratome von H^{35}Cl mit AsCl_3 , PCl_3 , POCl_3 , CCl_4 , SiCl_4 , S_2Cl_2 und KCl .
Z. physikal. Chem. (B) 51, 347 (1942).
109. K. Clusius und G. Faber. Mol- und Umwandlungswärmen, Schmelz- und Verdampfungswärmen, Trägheitsmoment und Entropie des Germaniumwasserstoffs GeH_4 .
Z. physikal. Chem. (B) 51, 352 (1942).
110. K. Clusius und L. Waldmann. Ein übersehener gaskinetischer Effekt.
Naturwiss. 30, 711 (1942).
111. K. Clusius und G. Dickel. Das Trennrohr. IV. Darstellung der Isotope ^{84}Kr und ^{86}Kr .
Z. physikal. Chem. 52, 348 (1942).

112. K. Clusius und E.W. Becker. Zur Atomgewichtsbestimmung des an ^{15}N angereicherten Stickstoffs mit der Gaswaage.
Z. anorg. und allg. Chem. 251, 92 (1943).
113. K. Clusius und W. Schanzer. Zum Mechanismus der Photolyse der Essigsäure im Quarz-UV-Licht.
Ber. Dtsch. Chem. Ges. 75, 1795 (1942).
114. K. Clusius und A. Frank. Zur Entropie des Argons.
Z. Elektrochem. 49, 308 (1943).
115. K. Clusius, G. Dickel und E.W. Becker. Reindarstellung des schweren Sauerstoffisotops $^{18}\text{O}_2$ und des Stickstoffs $^{14}\text{N}^{15}\text{N}$.
Naturwiss. 31, 210 (1943).
116. K. Clusius. Die Nullpunktsenergie.
Die Chemie (Angewandte Chemie, Neue Folge) 56, 241 (1943).
117. K. Clusius und W. Schanzer. Zur Elektrolyse deuteriumhaltiger Fettsäuren. V. Der Mechanismus der Methanbildung bei der Elektrolyse der Essigsäure.
Z. physikal. Chem. 192, 273 (1943).
118. K. Clusius. Spezifische Wärme von Festkörpern.
Naturwiss. 31, 397 (1943).
119. K. Clusius und E.W. Becker. Anreicherung von ^{15}N nach dem chemischen Austauschverfahren.
Z. physikal. Chem. 193, 64 (1943).
120. K. Clusius. Über die Vorgänge bei der Elektrolyse isotoper Fettsäuren.
Forschungen und Fortschritte 20, 82 (1944).
121. K. Clusius und G. Dickel. Das Trennrohr. V. Darstellung des Isotops $^{18}\text{O}_2$.
Z. physikal. Chem. 193, 274 (1944).
122. K. Clusius. Rohstoff- und Energievorräte der Welt.
Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München 1945.
123. K. Clusius. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. I. Die Molwärme des Lithiumfluorids zwischen 18° und $273,2^\circ$ abs.
Z. Naturforschg. 1, 79 (1946).
124. K. Clusius. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. II. Das Zustandsdiagramm HBr-DBr .
Z. Naturforschg. 1, 142 (1946).
125. K. Clusius. Otto Höning Schmid †.
Z. Naturforschg. 1, 710 (1946).
126. K. Clusius. Ähnlichkeitsbetrachtungen an Gegenstromverfahren. Die Trennschraube.
Sitzungsber. Bayerische Akad., Math.-Naturwiss. Abt., 1944, 237.
127. K. Clusius und L. Schachinger. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. III. Elektronenwärme des Palladiums.
Z. Naturforschg. 2a, 90 (1947).
128. K. Clusius und G. Faber. Zur Isotopentrennung in aufsteigenden $\text{H}_2\text{-D}_2$ -Flammen.
Z. Naturforschg. 2a, 97 (1947).
129. K. Clusius und E.W. Becker. Das Trennrohr. VI. Isolierung des Mischmoleküls $^{14}\text{N}^{15}\text{N}$.
Z. Naturforschg. 2a, 154 (1947).
130. K. Clusius und H. Knopf. Verbesserte Herstellung deuterierter organischer Verbindungen durch Austausch.
Z. Naturforschg. 2b, 169 (1947).
131. K. Clusius. Zur Farbe des Broms bei -252°C .
Z. Naturforschg. 2b, 244 (1947).

132. K. Clusius und G. Wolf. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. IV. Molwärmen, Umwandlungs- und Schmelzwärmen sowie Entropien von DCl, DBr und DJ.
Z. Naturforschg. 2a, 495 (1947).
133. G. Böhm und K. Clusius. Die Struktur aufsteigender H₂-O₂-Flammen.
Z. Naturforschg. 3a, 386 (1948).
134. K. Clusius und H. Haimerl. Varianten zum chemischen Austauschverfahren, Anreicherung von ³⁴S.
Z. Naturforschg. 3a, 611 (1948).
135. K. Clusius. Nekrolog auf Max Bodenstein.
Jahrbuch 1944–1948 der Bayerischen Akademie für Wissenschaften, S. 248.
136. K. Clusius. Nekrolog auf Otto Hönigschmid.
Jahrbuch 1944–1948 der Bayerischen Akademie für Wissenschaften, S. 287.
137. K. Clusius und E. Schumacher. Stationäre Flammen von leichtem und schwerem Wasserstoff bei Atmosphärendruck.
Helv. chim. Acta 32, 671 (1949).
138. K. Clusius. Der Diffusionsthermoeffekt als Vorlesungsversuch.
Helv. phys. Acta 22, 135 (1949).
139. K. Clusius. Spezifische Wärme und Wärmeinhalt fester Körper.
Fiat Review 1939–1946, Bd. 8, S. 193.
140. K. Clusius und F. Konnertz. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. VI. Kalorimetrische Messungen der Verdampfungswärme des Sauerstoffs bei normalem Druck sowie des Äthylens und Propylens unterhalb und oberhalb von Atmosphärendruck.
Z. Naturforschg. 4a, 117 (1949).
141. K. Clusius und M. Huber. Brennt Kohlensuboxyd in trockener Luft?
Chimia 3, 147 (1949), und Helv. chim. Acta 32, 2400 (1949).
142. K. Clusius. Das Trennrohr. VII. Anreicherung der schweren Xenonisotope. Bemerkung zur Trennung von mehrkomponentigen Gemischen.
Helv. phys. Acta 22, 473 (1949).
143. K. Clusius und M. Geldmacher. Zur Photolyse essigsaurer Uranylazetat-Lösungen im sichtbaren Licht.
Z. Elektrochem. 53, 197 (1949).
144. K. Clusius, J. Goldmann und A. Perlick. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. VII. Die Molwärmen der Alkalihalogenide LiF, NaCl, KCl, KBr, KJ, RbBr und RbJ von 10° bis 273° abs.
Z. Naturforschg. 4a, 424 (1949).
145. K. Clusius. Hundert Jahre Atomgewichtsforschung.
Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München 1949.
146. K. Clusius und K. Starke. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. VIII. Rek-tifikation von H₂-HD-D₂-Gemischen zur Gewinnung von Deuteriumhydrid, Deuterium und schwerem Wasser.
Z. Naturforschg. 4a, 549 (1949).
147. K. Clusius und G. Dickel. Das Trennrohr. VIII. Zur Anreicherung von ¹³C im Methan.
Helv. phys. Acta 23, 103 (1950).
148. K. Clusius und H. Stern. Zur Reindarstellung von Cäsiumalaun aus Pollucit.
Helv. chim. Acta 33, 462 (1950).
149. K. Clusius und F. Hitzig †. Darstellung von GaCl₃ und GaBr₃ aus Gallium und Metallhalogeniden.
Helv. chim. Acta 33, 506 (1950).

150. K. Clusius. Das Trennrohr. IX. Reindarstellung des schweren Stickstoffs ^{15}N .
Helv. chim. Acta 33, 2134 (1950); s.a. Chimia 4, 143 (1950).
151. E. Schumacher, H. Mollet und K. Clusius. Gasdichte-Messungen mit der Schwewewaage.
Helv. chim. Acta 33, 2117 (1950); s.a. Chimia 4, 143 (1950).
152. K. Clusius. Die Verwendung von Deuterium und «Flammenfärbern» zur Aufklärung des Mechanismus der Wasserstoffverbrennung in der Nähe der unteren Zündgrenze.
Chimia 4, 151 (1950).
153. K. Clusius und M. Huber. Isolierung des Neonisotops ^{20}Ne von 99,95 % isotoper Reinheit im Trennrohr.
Experientia 7, 262 (1950).
154. K. Clusius. Bemerkung zum Bewegungsmechanismus der aufsteigenden $\text{H}_2\text{-O}_2$ -Diffusionsflammen.
Z. Naturforschg. 5a, 514, 571 (1950).
155. K. Clusius und M. Hoch. Reaktionen mit ^{15}N . I. Zum Zersetzungsmechanismus des Phenylhydrazins.
Helv. chim. Acta 33, 2122 (1950).
156. K. Clusius. Isotopenanreicherung durch Austauschreaktionen.
Chimia 4, 275 (1950).
157. K. Clusius. Arnold Eucken als Forscher und Lehrer. *Nicht erschienen*.
Naturwiss. 32, 384 (1944).
158. K. Clusius und W. Hausheer. Stofftrennung durch Gegenstromelektrolyse.
Chimia 5, 105 (1951).
159. E. Schumacher und K. Clusius. Das Trennrohr. XI. Quantitative Trennung polynärer Gemische durch Hilfsgase (Trennung von Krypton und Xenon mit Siliziumtetrafluorid).
Helv. chim. Acta 36, 961 (1953); s.a. Chimia 5, 105 (1951).
160. K. Clusius und E. Schumacher. Das Trennrohr. XII. Reindarstellung des leichten Argonisotops ^{36}Ar und Anreicherung des Argonisotops ^{38}Ar auf 90 % durch Hilfsgase.
Helv. chim. Acta 36, 969 (1953).
161. K. Clusius und H. Meyer. Über Flammen in Sauerstoff-Edelgas-Gemischen.
Chimia 5, 106 (1951).
162. K. Clusius. Die Trennung der Isotope und ihre Verwendung in der Forschung. Verhandlungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft 1950, 33–52.
163. K. Clusius und H. Meyer. Niederschlagsbilder von Gasströmungen durch Thermodiffusion.
Z. Naturforschg. 6a, 401 (1951).
164. K. Clusius und E. Schumacher. Über Flammen. III. Freischwebende Butanflammen.
Helv. chim. Acta 34, 1415 (1951).
165. K. Clusius und H. R. Weisser. Reaktionen mit ^{15}N . III. Zum Mechanismus der Fischerschen Indolsynthese.
Helv. chim. Acta 35, 400 (1952).
166. K. Clusius und H. Hürzeler. Reaktionen mit ^{15}N . IV. Darstellung von $\text{Na}^{15}\text{NO}_2$ und K^{15}NO_3 aus schwerem Stickstoff.
Helv. chim. Acta 35, 1103 (1952).
167. K. Clusius und L. Schachinger. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. IX. Die Atomwärme des Kobalts zwischen 15° und 270°K .
Z. Naturforschg. 7a, 185 (1952).

168. K. Clusius. Der Abfall der Atomwärme bei tiefer Temperatur als Vorlesungsversuch.
Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 97, 39 (1952).
169. K. Clusius und H. R. Weisser. Reaktionen mit ^{15}N . V. Zum Mechanismus der «Umlagerung» von Diazoamidobenzol in p-Aminoazobenzol.
Helv. chim. Acta 35, 1524 (1952).
170. K. Clusius und H. R. Weisser. Reaktionen mit ^{15}N . VI. Zur Struktur des Phenylazids.
Helv. chim. Acta 35, 1548 (1952); s. a. Naturwiss. 39, 42 (1952), und Chimia 6, 93 (1952).
171. K. Clusius und L. Schachinger. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. X. Atomwärme des Indiums zwischen 12° und 273°K .
Z. angew. Phys. 4, 442 (1952).
172. K. Clusius. Die Anlage für flüssigen Wasserstoff der Universität Zürich.
Z. Kältetechnik 5, 4 (1953); Chimia 7, 80 (1953); Deutsches Patent Nr. 861 852, Klasse 17g, Gruppe 1 (H 9776 Ia/17g), ausgegeben am 8. Juli 1949.
173. K. Clusius. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XI. Eine Anlage zur Verflüssigung von Wasserstoff technischer Reinheit.
Z. Naturforschg. 8a, 479 (1953).
174. K. Clusius und G. Rechnitz. Die Bildung von Distickoxyd bei der Oxydation von Ammoniumsalzen mit Natriumhypobromit.
Helv. chim. Acta 36, 59 (1953).
175. K. Clusius, H. Meyer, H. H. Bühler und E. Schumacher. Über die Anreicherung des leichten Argonisotops ^{36}A in den Visper Restgasen der Ammoniaksynthese.
Helv. chim. Acta 36, 350 (1953); s. a. Chimia 7, 89 (1953).
176. K. Clusius. Werden alle Metalle supraleitend?
Z. Naturforschg. 8a, 214 (1953).
177. K. Clusius und M. Vecchi. Reaktionen mit ^{15}N . VII. Der Nachweis von Nitrationen im flüssigen Distickstofftetroxyd.
Helv. chim. Acta 36, 930 (1953).
178. K. Clusius und M. Vecchi. Reaktionen mit ^{15}N . VIII. Zum Crackmechanismus des N,N-Diphenylhydrazins.
Helv. chim. Acta 36, 933 (1953).
179. K. Clusius und E. R. Ramirez. Zur Trennung der seltenen Erden in wässriger Lösung durch Ionenwanderung.
Helv. chim. Acta 36, 1160 (1953).
180. K. Clusius. Pflanzliche Kugeln.
Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 98, 169 (1953).
181. K. Clusius und M. Vecchi. Reaktionen mit ^{15}N . IX. Zum Mechanismus der Harnsäuresynthese von Traube.
Helv. chim. Acta 36, 1324 (1953).
182. K. Clusius und H. Hürzeler. Reaktionen mit ^{15}N . X. Reduktion und Oxydation der Stickstoffwasserstoffsäure.
Helv. chim. Acta 36, 1326 (1953).
183. K. Clusius und H. Meyer. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XII. Anreicherung der leichten Argonisotope durch Rektifikation.
Helv. chim. Acta 36, 2045 (1953).
184. K. Clusius. Bemerkung zur Arbeit «Über Temperatur und Transenergiegehalt».
Z. Elektrochem. 57, 957 (1953).
185. K. Clusius und H. Hürzeler. Reaktionen mit ^{15}N . XI. Zur Bildung von Phenylazid aus Phenyl diazoniumperbromid und Ammoniak.
Helv. chim. Acta 37, 383 (1954).

186. K. Clusius und H. Hürzeler. Reaktionen mit ^{15}N . XII. Mechanismus der Phenylazidbildung bei der Diazoreaktion.
Helv. chim. Acta 37, 798 (1954).
187. K. Clusius und H. Hürzeler; R. Huisgen und H. J. Koch. Zur Reaktion des p-Nitrobenzoldiazoniumchlorids mit Diazomethan; Prüfung des Reaktionsablaufs mit schwerem Stickstoff.
Naturwiss. 41, 213 (1954).
188. K. Clusius und H. Stern. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XIII. Schmelzwärme des Cäsiums.
Z. angew. Phys. 6, 194 (1954).
189. K. Clusius und A. E. Douglas. The 44050 Bands of the $^{13}\text{C}_3$ Molecule.
Can. J. Phys. 32, 319 (1954).
190. K. Clusius. Atom und Chemie. «Vom Atom zum Weltsystem».
Kröner-Verlag, Stuttgart 1954, S. 93–103.
191. K. Clusius. Reaktionen mit dem Stickstoff-Isotop ^{15}N .
Z. angew. Chem. 66, 497 (1954).
192. K. Clusius und H. H. Bühler. Das Trennrohr. XIII. Reindarstellung des schweren Kohlenstoffisotops ^{13}C .
Z. Naturforschg. 9a, 775 (1954).
193. K. Clusius. Trennung von Isotopen durch Thermodiffusion.
XIIIth International Congress of Pure and Applied Chemistry: Plenary Lectures, S. 53, Stockholm 1953.
194. K. Clusius. Nachweis der Gabelung vermeintlich einheitlicher Reaktionswege mit Isotopen.
Z. Elektrochem. 58, 586 (1954).
195. K. Clusius und M. Barsh. Reaktionen mit ^{15}N . XV. Zur Bildung von Phenyl-naphthyl-carbazol-carbonsäure aus 2,3-Oxynaphthoesäure und Phenylhydrazin.
Helv. chim. Acta 37, 2013 (1954).
196. K. Clusius und H. H. Bühler. Reaktionen mit ^{15}N . XVI. Die Bildung von Nitrat bei der Oxydation von Ammoniak mit Hypobromit.
Helv. chim. Acta 37, 2361 (1954).
197. K. Clusius und M. Huber. Das Trennrohr. XIV. Die Trennschaukel. Thermodiffusionsfaktoren im System CO_2/H_2 .
Z. Naturforschg. 10a, 230 (1955).
198. K. Clusius und H. Craubner. Reaktionen mit ^{15}N . XVII. Die Bildung von Phenylazid aus Phenyl-diazoniumchlorid und Phenylhydrazinhydrochlorid.
Helv. chim. Acta 38, 1060 (1955).
199. K. Clusius und C. G. Losa. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XIV. Die Atom- und Elektronenwärme des Rhodiums und Iridiums zwischen 10° und 273°K .
Z. Naturforschg. 10a, 545 (1955).
200. K. Clusius und M. Huber. Das Trennrohr. XV. Der Umkehreffekt der Thermodiffusion in Gemischen der Neonisotope mit gewöhnlichem und deuteriertem Ammoniak.
Z. Naturforschg. 10a, 556 (1955).
201. K. Clusius. Flüssiger Wasserstoff.
Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich 100, Beiheft Nr. 2 (31. Dez. 1955).
202. K. Clusius und H. Hürzeler. Reaktionen mit ^{15}N . XIX. Zur Konstitution des Kalium-phenylantidiazotats.
Helv. chim. Acta 38, 1831 (1955).

203. K. Clusius und E. Effenberger. Reaktionen mit ^{15}N . XX. Mechanismus der Azidbildung aus Natriumamid und Distickoxyd.
Helv. chim. Acta 38, 1834 (1955).
204. K. Clusius und E. Effenberger. Reaktionen mit ^{15}N . XXI. Die Einwirkung von Nitrit auf Stickstoffwasserstoffsäure.
Helv. chim. Acta 38, 1843 (1955).
205. K. Clusius, H. H. Bühler, H. Hürzeler und E. Schumacher. Das Trennrohr. XVI. Reindarstellung des Isotops ^{136}X .
Z. Naturforschg. 10a, 809 (1955).
206. K. Clusius und H. H. Bühler. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XV. Zum Nachweis der Elektronenwärme in Metallen.
Z. Naturforschg. 10a, 930 (1955).
207. K. Clusius und C. G. Losa. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XVI. Die Atom- und Elektronenwärme des Tantals zwischen 10° und 273°K .
Z. Naturforschg. 10a, 939 (1955).
208. K. Clusius und H. Mollet. Die Einwirkung von Cäsium auf Äthylen und andere Verbindungen.
Helv. chim. Acta 39, 363 (1956).
209. K. Clusius und H. Knopf. Reaktionen mit ^{15}N . XXII. Die Zersetzung von Azid mit salpetriger Säure und die Azidbildung aus Distickstoffoxyd und Natriumamid.
Ber. Dtsch. Chem. Ges. 89, 691 (1956).
210. K. Clusius, M. Huber, H. Hürzeler und E. Schumacher. Das Trennrohr. XVII. Darstellung des seltenen Isotops ^{21}Ne in einer Reinheit von 99,6 %.
Z. Naturforschg. 11a, 702 (1956); Preparation of the Rare Isotope Ne^{21} .
J. chem. Phys. 24, 167 (1956).
211. K. Clusius und H. Meister. Eine Anlage zur Gewinnung von ^{18}O hoher Konzentration.
Chimia 10, 92 (1956).
212. K. Clusius und L. Schachinger. Verpuffung von Distickoxyd mit Wasserstoff.
Chimia 10, 93 (1956).
213. K. Clusius. Zur Gewinnung der Isotope ^{79}Br und ^{81}Br im Trennrohr.
Sitzungsber. Bayerische Akad., Math.-Naturwiss. Kl., 1956, 155.
214. K. Clusius, E. Schumacher, H. Hürzeler und H. U. Hostettler. Das Trennrohr. XVIII. Reindarstellung der seltenen Argonisotope ^{36}A und ^{38}A .
Z. Naturforschg. 11a, 709 (1956).
215. K. Clusius und W. Eichenauer. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XVII. T^3 - und Pseudo- T^3 -Gebiet beim Lithiumfluorid.
Z. Naturforschg. 11a, 715 (1956).
216. K. Clusius und M. Vecchi. Reaktionen mit ^{15}N . XXIII. Bildungsmechanismus der Arylazide durch die Diazoreaktion.
Helv. chim. Acta 39, 1469 (1956).
217. K. Clusius und P. Franzosini. Zur Atom- und Elektronenwärme des Thoriums.
Z. Naturforschg. 11a, 957 (1956).
218. I. Ugi, R. Huisgen, K. Clusius und M. Vecchi. Zur Reaktion des Benzol-diazonium-Ions mit Azid. Nachweis des Phenyl-pentazols als Zwischenstufe.
Z. angew. Chem. 68, 753 (1956).
219. K. Clusius, C. G. Losa und P. Franzosini. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XVIII. Die Atom- und Elektronenwärme des Platins zwischen 10° und 273°K .
Z. Naturforschg. 12a, 34 (1957).

220. K. Clusius und H. U. Hostettler. Das Verhalten von Schwefeldioxyd im Trennrohr.
Z. Naturforschg. 12a, 83 (1957).
221. K. Clusius und U. Lüthi. Reaktionen mit ^{15}N . XXIV. Zur Bildungsweise und Struktur des Diazoessigesters.
Helv. chim. Acta 40, 445 (1957).
222. K. Clusius. Erscheinungen von Renaissance in den Naturwissenschaften.
«Bund der Freunde der Technischen Hochschule München», April 1957. München.
223. K. Clusius und M. Vecchi. Reaktionen mit ^{15}N . XXV. Zur Synthese des mittelständig markierten Azidions.
Ann. Chem. 607, 16 (1957).
224. K. Clusius und H. Schumacher. Reaktionen mit ^{15}N . XXVI. Konstitution und Zerfall von Kaliumnitrosohydroxylaminsulfonat.
Helv. chim. Acta 40, 1137 (1957).
225. K. Clusius. Karl-Friedrich Bonhoeffer zum Gedenken.
Z. Naturforschg. 12a, 449 (1957).
226. K. Clusius und P. Franzosini. Das Trennrohr. XX. Vergleich der Thermodiffusionskonstanten von $^{14}\text{N}^{15}\text{N}/^{14}\text{N}_2$ und $^{15}\text{NO}/^{14}\text{NO}$. Paradoxon des Temperatureinflusses im Trennrohr.
Z. Naturforschg. 12a, 621 (1957).
227. K. Clusius und H. U. Hostettler. Das Trennrohr. XIX. Zur Anreicherung der Isotope ^{79}Br und ^{81}Br .
Z. Naturforschg. 12a, 974 (1957); s.a. Proc. of the Symposium on Isotope Separation, Amsterdam 1958, S. 419.
228. K. Clusius, E. Schumacher und A. Fischer. Das Trennrohr. XXI. Ein Lichtbogentrennrohr.
Z. physikal. Chem. Neue Folge, 15, 14 (1958).
229. K. Clusius und H. Schumacher. Reaktionen mit ^{15}N . XXVII. Der Mechanismus der Azidbildung bei der Einwirkung von Distickstoffoxyd auf Metallamide.
Helv. chim. Acta 41, 972 (1958).
230. K. Clusius und P. Franzosini. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XIX. Die Atom- und Elektronenwärme des Titans zwischen 13° und 273°K .
Z. physikal. Chem., Neue Folge, 16, 194 (1958).
231. K. Clusius und K. Schleich. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XX. Direkter Vergleich der Dampfdrucke von $^{14}\text{N}_2$, $^{14}\text{N}^{15}\text{N}$ und $^{15}\text{N}_2$ sowie von $^{14}\text{N}^{16}\text{O}$, $^{15}\text{N}^{16}\text{O}$ und $^{14}\text{N}^{18}\text{O}$ zwischen ihren Schmelz- und Siedepunkten.
Helv. chim. Acta 41, 1342 (1958).
232. K. Clusius und K. Schwarzenbach. Reaktionen mit ^{15}N . XXVIII. Verlauf der Diazotierung von Benzhydrazid und 2,4-Dinitrophenylhydrazin.
Helv. chim. Acta 41, 1413 (1958).
233. K. Clusius und U. Piesbergen. Die Atom- und Elektronenwärme des Urans zwischen 10°K und Zimmertemperatur.
Helv. phys. Acta 31, 302 (1958).
234. K. Clusius und F. Endtinger. Reaktionen mit ^{15}N . XXIX. Zum Bildungsmechanismus von Methylazid aus Diazomethan und Stickstoffwasserstoffsäure.
Helv. chim. Acta 41, 1823 (1958).
235. K. Clusius und H. Schumacher. Reaktionen mit ^{15}N . XXX. Verbrennungsversuche mit Distickstoffoxyd ^{15}NNO von 96 % ^{15}N -Gehalt.
Helv. chim. Acta 41, 2252 (1958).

236. K. Clusius und H. Schumacher. Reaktionen mit ^{15}N . XXXI. Langsame und explosive Zersetzung von Metallaziden $\text{Me}_n [^{14}\text{N}^{15}\text{N}^{14}\text{N}]_m$ mit $\sim 96\%$ ^{15}N -Gehalt.
Helv. chim. Acta 41, 2264 (1958).
237. K. Clusius und P. Flubacher. Das Trennrohr. XXII. Einfluss der Massenverteilung bei der Thermodiffusion zwischen ^{40}Ar und H^{35}Cl , H^{37}Cl , D^{35}Cl und D^{37}Cl .
Helv. chim. Acta 41, 2323 (1958).
238. K. Clusius und U. Piesbergen. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXI. Atom- und Elektronenwärme des Ruthens zwischen 10° und 273°K .
Z. Naturforschg. 14a, 23 (1959).
239. K. Clusius und K. Schleich. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXII. Zur Anreicherung von ^{15}N durch Rektifikation von Stickoxyd.
Helv. chim. Acta 42, 232 (1959).
240. K. Clusius. Pyroelektrischer Vorlesungsversuch mit flüssiger Luft.
Z. Elektrochem. 63, 12 (1959).
241. K. Clusius und P. Franzosini. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXIII. Atom- und Elektronenwärme des Molybdäns und Wolframs zwischen 10°K und 273°K .
Z. Naturforschg. 14a, 99 (1959).
242. K. Clusius und K. Schwarzenbach. Reaktionen mit ^{15}N . XXXII. Bildung und Abbau von Nitrosophenylhydrazin.
Helv. chim. Acta 42, 739 (1959).
243. K. Clusius, A. Sperandio und U. Piesbergen. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXIV. Vergleich der Mol-, Umwandlungs- und Schmelzwärmen sowie der Entropien der kondensierten Isotope $^{14}\text{N}_2$ und $^{15}\text{N}_2$.
Z. Naturforschg. 14a, 793 (1959).
244. K. Clusius und M. Vecchi. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXV. Weitere Rektifikationsversuche mit Stickoxyd.
Helv. chim. Acta 42, 1921 (1959).
245. K. Clusius, M. Vecchi, A. Fischer und U. Piesbergen. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXVI. Die Dampfdrucke im System $^{14}\text{NO}/^{15}\text{NO}$ zwischen Schmelz- und Siedepunkt.
Helv. chim. Acta 42, 1975 (1959).
246. K. Clusius, P. Flubacher, U. Piesbergen, K. Schleich und A. Sperandio. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXVII. Vergleich der Atom- und Schmelzwärmen sowie der Entropien der kondensierten Isotope ^{20}Ne und ^{22}Ne .
Z. Naturforschg. 15a, 1 (1960).
247. K. Clusius, U. Piesbergen und E. Varde. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXVIII. Die Schmelzkurve des Stickstoffs bis 250 Atm. und des Stickstoffmonoxyds bis 75 Atm.
Helv. chim. Acta 42, 2356 (1959).
248. K. Clusius, K. Schleich und M. Vecchi. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXIX. Über den abnorm grossen Dampfdruckunterschied zwischen $^{14}\text{N}^{16}\text{O}$ und $^{15}\text{N}^{18}\text{O}$.
Helv. chim. Acta 42, 2654 (1959).
249. K. Clusius und F. Endtinger. Reaktionen mit ^{15}N . XXXIII. Zur Bildung von p-Azotoluol bei der Sandmeyer-Reaktion.
Helv. chim. Acta 43, 566 (1960).
250. K. Clusius und K. Schleich. Vapour Pressure Measurements of Isotopic Gases. Proc. of the Second United Nations International Conference of the Peaceful Uses of Atomic Energy, Geneva 1958, Vol. 4, S. 485.

251. K. Clusius, F. Endtinger und K. Schleich. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXX. Die Dampfdruckdifferenz von $^{12}\text{CH}_4$ und $^{13}\text{CH}_4$ zwischen Schmelz- und Siedepunkt.
Helv. chim. Acta 43, 1267 (1960).
252. K. Clusius, U. Piesbergen und E. Varde. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXI. Die Schmelzkurven von Kohlendioxyd und Distickstoffoxyd bis 250 Atm. und ihr Volumensprung am Schmelzpunkt.
Helv. chim. Acta 43, 1290 (1960).
253. K. Clusius, P. Franzosini und U. Piesbergen. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXII. Die Atom- und Elektronenwärme des Vanadins und Niobs zwischen 10° und 273°K .
Z. Naturforschg. 15a, 728 (1960).
254. K. Clusius und U. Piesbergen. Reaktionen mit ^{15}N . XXXIV. Trenneffekte bei den Isotopen ^{14}N und ^{15}N während der technischen Fabrikation von Salpetersäure.
Helv. chim. Acta 43, 1562 (1960).
255. K. Clusius, U. Piesbergen und E. Varde. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXIII. Die Schmelzkurve von Kohlenoxyd bis 250 Atm. und sein Volumensprung am Schmelzpunkt.
Helv. chim. Acta 43, 2059 (1960).
256. K. Clusius und F. Endtinger. Reaktionen mit ^{15}N . XXXV. Spontane und alkoholische Zersetzung von Nitrosomethylharnstoff.
Helv. chim. Acta 43, 2063 (1960).
257. K. Clusius, F. Endtinger und K. Schleich. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXIV. Die Dampfdruckdifferenz von $^{16}\text{O}_2$ und $^{18}\text{O}_2$ zwischen 63° und 90°K .
Helv. chim. Acta 44, 98 (1961).
258. K. Clusius, K. Schleich und M. Vecchi. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXV. Gleichzeitige Anreicherung von ^{15}N , ^{17}O und ^{18}O durch Rektifikation von Stickoxyd.
Helv. chim. Acta 44, 343 (1961).
259. K. Clusius und K. Schleich. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXVI. Die Dampfdruckdifferenz von $^{14}\text{N}^{14}\text{NO}$ und $^{15}\text{N}^{14}\text{NO}$ zwischen Schmelz- und Siedepunkt.
Helv. chim. Acta 44, 1152 (1961).
260. K. Clusius. Reaktionen mit ^{15}N . XXXVI. Konstitution und Zerfall des Nitrarnids $\text{O}_2\text{N} \cdot ^{15}\text{NH}_2$.
Helv. chim. Acta 44, 1149 (1961).
261. K. Clusius. Das Trennrohr. XXIII. Über den Einfluss der unterschiedlichen Trägheitsmomente auf die Thermodiffusion der 4 Chlorwasserstoffe untereinander.
Helv. chim. Acta 44, 1349 (1961).
262. K. Clusius. Die Rolle des Zufalls bei wissenschaftlichen Entdeckungen.
Sitzungsber. Bayerische Akad., Math.-Naturwiss. Kl., 1961, 61.
263. K. Clusius und H. J. Poschet. I. Reaktionen mit ^{15}N . XXXVII. Trenneffekte bei den Isotopen ^{14}N und ^{15}N während der Herstellung wasserfreier Salpetersäure nach dem direkten Verfahren.
Helv. chim. Acta 45, 1 (1962).
264. K. Clusius, K. Schleich und R. B. Bernstein. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXVII. Die Dampfdruckdifferenz von SO_2 und S^{18}O_2 zwischen Schmelz- und Siedepunkt.
Helv. chim. Acta 45, 252 (1962).

265. K. Clusius. Von den Namen der chemischen Elemente.
BASF-Zeitschrift 12, 7 (1962).
266. K. Clusius, U. Piesbergen und E. Varde. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXVIII. Der Trennfaktor der Stickstoffisotope im System NO/CH₄.
Helv. chim. Acta 45, 1211 (1962).
267. K. Clusius und P. Franzosini. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXIV. Atom- und Elektronenwärme des Chroms zwischen 14° und 273° K.
Z. Naturforschg. 17a, 522 (1962).
268. K. Clusius und K. Schleich. Das Trennrohr. XXIV. Darstellung von ¹⁸O₂ und das Problem der Anreicherung von ¹⁷O.
Helv. chim. Acta 45, 1702 (1962).
269. K. Clusius und E. Varde. Das Trennrohr. XXV. Konzentrationsverteilung polynärer Isotopengemische in einer Thermodiffusions-Trennanlage.
Helv. chim. Acta 45, 2273 (1962).
270. K. Clusius. Einfacher Versuch zur Vorführung einer Stosswelle.
Z. angew. Phys. 14, 707 (1962).
271. K. Clusius, K. Schleich, U. Piesbergen und E. Varde. La concentration simultanée des isotopes lourds de l'oxygène et de l'azote par distillation de l'oxyde nitrique aux basses températures. Le paramètre de séparation de ¹⁴N/¹⁵N dans le système NO/CH₄.
J. Chim. Phys. 60, 48 (1963).
272. K. Clusius, K. Schleich, F. Endtinger, R. B. Bernstein et M. Vogelmann. La relation des pressions de vapeur dans les systèmes ¹²CH₄/¹³CH₄/¹²CH₃D; ¹⁴N₂/¹⁵N¹⁴NO; S¹⁶O₂/S¹⁸O₂ et ³⁶Ar/⁴⁰Ar.
J. Chim. Phys. 60, 66 (1963).
273. K. Clusius. Diffusion thermique.
J. Chim. Phys. 60, 163 (1963).
274. K. Clusius, M. Huber et K. Wagener. Enrichissement des isotopes ⁸⁵Rb et ⁸⁷Rb par électromigration en solution aqueuse.
J. Chim. Phys. 60, 263 (1963).
275. K. Clusius. Erlischt eine brennende Kerze im schwerefreien Raum?
Naturwiss. 50, 319 (1963).
276. K. Clusius e P. Franzosini. Calori atomico ed elettronico del cromo tra 14° et 273° K.
Gazz. Chim. Italiana 93, 221 (1963).
277. K. Clusius. Zur Geschichte des Metermasses.
Experientia 19, 169 (1963).
278. K. Clusius. Isotopentrennung durch Ionenwanderung, Destillation und Thermodiffusion.
Chem.-Ing.-Techn. 35, 422 (1963).
279. K. Clusius, K. Schleich und M. Vogelmann. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XL. Die Dampfdrucke von ³⁶Ar und ⁴⁰Ar zwischen Schmelz- und Siedepunkt.
Helv. chim. Acta 46, 1705 (1963).
280. K. Clusius. Diffusion effects in the combustion mechanism of hydrogen.
La Termotecnica 1963, Nr. 8, S. 1.
281. K. Clusius † und E. Varde. Das Trennrohr. XXVI. Die Konzentrationsverteilung polynärer isotoner Gemische im geschlossenen Trennrohr.
Helv. chim. Acta 46, 2146 (1963).

Dr. Max Gamper-Widmer

1874–1962

Im Alter von fast 88 Jahren verschied am 26. September 1962 unser langjähriges Mitglied Dr. Max Gamper, Apotheker in Winterthur. Von seinem Vater Eduard Gamper hatte der Verstorbene nicht nur das rege naturwissenschaftliche Interesse geerbt, sondern auch Sinn und Verantwortung für die Tradition des Hauses, in dem er geboren und gestorben war. Dieses alte schöne Bürgerhaus am Bahnhofplatz Winterthur, 1796 erbaut von einem Vorfahren Dr. Max Gampers, hatte fünf Generationen seiner väterlichen Sippe beherbergt, darunter drei Apothekergenerationen. Wie seine beiden jüngern Brüder, hätte Max Gamper nach der Maturität am Winterthurer Gymnasium gerne das Studium der Medizin ergriffen. Doch fügte er sich der Familientradition, die stets den Ältesten zur Übernahme von Apotheke und Haus bestimmte. Nach einem Praktikum auf deutschem Boden studierte er in Basel, Lausanne und Zürich Pharmazie, wo er nach dem Staatsexamen am pharmazeutischen Institut des damaligen Eidgenössischen Polytechnikums unter Prof. C. Hartwich seine Dissertation «Beiträge zur Kenntnis der Angosturarinden» arbeitete. Als selbständiger Apotheker sammelte er erste Erfahrungen in der Hof-Apotheke in San Remo und in der Rathaus-Apotheke in Bern. 1903 übernahm er als Nachfolger von Dr. Friedrich Weber die Bleicherweg-Apotheke in Zürich, nicht ohne sich noch vorher am bakteriologischen Institut der Universität Zürich für besondere Untersuchungen ausgebildet zu haben. Am Bleicherweg gründete Max Gamper mit der Bernerin Ida Widmer den eigenen Hausstand, der sich bald durch zwei Töchter vergrösserte. Diese Zürcher Jahre verschönten rege Beziehungen zu den Freunden des Studenten-Gesangvereins, in dem Max Gamper schon während seiner Studienzeit ein eifriges Mitglied gewesen. Im Jahre 1912, kurz vor dem Hinschied seines Vaters, zog Max Gamper mit seiner jungen Familie nach Winterthur, um das Haus «Zum Maulbeerbaum» und die dazugehörige Adler-Apotheke zu übernehmen. Es gelang ihm, Haus und Apotheke so umzubauen, dass das Erdgeschoss den Erfordernissen der damaligen Geschäftsführung genügen und das alte Bürgerhaus dem gleichzeitig umgebauten Bahnhofplatz weiterhin den wichtigen Akzent geben konnte.

Apotheke und Haus entsprachen nun dem Wesen ihres Besitzers, der verantwortungsbewusst in einer Tradition stand und doch zeitlebens technischen und baulichen Neuerungen aufgeschlossen blieb. In seinem



MAX GAMPER-WIDMER

1874-1962

schönen Heim über der Apotheke begegnete man altwinterthurerischer Kultur wie zeitgenössischer Kunst und einer auserlesenen Bibliothek. Fachkreisen stellte Max Gamper seine Erfahrung und sein Wissen gerne zur Verfügung. Er war jahrelang Obmann der Apothekervereinigung Winterthur, präsidierte den Kantonalen Apothekerverein, wirkte im Vorstand des Schweizerischen Apothekervereins sowie zeitweise als Vorsitzender im Syndikat für die Interessen der Schweizerischen Pharmazie. Nachdem am 1. Januar 1942 der Gatte seiner jüngern Tochter die Adler-Apotheke übernommen, konnte Dr. Max Gamper sich in einem Otium von zwei Jahrzehnten seinen künstlerischen und naturwissenschaftlichen Interessengebieten widmen. Als langjähriges Mitglied der Direktion der Winterthurer Hülfs-gesellschaft betreute Dr. Max Gamper das Quästorat ihres Altersheims «Wiesengrund». In seinem Landsitz am Bodensee bekam seine Liebe zur Naturbeobachtung wie auch die seiner vielen Gäste reiche Nahrung. Auch hier zeigte er sich bis in die letzten beschwerlichen Lebensjahre als hilfsbereiter und treuer Freund.

Esther Waser-Gamper

Prof. Dr. Ernst Gäumann

1893–1963

Ernst Albert Gäumann wurde am 6. Oktober 1893 als Bürger von Tägertschi (Bern) in Lyss (Bern) geboren und wuchs dort auf. In Biel besuchte er die Gymnasien, und an der Universität Bern promovierte er 1917 zum Dr. phil. bei Prof. Dr. Eduard Fischer mit einer Arbeit über die Formen der *Peronospora parasitica*. Nach Studienaufenthalten und Forschungsreisen in Schweden, Nordamerika und Südostasien, wo er während dreier Jahre als Leiter dem pflanzenpathologischen Laboratorium in Buitenzorg (Java) vorstand, wirkte er von 1922 bis 1927 als Botaniker an der Eidgenössischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Zürich-Oerlikon. 1925 habilitierte er sich an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich und erhielt Lehraufträge für Phytopathologie. 1927 wurde er als ordentlicher Professor an die ETH berufen. Als Nachfolger von Carl Schröter leitete er 36 Jahre das Institut für spezielle Botanik und baute es zu einer grossen biologischen Forschungsstätte aus. Moderne Laboratorien, temperaturkonstante Räume, grosszügige Gewächshäuser, reichhaltige Bibliotheken und Herbarien und ein Versuchsgarten ermöglichen heute, über die verschiedensten botanischen und biochemischen Probleme zu arbeiten. Gäumann beabsichtigte, 1964 von seiner Lehrstelle zurückzutreten. Eine unheilbare Krankheit zwang jedoch im Herbst 1962 den unermüdlich Arbeitenden ans Krankenlager. Im Sommer und Herbst 1963 konnte er nochmals für einige Wochen sein Institut besuchen und die zweite Auflage seines Werkes «Die Pilze» vollenden. Am 6. Oktober 1963 war es ihm noch vergönnt, mit seinen vielen ehemaligen Schülern, Kollegen und heutigen Mitarbeitern das Fest seines 70. Geburtstages zu feiern. Am 5. Dezember starb er in seinem Heim in Zürich.

Die Persönlichkeit Gäumanns wurzelte tief in seiner bäuerlich-bernschen Heimat, der er zeitlebens anhänglich verbunden blieb. Gesunde, klare Beurteilung der Probleme, zähe Ausdauer und Zielbewusstheit kennzeichneten seine Haltung. Seinen Schülern war er ein väterlicher und gestrenger Lehrer. Sein vielseitiges Wissen bereicherte Studenten und Mitarbeiter. Sein Institut trug weitgehend die Prägung seiner eindrücklichen, initiativen Persönlichkeit. In den Vorlesungen begnügte er sich mit wenigen, wesentlichen Beispielen und entwickelte eine klare, einfache und persönliche Linie. Daneben liess er die Studenten an seinen vielen Lebenserfahrungen teilnehmen und öffnete ihnen das Verständnis für



ERNST GÄUMANN

1893–1963

mannigfaltige allgemeinbiologische und menschliche Probleme. Die Studenten zu verantwortungsbewussten Akademikern zu erziehen, betrachtete er als ebenso wichtig wie die Vermittlung des botanischen Stoffes. Zu den eindrucklichsten Studentenerlebnissen gehörten die Exkursionen ins Wallis, ins Tessin und nach Graubünden. Nicht nur Pflanzen und Pflanzenkrankheiten, sondern auch Land und Leute mit ihren Eigenarten und Problemen in Vergangenheit und Gegenwart verstand er meisterhaft darzustellen und den Studenten näherzubringen. Unvergesslich bleiben die Abende bei Gesang und Geselligkeit. Auch auf den Exkursionen mit seinen Mitarbeitern nach Südfrankreich und in die Südalpen pflegte er neben der Wissenschaft vor allem die Freundschaft bei fröhlichem Zusammensein. Wie vielseitig Gäumanns Interesse war und wie gross sein umfangreiches Wissen, das weit über sein eigenes Fachgebiet hinausging – insbesondere auf dem Gebiet der Kunst und Kultur –, zeigte sich bei diesen Gelegenheiten.

Das wissenschaftliche Werk Gäumanns umfasst verschiedene Bücher und über 250 Publikationen, die er allein oder mit seinen Mitarbeitern veröffentlichte. Während seiner Lehrzeit promovierten an seinem Institut 82 Naturwissenschaftler, Agronomen und Förster auf dem Gebiet der Mykologie und Pflanzenpathologie, zu einem kleinen Teil in anderen botanischen Disziplinen. Die Mykologie, für die ihn sein Lehrer Eduard Fischer in Bern zu begeistern vermochte, war Ausgangspunkt seiner wissenschaftlichen Forschung. Morphologie und Systematik, aber auch entwicklungsgeschichtliche Probleme der Pilze beschäftigten ihn immer wieder. Seine zusammenfassenden Lehrbücher: «Vergleichende Morphologie der Pilze» (1926); «Die Pilze» (erste Auflage 1949; zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage kurz vor seinem Tode vollendet), geben davon Zeugnis. Die parasitischen Pilze und ihre Biologie waren für Gäumann von besonderem Interesse. Mit der Gattung *Peronospora* begann er seine systematisch-biologischen Arbeiten («Beiträge zur Monographie der Gattung *Peronospora* Corda», 1923). Später waren es die Rostpilze, die ihn fast ausschliesslich interessierten. Er beschrieb zahlreiche neue Arten, deren Wirtswechsel er experimentell untersuchte. Mit einem umfangreichen Werk «Die Rostpilze Mitteleuropas» (1959) schloss er diese Studien weitgehend ab. Von den parasitischen Pilzen führte ihn sein Interesse zu Fragen des parasitischen Lebens, der Wirtswahl, der Infektion auf den Wirt, der Immunität des Wirtes und zu anderen pflanzenpathologischen Problemen. Sein erstes Werk über diese Fragen veröffentlichte Gäumann zusammen mit Eduard Fischer im Jahre 1929 («Biologie der pflanzenbewohnenden parasitischen Pilze»). Die «Pflanzliche Infektionslehre», ein umfassendes, richtunggebendes wissenschaftliches Lehrbuch, erschien 1945 in erster und 1951 in zweiter Auflage und wurde in die englische, polnische, russische und chinesische Sprache übersetzt. Das Wesen der Pflanzenkrankheiten, die Toxinausscheidungen des Krankheitserregers und ihre Wirkung auf den Wirt sowie die Abwehrreaktionen der Pflanze beschäftigten Gäumann während vieler Jahre. Zahlreiche seiner Mitarbeiter untersuchten das Wesen der Welkekrankheiten und die Wirkung

und den Chemismus der vom Krankheitserreger ausgeschiedenen Toxine. Über die chemische Abwehrreaktion der Orchideen gegen Wurzelpilze wurde noch in letzter Zeit mit besonderer Intensität gearbeitet. Als Grundlage für diese pflanzenpathologischen Untersuchungen wurden auch eine ganze Reihe von allgemeinbotanischen Fragen abgeklärt: der jahreszeitliche Verlauf des Kohlehydratgehaltes bei Bäumen, die Bildung adaptiver Enzyme, Guttation, Transpiration und Physiologie des pflanzlichen Welkens. Im Zusammenhang mit seinen pflanzenpathologischen Untersuchungen wandte sich Gäumann schliesslich auch zahlreichen Problemen der angewandten Botanik zu. Er veröffentlichte verschiedene Arbeiten über landwirtschaftlich wichtige Krankheiten und deren Bekämpfung: über die Haltbarkeit des Holzes, die Möglichkeiten der Holzkonservierung und über einige Welkekrankheiten. Seinem Institut angegliedert ist auch eine Forschungsgruppe für Antibiotika.

Gäumanns Publikationen zeichnen sich durch Originalität und Klarheit aus. Aus einer übergeordneten Schau heraus wusste der Verstorbene mit grossem pädagogischem Geschick und reichem Gestaltungssinn die Ergebnisse seiner Untersuchungen und diejenigen der Weltliteratur zusammenzufassen und seine Leser in anschaulicher und persönlicher Weise zu informieren. Mit hervorragender analytischer und schöpferisch-wissenschaftlicher Begabung, mit seiner Fähigkeit, Wesentliches vom Unwesentlichen zu unterscheiden, mit erstaunlicher Energie und unermüdlichem Fleiss schuf er ein einmaliges, allseitig anerkanntes Werk.

Sein vielseitiges Wissen und seine Tatkraft stellte er auch einem weiteren Kreise zur Verfügung. Der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft hat er als Redaktor der «Berichte» seit 1931 gedient – unter ihm sind 37 Bände entstanden. Er war Mitherausgeber der «Phytopathologischen Zeitschrift», der «Fortschritte der Botanik» und Mitglied von zahlreichen wissenschaftlichen Kommissionen: Stiftungsrat des Schweizerischen Nationalfonds, Schweizerische Volkswirtschaftsstiftung und Marcel-Benoist-Stiftung. Als Präsident der Kryptogamenkommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft wirkte er seit 1932; die Kommission für das naturwissenschaftliche Reisestipendium der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft und die Kommission für die Forschungsstation an der Elfenbeinküste der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft durften viele Jahre seine Dienste in Anspruch nehmen.

Die Bedeutung seines Werkes und seiner Verdienste wurde mit vielen Ehrungen anerkannt. Er war Ehrendoktor der Sorbonne, Paris (1953), der Universitäten von Bonn (1956), Montpellier (1959) und Bordeaux (1961). Die Universität Bern verlieh ihm 1926 die Haller-Medaille, und 1962 erhielt er die Otto-Appel-Gedenkmünze des Deutschen Pflanzenschutzes; 1946 wurde er mit dem Marcel-Benoist-Preis geehrt und 1955 zum Associé étranger der Académie des Sciences in Paris ernannt. Er war Ehren- und korrespondierendes Mitglied von vielen ausländischen Akademien und Gesellschaften.

Mit dem Verstorbenen ist eine leuchtende, eigenwillige Persönlichkeit dahingegangen. In den vielen Jahren seiner Tätigkeit hat er einen über-
ragenden Einfluss auf die mykologisch-pflanzenpathologische Forschung,
auf das botanische Leben der Schweiz und auf die Ausbildung von vielen
dankbaren Botanikern, Pharmazeuten, Agronomen und Forstingenieuren
ausgeübt. Seine grossen Verdienste um Hochschule und Wissenschaft
richtig zu würdigen, wird indessen erst einer späteren Generation möglich
sein.

Elias Landolt

PUBLIKATIONEN

- 1916 Zur Kenntnis der *Peronospora parasitica* (Pers.) Fries. Cbl. Bakt. Parasitenkd. u. Infektionskr., II. Abt., 45, 576–578.
- 1918 Über die Formen der *Peronospora parasitica* (Pers.) Fries. Ein Beitrag zur Speziesfrage bei den parasitischen Pilzen. Inaug.-Diss. Phil. Fakultät Bern. Beih. Bot. Cbl. 35, 1–145.
- Über die Spezialisierung der *Peronospora* auf einigen Scrophulariaceen. Ann. Mycol. 16, 189–199.
- Zur Kenntnis der Chenopodiaceen bewohnenden *Peronospora*-Arten. Mitt. Naturf. Ges. Bern 1919, 45–66.
- Ein Beitrag zur Kenntnis der lappländischen Saprolegnien. Bot. Notiser 1918, 151–159.
- Über die Spezialisierung der *Peronospora Calotheca* de Bary. Svensk Bot. Tidskr. 12, 431–445.
- Über die Entwicklungsgeschichte einiger Saxifragaceen. Vorl. Mitt. Svensk Bot. Tidskr. 12, 268–269.
- 1919 Les espèces de *Peronospora* sur les Euphorbiacées et les Polygonacées. Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève 21, 1–23.
- Die Verbreitungsgebiete der schweizerischen *Peronospora*-Arten. Mitt. Naturf. Ges. Bern 1920, 1–12.
- A propos de quelques espèces de *Peronospora* trouvées nouvellement en France. Bull. Soc. neuchâtel. Sc. nat. 43, 3–8.
- Studien über die Entwicklungsgeschichte einiger Saxifragales. Rec. trav. bot. néerland. 16, 285–322.
- 1920 De voedselopname bij gerst. Teysmannia 2, 68–73.
- Nieuwere onderzoekingen omtrent de gomziekte van het suikerriet. Teysmannia 11/12, 511–518.
- Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora des Krakatau. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 2, 8–9.
- 1921 Mykologische Mitteilungen I. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 3, 1–7.
- Investigations on the blood-disease of Bananas in Celebes I. Med. Inst. Plantenziekt. Batavia 50, 1–47.
- On a vascular bacterial disease of the Banana in the Dutch-East Indies. Med. Inst. Plantenziekt. Batavia 48, 1–135.
- 1922 Mykologische Mitteilungen II. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 5, 1–11.
- Over ziekten van de pisang. Teysmannia 1/2, 1–14.

- 1922 Ziekten en plagen. Enkele gegevens omtrent de grijze dadapschimmel. De Thee 3, 48–50.
- Enkele opmerkingen omtrent de Lampongsche peperziekte. Teysmannia 7/8, 289–293.
- Über die Entwicklungsgeschichte von *Lanomyces*, einer neuen Perisporiaceen-Gattung. Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 32, 43–63.
- Über das *Septobasidium bogoriense* Pat. Ann. Mycol. 20, 160–173.
- Über die Gattung *Kordyana* Rac. Ann. Mycol. 20, 257–271.
- Über die Entwicklungsgeschichte von *Iola javensis* Pat. Ann. Mycol. 20, 272–289.
- 1923 Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Peronospora* Corda. Beitr. Krypt.-flora Schweiz 5 (4), 1–360.
- Investigations of the blood-disease of Bananas in Celebes II. Med. Inst. Plantenziekt. Batavia 59, 1–45.
- Über zwei Bananenkrankheiten in Niederländisch-Indien. Z. Pflanzenkr. 33, 1–17.
- 1925 Untersuchungen über die Herzkrankheit (Phyllonekrose) der Runkel- und Zuckerrüben 1. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 70, Beibl. 7, 1–106.
- 1926 *Vergleichende Morphologie der Pilze*. 626 S., 398 Abb. Verlag Gustav Fischer, Jena.
- Englische Ausgabe 1928: Comparative Morphology of Fungi. 701 S. Transl. by Dodge C. W., McGraw-Hill Book Co., New York.
- Über die quantitative Bestimmung von Reisspelzen in Reissfuttermehlen. Landwirtsch. Jahrb. Schweiz 1926, 517–549.
- Über die Spezialisierung des falschen Mehltaus (*Peronospora brassicae* Gm.) auf dem Kohl und seinen Verwandten. Landwirtsch. Jahrb. Schweiz 1926, 463–468.
- 1927 Mykologische Mitteilungen III. Ann. Mycol. 25, 167–177.
- Die wirtschaftliche Bedeutung unserer wichtigeren Pflanzenkrankheiten, Landwirtsch. Jahrb. Schweiz 1927, 319–324.
- Über eine *Pestalozzia*-Krankheit der Nussbäume. Mitt. Schweiz. Centralanst. Forstl. Versuchswesen 14, 195–200.
- Der jahreszeitliche Verlauf des Kohlehydratgehaltes im Tannen- und Fichtenstamm. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 45, 591–597.
- 1928 Das Problem der Immunität im Pflanzenreich. Antrittsvorlesung an der ETH. Festschrift H. Schinz, Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. 73, Beibl. 15, 450–468.
- Die Sexualität der Pilze. Svensk Bot. Tidskr. 22, 33–48.
- Über die Bekämpfung des Wurzelbrandes der Zuckerrüben. Landwirtsch. Jahrb. Schweiz 1928, 571–582.
- Die chemische Zusammensetzung des Fichten- und Tannenholzes in den verschiedenen Jahreszeiten. Flora, Allg. Bot. Zeitg. 123 (NF 23), 344–385.
- 1929 *Fischer Ed. und Gäumann E.: Biologie der pflanzenbewohnenden parasitischen Pilze*. 428 S., 103 Abb. Verlag Gustav Fischer, Jena.
- Über die Immunisierung von Pflanzen. Amtl. Schulbl. Basel-Stadt 1 (6), 1–4.
- 1930 Untersuchungen über den Einfluss der Fällungszeit auf die Eigenschaften des Fichten- und Tannenholzes. 2. Teil: Der Einfluss der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Fichten- und Tannenholzes. Z. Schweiz. Forstver., Beih. 6, 1–155.
- Über die Dauerhaftigkeit des sommer- und wintergefällten Holzes. Schweiz. Bauzeitg. 96, 3–15.
- Über eine neue Krankheit der Douglasien. Schweiz. Z. Forstwesen 1930, 1–5.

- 1930 Über die Bestätigung einer alten Volksregel. Ber. Deutsche Bot. Ges. 48, 156–168.
- Über Fieberzustände bei Pflanzen. Schweiz. Landwirtsch. Monatsh. 12, 1 S.
- Untersuchungen über die Herzkrankheit (Phyllonekrose) der Runkel- und Zuckerrüben II. Landwirtsch. Jahrb. Schweiz 1930, 143–150.
- 1931 Über die Biologie des *Uromyces rumicis* I. Ann. Mycol. 29, 399–405.
- 1932 Der Einfluss der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Fichten- und Tannenholzes. Angew. Bot. 14, 387–411.
- Parasitismus der Pflanzen. Handwörterb. d. Naturw. (2. Aufl.), Bd. 7, 720–733.
- Über eine neue Ustilaginee. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 41, S. 179.
- Der Einfluss der Keimungstemperatur auf die chemische Zusammensetzung der Getreidekeimlinge I. Zeitschr. f. Bot. 25, 385–461.
- (mit *Campell E.*) Über eine Kiefernkrankheit im Gebiet des Ofenberges. Schweiz. Z. Forstwesen 1932, 1–4.
- 1933 Über Gewebetemperaturen kranker Kartoffelknollen. Schweiz. Landwirtsch. Monatsh. 10, 4 S.
- Über einen neuen Rostpilz aus Algerien. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 42, S. 284.
- Neuere Erfahrungen auf dem Gebiet der pflanzlichen Immunitätslehre. Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 114, 197–219.
- Über *Puccinia trinia* n.sp. Ann. Mycol. 31, 46–48.
- (mit *Zobrist L.*) Über eine neue *Geranium*-bewohnende *Uromyces*-Art. Ann. Mycol. 31, 49–53.
- 1934 Zur Kenntnis des *Uromyces fabae* (Pers.) de By. Ann. Mycol. 32, 464–470.
- Mykologische Notizen I. Ann. Mycol. 32, 300–301.
- Über zwei neue *Callianthemum*-Roste. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 43, 177–179.
- Der gegenwärtige Stand botanischer Forschung in Zürich. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 79, 83–154.
- (mit *Roth C.* und *Anliker J.*) Über die Biologie der *Herpotrichia nigra* Hartig. Z. Pflanzenkr. 44, 97–116.
- 1935 Über den Stoffhaushalt der Buche (*Fagus silvatica* L.). Ber. Deutsche Bot. Ges. 53, 366–377.
- Tagesfragen der Mastenimprägung. Schweiz. Z. Forstwesen 1935, 1–10, 41–57.
- (mit *Jaag O.*) Über Kleinarten aus dem Formenkreis der *Puccinia campanulae*. Hedwigia 75, 121–129.
- Über die pflanzenpathogene Wirkung der Erdstrahlen I. Phytopath. Z. 8, 183–196.
- (*Quanjer H.M.* und *Gäumann E.*) Versuche über den Einfluss des Klimas auf den Gesundheitszustand der Kartoffelpflanze. Phytopath. Z. 8, 307–321.
- 1936 Über die pflanzenpathogene Wirkung der Erdstrahlen II. Phytopath. Z. 9, 325–336.
- Mykologische Notizen II. Ann. Mycol. 34, 61–68.
- Über den Formenkreis der *Puccinia persistens* Plowright. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 46, 229–247.
- Über den Wirtswechsel der *Puccinia scarlensis* Gm. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 46, 682–683.
- Der Einfluss der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Buchenholzes. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswesen 19, 382–456.
- Quelques problèmes d'immunité. Ann. Agr. Suisse 1936, 729–744.
- Les facteurs de la susceptibilité et de la résistance aux maladies parasitaires. Rapp. Congr. Int. Pathol. comp. (Athènes 1936) 1 (2), 39–63.

- 1936 (mit Jaag O.) Untersuchungen über die pflanzliche Transpiration. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 45, 411–518.
- 1937 Immunitätsprobleme bei Pflanzen. Schweiz. Med. Wochenschr. 67, 10–28.
- Der Einfluss der Fällzeit auf die Dauerhaftigkeit des Holzes. Schweiz. Landwirtsch. Monatsh. 16, 2 S.
- Zur Kenntnis der *Luzula*-bewohnenden Puccinien. Angew. Bot. 19, 290–308.
- *Puccinia Jovis* n.sp. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 47, 417–418.
- Zur Kenntnis der *Puccinia punctata* Link. Ann. Mycol. 35, 194–216.
- (mit Jaag O.) Über eine neue Erkrankung der Tanne (*Abies alba* Mill.) und der Fichte [*Picea excelsa* (Lam.) Link.]. Phytopath. Z. 10, 1–16.
- (mit Jaag O.) Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Reaktionsgeschwindigkeit der Spaltöffnungen. Ber. Deutsche Bot. Ges. 55, 236–252.
- 1938 Über die experimentelle Auslösung der Guttation. Ber. Deutsche Bot. Ges. 56, 396–405.
- Der Einfluss der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Fichten-, Tannen- und Buchenholzes. Schweiz. Z. Forstwesen 1938, 177–197.
- Zur Kenntnis einiger *Asperula*-bewohnender Puccinien. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 48, 318–324.
- Über die Wachstums- und Zerstörungsintensität von *Polyporus vaporarius* und von *Schizophyllum commune* bei verschiedenen Temperaturen. Angew. Bot. 21, 59–69.
- (mit Jaag O.) Untersuchungen über die stomatäre Transpiration I. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 48, 45–78.
- (mit Riethmann O.) Zur Methodik der Versuche mit konstanten Bodentemperaturen. Phytopath. Z. 11, 617–631.
- 1939 Entwicklungsgeschichte und Fortpflanzung. Fortschr. Bot. 8, 11–42.
- Mykologische Notizen III. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 49, 168–177.
- Über die Nomenklatur zweier Rostpilze. Phytopath. Z. 12, 229–231.
- Zur Kenntnis einiger *Carex*-Puccinien. Cbl. Bakt., II. Abt., 100, 483–500.
- Über Pilze und Bakterien als Krankheitserreger. Schweiz. Landw. Z. «Die Grüne» 12.
- (mit Jaag O.) Der Einfluss des Windes auf die pflanzliche Transpiration I. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 49, 178–238.
- (mit Jaag O.) Der Einfluss des Windes auf die pflanzliche Transpiration II. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 49, 555–626.
- 1940 Neuere Erfahrungen über die Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten. Zeitschr. f. Bot. 35, 433–513.
- Über die Temperaturansprüche des Hausschwammes. Cbl. Bakt., II. Abt., 101, 409–410.
- Über die *Jurinea*-bewohnenden Puccinien. Candollea 8, 68–72.
- Entwicklungsgeschichte und Fortpflanzung. Fortschr. Bot. 9, 39–55.
- 1941 Mykologische Notizen IV. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 51, 338–343.
- Über die *Puccinia alnetorum* n.sp. Hedwigia 80, 138–140.
- Über die *Puccinia* auf *Veronica spicata* L. Ann. Mycol. 39, 38–42.
- Zur Kenntnis einiger Umbelliferen-Puccinien. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 51, 143–164.
- Über die Biologie der *Puccinia thlaspeos* Schubert. Ber. Deutsche Bot. Ges. 59, 279–282.
- Über einige neue Grasroste. Phytopath. Z. 13, 624–641.
- Zur Kenntnis einiger gräserbewohnender *Uromyces*-Arten. Phytopath. Z. 13, 505–516.

- 1941 Über die Geschwindigkeit der Kernwanderung bei Pilzen. Ber. Deutsche Bot. Ges. 59, 283–287.
- Entwicklungsgeschichte und Fortpflanzung. Fortschr. Bot. 10, 18–33.
- 1942 Ein neues Gärtnerlatein? Schweizer Garten 1942, 65–67.
- Über die pflanzliche Transpiration. Z. f. Bot. 38, 225–327.
- Über den Fuchsienrost. Schweizer Garten 1942, S. 202.
- Über den Fuchsienrost. Phytopath. Z. 14, 189–191.
- 1943 Zur Kenntnis einiger schweizerischer Rostpilze. Boissiera 7, 105–119.
- Über die Entwicklung und die Wirtswahl einiger schweizerischer Rostpilze. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 53 A, 465–479.
- Richtige und unrichtige Holzpflasterböden. Schweiz. Bauzeitg. 122, 1 S.
- Über die Berechnung mittlerer Kurven. Ber. Deutsche Bot. Ges. 61, 111–114.
- 1944 Entwicklungsgeschichte und Fortpflanzung. Fortschr. Bot. 11, 49–64.
- Immunreaktionen und Immunität bei Pflanzen. Schweiz. Z. Pathol. u. Bakt. 7, 407–441.
- Influence de l'altitude sur la durabilité du bois de mélèze. Bull. Murithienne 62, 47–52.
- (mit Häfliger E.) Der Einfluss der Bodentemperatur auf die Entwicklung und den Schorfbefall der Kartoffelknollen. Phytopath. Z. 16, 1950, 85–105.
- (Clauson-Kaas N., Plattner Pl. A. und Gäumann E.) Über ein welkeerzeugendes Stoffwechselprodukt von *Fusarium lycopersici* Sacc. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 54, 523–527.
- 1945 Über die *Puccinia expansa* Link. Archiv der Julius-Klaus-Stiftung. Festgabe Prof. Dr. A. Ernst, Ergänzungsband 20, S. 463.
- Zur Kenntnis einiger schweizerischer Rostpilze. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 55, 70–80.
- Über pathogene Pilze, die Pflanzen und Menschen befallen. Experientia 1, 18–20.
- Über Seuchenzüge bei pflanzlichen Infektionskrankheiten. Experientia 1, 153–157.
- (mit Jaag O.) Über induzierte Abwehrreaktionen bei Pflanzen. Experientia 1, 21–22.
- (mit Jaag O. und Roth St.) Über einen Immunisierungsversuch mit Wurzelknöllchenbakterien bei Leguminosen. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 55, 270–277.
- 1946 Pflanzliche Infektionslehre. 1. Aufl., 611 S., 311 Abb., 90 Tab. Birkhäuser-Verlag, Basel.
- Englische Ausgabe 1950: Principles of plant infection. Transl. by Brierley W. B. Crosby Lockwood & Son, London.
- Über den Begriff «Imprägnierung» im Holzgewerbe. Schweiz. Bauzeitg. 127, 1 S.
- Über die Pilzwiderstandsfähigkeit des roten Buchenkernes. Schweiz. Z. Forstwesen 97, 24–33.
- On the term "resistance" in plant pathology. Journ. Indian Bot. Soc. Comm. Vol. Iyengar 1946, 87–89.
- Types of defensive reactions in plants. Phytopathology 36, 624–633.
- (mit Böhni E.) Über adaptive Enzyme bei parasitischen Pilzen I. Helv. Chim. Acta 30, 24–38.
- (mit Jaag O.) Über das Problem der Welkekrankheiten bei Pflanzen. Experientia 2, 215–220.
- 1947 Einheit des Lebens. Prisma 10, 2 S.
- Über das Problem der Welkekrankheiten bei Pflanzen. Rep. of Proc. IVth Int. Congr. Microbiol. Copenhagen 1949, 407–408.

- 1947 Zur Kenntnis der Rostpilzflora der südkalifornischen Wüste. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 57, 245–249.
- (mit v. Arx A.) Antibiotica als pflanzliche Plasmagifte II. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 57, 174–183.
- (mit Blumer S.) Zur Kenntnis zweier schweizerischer *Peronospora*-Arten. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 57, 250–255.
- (mit Böhni E.) Über adaptive Enzyme bei parasitischen Pilzen II. Helv. Chim. Acta 30, 1591–1595.
- (mit Jaag O.) Die physiologischen Grundlagen des parasitogenen Welkens I, II, III. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 57, 3–34, 132–148, 227–241.
- (mit Jaag O. und Braun R.) Antibiotica als pflanzliche Plasmagifte 1. Experientia 3, 1–4.
- (mit Nef U.) Der Einfluss der Temperatur auf die enzymatische Leistungsfähigkeit zweier pflanzenpathogener Pilze. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 57, 258–271.
- (mit Roth St., Ettlinger L., Plattner Pl. A. und Nager U.) Enniatin, ein neues, gegen Mykobakterien wirksames Antibioticum. Experientia 3, 1–3.
- (mit Terrier Ch.) Zur Kenntnis der *Puccinia cerinthes-agropyryna* Tranzschel. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 57, 242–244.
- 1948 Über den Mechanismus des infektiösen Welkens. Biol. Zentralbl. 67, 21–26.
- Maladies et conservation du bois. La Forêt 8, 147–152.
- Der Einfluss der Meereshöhe auf die Dauerhaftigkeit des Lärchenholzes. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswesen 25, 327–393.
- 1949 *Die Pilze*. Grundzüge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie. 1. Aufl., 382 S., 440 Abb. Birkhäuser-Verlag, Basel.
- Englische Ausgabe 1952: *The Fungi*. Transl. by Wynd F.L. Hafner Publ. Co., New York.
- 1950 Problèmes d'immunité chez les végétaux. Mém. Acad. Polonaise Sc., Sér. B, Sc. Nat. 17, 1–18.
- Einige Erfahrungen mit boucherisierten Leitungsmasten. Schweiz. Z. Forstwesen 101, 401–418.
- Über den Einfluss der Bodentemperatur auf die Symptomausprägung bei der Blattrollkrankheit der Kartoffeln. Phytopath. Z. 16, 479–482.
- (mit Braun R. und Bazzigher G.) Über induzierte Abwehrreaktionen bei Orchideen. Phytopath. Z. 17, 36–62.
- (mit Jaag O.) Bodenbewohnende Algen als Wuchsstoffspender für bodenbewohnende pathogene Pilze. Phytopath. Z. 17, 218–228.
- (mit Jaag O.) Über das toxische und das physikalisch induzierte Welken. Phytopath. Z. 16, 226–256.
- (mit Naef-Roth St.) Über die unterschiedliche biologische Wertigkeit junger Gewebe von verschiedenen alten Pflanzen. Phytopath. Z. 17, 233–239.
- (mit Naef-Roth St. und Ettlinger L.) Zur Gewinnung von Enniatinen aus dem Myzel verschiedener Fusarien. Phytopath. Z. 16, 289–299.
- (mit Naef-Roth St. und Miescher G.) Untersuchungen über das Lycomarasmin. Phytopath. Z. 16, 257–288.
- (mit Naef-Roth St. und Reusser P.) Über die Inaktivierung von Lycomarasmin durch Strepogenin. Phytopath. Z. 17, 229–232.
- (mit Terrier Ch.) Über einen neuen Uromyces auf *Calycotome spinosa* Lk. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 60, 242–244.
- 1951 *Pflanzliche Infektionslehre*. 2. Aufl., 681 S., 467 Abb., 107 Tab. Birkhäuser-Verlag, Basel.
- Russische Ausgabe 1954: Übersetzt von Dunin M. Verlag für ausländische Literatur, Moskau.

- 1951 Chinesische Ausgabe 1958: Übersetzt von *Cheng-She-Mai*. Landwirtsch. Verlagsanst., Peking.
 Polnische Ausgabe 1959: Übersetzt von *Manka K.* et al. Staatl. Verlag für Land- und Forstwirtsch., Warschau.
- *Puccinia baldensis* n.sp. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 61, 46–48.
 - Über den Einfluss der Temperatur auf den Welke-Effekt beim toxischen Welken. Phytopath. Z. 17, 330–333.
 - Some problems of pathological wilting in plants. Adv. in Enzymology 11, 401–437.
 - Über das Kastaniensterben im Tessin. Schweiz. Z. Forstwesen 1951, 1–20.
 - Neuere Erfahrungen mit Welketoxinen. Experientia 7, 441–447.
 - (mit *Landolt E.*) Une rouille nouvelle pour la flore française. Rev. Mycol. 16, 78–79.
 - (mit *Péter-Contesse J.*) Neuere Erfahrungen über die Mistel. Schweiz. Z. Forstwesen 1951, 108–119.
 - (mit *Terrier Ch.*) *Puccinia tombeana* n.sp. Rev. Mycol. 16, 73–77.
- 1952 Les voies de l'évolution chez les champignons. Colloque Internat. du Centre Nat. de la Rech. Sc. sur l'évolution et la phylogénie chez les végétaux. Paris. Ann. Biol. 23, C47–C56.
- Über Abwehrreaktionen bei Pflanzen. Cbl. Bakt., II. Abt., 158, 205–217.
 - (mit *Kern H.* und *Sauthoff W.*) Untersuchungen über zwei Welketoxine. Phytopath. Z. 18, 403–415.
 - (mit *Naef-Roth St.* und *Kobel H.*) L'acide fusarique, une seconde toxine de flétrissement produite par *Fusarium lycopersici* Sacc. Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris 234, 173–175.
 - (mit *Naef-Roth St.* und *Kobel H.*) Les synergismes chez les toxines de *Fusarium lycopersici* Sacc. Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris 234, 276–278.
 - (mit *Naef-Roth St.* und *Kobel H.*) Über Fusarinsäure, ein zweites Welketoxin des *Fusarium lycopersici* Sacc. Phytopath. Z. 20, 1–38.
 - (mit *Naef-Roth St.*, *Reusser P.* und *Ammann A.*) Über den Einfluss einiger Welketoxine und Antibiotika auf die osmotischen Eigenschaften pflanzlicher Zellen. Phytopath. Z. 19, 160–220.
 - (mit *Terrier Ch.*) Mykologische Mitteilungen. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 62, 297–306.
- 1953 Über die *Puccinia* auf *Scorzonera austriaca* Willd. Sydowia 7, 270–272.
- Sur trois rouilles nouvelles pour la France. Rev. Mycol. 18, 181–185.
 - (mit *Naef-Roth St.*) Über einen mutmasslichen Desensibilisierungseffekt bei einem Welketoxin. Phytopath. Z. 20, 133–166.
 - (mit *Naef-Roth St.*) Über den jahreszeitlichen Gang der Welketoxin-Empfindlichkeit der Tomatenpflanzen. Phytopath. Z. 20, 449–458.
 - (mit *Naef-Roth St.*) D'un cycle annuel de la sensibilité des tomates aux toxines. Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris 236, 170–172.
 - (mit *Stoll Ch.* und *Kern H.*) Über Vasinfuscarin, ein drittes Welketoxin des *Fusarium lycopersici* Sacc. Phytopath. Z. 20, 345–347.
- 1954 Toxins and plant diseases. Endeavour 13, 199–206.
- De l'effet du pyramidon sur les cellules végétales. Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris 238, 188–191.
 - *Uromyces sedi* n.sp. Rev. Mycol. 19, 250–254.
 - (mit *Naef-Roth St.*) De l'influence des ions ferriques sur l'effet pathogène des toxines de flétrissement. Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris 238, 541–544.
 - (mit *Naef-Roth St.*) Über die chelierende Wirkung einiger Welketoxine I. Phytopath. Z. 21, 349–366.

- 1954 (mit *Richle K.H.*, *Riggenbach A.* und *Flück A.*) Über die Wirkung von Pyramidon auf pflanzliche Zellen. *Phytopath. Z.* 21, 279–310.
- 1955 Über den Wirtswechsel der *Puccinia iridis* (DC.) Wallr. *Phytopath. Z.* 25, 99–102.
- (mit *Naef-Roth St.*) Die Dosis-Effekt-Beziehungen bei Lycomarasmin und Komplexon III. *Phytopath. Z.* 23, 141–146.
- (mit *Naef-Roth St.*) Über die chelierende Wirkung einiger Welketoxine II. Die Verschiebungen der Toxizität durch steigende Zusätze von Asche aus jungen Tomatensprossen. *Phytopath. Z.* 23, 147–160.
- (mit *Naef-Roth St.* und *Kern H.*) Über die chelierende Wirkung einiger Welketoxine III. Die Verschiebungen der Toxizität durch steigende Absättigung mit Eisenionen. *Phytopath. Z.* 24, 373–406.
- (*Corbaz R.*, *Ettlinger L.*, *Gäumann E.*, *Keller W.*, *Kradolfer F.*, *Kyburz E.*, *Neipp L.*, *Prelog V.*, *Reusser P.* und *Zähner H.*) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 1. Mitt. Narbomycin. *Helv. Chim. Acta* 38, 935–942.
- (*Corbaz R.*, *Ettlinger L.*, *Gäumann E.*, *Keller-Schierlein W.*, *Neipp L.*, *Prelog V.*, *Reusser P.* und *Zähner H.*) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 2. Mitt. Angolamycin. *Helv. Chim. Acta* 38, 1202–1209.
- (*Corbaz R.*, *Ettlinger L.*, *Gäumann E.*, *Keller-Schierlein W.*, *Kradolfer F.*, *Neipp L.*, *Prelog V.* und *Zähner H.*) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 3. Mitt. Nonactin. *Helv. Chim. Acta* 38, 1445–1448.
- 1956 Über Abwehrreaktionen bei Pflanzenkrankheiten. *Experientia* 12, 411–418.
- (mit *Naef-Roth St.*) Über die chelierende Wirkung einiger Welketoxine IV. Die Verschiebungen der Toxizität durch steigende Absättigung mit verschiedenen Schwermetallionen. *Phytopath. Z.* 25, 418–444.
- (*Corbaz R.*, *Ettlinger L.*, *Gäumann E.*, *Keller-Schierlein W.*, *Kradolfer F.*, *Kyburz E.*, *Neipp L.*, *Prelog V.*, *Wettstein A.* und *Zähner H.*) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 4. Mitt. Die Foromacidine A, B, C und D. *Helv. Chim. Acta* 39, 304–317.
- 1957 Über Fusarinsäure als Welketoxin. *Phytopath. Z.* 29, 1–44.
- Fusaric acid as a wilt toxin. *Phytopathology* 47, 342–357.
- L'influence de la nutrition en fer sur la sensibilité des plantes de tomates envers la lycomarasmine. *Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris* 244, 1429–1431.
- (mit *Bachmann E.*) Über den Einfluss des Lycomarasmins und seiner Schwermetallkomplexe auf die Wasserpermeabilität pflanzlicher Protoplasten. *Phytopath. Z.* 29, 265–276.
- (mit *Bachmann E.*) Über den Einfluss der Ernährung auf die Schädigung der Wasserpermeabilität der Protoplasten durch Fusarinsäure. *Phytopath. Z.* 31, 1–12.
- (mit *Bachmann E.* und *Hütter R.*) Über den Einfluss der Eisenernährung auf die Lycomarasmin-Empfindlichkeit der Tomatenpflanzen. *Phytopath. Z.* 30, 87–105.
- (mit *Loeffler W.*) Über die Wirkung von Fusarinsäure auf die Wasserpermeabilität der Markzellen von Tomatenpflanzen. *Phytopath. Z.* 28, 319–328.
- (mit *Müller E.*) Über den Entwicklungsgang der *Puccinia oxyriae* Fekl. *Phytopath. Z.* 30, 327–328.
- (mit *Müller E.* und *Terrier Ch.*) *Uromyces brizae* n.sp. *Sydowia*, Beih. 1, Festschrift Petrak 187–188.
- (mit *Naef-Roth St.*) Über Toxine der *Endothia parasitica* (Murr.) And. *Pflanzenschutzber.* 19, 9–16.
- (mit *Terrier Ch.*) Le cycle évolutif de *Schroeteria alpinus* (Schroet.) *Magn. Uredineana* 5, 143–148.

- 1957 (Boller A., Gäumann E., Hardegger E., Kugler F., Naef-Roth St. und Rosner M.) Diaporthin, ein Welketoxin aus Kulturen von *Endothia parasitica* (Murr.) And. Helv. Chim. Acta 40, 875–880.
- (Boller A., Corrodi H., Gäumann E., Hardegger E., Kern H. und Winterhalter-Wild N.) Welkstoffe und Antibiotika, 20. Mitt. Über induzierte Abwehrstoffe bei Orchideen I. Helv. Chim. Acta 40, 1062–1066.
- (Corbaz R., Ettlinger L., Gäumann E., Keller-Schierlein W., Kradolfer F., Neipp L., Prelog V., Reusser P. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 7. Mitt. Echinomycin. Helv. Chim. Acta 40, 199–204.
- (Corbaz R., Ettlinger L., Gäumann E., Kalvoda J., Keller-Schierlein W., Kradolfer F., Manukian B.K., Neipp L., Prelog V., Reusser P. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 9. Mitt. Granaticin. Helv. Chim. Acta 40, 1262–1269.
- (Ettlinger L., Gäumann E., Hütter R., Keller-Schierlein W., Kradolfer F., Neipp L., Prelog V., Reusser P. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 11. Mitt. Megacidin. Monatsh. Chem. 88, 989–995.
- (Stoll Ch., Renz J. und Gäumann E.) Über die Bildung von Fusarinsäure und Dehydrofusarinsäure durch das *Fusarium lycopersici* Sacc. in saprophytischer Kultur. Phytopath. Z. 29, 388–394.
- 1958 Les espèces de *Puccinia* sur le genre *Crucianella*. Uredineana 5, 137–142.
- The mechanisms of fusaric acid injury. Phytopathology 48, 670–686.
- Über den Wirkungsmechanismus der Fusarinsäure. Phytopath. Z. 32, 359–398.
- (mit Kern H., Schüepp H. und Obrist W.) Der Einfluss der Fusarinsäure auf den Wasserhaushalt abgeschnittener Tomatensprosse. Phytopath. Z. 32, 225–244.
- (mit Terrier Ch.) Le cycle évolutif d'*Aecidium Poiraultianum* Trotter. Rev. Mycol. 22, 283–284.
- (Ettlinger L., Gäumann E., Hütter R., Keller-Schierlein W., Kradolfer F., Neipp L., Prelog V. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 12. Mitt. Über die Isolierung und Charakterisierung von Acetomycin. Helv. Chim. Acta 41, 216–219.
- 1959 Rauschzustände nach Pilzgenuss. Experientia 15, 363–364.
- Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. 1407 S., 1075 Abb., 90 Tab. Beitr. Krypt.flora Schweiz 12. Kommissionsverlag Buehler, Bern.
- (mit Kern H.) Über chemische Abwehrreaktionen bei Orchideen. Phytopath. Z. 36, 1–26.
- (mit Kern H.) Sur les réactions de défense chimiques chez les Orchidées. Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris 248, 2542–2544.
- (mit Kern H.) Über die Isolierung und den chemischen Nachweis des Orchinols. Phytopath. Z. 35, 347–356.
- (mit Kern H. und Obrist W.) Der Einfluss einiger Welketoxine auf den Wasserhaushalt abgeschnittener Tomatensprosse. Phytopath. Z. 36, 111–121.
- (mit Naef-Roth St.) Über Lycomarasminsäure, ein Umwandlungsprodukt des Lycomarasmins. Phytopath. Z. 34, 426–431.
- (mit Obrist W.) Über die Schädigung der Wasserpermeabilität pflanzlicher Protoplasten durch einige Welketoxine. Phytopath. Z. 37, 145–158.
- (Ettlinger L., Gäumann E., Hütter R., Keller-Schierlein W., Kradolfer F., Neipp L., Prelog V., Reusser P. und Zähler W.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 16. Mitt. Cinerubine. Chem. Ber. 92, 1867–1879.

- 1959 (Ettlinger L., Gäumann E., Hütter R., Keller-Schierlein W., Kradolfer F., Neipp L., Prelog V. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 17. Mitt. Holomycin. *Helv. Chim. Acta* 42, 563–569.
- 1960 Abwehrreaktionen der Pflanzen gegen ihre Krankheitserreger. *Jahrb. Akad. Wissensch. Göttingen. Übergangsband 1944–1960*, 111–123.
- Nouvelles données sur les réactions chimiques de défense chez les Orchidées. *Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris* 250, 1944–1947.
- (mit Hohl H. R.) Weitere Untersuchungen über die chemischen Abwehrreaktionen der Orchideen. *Phytopath. Z.* 38, 93–104.
- (mit Hütter R., Keller-Schierlein W., Neipp L., Prelog V. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 21. Mitt. Lankamycin und Lankacidin. *Helv. Chim. Acta* 43, 601–606.
- (mit Naef-Roth St. und Kern H.) Zur phytotoxischen Wirksamkeit der Enniatine. *Phytopath. Z.* 40, 45–51.
- (mit Nüesch J. und Rimpau R. H.) Weitere Untersuchungen über die chemischen Abwehrreaktionen der Orchideen. *Phytopath. Z.* 38, 274–308.
- (mit Poelt J.) Über *Puccinia poae-aposeridis* n. sp. *Phytopath. Z.* 37, 343–347.
- (Bickel H., Gäumann E., Keller-Schierlein W., Prelog V., Vischer E., Wettstein A. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 22. Mitt. Über eisenhaltige Wachstumsfaktoren, die Sideramine, und ihre Antagonisten, die eisenhaltigen Antibiotica Sideromycine. *Experientia* 16, 129–133.
- (Bickel H., Gäumann E., Nussberger G., Reusser P., Vischer E., Voser W., Wettstein A. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 25. Mitt. Über die Isolierung und Charakterisierung der Ferrimycine A₁ und A₂, neuer Antibiotica der Sideromycin-Gruppe. *Helv. Chim. Acta* 43, 2105–2118.
- (Bickel H., Bosshardt R., Gäumann E., Reusser P., Vischer E., Voser W., Wettstein A. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 26. Mitt. Über die Isolierung und Charakterisierung der Ferrioxamine A–F, neuer Wuchsstoffe der Sideramin-Gruppe. *Helv. Chim. Acta* 43, 2118–2128.
- (Kiss J., Naef-Roth St., Hardegger E., Boller A., Lohse F., Gäumann E. und Plattner Pl. A.) Über die Isolierung von Culmomarasmin, einem peptidartigen Welkstoff aus dem Kulturfiltrat von *Fusarium culmorum* (W. G. Sm.) Sacc. *Helv. Chim. Acta* 43, 2096–2101.
- 1961 (mit Müller E., Nüesch J. und Rimpau R. H.) Über die Wurzelpilze von *Loroglossum hircinum* (L.) Rich. *Phytopath. Z.* 41, 89–96.
- (Naef-Roth St., Gäumann E. und Albersheim P.) Zur Bildung eines mazerierenden Fermentes durch *Dothidea ribesia* Fr. *Phytopath. Z.* 40, 283–302.
- (Stamm O. A., Zollinger Hch., Zähler H. und Gäumann E.) Die Bindung zwischen Reaktivfarbstoff und Cellulose. *Helv. Chim. Acta* 44, 1123–1125.
- 1962 (Bickel H., Gäumann E., Hütter R., Sackmann W., Vischer E., Voser W., Wettstein A. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Actinomyceten, 37. Mitt. Acumycin. *Helv. Chim. Acta* 45, 1396–1405.
- 1963 Sur les réactions de défense chimique chez les Orchidées. *Compt. rend. Séanc. Acad. Sc. Paris* 257, 2372–2376.
- (Buzetti F., Gäumann E., Hütter R., Keller-Schierlein W., Neipp L., Prelog V. und Zähler H.) Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen, 41. Mitt. Manumycin. *Festschrift J. Büchi. Pharm. Acta Helv.* 121–124.
- 1964 Weitere Untersuchungen über die chemische Infektabwehr der Orchideen. *Phytopath. Z.* 49, 107–128.
- *Die Pilze*. 2., umgearbeitete und erweiterte Auflage, 541 S., 610 Abb. Birkhäuser-Verlag, Basel.

Prof. Dr Jean Grintzescu

1874–1963

Biographie d'un naturaliste roumain

Jean Grintzescu est né à Brosteni, village des Carpates moldaves, le 13 janvier 1874. L'aîné des six enfants de l'instituteur Pierre Grintzescu, à Brosteni, avait 4 ans quand sa famille fut transférée à Petricani, où Pierre Grintzescu, son père, venait d'être appelé à la direction de l'école primaire de l'endroit.

La carrière de Jean Grintzescu comporte trois étapes : les études, l'activité scientifique et didactique, enfin sa retraite.

Au milieu des jeunes paysans de son village, il passa son enfance, son instruction primaire, et c'est grâce à sa mère, une femme instruite et supérieurement douée, que lui et ses frères purent entreprendre des études. Puis, ce fut le gymnase de Piatra-Neamtz où très jeune encore il manifesta une inclination pour les sciences naturelles.

Peu fortuné, il dut très tôt songer à gagner sa vie et en 1890 il fit un apprentissage dans la pharmacie Vorel à Piatra-Neamtz. M. Vorel, son patron, était déjà très renommé, car ayant fait son Université à Vienne, il était devenu un praticien de très grande valeur. Son élève lui resta toujours reconnaissant non seulement pour une bonne formation professionnelle qu'il acquit chez lui mais aussi pour la part qu'il prit à l'exploration des bois et prairies environnantes qui lui permirent la constitution de son premier herbier.

En automne 1894, l'apprenti Jean Grintzescu passa son examen de commis pharmacien, titre qui lui fut décerné par l'Ecole supérieure de pharmacie qui, à l'époque, était une section de la Faculté de médecine de Bucarest.

Inscrit à l'Université de la capitale roumaine, il ne suivit les cours que pendant sa première année 1895–1896 – l'enseignement pharmaceutique était justement en pleine période d'organisation – lorsque, aidé par un membre de sa famille, il partit pour Genève.

Arrivé en Suisse en octobre 1896, il suivit les cours de la section pharmaceutique auprès de la Faculté de sciences de Genève. Remarqué par le professeur Robert Chodat, directeur de l'Institut de botanique systématique, celui-ci lui offrit une place d'assistant dans son laboratoire. Poursuivant ses études, il obtint en février 1898 son diplôme de pharmacien de l'Université de Genève.



JEAN GRINTZESCU

1874-1963

Attiré de plus en plus par les sciences pures, Jean Grintzescu obtient en 1900 le titre de bachelier ès sciences physiques et naturelles, puis deux ans plus tard le titre de docteur dans les mêmes disciplines. Sa thèse «Morphologie et physiologie de l'algue verte *Scenedesmus acutus* (Meyen) eut un grand succès, d'autant plus que les résultats préliminaires de ce travail furent communiqués (en collaboration avec son maître R. Chodat) au XIII^e Congrès international de botanique de Paris, en 1900.

En tant qu'étudiant à l'Université de Genève, Grintzescu fit partie de la Société d'étudiants roumains «România» dont il porta les couleurs et dont il fut président pendant trois années consécutives.

En 1903, il publia une étude sur l'algue verte *Chlorella vulgaris* (Beyerrinck), travail souvent cité dans la littérature algologique¹ et la conclusion de ses recherches est que pour les plantes supérieures, l'espèce est douée d'une certaine plasticité qui est cependant loin d'atteindre celle des algues vertes unicellulaires.

Après son stage militaire effectué en Roumanie, il rentre à Genève où il fut autorisé à donner un cours de privat-docent à l'Université, cours traitant précisément de la biologie des algues vertes.

Sous la direction de John Briquet, directeur du Conservatoire de botanique de la ville de Genève, Grintzescu entreprendra en 1907 l'étude critique d'un genre d'ombellifères. A cette occasion, il put consulter les riches collections de la Console ainsi qu'un grand nombre d'herbiers d'Europe que le directeur Briquet eut l'obligeance de faire venir à Genève dans le but de cette recherche.

En 1910, Grintzescu publia sa monographie du genre *Astrantia*, travail favorablement apprécié par les systématiciens de l'époque.

En 1911, Grintzescu rentre définitivement dans son pays. Les seize années de Genève comptent parmi les plus importantes et les plus heureuses de sa vie. En effet, en 1900, au laboratoire de Chodat, il connut Alice Rodrigue, elle aussi privat-docent à l'Université genevoise, qu'il épousa et dont il eut deux enfants.

Lauréat d'un concours, Grintzescu est nommé professeur de botanique à l'Ecole supérieure d'agriculture de Herestrău, dans la banlieue bucarestoise, où il demeura en fonction jusqu'en 1919, interruption pendant la guerre de 1916-1918.

Incorporé au début de la campagne comme pharmacien dans un hôpital de premiers secours sur le front moldave, il est durement éprouvé par l'hiver exceptionnel de 1916-1917 où l'armée roumaine subit les ravages du typhus exanthématique. Par ordre de l'état-major de l'armée, le capitaine pharmacien Grintzescu est attaché en juin 1917 à la commission militaire roumaine qui se déplaça à Londres pour réceptionner et expédier le matériel sanitaire contracté par le Gouvernement roumain en Grande-Bretagne. Dès juillet 1917, des mesures sont prises pour acheminer par mer via Arkhangelsk, un certain nombre de caisses contenant le matériel acquis que les Russes devaient transiter par chemin de fer à Jassy

¹ Voir la liste des publications

via Petrograd. Ce premier envoi n'arriva jamais à destination et la route de la Russie fut abandonnée. Ce n'est qu'en février 1919 que la commission militaire roumaine de Londres put être rapatriée après le Traité de Versailles, par Marseille; en mars 1919, le capitaine Grintzescu présente son rapport au Ministère de la guerre puis est démobilisé.

Aussitôt il fut nommé professeur à l'Université nouvellement créée à Cluj et le conseil directeur de Transylvanie l'invita à s'y rendre dans le plus bref délai.

C'est une nouvelle vie qui commence pour Grintzescu. Il fallut avec les professeurs roumains récemment nommés, organiser des cours et des laboratoires dans la nouvelle université et l'on fit appel aux anciens élèves des Universités de Bucarest et de Jassy.

De 1919 à 1936, Jean Grintzescu professa le cours d'anatomie et de physiologie végétale et en même temps fut chargé de la direction de l'Institut de botanique générale. Il remplit ces fonctions avec dévouement et humanité ce qui lui valut de fidèles et durables amitiés.

En 1925, il réalisa la création d'un laboratoire moderne de physiologie végétale et publia un traité de botanique générale à l'usage des étudiants naturalistes.

Toujours à Cluj, Grintzescu contribua à la fondation d'un cercle botanique ainsi qu'à la Société des sciences dont il fut pendant de longues années le trésorier.

En 1931, il participe activement à la 4^e excursion géobotanique internationale qui eut lieu en Roumanie.

Devenue vacante, la chaire de physiologie végétale à l'Université de Bucarest fut répartie à Jean Grintzescu, en octobre 1936, mais atteint par la limite d'âge, il fit valoir ses droits à la retraite en 1939.

Délivré des charges didactiques, Jean Grintzescu se consacra aux publications intéressant la botanique¹.

Il fut sollicité en 1949 de collaborer à la « Flore de la République populaire roumaine » pour laquelle il rédigea un grand nombre de familles. Cette flore a été éditée par l'Académie de la RPR qui en est à son 8^e volume.

L'activité scientifique de Jean Grintzescu est remarquable par sa diversité, car celui-ci fait partie de cette génération de savants du début du XX^e siècle, familiarisés avec toutes les branches de la botanique. Des centaines d'étudiants ont profité largement de son enseignement pendant ces 29 années de professorat.

Jean Grintzescu fut membre de l'Institut national genevois depuis 1910 et membre de la Société helvétique des sciences naturelles depuis 1911. Il fut également membre de la Deutsche Botanische Gesellschaft (1922), membre de l'Académie des sciences de Roumanie (1963), lauréat de l'Académie roumaine (1934); enfin il fut décoré du « Mérite pour l'enseignement », ordre qui lui fut conféré par le Ministère de l'instruction publique de Roumanie.

¹ Voir la liste des publications

En souvenir de ses années universitaires de Genève, il convoqua en 1939 une réunion amicale de tous les anciens étudiants roumains ayant suivi les cours à l'Université genevoise. Une cinquantaine de personnes répondirent à son appel.

En 1960, il eut la grande douleur de perdre son épouse M^{me} Alice Grintzescu-Rodrigue, sa fidèle compagne, à l'âge de 89 ans.

PRINCIPALES PUBLICATIONS DE JEAN GRINTZESCU ¹

1^o Morphologie et physiologie

- 1900 En collaboration avec R. Chodat: Méthodes de culture pure des Algues vertes. Compte rendu du 1^{er} Congrès de botanique, Paris.
- 1902 Recherches expérimentales sur la morphologie de *Scenedesmus acutus*. Meyen (thèse de doctorat). Bull. Herb. Boiss. III, p. 218–288.
- 1903 Contribution à l'étude des Protococacées *Chlorella vulgaris* Beyer. Revue générale de Botanique XV, p. 1–31.
- 1913 Contributions anatomiques sur les tabacs cultivés en Roumanie. Bull. cult. Tutun, N^{os} 40–41.
- 1915 En collaboration avec Alice Grintzescu: Sur les mouvements spontanés et les mouvements provoqués des feuilles des Légumineuses. Revue scientif. de l'Université de Jassy XX, p. 168–214.
- 1942 Sur l'épanouissement et l'occlusion des fleurs de *Calistegia secium* L. R. Br.-Bull. scientif. de l'APR XXX, N^o 5.
- 1942 Contribution à l'étude du pyrénioïde des Algues vertes. Le Botaniste (Bordeaux) XXXIV, p. 221.

2^o Systématique et géobotanique

- 1899 En collaboration avec R. Chodat: Les Asclépiadacées de Paraguay. Bull. Herb. Boiss.
- 1910 Monographie du genre *Astrantia*. Annuaire du Jard. bot. de Genève XII, XIII, p. 66–194.
- 1923 *Botrychium virginianum* L. Schw. en Transylvanie. Bull. Soc. sc. de Cluj II, p. 21–22.
- 1924 Contribution géobotanique sur le mont Ceahlău. Bull. Soc. sc. de Cluj II, p. 104–112.
- 1929 Contribution à l'étude de la microflore des sols de Roumanie. Communication au XIV^e Congrès intern. d'agriculture Bucarest. Compte rendu du Congrès.

¹ La liste complète des travaux scientifiques de Jean Grintzescu comprend environ 75 titres.

- 1931 Le problème du Mélèze dans les Carpates roumaines. Guide de la 7^e excursion phytogéographique intern. en Roumanie, p. 82–90.
- 1933 En collaboration avec St. Péterfi: Contribution à l'étude des Algues vertes de Roumanie. Revue algologique VI, p. 159–175.
- 1937 Observations écologiques sur les plantes alpines et leurs migrations. Vol. hommagial du Prof. E. C. Teodorescu, Bucarest, p. 93–99.
- 1939 Le problème du phytoplancton en Roumanie. Bull. Soc. des naturalistes de Roumanie, N° 14, p. 110–112.
- 1951 Les espèces du genre *parthenocyssus* cultivés en Roumanie. Compte rendu de l'Académie de la RPR I, N° 9, p. 930–939.
 Collaboration à la «Flora RPR», éditée par l'Académie de la République populaire roumaine pour les familles suivantes:
Cannabinaceae et *Polygonaceae*, vol. I, 1952,
Passifloraceae et *Begoniaceae*, vol. III, 1955.
Leguminosae, les genres: *Cytisus*, *Ononis*, *Frigonella*, *Melilotus*, *Lathyrus*, vol. V, 1957.
Vitaceae, *Cornaceae* et *Araliaceae*, vol. VI, 1958.
Ombelliferae, la sous-famille. *Saniculoideae*, vol. VI, 1958.
Convolvulaceae et *Polemoniaceae*, vol. VII, 1960.
Borraginaceae, les genres: *Cerithe*, *Lithospermum*, *Anosma*, *Alkanna* et *Echium*, vol. VII, 1960.
Scrophulariaceae, les genres: *Digitalis*, *Orthantha* et *Bartschia*, vol. VII, 1960.
Labiatae, les genres: *Rosmarinus*, *Lavendula*, *Phlomis*, *Lamium*, *Galeobetolon*, *Leonurus*, *Ballota*, *Ziziphora*, *Melissa*, *Hysopus*, *Origanum*, *Majorana*, *Perilla* et *Ocimum*, vol. VIII, 1961.
Juncaceae à paraître dans le vol. XI.

3^o Maladies des plantes

- 1915 Les Orobranches parasites sur les tabacs en Roumanie. Bull. cult. Tutun, 1914, 1915.
- 1916 Le champignon *Alternaria* et la maladie des tabacs en Roumanie en 1915. Bull. cult. Tutun, 1916.
- 1923 Sur l'Oïdium du chêne et ses périthèces. Bull. Soc. sc. Cluj II, p. 497–505.
- 1943 Sur les tumeurs provoquées par *Coniothyrium fuckelii*. Sacc. chez le rosier. Compte rendu de l'Acad. des sciences de Roumanie, 1943.

4^o Problèmes sociaux et économiques

- 1907 Le paysan roumain. Deux articles publiés dans le Journal de Genève, N°s 14 et 15, à propos de la révolte paysanne de 1907.
- 1942 La valorification des plantes médicinales en Roumanie, dans le vol. «Les problèmes de la guerre et la science», publication de l'Acad. des sciences de Roumanie.

Prof. Dr Emile Guyénot ¹

1885-1963

Guyénot, Emile, Louis, Charles, né à Lons-le-Saulnier (Jura, France), le 9 juin 1885.

Docteur en médecine, Paris 1909, docteur ès sciences naturelles, Paris 1917, professeur ordinaire de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université de Genève, 1^{er} novembre 1918 (par appel). Membre de l'Institut de France 1951; 453 publications en 1959. Deux prix de l'Académie (1918, 1931); prix Benoît et Prix de Genève (1951).

Telle est la sèche énumération des titres et travaux d'après le catalogue universitaire, du plus éminent des professeurs de la Faculté des sciences, fondateur de la zoologie expérimentale à Genève, et, avec Baltzer, en Suisse, et qui nous quitte après 42 ans de professorat et d'apostolat.

Petit-fils de médecin, élevé dans une famille de la magistrature bison tine, Guyénot a joui de la plus pure formation classique des humanistes. C'est cela qui nous a valu d'avoir, à Genève, un des meilleurs représentants de l'éloquence et de la clarté françaises. Pédagogue hors ligne, ses cours, articles, conférences et livres sont des modèles du genre. Rétif jadis à l'allemand et à l'anglais, ce qui garantissait la pureté de sa langue, il n'a cessé de se rebiffer contre le laisser-aller, les barbarismes modernes et genevois, et le mépris de la forme qu'affectent actuellement bon nombre de savants, du reste subjugués par l'internationalisme qui déferle sur nous et que Guyénot avait en horreur.

Mais qu'aurait donné cet humanisme s'il n'avait été «équipé» génotypiquement d'une multitude de dons scientifiques qui se révélèrent très tôt? Autodidacte remarquable, collectionneur de fossiles, de plantes, de papillons, ayant lu Fabre d'un bout à l'autre, le jeune Guyénot entreprend dès l'âge de 13 ans, pendant ses vacances de lycéen, des études sur les fossiles puis sur la vessie natatoire des poissons. C'est ce qui lui valut d'être accueilli déjà dans le laboratoire de zoologie de l'Université de Besançon, où, sous l'œil intéressé du vieux Charbonnel-Salle, il effectua ses premières expériences avec des moyens de fortune. Il publie sa première note à 18 ans, dans une feuille locale: «Mémoires Société Hist. Nat. Besançon». Spéléologue à ses heures, il explore les grottes du Jura, passe ses vacances aux Brenets puis dans la propriété familiale à Beaufort-du-Jura; il ne la quittera qu'à grand regret en 1922.

¹ Extrait d'un article paru dans le «Journal de Genève» du 20 juillet 1960.



EMILE GUYÉNOT

1885-1963

Oui, avant tout, Guyénot est Jurassien. Imprégné par l'harmonie calme de ce paysage de montagnes douces, il n'aime ni l'Alpe homicide et barbare, ni la mer gaspilleuse d'énergie et préfère se délasser à la pêche dans des cours d'eau paisibles, sport éminemment propice à la réflexion. Ce goût de la « mesure en toutes choses » se reflétera plus tard dans son œuvre littéraire et artistique ; car, bien entendu, il cultivera pour son plaisir un art : la peinture.

Guyénot est encore, et de la façon la plus caractéristique, descendant de paysans de la Franche-Comté : comme eux, il aime la terre, il veut la domestiquer et cultivera, aussi longtemps que possible, lui-même, son jardin et celui de la station de zoologie. Qui ne l'a vu, jadis, le dimanche, à bicyclette, avec une immense panier débordant de légumes et de fleurs, développant, pendant la guerre, un véritable « plan Wahlen » ! C'est ce qui lui a conféré cette qualité de travailleur opiniâtre et acharné, sachant exactement tout faire, mettant la main à la pâte, tapissant, peignant, menuisant, cimentant et construisant lui-même les installations nécessaires. C'est ce qui a fait de lui un directeur exigeant, mais incomparable, obtenant de tous le maximum de rendement.

Comme Pasteur et Morgan, ennemi de la vie mondaine, soucieux d'éviter la publicité, fuyant congrès et manifestations publiques, lui pourtant si capable d'affronter ce public, il a su conserver une indépendance totale, prenant le temps si nécessaire de la réflexion. Et, s'il n'a peut-être pas su s'intégrer à son nouveau milieu genevois, ni surtout à notre trépidante époque moderne internationale, il a su du moins nous léguer une moisson de pensées hardies, mûries dans le silence ou stimulées par les discussions : il aimait les susciter autour de lui, au Laboratoire, jusqu'à des heures tardives. Tempérament d'ailleurs très violent, il adorait les paradoxes les plus audacieux et ne se gênait pas pour formuler brutalement ses opinions. Plus tard, il a souffert de l'absence de contradicteurs dignes de ce nom et s'est enfermé quelque peu dans une attitude de réserve hautaine. La solitude a toujours été la rançon des individualités puissantes.

Mais revenons à sa carrière. A Besançon, il étudie la médecine, passant en même temps ses certificats de licence. Prosecteur d'anatomie, assistant de bactériologie, il est encore médecin militaire volontaire. A Paris, ce régime s'intensifie encore. Giard le remarque à ses cours sur l'évolution et découvre en lui l'auteur de la note de 1903. Flairant sa valeur, il l'attire à la science en le nommant préparateur à l'Ecole des Hautes Etudes, avec 500 francs par an, ce qui lui permet d'achever ses études de médecine sans perdre le contact avec la biologie. Son étude sur la vessie natatoire des poissons devient sa thèse en médecine.

Giard, Le Dantec, Lacaze Duthier, grands noms d'une époque héroïque où la philosophie biologique occupait le premier rang et suscitait d'âpres controverses. L'esprit critique et la clarté française ont su démêler la part constructive des théories évolutionnistes d'un Buffon, d'un Cuvier, d'un Lamarck, d'un Darwin, ainsi que les incontestables faiblesses de leurs systèmes respectifs. En Allemagne, par contre, les Bölsche, les Haeckel,

les Semon se lançaient dans d'éphémères et peu authentiques synthèses biologiques, voire «cosmiques». Guyénot a vécu et participé à cette lutte et l'a transplantée plus tard à Genève.

Après la mort du grand maître Giard, il devient l'assistant de Maurice Caullery, un normalien éclectique, et sera nommé plus tard sous-directeur de la station de biologie maritime de Wimereux (Pas-de-Calais), ce qui a permis à quinze générations de zoologistes suisses d'étudier la faune marine.

Il entreprend sa thèse monumentale: «Recherches expérimentales sur la vie aseptique et le développement d'un organisme en fonction du milieu», couronnée par le Prix Lonchampt de l'Académie des sciences (1918). Il résolvait ainsi deux problèmes fondamentaux:

1. La possibilité d'une vie aseptique totale, malgré les opinions de Pasteur et de Metchnikoff, et fit ainsi connaître la célèbre mouche du vinaigre, la *Drosophile*, habituée à vivre sur des fruits en putréfaction et des liquides en fermentation bactérienne. En 1911, après sept ans, il obtenait sa première lignée de mouches aseptiques, dont la longévité, la fécondité et la santé étaient formellement améliorées. De plus, s'efforçant de contrôler la composition du milieu nutritif, il découvrit un facteur indispensable, extrait de l'autolysat de levure, et qui n'était autre que la vitamine B₂ inconnue à l'époque.

2. Il prouva qu'il n'y avait pas d'hérédité des caractères acquis, les variations contrôlées du milieu n'entraînant pas de modifications spécifiques transmissibles. Entouré de chauds partisans de ladite théorie, Guyénot apportait un démenti formel. Il s'inclina devant les faits et découvrit, à sa grande surprise – et ce sont là les bénédictions imprévisibles de la recherche – la genèse d'une variation héréditaire, sans aucune relation avec des tentatives de modifications du milieu. Ce fut la première mutation génétique spontanée observée chez la *Drosophile*, malheureusement de nature complexe, contrairement à celle de la mouche aux yeux blancs, découverte par Morgan en 1910. Dès cet instant, le jeune Français entre en rapports épistolaires avec Morgan, traduit ses travaux, publie sur ses recherches article sur article et devient son champion victorieux contre la masse des savants incrédules. Époque violente où, dans ses leçons et ses écrits, il enfonce les bastions les plus hermétiques, en France, en Belgique, en Suisse. Controverses épiques avec Étienne Rabaud et son émule Hovasse, cela nous a valu le triptyque magnifique de ses livres sur l'Hérédité, la Variation, l'Évolution, le premier édité cinq fois et couronné par l'Académie des sciences. Morgan en personne lui adresse ses plus chaudes félicitations, et j'ai eu l'immense privilège de voir, en 1951, à Pasadena, sur la table de travail du grand disparu, l'*Hérédité* dédiée par Guyénot: ce fut là une des grandes émotions de ma vie.

Puis la Première Guerre mondiale éclata: mobilisé, ce fut l'infamale bataille de la Marne comme médecin-major, puis les longs mois de tranchée à Vicq, où il recompose sa thèse, loin des bibliothèques, son manuscrit ayant été brûlé à Lille. Plus tard, nommé directeur respon-

sable d'un laboratoire militaire de bactériologie de Besançon à Gex, Guyénot jugule une épidémie de méningite à la frontière genevoise. Enfin, il sillonne les routes du Jura, en quête de vipères, pour trouver le sérum antivenimeux: en 1918, chaque soldat a son tube de sérum protecteur.

Puis, c'est l'appel de Genève où tout était à créer. Des délégués de la Faculté des sciences se rendiront à Paris où Caullery, Delage, Bataillon furent unanimes à proposer Guyénot. Vint sa nomination en fin de guerre, et sa leçon inaugurale du 8 décembre 1918. «Le problème de l'évolution dans la série animale.» La salle était pleine à craquer. L'attente se prolongeait, angoissante pour nous, mais aussi pour le jeune professeur. Il ignorait l'existence du quart d'heure académique et le volume des discours préliminaires. Il lui resta exactement vingt minutes pour parler: véritable tour de force, coupant, sabrant son texte et parvenant néanmoins à présenter l'essentiel en un tout harmonieux où les mutilations ne se remarquaient pas!

Dès l'abord nous fûmes captivés: quels horizons nouveaux! Naville et moi, nous nous regardâmes: «On reste!» Et ainsi notre nouveau patron décida de la carrière de ses deux premiers élèves.

Une véritable révolution allait bouleverser le sous-sol universitaire et l'enseignement même de la zoologie. Un magnifique cours nous fut donné, à toute vitesse, où les grands problèmes de la biologie: structure et différenciation cellulaire, reproduction asexuée et sexuée, parthénogenèse, mécanique du développement embryonnaire, hérédité, s'installaient à côté d'une description succincte des groupes zoologiques, complétée par un cours très spécialisé de systématique et des excursions maritimes. Préparer ce cours entièrement nouveau, former de jeunes assistants, introduire des méthodes expérimentales, refaire tout le matériel d'enseignement: planches, appareils et préparations microscopiques; assurer des élevages, bref, tout créer! Avec quelle fougue Guyénot partait en guerre, du petit matin jusqu'au soir avancé. Naville, Revilliod, Zimmermann, puis Schotté et moi-même, aidions avec joie et enthousiasme. De nouveaux chercheurs se joignirent à nous: Matthey, de Beaumont, Geigy, Bovet, Dottrens, M^{mes} Welte, Vallette, Du Bois, Bischler, Piquet, Moskowska, Vietrzikowska. Des travaux sortirent sur la régénération, la sexualité, la cytologie et la génétique des drosophiles, la parasitologie. L'école Guyénot était née. Partout, à l'étranger, on nous accueillait, plus difficilement en Suisse, mais Baltzer, à Berne, nous comprit, bataillant dans la même direction.

Mais voilà que nos élevages incommodèrent les universitaires. On voulut nous expulser. Guyénot obtint alors la première station de zoologie expérimentale au 16, chemin Sautter.

Partout, le monde s'intéressa à notre romantique station, enfouie dans les arbres, actuellement réduite à un vieux chalet abritant les architectes de l'hôpital. Deux importantes donations nous aidèrent: celle des frères Georges et Antoine Claraz, en souvenir de leurs études à Genève, et celle de la Fondation Rockefeller, qui nous permit d'acquérir une nouvelle

station moderne, à la route de Malagnou, avec l'appui de l'Etat et de la Société Académique.

C'est là que, dès 1933, un nouveau groupe s'organisa autour du professeur Guyénot pour des recherches sur l'endocrinologie et les hormones gonadotropes de l'hypophyse: Ponse, Dottrens, Held, Hodler, Trolliet, Porte, Dovaz, Binder, Taillard, Veyrat. Comme le premier en 1932, il se dispersa: les femmes se marièrent ou changèrent d'activité, les hommes faisant ailleurs de brillantes carrières universitaires. Seule je suis restée et je dois à Guyénot l'appel à une chaire d'endocrinologie que j'aime tant, et à laquelle j'ai consacré toutes mes forces.

De nouveaux collaborateurs arrivèrent, parmi lesquels il faut citer Huguette de Stoutz, M^{mes} Danon, Dinichert et Voegeli-Zuber, MM. Jean-Louis Perrot, Plattner et surtout Zalokar. Les Etats-Unis se sont chargés de reconnaître sa valeur et il vient d'avoir sa dernière découverte récompensée par un appel à la nouvelle Université de San Diego. En 1954, Vassili Kiortsis est revenu de Grèce et a su renouveler et faire revivre le laboratoire universitaire autour de notre grand maître.

Pour nous tous, Emile Guyénot a été un grand, un très grand patron. De par sa double formation médicale et scientifique, de par ses solides études d'humaniste, il a su éviter la spécialisation à outrance. Son éclectisme n'a jamais été purement livresque. J'ai vu, en Amérique, de grands spécialistes ignorer les bases mêmes des disciplines voisines, ce qui faussait certaines conclusions ou les rendait incomplètes. Avec Albert Brachet, Spemann, Richard Goldschmidt, Thomas Hunt Morgan, Lillie et Baltzer, Guyénot a été de la race éteinte des grands biologistes capables d'embrasser de vastes domaines et qui ont su élever leurs spéculations à des niveaux supérieurs: ses cours de biologie générale, renouvelés complètement pendant plus de trente ans, étaient un régal. On ne savait ce qu'il fallait apprécier le plus: la documentation de première main, clarifiée et critiquée, ou leur forme magnifique – architecture parfaite, gradation progressive jusqu'à la péroraison finale tombant juste à l'heure! Emporté par la fougue destructrice de préjugés au début de sa carrière, ce furent des coups d'assommoir mais d'où jaillissaient des étincelles. Comme Carl Vogt, il vitupérait, mais à la fois contre le matérialisme bête et contre les excès du finalisme.

Lorsqu'en 1938, il présenta sa conférence: «La vie comme invention», elle souleva des discussions passionnées où se rencontrèrent de grands esprits. Cela lui valut les visites et l'amitié de gens comme Leconte de Nouy, de Broglie et Charles-Eugène Guye. Bien sûr, avec l'âge, notre maître est devenu moins destructeur et plus constructeur, tout en reconnaissant franchement nos limites et notre ignorance. Mais au début, il a fallu une torche enflammée pour créer des vocations.

C'est pourquoi, il ne peut s'agir de le remplacer: avec lui disparaît une époque grandiose, mais qui semble révolue. Nous sommes obligés de nous spécialiser, nos connaissances doivent se compléter mutuellement, et la biologie doit être épaulée par la biochimie et la biophysique: la tâche devient terriblement vaste et ardue.

Kitty Ponse

Prof. Dr Edmond Guyot

1900–1963

Originaire de Boudevilliers, né à La Chaux-de-Fonds, le 23 janvier 1900, E. Guyot obtint, au gymnase et à l'Université de Neuchâtel, le baccalauréat ès sciences et la licence ès sciences mathématiques, non sans avoir reçu deux prix pour des travaux de concours. En 1931, l'Université de Genève lui décerne le titre de docteur ès sciences mathématiques pour une thèse intitulée: «L'instrument des passages et la détermination de l'heure.» Dès 1923, en effet, Edmond Guyot s'était orienté vers l'astronomie et la chronométrie. Entré comme assistant à l'Observatoire de Neuchâtel, il en devint le directeur en 1935.

En 1929, le Conseil d'Etat lui avait confié l'enseignement de l'astronomie à la Faculté des sciences de l'Université, tout d'abord en tant que chargé de cours, puis à titre de professeur extraordinaire. Cette double activité devait se poursuivre jusqu'en 1955, année où sa santé avait obligé E. Guyot à abandonner la direction de l'Observatoire pour se consacrer uniquement à son enseignement et à d'innombrables publications.

La liste des écrits d'Edmond Guyot est, en effet, considérable. Elle comprend aussi bien des travaux purement scientifiques que des articles d'information pour des lecteurs moins spécialisés. On lui doit par exemple, un «Dictionnaire des termes utilisés dans la mesure du temps» et une «Histoire de la détermination des longitudes».

A l'Observatoire, c'est sous la direction de E. Guyot que de nombreuses améliorations ont été apportées aux mesures auxquelles se livrent les divers services et notamment le service d'observation des chronomètres. C'est aussi sous sa direction que furent installées les horloges à quartz qui ont permis les progrès considérables dans la mesure du temps et la mise à disposition des horlogers et du public de signaux horaires d'une très grande précision. Il convient également de citer les travaux entrepris dans le domaine de la météorologie et leur relation avec certaines cultures, la vigne en particulier.

Edmond Guyot avait un sens du devoir extrêmement développé, et c'est avec un soin méticuleux qu'il rassemblait les renseignements scientifiques qui lui permettaient de composer d'imposantes statistiques et de calculer de précises moyennes. Le sens du devoir le poussait même à partager, avec ses collaborateurs, les travaux de routine et les longues observations astronomiques.



EDMOND GUYOT

1900–1963

On ne faisait jamais appel en vain au dévouement de E. Guyot. C'est ainsi qu'à l'Université, il accepta à deux reprises la lourde tâche de doyen de la Faculté des sciences. Dans le cadre d'une collaboration avec le Laboratoire suisse de recherches horlogères, il donnait aux futurs ingénieurs horlogers un cours sur l'astronomie appliquée à la chronométrie. Il participa fidèlement aux travaux de nombreuses sociétés scientifiques, telle la Société suisse de chronométrie, au conseil de laquelle il représenta longtemps la région neuchâteloise. Depuis 1948, il faisait partie de la Commission géodésique suisse. E. Guyot fut membre de la Commission de l'heure et de la Commission des analyses de travaux de bibliographies de l'Union astronomique internationale et participa à de nombreux congrès en Suisse et à l'étranger, à Rome, en 1954, à Dublin en 1955, à Helsinki en 1960.

En 1956, il avait l'honneur et la joie de recevoir la médaille de l'Association française pour l'avancement des sciences.

C'est en nous rappelant les qualités de cœur et de conscience de ce collègue trop tôt disparu que nous prenons congé avec tristesse d'Edmond Guyot et que nous présentons à sa famille l'expression de notre respectueuse sympathie.

F. F.

La liste des publications d'Edmond Guyot paraîtra dans le Bulletin de la société neuchâteloise des sciences naturelles 87, (1964).

Jakob Hübscher

1883–1962

In alt Reallehrer Jakob Hübscher in Neuhausen, der in der Nacht des 30. Dezember an einer Lungenembolie gestorben ist, ist der heute beste Kenner der stratigraphischen Verhältnisse der Schichtenfolge in der näheren und weiteren Umgebung von Schaffhausen dahingegangen. Solches wurde er nebst eisernem Fleiss, unermüdlichem Nachgehen aller neuen Aufschlüsse im Gelände und scharfer Beobachtungsgabe durch seine früheren Lehrmeister, Professor Jakob Meister an unserer Kantonschule, und den in badischen Diensten stehenden Schaffhauser Bergrat Dr. Ferdinand Schalch, die ihn zusammen mit Professor Hans Schardt in die geologische Wissenschaft einführten. Von Ferdinand Schalch, den er auf seinen vielen Exkursionen begleitete – er führte damals die geologische Kartierung im Klettgau und Randen durch – lernte er das, worauf man bei der Untersuchung der Gesteine zu achten hat: «Der Hammer gibt Auskunft über Härte und Bitumengeruch, die Salzsäure über den Kalk und die Zunge über den Tongehalt.» Schalch führte ihn an die Fossilienfundstellen, und er lehrte ihn das Kartieren. Die letzte grosse Arbeit des Freundes bildet denn auch das Blatt Diessenhofen des «Geologischen Atlas der Schweiz 1 : 25 000», ein Werk, das er 1938 als Mitarbeiter der Geologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft im Auftrag von Prof. A. Buxtorf, Basel, in Angriff nahm und 1959 beendigte, so dass es 1961 im Druck vorlag. Die Erläuterungen dazu, für die er noch den ersten Entwurf schrieb, wird nun ein Nachfolger – vielleicht sein Sohn – herausgeben müssen. Dieses geologische Kartenblatt umfasst einen Ausschnitt, der durch die ungefähren Eckpunkte Büttenhardt und Singen im Norden und Diessenhofen und Stein am Rhein im Süden umschrieben ist. Es darf als ein mit ungemeiner Sorgfalt und Treue gearbeitetes Meisterstück gelten, das auch seine Lehrer ehrt, als ein Werk, mit dem er Ungezählten den zuverlässigen geologischen Führer schenkte und mit dem er die eigene Lebensarbeit krönte.

Dem Schreibenden war es noch vergönnt, als Kantonsschüler Bergrat Schalch zu begegnen, und ihm will scheinen, dass sein treuester Schüler, eben unser Jakob Hübscher, nicht allein die Arbeit und die Betrachtungsweise der geologischen Probleme der heimatlichen Landschaft übernommen und, namentlich für das Quartär, fortentwickelt hat, sondern auch in der stillen, schlichten Art und der rührenden Einfachheit sein



JAKOB HÜBSCHER

1883–1962

Ebenbild geworden ist. Jakob Hübscher war wohl der einzige ganz vertraute Freund dieses wortkargen, 1918 für ganz nach Schaffhausen zurückgekehrten und bald darauf verstorbenen Gelehrten. Er wurde auch, nachdem der damalige Präsident der Naturforschenden Gesellschaft, Dr. Bernhard Peyer, die Katalogisierung und Einordnung der grossen, schon 1898 der Vaterstadt vermachten geologisch-paläontologischen Sammlung besorgt hatte, vom Stadtrat zum Konservator bestellt, welches Ehrenamt er bis zur Neueinrichtung des Naturhistorischen Museums am Herrenacker ausübte. – Beim Brand des Museums am 1. April 1944 konnte der grösste Teil der Schalchschen Sammlung geborgen werden. Heute harrt sie der Neuordnung, Aufstellung und Zugänglichmachung, Arbeiten, die wohl keiner so gut hätte verrichten können wie unser verstorbener Freund.

Jakob Hübscher hat im Zeitraum von 1921 bis 1962 über 20 geologische Arbeiten publiziert, die meisten in den «Mitteilungen» der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen. Alle betreffen unser Einzugsgebiet, und alle zeichnen sich aus durch die knappe, gedrängte, schmucklose Wiedergabe des Beobachteten und Erkannten. Am stärksten beschäftigt hat sich der Verstorbene mit den Problemen der Talbildung, vor allem mit dem Verlauf der heute zugeschütteten eiszeitlichen Rinnen. Eine Zusammenfassung dieser besonders für unsere Wasserversorgungen bedeutungsvollen Untersuchungen hat er in dem 1951 erschienenen Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft unter dem Titel «Über Quellen, Grundwasserläufe und Wasserversorgungen im Kanton Schaffhausen» veröffentlicht. Weitere Arbeiten, die im Zusammenhang genannt werden müssen, bilden seine gemeinsam mit Professor Buxtorf gemachten Aufnahmen beim Kraftwerk Schaffhausen und die prächtige geologische Karte 1 : 10000 des Rheinfallgebietes, die er für und mit Professor Albert Heim bearbeitete und die dessen «Geologie des Rheinfalls» (1931) ziert. Dem Rheinfall, unserem bedeutendsten Naturdenkmal, galten noch drei weitere Publikationen, darunter sein «Geologisches Merkblatt für den Rheinfallbesucher», das, in mehreren Auflagen erschienen, in vielen tausend Exemplaren verbreitet – wir dürfen fast sagen in der ganzen Welt verbreitet – ist. Zu einer schönen, kleinen, gehaltvollen Arbeit inspirierten ihn die Blätter Neunkirch, Beggingen, Diessenhofen und Singen der neuen Landeskarte. Hier fand er auf 10 Seiten Gelegenheit, seine «Gedanken über die eiszeitliche Entstehung der Randentäler» niederzulegen. – Jakob Hübscher war überall, wo man seines Rates bedurfte, bei Hoch- und Tiefbauten, Meliorationen, beim Untersuchen abbauwürdiger Gesteins- und Tonvorkommen der uneigennützigste Gutachter.

Das Bild von Jakob Hübscher kann ich mir nicht in Erinnerung rufen, ohne gleichzeitig an unseren gemeinsamen Freund Georg Kummer zu denken. Beider Väter waren Landwirte in Thayngen. Die Elternhäuser standen nebeneinander «im Gatter» am Westrand des Dorfes. Sie verlebten, besonders Jakob mit zahlreichen Geschwistern, eine strenge, doch auch wieder vergnügte Jugendzeit. So erzählte mir einst Georg, dass sie

im Herbst mit Vorliebe mit «teiggen» Birnen nach dem Scheunentor geworfen hätten. Dies wiederum liess mich dann tröstliche Erwägungen über die Metamorphose anstellen. Wenn schon zwei kleine Schlingel aus der Verpuppung als vorzügliche Erzieher, gar Schulinspektor hervorgehen, könnte dann dies Wunder sich nicht ebenso an meinem Bruder und mir vollzogen haben, und was war dann erst von meinen Söhnen nach ihrer Verpuppung zu erwarten? Vier prächtige Imagines! Doch zurück auf gesicherten Boden. Jakob Hübscher und der um zwei Jahre jüngere Georg Kummer sind sich lebenslang in Freundschaft verbunden geblieben. Beide widmeten sich nach der Absolvierung unseres Seminars der Lehrtätigkeit, worauf sie weiterstudierten. Jakob Hübscher unterrichtete von 1904 bis 1907 an der Elementarschule in Hemishofen. Hier fand er auch später in Marie Albrecht seine treue Lebensgefährtin. 1908 finden wir ihn an der Universität Basel, wo er Zoologie, Botanik, Chemie und Geographie studiert, 1911 an der Universität Neuenburg, wo er, zusammen mit drei andern, bei Hans Schardt Geologie hört, an dessen Exkursionen teilnimmt und sich dabei so bewährt, dass der Lehrer ihn ermuntert, ihn nach Zürich zu begleiten, wohin er einen Ruf als Nachfolger von Albert Heim an die ETH und an die Universität erhalten hat. Dazwischen weilte Jakob Hübscher in London, wo er an Privatschulen Deutschunterricht erteilte und im Kensington-Museum reiche Anregungen empfing. Stets blieb er im Briefwechsel mit seinem Jugendfreund. Er schreibt: «Die freien, aufgeweckten Stadtknaben in Basel sind anders zu behandeln als die schüchternen Landkinder in Thayngen und Hemishofen.» Das wird wohl 1908 noch so gewesen sein. Bei der Betrachtung der überwältigenden Fülle naturhistorischer Sammlungen in London überfällt ihn Kleinmut, und er meint: «Dass er nichts Grosses, Wichtiges zu leisten vermöge und ihm nur übrig bleibe, aus engem Bereich einen kleinen Teil zu erfassen und gründlich zu studieren, um wenigstens ein Körnchen zur Erweiterung der Kenntnisse beizutragen.» Dieses sich selbst gegebene Versprechen hat er voll erfüllt. Er hat, als er nach bestandnem Reallehrerexamen 1912 nach Neuhausen gewählt wurde, sich ganz den Naturwissenschaften, vorab der Geologie, zugewendet, daneben in seiner freien Zeit aber auch einfrig botanische und ornithologische Studien betrieben. Georg Kummer hätte nicht innert 10 Jahren sein gewaltiges Werk «Die Flora des Kantons Schaffhausen mit Berücksichtigung der Grenzgebiete» zu einem vorläufigen Abschluss bringen können, wenn ihm nicht Freunde, wie Walo Koch und Jakob Hübscher, Samuel Bächtold, Johannes Ehrat, Hans Friedrich, Karl Isler, Hans Oefelein, Elisabeth Stamm, Jakob Wäckerlin, Hans Walter und Walter Wiederkehr, immerzu mit ergänzenden Angaben über das Vorkommen pflanzengeographisch bedeutsamer Arten beigestanden wären. Georg Kummer hat denn auch diese unschätzbaren Dienste getreulich verzeichnet und anerkannt.

Noch einige Worte zur Tätigkeit von Jakob Hübscher in der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen. Sein Eintritt erfolgte 1912, unmittelbar nach seiner Rückkehr in die Heimat. Schon vier Jahre später

wählten ihn die Mitglieder in den Vorstand. Hier wirkte er bis 1920 als Aktuar, später, von 1929 bis 1950, als Beisitzer, wo er in allen Fragen, die das Naturhistorische Museum und die städtischen Sammlungen betrafen, ein treuer, kenntnisreicher Berater war. In Abständen sprach er auch in den Sitzungen über neue geologische Forschungsergebnisse im Kanton oder demonstrierte paläontologische Neufunde. In seinem Element aber war er auf ungezählten Exkursionen im ganzen Kanton und in der angrenzenden zürcherischen, thurgauischen und badischen Nachbarschaft. Im Jahre 1943 ernannte ihn die Gesellschaft zum Ehrenmitglied, welche Auszeichnung er fortan mit den Geologen und Paläontologen Ferdinand Schalch, Jakob Meister, Albert Heim, Bernhard Peyer, Heinrich Bütler und Eugen Wegmann teilte. – Im April 1949 trat er vom Lehramt zurück. Am 16. April 1959 verlieh ihm die Bürgergemeinde Neuhausen zusammen mit seinem Kollegen Albert Steinegger das Ehrenbürgerrecht.

Einmal meinte der Freund, dass man bei der geologischen Kartierung wie bei derjenigen der Pflanzen nie fertig werde und dass gerade dieses das Schönste bei den Arbeiten wie bei den Wissenschaften überhaupt sei. Mit Ferdinand Schalch, dem Vater des Landesgeologen, Dr. Jakob Nüesch, J. C. Gasser, Adolf Leutenegger, Konrad Merk und Dr. Jakob Bernath zählt der Verstorbene zu den Reallehrern im Kanton Schaffhausen, die Bedeutendes zur geologischen und prähistorischen Erforschung und zur Verbreitung dieses Wissensgutes in unserer engern und weitem Heimat beigetragen haben. Was uns aber den stillen Freund Jakob Hübscher noch besonders zugetan machte, war seine schlichte Art, gepaart mit einer Unbeholfenheit und einer gewissen Schwerfälligkeit in manchen praktischen Dingen. So betrachtet, war er ebenso liebenswert durch das, was er wusste und konnte, wie durch das, was er nicht wusste und nicht konnte. Er hat uns ein tätiges Leben vorgelebt und uns nie etwas «vorgemacht». Wer aber unter uns – Hand aufs Herz – könnte solches von sich sagen?

A. U.

VERÖFFENTLICHUNGEN

- 1921 Heimatkundlicher Führer und Exkursionskarte des Bezirks Reiath. Selbstverlag des Gewerbe- und Verkehrsvereins Reiath und der Abteilung für Heimatkunde des Männervereins Thayngen, S. 13–18.
- 1922 Zusammen mit *P. Niggli*: Bericht über die Exkursion der Schweiz. Geologischen Gesellschaft in das Hegau und den Randen vom 28. bis 31. August 1921. *Eclog. geol. Helvet.*, Vol. XVI, Nr. 5, S. 593–611.
- 1923 Das Relief und das Rinnensystem in der Umgebung des Rheinfalls. Protokoll der Lehrerkonferenz des Kantons Schaffhausen vom 23. September 1922. Heft 1 der Beiträge zur Heimatforschung, S. 23–33.
- 1925 Osterfingen, ein Heimatbuch für Jugend und Volk. Kommission für Heimatforschung der kantonalen Lehrerkonferenz, S. 34–44.
- 1927/28 Neuere geologische Beobachtungen in der Umgebung des Rheinfalls und geologische Beobachtungen in der Umgebung von Thayngen. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Heft VII, S. 56–72.
- 1928/29 Ein neuer Aufschluss im mittleren Weissjura des Klettgau–Rhein–Zuges. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Heft VIII, S. 125–128.
- 1931 Zusammen mit *Albert Heim*: Geologie des Rheinfalls. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Heft X. Geolog. Karte, 1 Tab., 12 Fig., 70 Seiten.
- 1939 Der Rheinfall. Naturschutz im Kanton Zürich. Morgartenverlag AG, Zürich, S. 3–13.
- 1941 Neue geologische Beobachtungen in der Umgebung von Schaffhausen. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Band XVII, S. 116–121.
- 1941 Geologie des Rheinfalls. Schweizer Naturschutz VII, Nr. 4/5, S. 133–135.
- 1942/43 Neue geologische Beobachtungen in der Umgebung von Schaffhausen. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Band XVIII, S. 1–9.
- 1943 Zusammen mit *H. Eugster*, *L. E. Schlatter* und *F. Saxer*: Bericht über die Exkursionen der Schweiz. Geologischen Gesellschaft in der Nord- und Nordostschweiz. *Eclog. geol. Helvet.*, Vol. 36, Nr. 2, S. 227–228.
- 1945 Weitere Beobachtungen an Quellen und Grundwasser im Kanton Schaffhausen. Über eine Moräne der grössten Vergletscherung im Schleithemertal. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Band XX, S. 1–13.
- 1946 Geologische Exkursionen in der Umgebung von Zürich. Verlag AG Gebr. Leemann, Zürich 2, S. 145–151.
- 1947/48 Untersuchungsergebnisse über die Doggererze und die Ölschiefer im Kanton Schaffhausen. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Band XXII, S. 153–160.
- 1949 Rheinfall. Kommentar zum Schweiz. Schulwandbilderwerk. XIV. Bildfolge, Bild 61, S. 31–40.
- 1949/50 Über Verwitterungsschutt, Sackung und Felssturz im Weissen Jura des Randens sowie Beobachtungen beim Bergrutschgebiet im Biberer Egg. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Band XXIII, S. 38–44.
- 1951 Über Quellen, Grundwasserläufe und Wasserversorgungen im Kanton Schaffhausen. *Neujahrsblatt* Nr. 3, *Naturf. Ges. Schaffh.*, 52 S., 3 Tafeln, 6 Beilagen.
- 1956 Der Untergrund in der Umgebung der Stadt Schaffhausen. *Schaffhauser Nachrichten*, Nr. 180, 3. Blatt.
- 1955–58 Vom Randen. *Mitt. Naturf. Ges. Schaffh.*, Band XXVI, S. 170–180.
- 1959 Übersicht über die geologischen Verhältnisse des Kantons Schaffhausen. *Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen*, Nr. 8, S. 506–508.
- 1961 Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000, Blatt 1032 Diessenhofen, Nr. 38.

Prof. Dr. Werner Kuhn

1899–1963

Am 27. August 1963 ist Professor Werner Kuhn, Ordinarius für physikalische Chemie und Direktor des physikalisch-chemischen Institutes der Universität Basel, gestorben, mitten in den Vorbereitungen eines Vortrages, den er am Chemikertreffen Schweiz/Österreich in Innsbruck hätte halten sollen. Mit ihm verlor die schweizerische Wissenschaft einen Forscher von seltener Universalität und Ideenfülle.

Werner Kuhn wurde am 6. Februar 1899 in Maur (Zürich), als Sohn des Pfarrers Gottfried Kuhn, geboren. Er durchlief das kantonale Gymnasium in Zürich, begann 1917 seine Studien an der chemischen Abteilung der ETH und erwarb sich das Ingenieur-Chemiker-Diplom. Anschliessend wurde er Assistent am physikalisch-chemischen Institut der Universität Zürich und promovierte 1923 zum Dr. phil. Von 1924 bis 1926 weilte er im Institut für theoretische Physik bei Niels Bohr in Kopenhagen. Hier lernte er auch seine spätere Lebensgefährtin Karoline Laursen kennen.

Kurz nach seiner Habilitation an der Universität Zürich zog er 1927 zu Karl Freudenberg ans chemische Institut nach Heidelberg. Drei Jahre später kam er an die Technische Hochschule in Karlsruhe, wo er 1931 zum Extraordinarius und Abteilungsvorsteher des physikalisch-chemischen Institutes befördert wurde. 1936 wurde er als Ordinarius für physikalische Chemie an die Universität Kiel berufen, und 1939 folgte er dem Ruf zurück in seine Heimat an die Universität Basel.

Das wissenschaftliche Werk von Werner Kuhn ist in über dreihundert, meistens recht umfangreichen Arbeiten niedergelegt. In diesen werden Probleme behandelt, die den verschiedensten Zweigen der Naturwissenschaften zuzuordnen sind, von der Kernphysik bis zur Biologie. Charakteristisch für alle Arbeiten ist die klare Formulierung und streng physikalische Fundierung der Probleme, ihre exakte Lösung mit dem nötigen mathematischen Rüstzeug und die Prüfung der theoretischen Folgerungen durch sinnvolle Experimente. Deutlich lassen sich im Werk von Werner Kuhn einige Hauptlinien verfolgen, entlang denen ein einmal aufgegriffenes Problem weiter verfolgt und die heranreifenden Erkenntnisse zur Lösung analoger Fragen auf verschiedensten Wissensgebieten verwertet werden. Die ausserordentlichen wissenschaftlichen Erfolge, die der Verstorbene in den letzten Jahren verzeichnen konnte, sind das Ergebnis dieser einfallsreichen und zähen Weiterführung bestimmter Ideen.



WERNER KUHN

1899–1963

Begonnen hat Werner Kuhn seine wissenschaftliche Laufbahn mit einer Dissertation über die Zersetzung von Ammoniak durch Licht. Die Wechselwirkung von elektromagnetischer Strahlung und Materie hat ihn seither immer wieder beschäftigt. Von den Ergebnissen dieser Arbeiten seien nur die folgenden erwähnt:

In den Untersuchungen über das Absorptionsvermögen von Atomkernen für γ -Strahlen und über Polarisierbarkeit von Atomkernen hat er im Jahre 1927 Effekte theoretisch vorausgesagt – aber damals experimentell nicht nachweisen können –, die 35 Jahre später von Mössbauer gefunden wurden und grosses Aufsehen erregt haben.

In die Heidelberger und Karlsruher Zeit fallen wichtige Arbeiten über die optische Drehung des polarisierten Lichtes. Die von W. Kuhn studierten Effekte der Rotationsdispersion und des Zirkulardichroismus sind heute für die organische und die Komplexchemie wiederum sehr aktuell geworden. Er war der erste, der den Weg zeigte, wie die absolute Konfiguration optisch aktiver Stoffe ermittelt werden kann. Gemeinsam mit K. Freudenberg gelang es ihm ferner, auf Grund der verschiedenen Lichtabsorption von rechts- und linkszirkular polarisierter Strahlung in einem razemischen Gemisch eine der Komponenten anzureichern. Schliesslich sei noch erwähnt, dass er gemeinsam mit Martin, als erster auf photochemischem Wege eine teilweise Trennung von Isotopen, nämlich von ^{35}Cl und ^{37}Cl , erreichen konnte.

Auf Anregungen, die er im Institut von Freudenberg empfing, geht die Beschäftigung mit makromolekularen Stoffen zurück. Seine modellmässigen Berechnungen an stäbchenförmigen Teilchen über die Abhängigkeit der Viskosität von Lösungen von Kettenmolekülen von der Kettenlänge standen im Widerspruch zu den experimentellen Befunden von Staudinger und dessen Schüler. Der Verfasser schloss daraus, dass die Kettenmoleküle in Lösung geknäuelte sind. Die auf Grund dieses neuen Modells entwickelte Theorie war in Einklang zu bringen mit den experimentellen Ergebnissen über Viskosität und Doppelbrechung solcher Lösungen.

Von dem Modell der verknäuelten Kettenmoleküle führten seine Untersuchungen über den Zustand und die Eigenschaften der Gele über die Theorie der Kautschukelastizität zur Erkenntnis des Prinzips der direkten Umwandlung chemischer in mechanische Energie. Er konnte zeigen, dass man künstlich kontraktile Lamellen herstellen kann, welche bei Zusatz chemischer Reagenzien in umkehrbarer Weise Kontraktionen und Dilatationen ausführen, und dass auch an aus natürlichen Muskeln hergestellten Lamellen eine quantitative Umwandlung von chemischer in mechanische Energie möglich ist. Damit hat ein fundamentaler Lebensvorgang eine physikalisch-chemische Deutung erfahren. Es ist noch gar nicht abzusehen, welches die Auswirkungen dieser neuen Erkenntnisse sind.

Eine weitere Frucht der langjährigen Beschäftigung von Werner Kuhn mit der Struktur von Gelen und das stets wache biologische Interesse führten zur Vorhersage und zur experimentellen Bestätigung, dass mittels ultrafeinporiger Membranen Verdünnungsenergie von Lösungen

direkt in elektrische Energie umgewandelt werden kann. Damit hat er einen sehr interessanten theoretischen Beitrag zu den heutigen Auffassungen vom Erregungsvorgang im Nervensystem geliefert.

W. Kuhn hat aber seine durch die Beschäftigung mit hochpolymeren Systemen gewonnenen Erkenntnisse, vor allem über die Beziehungen zwischen Viskosität und Elastizität, auch zur Beantwortung einer der fundamentalen Fragen der Erdwissenschaften verwertet. In Zusammenarbeit mit seinem Freunde A. Rittmann hat er eine interessante neue Theorie über den Zustand des Erdinnern und seine Entstehung aus einem homogenen Urzustand entwickelt. Gegenwärtig steht zwar eine andere These über die Entstehung der Erde im Vordergrund der Diskussion, doch tut dies der wissenschaftlichen Bedeutung der Kuhnschen Überlegungen keinen Abbruch, und wie zukünftige Generationen sich dazu einstellen werden, bleibt durchaus offen.

Bei der Beschäftigung mit den Verfahren der Stofftrennung fand W. Kuhn ein Prinzip, das Multiplikationsprinzip (die erste Mitteilung darüber, gemeinsam mit A. Martin, fällt ins Jahr 1941), mit dessen Hilfe es allgemein möglich ist, in Mischungen auftretende schwache Entmischungseffekte grundsätzlich beliebig stark zu vervielfachen und damit eine im Einzeleffekt nur unvollkommene Zerlegung eines Gemisches in beliebigem Masse zu vervollständigen. Die Übertragung dieses Prinzips auf die Destillation und quantitative Betrachtungen über die Vorgänge bei der Destillation in der Fraktioniersäule haben zu Verfahren zur Isotopentrennung, so zur Herstellung von schwerem Wasser, geführt.

Eine der bedeutendsten wissenschaftlichen Leistungen, die die Namen von Werner Kuhn und seinen Mitarbeitern in der medizinischen Forschung der ganzen Welt berühmt gemacht hat, ist der Nachweis, dass «das System, welches in der Niere aus den Henleschen Schleifen und den Sammelrohren gebildet wird, eine Vorrichtung darstellt, welche durch Vervielfältigung eines an sich kleinen Konzentrierungseffektes die Herstellung der von der Niere bekanntermassen ausgeschiedenen relativ konzentrierten Lösungen ermöglicht».

Werner Kuhn war nicht nur ein hervorragender Forscher, sondern auch ein ausgezeichnete Lehrer. 1955 bekleidete er das hohe Amt des Rektors der Universität Basel.

Seine menschlichen Qualitäten, sein ruhiges, sachliches Wesen und sein kritischer Geist machten ihn zu einem sehr geschätzten Mitarbeiter in nationalen und internationalen Gremien. So präsierte er während der Jahre 1948/1949 die Schweizerische Chemische Gesellschaft, war ständiges Mitglied und Vizepräsident des Redaktionskomitees der «Helvetica Chimica Acta», Mitglied des Stiftungsrates des Schweizerischen Nationalfonds, langjähriges Mitglied und in den Jahren 1957 bis 1961 Präsident der Sektion für physikalische Chemie der Internationalen Union für reine und angewandte Chemie sowie Mitglied des Comité scientifique de l'Institut international de chimie Solvay.

Ehrenvolle Anerkennungen der hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen blieben nicht aus. So verliehen ihm die Universität Kiel den

Dr. med. h. c. und die Universität Heidelberg den Dr. rer. nat. h. c., die Universität Bologna die Ciamician-Goldmedaille und die Société chimique belge die Crismer-Peny-Goldmedaille. Besondere Freude bereitete ihm die Zuerkennung des Marcel-Benoist-Preises im Jahre 1962 für die «physikalisch-chemische Deutung fundamentaler Lebensvorgänge».

Die fundamentale Bedeutung mehrerer der Entdeckungen und neuen Erkenntnisse, zu denen Werner Kuhn gelangte, sichern ihm einen dauernden ehrenvollen Platz im Buche der Geschichte der Naturwissenschaften. Alle, die ihn persönlich kannten, werden sich seiner stets als eines freundlichen und hilfsbereiten Kollegen, weisen Beraters und gütigen Menschen erinnern.

Prof. Dr. *W. Feitknecht*

Publikationsliste erscheint in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel, 74, 246–255 (1963) als Anhang eines von Herrn Prof. H. Kuhn verfassten Nekrologes.

Prof. Dr. Louis Locher-Ernst

1906–1962

Eine Persönlichkeit eigenartiger Prägung und unvergesslicher Wirkung ist jählings aus dem geistigen Leben Winterthurs verschwunden. Im Jahre 1906 in Bern geboren, besuchte Louis Locher vor allem Schulen in Zürich. Während der Vorbereitung auf die Maturitätsprüfung lernte er Rudolf Steiner kennen, und diese Begegnung wurde richtunggebend für sein ganzes weiteres Leben. Er entschloss sich zum Studium der Mathematik, immatrikulierte sich 1926 an der Universität Zürich, und schon 1930 promovierte er mit Auszeichnung. Nach kurzer Tätigkeit als Hilfslehrer und Assistent wurde er 1932 im Alter von 26 Jahren als Nachfolger von Professor Rebstein an unser Technikum gewählt. Fünf Jahre später wurde er Vizedirektor und 1951 Direktor dieser Anstalt, die während dieser Zeit eine beträchtliche innere und äussere Wandlung durchmachte. Auf den kommenden Herbst hatte er seinen Rücktritt erklärt, um eine leitende Stelle in der Anthroposophischen Gesellschaft zu übernehmen. Sein Schicksal wollte es anders.

Hervorstechende Merkmale im Wesen Louis Lochers waren Energie, eine scharfe, rasch reagierende Intelligenz, die ihn befähigte, sich in kurzer Zeit einen gültigen Überblick über irgend ein Gebiet zu verschaffen, und eine unerhörte Arbeitskraft, die die Arbeit buchstäblich anzusaugen schien. Er verstand es wie kaum einer, alle seine Zeit fruchtbringend einzuteilen und den einmal gefassten Zeitplan auch wirklich durchzuführen. Nur so ist es begreiflich, dass er neben dem anstrengenden und aufreibenden Amt eines Schulleiters noch imstande war, andere bedeutende Leistungen zu vollbringen. So entfaltete er eine rege Vortragstätigkeit im In- und Ausland, er hatte seit Jahren einen Lehrauftrag mit der Umschreibung Elementarmathematik vom höheren Standpunkt aus an den beiden Hochschulen Zürichs; die von ihm gegründete und mit einem kleinen Kreis von Mitarbeitern redigierte schweizerische Zeitschrift «Elemente der Mathematik» steht nun im 17. Jahrgang und hat sich internationale Beachtung errungen.

Seine grosse Lehrbegabung zeigt sich in seinen Veröffentlichungen, die alle wohldurchdacht und ausgereift sind. Die beiden Werke «Arithmetik und Algebra» und «Differential- und Integralrechnung» sind für den Unterricht am Technikum geschrieben; das letztere wird aber auch an der Technischen Hochschule viel gebraucht. Eine seiner originellsten Leistungen ist wohl die «Einführung in die freie Geometrie ebener Kur-



LOUIS LOCHER-ERNST

1906-1962

ven» (1952). Eine beachtliche Reihe weiterer Bücher – das letzte, «Raum und Gegenraum», erschien 1957 – zeigen die tiefen Beziehungen, die der Verfasser zwischen der Mathematik und seinem anthroposophischen Weltbild erkannte.

Die grossen Forderungen, die Louis Locher an sich selber zu stellen gewohnt war, machen es verständlich, dass auch Schüler, Lehrer und Angestellte sich von ihm zu Leistungen aufgefordert fühlten; aber im Laufe einer ziemlich stürmischen Sitzung erklärte er einmal, in den menschlichen Beziehungen seien ihm drei Dinge ganz besonders wichtig: erstens Freiheit, zweitens Freiheit und drittens Freiheit! W. L.

VERZEICHNIS WEITERER WERKE

- 1937 Urphänomene der Geometrie. Orell Füssli, Zürich.
- 1938 Geometrisieren im Bereiche wichtigster Kurvenformen. Orell Füssli, Zürich (vergriffen).
- 1940 Projektive Geometrie. Orell Füssli, Zürich.
- 1944 Mathematik als Vorschule zur Geist-Erkenntnis. Archimedes-Verlag, Zürich und Kreuzlingen.
- 1962 Mathematische Meditationen. Brahe-Verlag, Winterthur (1. Aufl. 1943).

Eine grosse Anzahl Aufsätze – mathematische, geometrische, astronomische, erkenntnistheoretische usw. – in

- a) Elemente der Mathematik. Verlag Birkhäuser, Basel.
- b) Archiv. Deutschland.
- c) Rumänische Fachzeitschrift.
- d) New York.
- e) Sternkalender. Goetheanum, Dornach.
- f) Mathematisch-Astronomische Blätter der Sektion am Goetheanum, Dornach.
- g) Das Goetheanum. Goetheanum, Dornach.

Prof. Dr Paul-Louis Mercanton

1876–1963

Né à Lausanne le 11 mai 1876, P.-L. Mercanton y fit toutes ses études et obtint en 1899 le diplôme d'ingénieur-électricien, et en 1901, celui de Dr ès sciences physiques.

Préférant semble-t-il, la libre recherche scientifique à la pratique de l'art de l'ingénieur, il fit un stage à Munich chez le professeur Roentgen et enseigna dès 1904 à l'Université de Lausanne, d'abord à l'Ecole d'ingénieurs, puis à la Faculté des sciences où il professa la géophysique, la météorologie et la topographie d'exploration (1920–1938). De 1934 à 1941, il dirigea la Station centrale suisse de météorologie à Zurich. Dans sa retraite, il vécut à Lausanne où sa silhouette originale était bien connue de tous et où ses amis venaient le trouver de toutes parts. Il nous a quittés le 25 février 1963 et, selon son désir, ses cendres seront jetées sur le glacier du Rhône d'où elles rejoindront la Provence à laquelle l'attachait de solides liens d'amitié.

A sa mort, la liste de ses publications comportait environ 400 titres, attestant une curiosité peu commune dans les domaines les plus divers : géophysique, glaciologie, météorologie, archéologie. Sa culture était très large et son enthousiasme communicatif en fit un précurseur dans maints domaines. En 1912, par exemple, il fit déjà, d'ailleurs sans succès, les premiers essais de réception de l'heure au Groenland en utilisant un petit récepteur à cristal de galène. En Suisse, il a joué un rôle très en vue parmi les pionniers de la radiotélégraphie et de la radiophonie.

C'est à la glaciologie que P.-L. Mercanton a consacré le meilleur de son activité scientifique. Emule du grand glaciologue suisse F.-A. Forel (1841 à 1912), il se passionna très tôt pour l'étude des glaciers. Ses premières observations glaciologiques semblent remonter au 24 juillet 1896, sur la texture de la glace du glacier d'Orny. En 1897, il se rendait seul au glacier des Bois (Mer de glace de Chamonix) pour y effectuer des relevés de grains de glacier. Les 15/16 septembre 1900, il réussissait à atteindre en 4 heures la profondeur de 12,25 m en forant avec un aide la glace du glacier du Trient. L'outil utilisé était de sa conception et le succès était dû essentiellement à l'utilisation d'une circulation d'eau pour éliminer les débris de glace arrachés par le foret. Cet essai fructueux attira sur P.-L. Mercanton l'attention des milieux scientifiques suisses qui le récompensèrent par l'attribution en 1901 du Prix Schläfli décerné par la Société helvétique des sciences naturelles (SHSN).



PAUL-LOUIS MERCANTON

1876-1963

Dès lors, P.-L. Mercanton apporta une contribution constante et originale à tous les problèmes glaciaires : établissement d'échelles nivométriques à Orny (1902), Eiger (1906), Diablerets (1907), exploitation des observations effectuées depuis 1874 au glacier du Rhône, suivie par la publication, en 1916, du magistral mémoire intitulé « Mensurations au glacier du Rhône » (1874-1915) qui lui valut d'être considéré comme l'un des chefs de file de la glaciologie internationale.

Après la mort de Forel, il reprit de ce dernier le contrôle général des variations de longueur des glaciers suisses qu'il quitta en 1955. Il conserva toutefois la surveillance du glacier du Rhône qu'il visita encore en septembre 1962. Il entra en 1909 dans la Commission des glaciers SHSN qu'il présida avec autorité de 1918 à 1949 et dont il est resté membre jusqu'à sa mort. De 1907 à 1955, seul ou en collaboration, il assumait la publication des rapports sur les variations des glaciers suisses. De 1913 à 1959, il assumait la publication, sous les auspices de la Commission internationale des glaciers, puis de la Commission des neiges et des glaces de l'AIHS, de plusieurs synthèses utiles sur les variations de longueur des glaciers européens. Il fit d'ailleurs partie du bureau de cette commission comme secrétaire puis vice-président.

De 1919 à 1926, P.-L. Mercanton effectua de nombreuses tentatives en vue de déterminer l'épaisseur des glaciers par des procédés physiques (explosions, ultrasons, géophones, etc.). Préoccupé de trouver une solution à ce problème, il sut habilement tirer parti des essais réussis de sondage sismique de Mothes aux glaciers de Pasterze (Autriche) et d'Aletsch pour appliquer cette méthode prometteuse aux glaciers du Rhône (1931 et 1933) et Inférieur de l'Aar (1936-1948). Son activité météorologique à Zurich ne lui permit pas de participer lui-même à ces prospections. Il n'en demeure pas moins qu'il en fut le promoteur infatigable et enthousiaste. On sait combien, dès lors, la sismologie appliquée a été fructueuse en glaciologie alpine et polaire.

En 1910, P.-L. Mercanton visita quelques glaciers de Norvège et du Spitzberg. En été 1912, il prit part à l'Expédition suisse au Groenland dirigée par Alfred de Quervain. Tandis que ce dernier traversait l'Inlandeis d'ouest en est, P.-L. Mercanton dirigeait le travail de l'escouade occidentale opérant en bordure de l'Ice-Cap.

En 1921, il visita l'île de Jan Mayen et y réussit la première ascension du Beerenberg, en compagnie de J.-M. Wordie. En 1929, au cours d'une croisière effectuée avec J.-B. Charcot sur le « Pourquoi-Pas », j'eus l'honneur de servir d'assistant à P.-L. Mercanton dans la détermination géodésique de l'altitude du Beerenberg. J'ai pu alors apprécier le soin que Mercanton apportait à toutes ses observations et mesures.

P.-L. Mercanton traitait tous ses sujets de recherche avec une honnêteté scientifique et une rigueur jamais en défaut. Ces exigences qu'il s'imposait, il n'admettait pas que d'autres n'en fassent pas aussi leur règle. Aussi son sens critique ne le rendait-il pas tendre envers les esprits superficiels qui trouvaient en lui un censeur qui ne parvenait pas à dissimuler ses sentiments. Mais ceux qui bénéficiaient de sa confiance et de son

estime, il les comblait alors de ses vastes connaissances – il avait une mémoire étonnante – et de ses suggestions souvent précieuses. Enfin, derrière le savant, l'homme tout court apparaissait souvent, spirituel et enjoué, riche en propos originaux, aimant passionnément la vie.

Pionnier de la glaciologie alpine et polaire, P.-L. Mercanton laisse une œuvre d'une richesse exceptionnelle qui nous remplit d'estime.

André Renaud

Dénominations contrôlées, dédiées à P.-L. Mercanton et situation géographique

Mercanton's Stoppen (Jan Mayen) 71° 5' N, 8° 10' E

Mercanton's Fgellet (Spitzberg) 79° N, 12° E

Mercanton Nunatak (île de Kerguelen)

Glacier Mercanton (Groenland) 72° 59' – 73° 03' N; 27° 53' W

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Abréviations

SVSN	Société vaudoise des sciences naturelles. Bulletin.
SHSN	Société helvétique des sciences naturelles. Actes.
GMA	Société suisse de géophysique, météorologie et astronomie. Comptes rendus.
MZA	Station centrale suisse de météorologie. Annales.
CAS	Club alpin suisse. Annuaire puis «Les Alpes».
PV	Procès-verbaux.
CR	Comptes rendus.
RVGS	Rapports sur les variations des glaciers des Alpes suisses (Rapports Forel).
Glk.	Zft. für Gletscherkunde.

Les chiffres après le nom abrégé de la publication sont les numéros des volumes, bulletins ou rapports.

I. Physique pure et appliquée

1. Sur la phosphorescence des glaciers et des neiges. SVSN 34, 1898.
2. Contribution à l'étude des pertes d'énergie dans les diélectriques. Thèse de doctorat. SVSN 37, 1901 et «Journal de Physique», Paris, 1, 1902.
3. Mesure graphique de la fréquence des variations périodiques d'un courant électrique. «Journal de Physique» 1, 1902.
4. Recherches sur l'arc voltaïque triphasé, «Eclairage électrique». Janvier 1904 et Arch. de Genève, mai 1904.
5. Über Explosionsgefahr bei Radium. Physikalische Zft., 1906.
6. Expériences du regel de Bottomley-Tyndall avec le bismuth. SVSN 43, 1907.
7. Silhouettage radiographique d'un manchon Auer. SVSN 43, 1907.
8. Etude de quelques lunettes à neige. SVSN 44, 1908.
9. Un nouveau phosphoroscope à étincelles. SHSN 45, 1909.
10. Durée de la phosphorescence de la glace. SVSN 45, 1909.
11. Effet des ébraulements mécaniques sur le résidu des condensateurs. SHSN 45, 1909 et CR Acad. Sc., Paris, 11 oct. 1909.
12. Ein vereinfachtes Funkenphosphoroskop. Physikalische Zft., 1910.
13. La pression de radiation. Adresse présidentielle. SVSN 47, 1911.
14. Variation de température d'un corps par déformation élastique. SVSN 47, 1911.
- 15-17. Einige einfache Vorlesungsversuche: I. Wärmeleitung durch Gase; II. Edlunds Wärmeequivalentmessung; III. Änderung der inneren Reibung einer Flüssigkeit mit der Temperatur. Physikalische Zft., 1912.
18. Ebranlements mécaniques et résidu diélectrique. Arch. de Genève, janv. 1913.
19. Stéréoscopie des déformations. «La Nature», 13 févr. 1926.

II. Géophysique

20. De l'inclinaison magnétique terrestre à l'époque de Hallstatt. SVSN 42, 1907.
21. La méthode de Folgheraiter et son rôle en géophysique. Arch. de Genève, mai 1907.

22. Contrôle de l'hypothèse fondamentale de la méthode de Folgheraiter. Stabilité d'aimantation des poteries lacustres, SVSN 46, 1910 et Arch. de Genève, mai 1910.
23. Aimantation de diabases du Spitzberg. SVSN 46, 1910.
24. Etat magnétique de basaltes groenlandais. GMA, Zurich, 1917; Arch. de Genève, nov. 1917, et CR Acad. Sc., Paris, 5 nov. 1917.
25. Encore l'aimantation des terres cuites et la méthode de Folgheraiter. GMA; Arch. de Genève, mars-mai 1923.
26. Etat magnétique de terres cuites préhistoriques. SVSN, 52, 1918.
27. Aimantation de basaltes groenlandais. CR Acad. Sc., Paris, 29 mars 1926.
28. Aimantation de roches volcaniques australiennes. CR Acad. Sc., Paris, 17 mai 1936.
29. Inversion de l'inclinaison aux âges géologiques. Nouvelles observations. CR Acad. Sc., Paris, 13 avril 1931.
30. Idem: Nouvelles constatations. CR Acad. Sc., Paris, 11 avril 1932.
31. Inversion de l'inclinaison magnétique terrestre aux âges géologiques. GMA, Fribourg, 1926, dans Arch. de Genève, 1926, et Terrestrial Magnetism and Electricity 31/4, 1926.
32. Observations magnétiques au cours de la croisière du « Pourquoi-Pas ? » en 1929. Rapports Charcot. Ann. hydrographiques, Paris, 1930.
33. Idem: en 1931. Ann. hydrographiques, 1932.
34. Magnetic Observations by the Swiss Expedition to Groenland. Terrestrial Magnetism and Electricity 31/1, 1912-1913.
35. Marmite de géant en paroi verticale. SVSN, 32, 1896.
36. O. Lütshg: Über Niederschlag und Abfluss im Hochgebirge. RVGS 46, 1926, « Les Alpes », 1927.
37. Vitesse d'écoulement des débâcles d'eau. Glk., 1906-1907.
38. Matériel de démonstration de l'isostasie. SVSN 54, 1922.
39. Fumerolles humides et condensation. GMA, 1922; Arch. de Genève, mars-mai 1923 et « La Nature », 1923.
40. Wissenschaftl. Ergebnisse der Schweizerischen Grönland-Expedition 1912-1913. SHSN, Nouveaux Mémoires 53, 1920 (avec de Quervain, Jost et Hössly).
41. Résultats scientifiques de l'Expédition suisse au Groenland, 1912-1913. SHSN 59, et Meddelelser om Groenland Copenhague, 1925 (avec de Quervain).
42. Pycnosondages. Observations recueillies en 1929 à bord du « Pourquoi-Pas ? » à l'aide de pycnosondeurs de La Cour et Schou. Rapports Charcot (1929). Ann. hydrographiques, Paris, 1929-1930.
43. Idem en 1931. Ann. hydrographiques, 1930-1931.
44. Concrétions calcaires à Jenolan (Australie). SVSN 55, 1923.
45. La vraie altitude du Beerenberg de Jan Mayen. Rapports Charcot (1929). Ann. hydrographiques, 1930.
46. Encore la vraie altitude du Beerenberg de Jan Mayen. « Arktis », Berlin, 1930.
47. O. Lütshg: Le lac de Märjelen et son écoulement. RVGS, 35 et 36, 1914 et 1915 réunis; Ann. CAS, 1916.
48. Le nouveau sismographe Kreis-Wanner du Service suisse de sismologie. CR Acad. Sc., Paris, 8 août 1938.
49. Stereoskopie und Meeresströmungen. Annalen der Hydrographie, Deutsche Seewarte, 15 mai 1939.
50. Bemerkungen zu dem Aufsatz von Kalle: Strahlenkranz an der Meeresoberfläche. Ann. der Hydrographie, Deutsche Seewarte, 15 mai 1939.

III. Glaciologie

51. Relevés de grains du glacier. SVSN 34, 1898.
52. Les débâcles au glacier de Crête-Sèche. Ann. CAS, 1898.
53. Forages glaciaires. Arch. de Genève, avril et mai 1905.
54. Repérage des masses glaciaires ensevelies sous la moraine. Glk., 1906–1907.
55. La troisième conférence glaciaire internationale. Arch. de Genève, mars 1906.
56. Agassiz et ses travaux sur les glaciers. SVSN 23, 1907.
57. Effet de compression dans l'avalanche. SVSN 44, 1908.
58. A propos d'avalanches. Le coup de vent tourbillonnaire. Glk., 1908–1909.
59. Une forme intéressante de fusion du névé. Glk., 1908–1909.
60. Nouvel engin de forages glaciaires. SHSN, 1909; Arch. de Genève, oct. et nov. 1909.
61. H. Arctowski: Glaciations ancienne et actuelle des Terres de Feu et de Graham. Glk., 1909–1910.
62. Formation des moraines médianes. Glk., 1909–1910.
63. L'écoulement du glacier d'Arolla de 1908 à 1909. (Prix Agassiz.) SVSN 46, 1910.
64. Les travaux glaciologiques de l'Expédition suisse au Groenland, 1912–1913. «Le Globe», Genève et SHSN, Frauenfeld, 1913.
65. La pression des bulles gazeuses dans le glacier. GMA, 11 nov. 1917 et Arch. de Genève, nov. 1917.
66. Mensurations au glacier du Rhône. Nouveaux Mémoires de la SHSN 52, 1916.
67. Les variations des glaciers actuels. «Revue générale des Sciences», nov. 1917.
68. Le cheminement de l'Hôtel des Neuchâtelois. SVSN 55, 1921.
69. L'avion au service de la glaciologie. GMA, 1922; Arch. de Genève, mars et mai 1923.
70. Quelques lignes rectificatives à propos des mensurations au glacier du Rhône. Glk., 1924.
71. Le voyage du glacier dans ses profondeurs. Une expérience à longue échéance. (Avec W. Jost.) Arch. de Genève, sept. et oct. 1928.
72. Le cryocinémètre de la Commission helvétique des glaciers. Glk., 1934.
73. Tables de glacier sous l'eau. Glk. 26, 1938.
74. Le système glaciaire du Beerenberg de Jan Mayen. GMA, 1922; Arch. de Genève, mars et mai 1923.
75. Mouvement de l'inlandsis groenlandais. GMA, 1916; Arch. de Genève, déc. 1916.
76. Les nivomètres des Alpes suisses. Glk., 1907–1908.
77. Les sondages séismométriques de la Commission helvétique des glaciers à l'Unteraar. Public. de la Comm. helv. des gl. et SHSN, Soleure, 1936.
78. Commission helvétique des glaciers: présentation d'un film de la crue du glacier supérieur de Grindelwald. Helv. Physica Acta 11/38 et SHSN, Coire, 1938.
79. La vitesse d'écoulement frontale du glacier a-t-elle un rythme journalier? Glk., 1941.
80. Variations de glaciers groenlandais. SVSN 48, 1912.
- 81–82. Rapports de la Commission internationale des glaciers sur les variations périodiques des glaciers en 1912 et 1913. Glk., 1913 et 1914.
- 83–86. Rapports de la Commission glaciologique de l'Association internationale d'hydrologie scientifique sur les variations des glaciers. (Publicat. de la Com. rédigées par son secrétaire P.-L. Mercanton.) 1914–1928, 1929–1931, 1932–1935; à l'impression 1936–1938.

87-98. L'enneigement des Alpes suisses 1902-1913, Douze notices dans: Les variations périodiques des glaciers des Alpes suisses. Rapports Forel. RVGS., CAS Ann. et «Les Alpes»; 38/49, 1902-1913. (Rapports 1902-1906 avec Maurice Lugeon.)

99-124. Chronique des glaciers, dans: Les variations périodiques des glaciers des Alpes suisses. (Rapports Forel.) Avec Forel et Muret dès le rapport sur 1907 jusqu'aux rapports pour 1914 et 1915. Annuaire CAS, puis Mercanton seul, 1914 et 1915-1940, 35-61^e; 26 chroniques «Les Alpes» (1916-1941).

Ces rapports contiennent en outre les notices suivantes:

125. Le nivomètre d'Orny. RVGS 23, 1902; CAS, 1903.

126. Le nivomètre de l'Eiger. RVGS 27, 1906; CAS, 1907.

127. Observations nivométriques dans le val d'Entremonts. RVGS 28, 1907; CAS, 1907.

128. Le nivomètre des Diablerets. RVGS 24, 1908; CAS, 1909.

129. L'affaissement du névé en 1911. RVGS 32, 1911; CAS, 1912.

130. La balise nivométrique d'Orny. RVGS 32, 1911; CAS, 1912.

131. La double rimaie. RVGS 32, 1911; CAS, 1912.

132. Les glaciers du val de Bagnes en 1818 d'après quelques documents inédits. RVGS 37, 1916; CAS, 1917.

133-134. Bibliographie glaciologique: I. Mensurations au glacier du Rhône. II. Enquist: Influence du vent sur la répartition des glaciers. RVGS 37, 1916; CAS, 1917.

135. La pression des bulles gazeuses dans le glacier. RVGS 38, 1917; CAS, 1918.

136. Quelques indications pratiques pour la mesure des variations glaciaires. RVGS 41, 1920; CAS, 1921.

137-138. Coulées de blocs et «mouvement» du pierrier: I. A. Chaix: La coulée de blocs du Parc national de l'Engadine. II. P.-L. Mercanton: Le mouvement du pierrier de Saleinaz. RVGS 44, 1923; CAS, 1924.

139. Le jaugeage du torrent glaciaire. RVGS 34, 1923; CAS, 1924.

140. Hans Hess: Der Hintereisferner 1893-1922. RVGS 45, 1924; CAS, 1925.

141. Le sondage physique du glacier. RVGS, 47, 1926; CAS, 1927.

142. Une commémoration: les vingt-cinq ans du nivomètre d'Orny. RVGS 48, 1927; CAS, 1928.

143. Le lac temporaire du glacier de Crête-Sèche. RVGS 48, 1927; CAS, 1928.

144. Le voyage du glacier dans sa profondeur. RVGS 49, 1928; CAS, 1929.

145. Le sondage physique du glacier; les expériences du Dr Mothes. RVGS 49, 1928; CAS, 1929.

146. Un jubilé glaciologique: le cinquantième Rapport sur les variations périodiques des glaciers des Alpes suisses. RVGS 50, 1929; CAS, 1930.

147. Unterwasser-Eiskristallbildung und Mittaglöcher. «Les Alpes»; CAS, nov. 1939.

148. Etat actuel des études glaciaires. (Programme de travail.) Congrès de géographie, Genève, 1908; C. R. tome II.

149. La débâcle glaciaire du Giétroz, 16 juin 1818, «La Famille», Lausanne, 5 juin 1918.

IV. Météorologie

150. Colorations crépusculaires. SVSN 39, 1903.
151. Recherches sur le cercle de Bishop en 1903. SVSN 40, 1904.
152. Prévision des gelées nocturnes. (Avec Ch. Golaz.) MZA, 1934.
153. Ecrans défensifs contre les gelées nocturnes; leur effet protecteur et leur effet de serre. (Avec Ch. Golaz.) MZA, 1936, et GMA, SHSN, Genève 1937.
154. La variation annuelle de la température à Lausanne, de 1887 à 1916. SVSN 52, 1918.
155. La température de l'air à Lausanne, de 1887 à 1926. SVSN 57, 1928.
156. La température de l'air à Lausanne, de 1887 à 1936. SHSN 60, 1937.
157. Application de l'analyse chimique aux totalisateurs de précipitations. (Avec R. Mellet.) GMA; Arch. de Genève, déc. 1916.
158. Le régime pluvial de Cully à la Tour de Gourze (1924–1931). (Avec P. Stouky.) SVSN 58, 1933.
- 159–182. Observations météorologiques à Lausanne–Champ-de-l'Air. Résumés mensuels, 1918 à 1941. 24 années. Publication du Service météorologique vaudois, Lausanne.
183. L'hygromètre à rameau de sapin mérite-t-il confiance ? Chronique agricole du canton de Vaud, nov. 1908.
184. Givre, verglas et gelée blanche. «Echo des Alpes», janvier 1899.
185. Givre en trémies. SVSN 34, 1898.
186. Les tirs grêlifuges du vignoble de Lavaux ont-ils été efficaces ? Arch. de Genève, juin 1918.
187. Les niagaras électriques. SVSN 48, 1912.
188. The Effect of Terrestrial Relief on the Ratio of positive to negative Ionic densities in the atmosphere. Terrestrial Magnetism and Electricity, 22, mars 1917.
189. Relief du sol et ionisation. SVSN 51, 1916.
190. Un moyen de mesurer l'intensité du courant de décharge de la foudre. SVSN 45, 1909.
191. Encore le rayon vert. «La Nature», 13 février 1926.
192. Le rayon bleu et violet. Croisière du «Pourquoi-Pas ?» 1931. Rapports Charcot (1931). Ann. hydrographiques, Paris, 1931–1932.
193. Beobachtung des blauen und violetten Strahles. Meteor. Zft. 7, 1932.
194. Un halo solaire remarquable. «La Météorologie», mars 1926.
195. Quelques cas historiques de réfraction atmosphérique anormale. GMA; Arch. de Genève, nov.-déc. 1920.
196. L'éclipse de soleil du 8 avril 1921. SVSN 54, 1922.
197. L'insolation à la Station centrale suisse de météorologie, à Zurich. MZA, 1935.
198. De l'estimation de la durée d'insolation par l'héliographe de Campbell-Stokes. GMA, SHSN, 1935 et MZA, 1934.
199. Observations du rayonnement nocturne à Lausanne. Arch. de Genève, 1928.
200. L'insolation possible aux stations françaises de l'Année polaire au Scoresbysund. Rapports Charcot (1931). Ann. hydrographiques, Paris, 1931–1932.
201. Zur Frage der Messung der möglichen Sonnenscheindauer eines Ortes. Meteor. Zft. 2, 1934.
202. Les troubles atmosphériques de 1912. SVSN 49, 1913 et Arch. de Genève, 1913.
203. Observations d'optique atmosphérique à bord du «Pourquoi-Pas ?» 1931. Rapports Charcot (1931). Ann. hydrographiques, 1931–1932.
204. Le bruit de la canonnade du 21 janvier 1917. (Avec L. Horwitz.) SVSN 24, 1917 et MZA, 1917.
205. La trombe du 3 août 1924 sur le Léman. SVSN 56, 1925.

206. Die Wasserhose auf dem Genfersee vom 3. August 1924. Meteor. Zft., 1925.
207. La trombe du 24 octobre 1926 sur le Léman. SVSN 56, 1926.
208. La trombe du 4 juin 1932, à L'Isle. SVSN 58, 1932.
209. Eclair tourbillonnaire. SHSN, Winterthour, 1906.
210. Un anémomètre à maximum simple. «La Nature», 23 févr. 1924 et GMA; Arch. de Genève, nov. et déc. 1920.
211. Conducteurs électriques à haute tension et échappements des cheminées de locomotives à vapeur. «La Nature», 18 avril 1925.
212. Ce que l'avalanche peut enseigner au météorologiste. GMA; SHSN, Coire, 1938.
213. La mesure correcte des précipitations atmosphériques. «La Météorologie» mars-avril 1937.
214. Un pluviomètre aérodynamiquement neutre. Helv. Phys. Acta 11, 1928.
215. Un totalisateur de précipitations simple. MZA, 1937.
216. Indications pour l'emploi des totalisateurs de précipitations. (Avec adaptation allemande de R. Billwiller.) MZA, 1935.
217. L'électrosonde MZA pour la mesure du contenu des totalisateurs de précipitations. (Avec Jean Lugeon.) MZA, 1935; GMA; SHSN, Soleure, 1936.
218. La mesure des précipitations atmosphériques en haute montagne. RVGS 36, 1915; CAS, 1916.
219. Le contrôle du contenu des totalisateurs de précipitations par l'analyse chimique. RVGS 37, 1916; CAS, 1917.
220. Quelques mots encore sur l'emploi des totalisateurs de précipitations. RVGS 40, 1919; CAS, 1920.
221. Chutes de neige et enneigement dans l'Entremonts, de 1904 à 1913. RVGS 34, 1923; CAS, 1924.
222. Schneefälle und Schneedecke auf dem Grossen Sankt-Bernhard im Wallis, 1904–1913. Meteor. Zft. 11/12, 1918.

Recherches de technique pluviométrique:

223. I. Comportement aérodynamique de quelques pluviomètres.
224. II. Le pluviomètre aérodynamiquement neutre: deux réalisations. MZA, 1938.
225. III. Essais comparatifs sur le toit de la Station centrale de météorologie, à Zurich. MZA, 1939.
226. IV. La nouvelle sonde à pointeau centré MZA (Mercanton). MZA, 1940.
227. V. Le champ d'essais pluviométriques de la Station centrale de météorologie, au Sentier (vallée de Joux). MZA, 1940.
228. VI. Nouvelles déterminations de la densité des solutions aqueuses de chlorure de calcium. MZA, 1940.
229. La pluie à Ouchy et à Lausanne. «Feuille d'Avis de Lausanne», 1938.
230. La mission dano-suisse de l'Année polaire au Snaefellsjökull 1932/1933. Arch. de Genève, janv.-févr. 1934.
231. Année polaire internationale 1932/1933. Participation suisse. (Avec Th. Zingg, J. Lugeon, M. Bouët, P. Gruner et W. Mörikofer.) Publication de la Station centrale suisse de Météorologie, Zurich, 1941.
232. Voyages d'étude sur Paris–Lausanne. Observations météorologiques. L'Aéronautique. Févr. 1922.
Ibidem févr. 1926.
233. Cumulus et courants ascendants. L'Aéronautique. Févr. 1926.
234. Zur Geschichte der Windfahne. Das Wetter 1938, p. 171.
235. Année et température. «Almanach du Pays romand», 1932.

236. La vie de la matière. Leçon inaugurale faite à l'Université de Lausanne, le 18 juin 1903. «Revue suisse de Philosophie», 1903.
237. Action des «rayons N (?)» sur le tronc nerveux isolé. (Avec C. Radzikowski.) Acad. Sc., Paris, 1904; SVSN 40, 1904. (Résultat entièrement négatif!... et pour cause!)
238. En marge de l'inlandsis. «Bibliothèque universelle», juin 1914.
239. La première ascension du Beerenberg de Jan Mayen. «Echo des Alpes», août 1924.
240. Dirigeable et aéroplane. «Bibliothèque universelle», mai 1910.

De Paris à Lausanne à bord du «Goliath»:

241. I. 19 nov. 1921.
242. II. 26 nov. 1921. Dans la «Famille», 5 juillet et 5 août 1922.
243. III. 8 oct. 1922. Dans la «Presse lausannoise», 21 déc. 1922.
244. Application de la vision stéréoscopique au contrôle des glaciers. CR. Acad. Sc., Paris, 7 mars 1921.
245. La température de l'air en forêt d'Aletsch. 1936-1941. MZA, 1940.
246. Epoque annuelle de la dernière et de la première gelée à Lausanne (Champ-de-l'Air), de 1887 à 1941. «Terre Vaudoise»; chronique viticole, juillet 1942.
247. Données et indications pour le réglage des baromètres usuels dans la région lausannoise. Bull. SVSN, N° 260, Lausanne, 1943.
248. A propos d'un choc électrique ressenti en planeur. «Aéro-Revue», Berne, X, 1943.
249. Le troisième centenaire du baromètre. «Cahiers de la Radio romande», IV, 1944.
250. «Frimas» (cristaux de neige). Cat. 1946-1947, Chs Veillon, Lausanne (5 fig.).
251. Recherches de technique pluviométrique: comparaison de totalisateurs sur le terrain. Actes SHSN pour 1944.
252. Comment se déroule l'orage. «Journal Chs Veillon», VII, 1945.
253. De quelques éclairs rares. Bull. SVSN, vol. 63, N° 265, 1945.
254. Les trombes du 9 août 1945 sur les lacs Léman et de Neuchâtel. Bull. SVSN, vol. 63, N° 266.
255. La température de l'air à Lausanne, de 1887 à 1946. Insolation. Précipitations. Bull. SVSN, vol. 64, N° 272.
256. Climatologie lausannoise. Fréquences et force des vents à Lausanne, de 1900 à 1945, au Champ-de-l'Air. Bull. SVSN, vol. 64, N° 272.
257. Les recherches de technique pluviométrique et la nouvelle carte des précipitations de la Station centrale suisse de météorologie. MZA. «La Météorologie», VII-IX, 1949, Paris.
258. Recherches de technique pluviométrique. VII-VIII-IX, Annales MZA, Zurich, pour 1944:
IX. Essai à la MZA du pluviomètre à écran en forme de poulie.
VII. Comparaison de totalisateurs à la Grimsel.
VIII. Comparaison de fonctionnement d'un pluviototalisateur et d'un pluviomètre normal.
259. Recherches de technique pluviométrique. X. Annales MZA, 1954.
260. Nouvelles observations de trombes sur le lac Léman. Bull. SVSN, vol. 289, 1955.
261. Trombes, Tornades, Cyclones. 1 page de texte, 12 vignettes en couleurs, «Les Merveilles du Monde», Nestlé SA, Vevey, série 170, vol. 7, 1951.

- 262-275. Les variations périodiques des glaciers des Alpes suisses. Du 62^e au 75^e Rapport Forel (1941). «Les Alpes», 1954 (1942-1955). Depuis 1950, en collaboration avec André Renaud.
276. La vitesse d'écoulement frontale du glacier a-t-elle un rythme journalier ? Glk., vol. XXVII, p. 276, 1939.
277. Comment mesure-t-on le «mouvement» du glacier ? «En Famille», Lausanne, 19 janvier 1943.
278. Les sondages sismiques de la Commission helvétique des glaciers à l'Unteraar, Suisse. CR.
279. (Avec A. Renaud) Les sondages sismiques de la Commission helvétique des glaciers. Ass. sismol. int., Oslo, 1948. UGGI, ASOC, Hydrologie intern. CR et idem. Bureau sismologique intern. Série A. T. scient., fasc. 17, Toulouse, 1950.
280. L'accroissement du grain du glacier. Actes SHSN, GMA, Lausanne, 1949.
281. L'exploration du glacier en profondeur. Exposés faits à Paris en 1949 au Club alpin français; CAF, Paris, 1950.
282. Rapport sur les variations des glaciers européens, 1946. UGGI, Session d'Oslo, 1948. Assoc. int. d'Hydrologie. Comité permanent.
283. Idem, 1949-1951, Bruxelles, 1952.
284. Idem, 1952-1954, Rome, 1955.
285. A propos des changements saisonniers de la vitesse des glaciers. Glk. vol. I, fasc. 2, 1950.
286. Sur le développement de la glaciologie suisse. «Atti primo convegno intern. Meteorologia alpina», Milan-Turin, 1950. Istituto Geofisico.
287. Examen de quelques formules pour la prédétermination de l'épaisseur des glaciers, à l'occasion de sondages récents. Vol. dédié à C. Somigliana, «Geofisica pura e applicata», vol. XVIII, 1950.
288. Glaces de terre et de mer. 1 page de texte, 12 vignettes en couleurs, «Les Merveilles du Monde», Nestlé, Vevey, série 141, vol. 6, 1950.
289. Les variations de longueur du glacier d'Unteraar avant et après l'ennoyage annuel par le lac de barrage de la Grimsel. «Cours d'eau et Energie», N° 12, décembre 1955, Zurich.
290. Aires englacées et altitudes des fronts de glaciers des Alpes suisses ? Leurs variations d'après l'Atlas Siegfried (1877) et la Carte nationale (1932). CR Assoc. int. d'Hydrologie; UGGI, Rome, 1954, Belgique, 1955.
Idem. Résumé Actes SHSN; GMA, Porrentruy, 1955.
291. Le séisme du 25 janvier 1946: son effet sur les lacs suisses. Bull. SVSN, vol. 63, N° 267, 1946.
292. La météorite de Lausanne 1894 (météorite Bovey). Bull. SVSN, vol. 63, N° 267, 1946.
293. Le nouveau sismographe vertical Kreis-Wanner de l'Observatoire sismologique fédéral à Zurich, 1946. UGGI; Assoc. intern. sismologie, CR, Washington, 1939.
294. L'anomalie magnétique du Jorat. (Avec E. Wanner †.) Composante verticale. Bull. SVSN, vol. 63, N° 264.
295. Idem. Composante horizontale. Déclinaison. Essai d'interprétation. Bull. SVSN, vol. 63, N° 270.
296. (Avec le Dr E. Wanner †.) Die magnetische Anomalie im Jorat. I. 1943; II. 1946. Annalen der MZA. Mémoires complets en allemand.
297. Stabilité de l'aimantation rémanente de roches volcaniques. Bull. SVSN, vol. 64, N° 271, 1948.
298. La stéréophotographie de l'alpiniste. «Les Alpes»; CAS, mars et avril 1944, Berne.

299. P.-L. Mercanton, avec E. Walser, R. Pedroli. Les dénivellations du lac Léman. Recherches exécutées de 1949 à 1951 par le Service fédéral des eaux à Berne. Communication N° 40.
300. Les marées du Léman. Nouvelles données. Bull. SVSN, vol. 66, N° 289. 1948. 1949.

V. Varia

301. W. C. Röntgen, In Memoriam, † 1923. «Radio Actualités», 19 mars 1943.
302. Un précurseur de la T. S. F.: Heinrich Hertz. «Radio Actualités», suppl. Radio Magazine 3 et 10, novembre 1944.
303. L'amélioration de notre calendrier: un calendrier mondial. «Je vois tout», 17 mars 1948, Lausanne.
304. L'expédition dano-suisse de l'Année polaire internationale, 1932-1933. Archives des Sciences naturelles, Genève.
305. Idem. Résultats dans «Année polaire internationale», 1932-1933. Participation suisse. MZA, Zurich, 1941.
306. Avec de Quervain au Groenland. Texte et 12 vignettes. «Science, découvertes, explorations et aventures», I, Nestlé, Vevey, 1954.
307. En croisière avec Charcot. Texte et 12 vignettes. «Science, découvertes, explorations et aventures», II, Nestlé, Vevey, 1955.

Prof. Dr. Bernhard Peyer

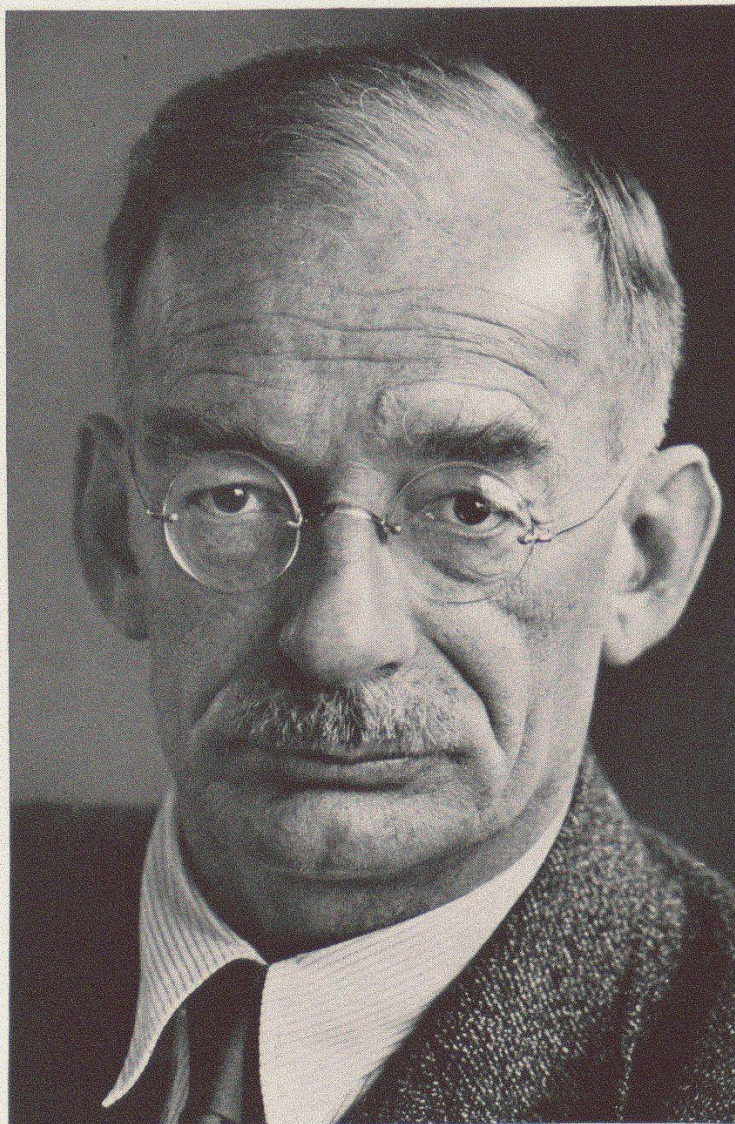
1885–1963

Die Wissenschaften des 20. Jahrhunderts haben viele gelehrte Spezialisten hervorgebracht, doch nur wenige unter ihnen vermochten über ihr Spezialgebiet hinaus in weitere Gefilde vorzudringen. Bernhard Peyer war in diesem Sinne ein ungewöhnlicher Wissenschaftler, ein Gelehrter, der grosse naturwissenschaftliche Kenntnisse mit ausgedehnten kulturellen Interessen verband.

Seine Neigung zur Paläontologie entwickelte sich schon unter dem Einfluss seines Naturgeschichtslehrers am Gymnasium in Schaffhausen. Peyer hätte seiner breiten Begabung gemäss ebensogut Philologe werden können, doch die Liebe zur freien Natur, zusammen mit einer angeborenen Beobachtungsgabe liessen ihn die Naturwissenschaften wählen. Er studierte zuerst in Tübingen und München, unternahm Reisen nach Italien und England und kam 1907 nach Zürich. Dort doktorierte er als einer der letzten Schüler von Arnold Lang mit einer Dissertation über den Schädel der Jura-Viper. Bald darauf nahm er an der Expedition seines Freundes Hans Bluntschli an den oberen Amazonas und nach Argentinien teil. Es folgte ein zweiter Aufenthalt in München, wo Peyer bei dem führenden Zoologen Richard Hertwig hörte, bei den Wirbeltierpaläontologen Ferdinand Broili und Ernst Freiherr Stromer von Reichenbach arbeitete und mit ihnen lebenslange Freundschaft schloss.

In Zürich hatte Karl Hescheler, der spätere Nachfolger Arnold Langs, seit 1903 auch die Paläontologie vertreten. Auf Heschelers Anregung habilitierte sich Peyer 1918 in Zürich für Paläontologie und vergleichende Anatomie mit einer Arbeit über die Flossenstacheln der Welse. Damals war das Sammlungsmaterial der Universität an Wirbeltierfossilien ausserordentlich bescheiden. Peyer musste die paläontologische Forschung und Sammlung in Zürich von Grund auf neu schaffen. Dazu brauchte es nicht nur Hartnäckigkeit und Enthusiasmus, sondern auch Glück. Peyer hatte dies alles.

Schon 1919 hatte er gezeigt, dass reichliche Reste von Wirbeltieren in den kommerziell ausgebeuteten bituminösen Schichten des Monte San Giorgio im Tessin vorhanden sein mussten. Mit geeigneten Methoden würde man nicht nur, wie bisher, zerschlagene Reste, sondern ganze Skelette erhalten. Dank der Unterstützung von Karl Hescheler und der Georges-und-Antoine-Claraz-Schenkung konnte er 1924 die Fossilienjagd beginnen. Seither haben die Schichten des Monte San Giorgio die



BERNHARD PEYER

1885–1963

grösste bekannte Wirbeltierfauna der mittleren Trias auf der Welt an den Tag gebracht.

Während die Materialsammlung über die Massen erfolgreich war, erwies sich die Präparation der Stücke vom Meissel bis zur Nadelarbeit unter der binokularen Lupe in Zürich als zeitraubend und mühsam. Peyer selbst wurde ein Meisterpräparator und bildete einen Stab vorzüglicher Mitarbeiter heran. So baute er im Laufe der Jahre ein erstklassiges Institut und eine prachtvolle Sammlung auf. Da Peyer auf sorgfältigster Präparation bestand, konnte er nur einen Teil seines Materials bearbeiten. Es ist wohl, wie einer seiner Kollegen schreibt, eine der schönsten Eigenschaften Peyers, dass er nie momentane Erfolge auf Kosten höchster Arbeitsqualität zu erreichen suchte. So hat er manche Kostbarkeiten seinen Nachfolgern zur Bearbeitung hinterlassen. In seinen grossen Monographien zur Trias-Fauna der Tessiner Kalkalpen hat er vor allem das Wesen der Plesiosaurier und Placodontier aufgeklärt und als spektakulärstes Ergebnis das mehr als hundertjährige paläontologische Rätsel des *Tanystropheus* dank eines ausserordentlich schönen Fundes lösen können.

Im Jahre 1930 wurde er ausserordentlicher, 1943 ordentlicher Professor für Paläontologie und vergleichende Anatomie sowie Direktor des Zoologischen Museums an der Universität Zürich.

Neben den Tessiner Fossilien interessierte Peyer vor allem die vergleichende Anatomie der Hartgebilde der Wirbeltiere und besonders der Zähne. Neben zahlreichen Spezialuntersuchungen verfasste er in den 1930er Jahren darüber einen Beitrag für das bekannte «Handbuch der vergleichenden Anatomie», und seit seinem Rücktritt im Jahre 1955 schrieb er an einer grossen Odontologie. Zwar erschien noch wenige Wochen vor seinem Tode eine kurze Zusammenfassung dieser Arbeiten in der Reihe «Verständliche Wissenschaften» des Springer-Verlages, doch das eigentliche Manuskript soll erst noch publiziert werden.

Peyer war ein grosser Kenner von Sprachen und Literatur. Viele seiner Kollegen erinnern sich, wie er an internationalen Kongressen das Gespräch zwischen deutschen, italienischen, französischen und angelsächsischen Tischgenossen freundlich vermittelte und mit humorvollen Zitaten aus allen möglichen Teilen der Weltliteratur würzte. Zu Hause pflegte er abends seine geliebten Dichter von Homer über Cervantes bis zu Gottfried Keller in den Ursprachen zu lesen. Seine sprachlichen Gaben zeigen sich aber auch im Stil seiner wissenschaftlichen Arbeiten. Seine für einen breiten Leserkreis bestimmten Schriften wie auch seine Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften zeugen für die Weite seiner Bildung.

Zu Peyers Wesen gehörte ein feiner Humor, mit dem er das gemütliche Gespräch wie die wissenschaftliche Diskussion belebte. Zweimal schrieb er vergnügliche Komödien für die Jahresversammlung der SNG. Ihr hat er auch als Zentralsekretär von 1927 bis 1934 gedient. Er liebte den Kontakt mit Freunden aus aller Welt. Seine Reisen nach England, Frankreich und den USA nach dem Zweiten Weltkrieg waren in dieser Beziehung für ihn menschlich und wissenschaftlich ein Erlebnis. Andererseits

hat auch kein Kollege, der bei ihm am Zürichberg logieren durfte, die schöne Gastlichkeit des Ehepaars Peyer vergessen.

H.C. Peyer

Unter Benützung von Angaben von R.Zangerl, Chicago,
und von J.Piveteau, Paris

PUBLIKATIONEN

(bearbeitet von Prof. Dr. E. Kuhn-Schnyder, Zürich)

- 1912 Die Entwicklung des Schädelskelettes von *Vipera aspis*. *Morph. Jb.* 44, 4, S. 563–621, 22 Abb., Taf. 14–16, Leipzig.
- 1918 Über *Ceratodus*-Funde aus dem Kanton Schaffhausen. *Verh. Schweiz. Naturf. Ges.*, Zürich 1917, 2. Teil, S. 266, Aarau.
- 1919 Die Flossenstacheln der Welse. *Anat. Anz.* 52, 3/4, S. 63–64, Jena.
- 1920 Das naturwissenschaftliche Paris um 1800. *Vierteljahrsschr. Naturf. Ges.* Zürich, Jg. 65, 3–4, S. VIII–IX, Zürich.
- Über Wesen und Ziele der Paläontologie. *Mitt. Naturw. Ges.* Winterthur, Jg. 1919/20, 13, S. 3–18, Winterthur.
- Zum «Problem der Entstehung der Zahnform». *Anat. Anz.* 53, 4, S. 107–111, Jena.
- 1921 Eröffnungsrede des Jahrespräsidenten. 102. Jahresversammlung der Schweiz. Naturf. Ges., Schaffhausen 1921. *Verh. Schweiz. Naturf. Ges.*, Schaffhausen 1921, 2. Teil, S. 13–22, Aarau.
- Fossile Welse aus dem Eozän Ägyptens. *Verh. Schweiz. Naturf. Ges.*, Neuenburg 1920, 2. Teil, S. 203–204, Aarau.
- 1922 Über die Flossenstacheln der Welse und Panzerwelse sowie des Karpfens. (Habilitationsschrift, Univ. Zürich) *Morph. Jb.* 51, 4, S. 493–554, 68 Abb., Leipzig.
- 1923 Übersicht über die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Forschung im Kanton Schaffhausen und Chronik der Naturf. Ges. Schaffhausen.
- I. Geologie und Paläontologie. *Mitt. Naturf. Ges.* Schaffhausen 1922/23, 2, S. 1–19, Schaffhausen.
- 1925 Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüsten Ägyptens. II. Wirbeltierreste der Baharije-Stufe (unterstes Cenoman). 6. Die *Ceratodus*-Funde. – *Abh. Bayer. Akad. Wiss., math.-naturw. Abt.*, 30, 5, 23 S., 2 Taf., München.
- Vorläufige Mitteilung über Trias-Fossilien aus Meride (Tessin). *Verh. Schweiz. Naturf. Ges.*, Aarau 1925, 2. Teil, S. 146, Aarau.
- 1926 Demonstration von Wirbeltierresten aus der Trias von Meride, Kt. Tessin. *Verh. Schweiz. Naturf. Ges.*, Freiburg 1926, 2. Teil, S. 242, Aarau.
- Die mittelplozänen Siluriden des Natrontales. Anhang zu *W. Weiler*: Mitteilungen über die Wirbeltierreste aus dem Mittelplozän des Natrontales (Ägypten). 7. *Selachii und Acanthopterygii*. *Sitzungsber. Bayer. Akad. Wiss., math.-naturw. Abt.*, Jg. 1926, S. 330–332, Taf. 2 (Fig. 6–10) und Taf. 3, München.

- 1926 Über einen Fall von Caries an einem Rochengebiss. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Freiburg 1926, 2. Teil, S. 242, Aarau.
- Über Reptilien der Gegenwart und der erdgeschichtlichen Vergangenheit. Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1925/26, 5, S. 21–22, Schaffhausen.
- 1927 Aristoteles. Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1926/27, 6, S. 21–23, Schaffhausen.
- 1928 Bestätigung einer von Francesco Redi im Jahre 1684 veröffentlichten Beobachtung. Kurzer geschichtlicher Überblick über die Untersuchungen des Geschlechtsapparates der Gastropoden. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Lausanne 1928, 2. Teil, S. 239–240, Aarau.
- Die Tierwelt des Aristoteles. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 73, 4, S. III–IV, Zürich.
- Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüsten Ägyptens. V. Tertiäre Wirbeltiere. 2. Die Welse des ägyptischen Alttertiärs nebst einer kritischen Übersicht über alle fossilen Welse. Abh. Bayer. Akad. Wiss., math.-naturw. Abt., 32, 3, 61 S., 16 Abb., 6 Taf., München.
- Rochen-Eikapseln aus den Horwerschichten (unteres Stampien) von Grisigen, Kt. Luzern. Ecl. geol. Helv. 21, 2, S. 407–413, 1 Taf., Basel.
- *Scarus baltringensis* Probst aus der marinen Molasse von Benken am Kohlfirst, Kt. Zürich. Ecl. geol. Helv. 21, 2, S. 413–417, 1 Abb., Basel.
- 1929 Das Gebiss von *Varanus niloticus* L. und von *Dracaena guianensis* Daud. Rev. Suisse de Zool. 36, 3, S. 71–102, 9 Abb., Genève.
- Einiges über Mollusca. Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1928/29, 8, S. 22–23, Schaffhausen.
- Über Fischreste aus dem Tertiär von Iquitos, Dep. Loreto, Peru. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Davos 1929, S. 196, Aarau.
- 1930 *Tanystropheus longobardicus* Bass. sp. Cbl. f. Min. usw., Jg. 1930, Abt. B, 8, S. 336–337, Stuttgart.
- 1931 Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. I. Einleitung. Abh. Schweiz. Paläontologische Ges. 50, S. 1–5, 1 Abb., Basel.
- Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. II. *Tanystropheus longobardicus* Bass. sp. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 50, S. 6–110, 28 Abb., 14 Taf., Basel.
- Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. III. Placodontia. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 51, 25 S., 5 Abb., 3 Taf., Basel.
- Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. IV. *Ceresiosaurus calcagnii* nov. gen. nov. sp. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 51, 68 S., 31 Abb., 7 Taf., Basel.
- Ein abenteuerliches Reptil. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 76, 4, S. VI, Zürich.
- Hartgebilde des Integumentes. Handb. Vergl. Anatomie (*Bolk, Göppert, Kallius, Lubosch*) 1, S. 703–752, Abb. 478–561, Berlin und Wien (Urban und Schwarzenberg).
- Louis Rollier, 1859–1931. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 76, 3, S. 515–517, Zürich.
- *Macrocnemus*, nicht *Macrochemus*. Cbl. f. Min. usw., Jg. 1931, Abt. B, 4, S. 190–192, 1 Abb., Stuttgart.
- *Paraplacodus broilii* nov. gen. nov. sp., ein neuer Placodontier aus der Tessiner Trias. Cbl. f. Min. usw., Jg. 1931, Abt. B, 10, S. 570–573, 5 Abb., Stuttgart.
- Über einen Placodontierzahn aus dem Lias von Arzo. Ecl. geol. Helv. 24, 2, S. 271–274, 2 Abb., Basel.
- 1932 Fritz Oppliger, 1861–1932. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Thun 1932, S. 509 bis 510, Aarau.

- 1932 Der Arzt Johann Conrad Peyer 1653–1712. Veröff. schweiz. Ges. Gesch. Med. Naturw., Beil. 8, S. 299–346, 1 Abb., 1 Handschrift, Taf. 2, Zürich.
- Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. V. *Pachypleurosaurus edwardsii* Corn. sp. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 52, 18 S., 7 Abb., 5 Taf., Basel.
- Saurierwirbel aus der Lettenkohle der Schambelen. Ecl. geol. Helv. 25, 2, S. 277–282, 1 Abb., Basel.
- 1933 Fritz Drevermann. Volkshochschule 2, 6, S. 164–170, 6 Abb., Zürich.
- Über einen *Acrodus*-Zahn aus dem Basler Dogger, mit Bemerkungen über das Selachiergebiss im allgemeinen. Ecl. geol. Helv. 26, 2, S. 237–241, Taf. 11, Basel.
- 1934 Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. VII. Neubeschreibung der Saurier von Perledo. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 53/54, 130 S., 14 Abb., 11 Taf., Basel.
- Über die Röntgenuntersuchung von Fossilien, hauptsächlich von Vertebraten. Acta Radiologica 15, 4–5, Nr. 86–87, S. 364–379, Taf. 51–52, Stockholm.
- Zehn Jahre Tessiner Fossiliengrabung des Zoologischen Museums der Universität Zürich. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Zürich 1934, 2. Teil, S. 257–261, Aarau.
- 1935 Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. VIII. Weitere Placodontierfunde. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 55, 26 S., 6 Abb., 5 Taf., Basel.
- 1936 Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. X. *Clarazia schinzi* nov. gen. nov. sp. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 57, 61 S., 34 Abb., 3 Taf., Basel.
- Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. XI. *Hescheleria rübeli* nov. gen. nov. sp. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 58, 48 S., 34 Abb., 5 Taf., Basel.
- *Hescheleria rübeli* nov. gen. nov. sp. Beilage zum Festband für Eduard Rübel, 2 S., 1 Abb., Zürich.
- Über die Kompressionserscheinungen am Typusexemplar von *Hispanochampsia mülleri* Kälin. Beitrag zu *J. A. Kälin: Hispanochampsia mülleri* nov. gen. nov. sp., ein neuer Crocodilide aus dem unteren Oligocaen von Tárrega (Katalonien). Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 58, S. 35–39, 1 Tab., Basel.
- 1937 Die Lösung eines paläontologischen Rätsels. Bericht über den Verlauf der Feier der 250. Wiederkehr usw. Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinisch dtsh. Akad. Naturforsch., S. 83–93, 7 Abb., Halle (Saale).
- Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. XII. *Macrocnemus bassanii* Nopcsa. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 59, 140 S., 61 Abb., 9 Taf., Basel.
- Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. Forsch. und Fortschr., Jg. 13, Nr. 30, S. 357–359, 6 Abb., Berlin.
- Ein fossiler Ganoidfisch aus dem Val Sassa, Graubünden. Ecl. geol. Helv. 30, 2, S. 356–358, Taf. 24, Basel.
- Neue Reptilfunde aus der Tessiner Trias. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 82, 4, S. IV–V, Zürich.
- Zähne und Gebiss. Handb. Vgl. Anatomie (*Bolk, Göppert, Kallius, Lubosch*) 3, S. 49–114, Abb. 54–144, Berlin und Wien (Urban und Schwarzenberg).
- 1938 Oswald Heer. «Grosse Schweizer», 4 S. Zürich (Atlantis-Verlag).
- New Reptiles from the Triassic of Monte San Giorgio near Lugano, Switzerland. Res. and Progr. 4, 2, S. 72–78, 6 Abb., Berlin.
- Über das Gliedmassenskelett der Nothosauriden. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 83, Beiblatt Nr. 30, Festschr. Karl Hescheler, S. 225–237, 3 Abb., Zürich.
- Über einen Schädelrest eines Carnivoren aus der Meeresmolasse von Wildensbuch, Kt. Zürich. Ecl. geol. Helv. 31, 2, S. 311–316, 4 Abb., Basel.

- 1939 Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. XIV. *Paranothosaurus amsleri* nov. gen. nov. sp. Abh. Schweiz. Paläontol. Ges. 62, 87 S., 24 Abb., 8 Taf., Basel.
- Über die Rekonstruktion des Skelettes von *Tanystropheus*. Ecl. geol. Helv. 32, 2, S. 203–209, 1 Abb., Basel.
- Über *Tholodus schmidi* H. v. Meyer. Palaeontographica 90, Abt. A, S. 1–47, 21 Abb., Taf. 1–2, Stuttgart.
- 1940 Alfred J. Amsler 1857–1940. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Locarno 1940, S. 375–378, 1 Bildnis, Aarau.
- Karl Hescheler (1868–1940). Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 85, 3, S. 380–389, Zürich.
- Saurierwirbel aus dem Schweizer Malm. Ecl. geol. Helv. 33, 2, S. 285–292, 2 Abb., Basel.
- 1941 Hans Schinz 1858–1941. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Basel 1941, S. 407–421, 1 Bildnis, Aarau.
- Saurierjagd in den Tessiner Kalkalpen. Die Alpen, 1941, 11, 15 S., 11 Abb., 1 Bildnis, Bern.
- 1942 Fossile Riesenschildkröten aus der oberen Süsswassermolasse der Umgebung von Zürich. Schweiz. Paläontol. Abh., 47 S., 25 Abb., 3 Taf., Basel.
- Gebiss und Flossenstacheln von *Asteracanthus-Strophodus*. Ecl. geol. Helv. 35, 2, S. 172–173, Basel.
- Gebiss und Flossenstacheln von *Asteracanthus-Strophodus*. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Sion 1942, A, S. 116, Aarau.
- Hans Georg Stehlin 1870–1941. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Sion 1942, C, S. 319–325, 1 Bildnis, Aarau.
- Jean Strohl (1886–1942). Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 87, 4, S. 533–536, 1 Abb., 1 Bildnis, Zürich.
- Über eine neue Reptilgattung aus dem Grenzbitumenhorizont der anisischen Stufe der Trias des Monte San Giorgio. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Sion 1942, A, S. 116–117, Aarau.
- Über eine neue Reptilgattung aus dem Grenzbitumenhorizont der anisischen Stufe der Trias des Monte San Giorgio. Ecl. geol. Helv. 35, 2, S. 173–174, Basel.
- 1943 Professor Jean Strohl. Jber. Univ. Zürich 1942/43, S. 66–68, 1 Bildnis, Zürich.
- Rhät und Jura bei Hallau. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Schaffhausen 1943, A, S. 110, Aarau.
- 1944 Beiträge zur Kenntnis von Rhät und Lias. Ecl. geol. Helv. 36, 2, S. 303–326, Taf. 7–8, Basel.
- Über ein Verfahren zum Bemalen von Gipsabgüssen. Ecl. geol. Helv. 36, 2, S. 263–269, Basel.
- Über Wirbeltierfunde aus dem Rhät von Hallau (Kt. Schaffhausen). Ecl. geol. Helv. 36, 2, S. 260–263, Basel.
- Der Saurier von Ceresio. «DU», Jg. 4, 2, S. 12–19, 7 Abb., Zürich.
- Brief an Ernst Schelbli in Hallau. Schaffhauser Nachrichten, 6. November 1944, S. 1–6, Schaffhausen.
- Die Reptilien vom Monte San Giorgio. Neujahrsbl. Naturf. Ges. Zürich 146. Stück, 95 S., 63 Abb., Zürich.
- Internationalität in den Naturwissenschaften. Vom Krieg und vom Frieden (Festschrift *Max Huber*), S. 311–323, Zürich.
- Johann Jakob Scheuchzers Herbarium diluvianum. Ecl. geol. Helv. 37, 2, S. 457–459, Basel.
- 1945 Botanische Observationes aus den ersten Jahrzehnten der Ephemerides der Leopoldinischen Akademie. Verh. Naturf. Ges. Basel 56, 2. Teil, S. 459–480, 12 Abb., Basel.

- 1945 Johann Jakob Scheuchzer im europäischen Geistesleben seiner Zeit. Gesnerus, Jg. 2, 1, S. 23–34, Aarau.
- Über Algen und Pilze in tierischen Hartsubstanzen. Archiv Julius-Klaus-Stiftung 20, Ergänzungsband (Festschrift *Alfred Ernst*), S. 495–546, 48 Abb., Zürich.
- Über die zoologischen Schriften des Aristoteles. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Fribourg 1945, A, S. 236, Aarau.
- Über Echinodermenreste aus dem Malm des Schaffhauser Gebietes. Ecl. geol. Helv. 38, 2, S. 661–662, Basel.
- 1946 Die biologischen Arbeiten des Arztes Johannes von Muralt 1645–1733. Herausgegeben von der Stiftung von Schnyder von Wartensee in Zürich, S. 1–84, 16 Taf., Thayngen (K. Augustin).
- Die schweizerischen Funde von *Asteracanthus* (*Strophodus*). Schweiz. Paläontol. Abh. 64, S. 101, 33 Abb., 11 Taf., Basel.
- Ferdinand Broili 1874–1946. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Zürich 1946, C, S. 358–360, Aarau.
- Lebende und fossile Haifische. Atlantis, Septemberheft 1946, 3 S., 6 Abb., Zürich.
- Rhät und Lias von Hallau (Kt. Schaffhausen). Ecl. geol. Helv. 39, 2, S. 361 bis 362, Basel.
- Über die zoologischen Schriften des Aristoteles. Gesnerus, Jg. 3, 2, S. 58–71, 3 Abb., Aarau.
- Über Stachelhäuter. Prisma, 1946, 5, 3 S., 7 Abb., Frauenfeld.
- Zoologie und Paläozoologie. Festschrift 200-Jahr-Feier Naturf. Ges. Zürich, 1746–1946, S. 321–331, Zürich.
- Zürcher Naturforschung im 17. Jahrhundert. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Zürich 1946, A, S. 199–200, Aarau.
- 1947 An Early Description of *Drosophila*. J. of Heredity 38, 7, S. 195–199, 2 Abb., Washington.
- Über in Bildung begriffene Steinkerne. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Genf 1947, A, S. 82, Aarau.
- 1949 Die Genese von Schmelz, Zahnbein und Knochen. Archiv Julius-Klaus-Stiftung 24, (Festgabe *Otto Schlaginhaufen*), S. 188–196, Zürich.
- Über den Bau der Flossenstacheln von *Acrodus*. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Lausanne 1949, S. 142, Aarau.
- Über ein Kieferfragment eines Krokodiliers aus dem Dogger des Berner Oberlandes. Schweiz. Paläontol. Abh. 66, 8 S., 1 Abb., 1 Taf., Basel.
- 1950 Geschichte der Tierwelt. Forschung und Leben, 288 S., 184 Abb., 16 Taf., Zürich (Büchergilde Gutenberg).
- Goethes Wirbeltheorie des Schädels. Neujahrsbl. Naturf. Ges., Zürich 1950, 152. Stück, Jg. 94, Beiheft 2/3, 129 S., 87 Abb., Zürich.
- 1952 Das Problem der Vererbung von Reizwirkungen. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 97, 2, S. 65–81, Zürich.
- 1953 Ein Briefentwurf von Johannes von Muralt aus dem Jahre 1696. Gesnerus 10, 1/2, S. 4–18, Aarau.
- 1954 Nicolaus Steno. Gesnerus 11, 3/4, S. 55–61, Aarau.
- Ein Gebissfund von *Lepidotus* aus dem oberen weissen Jura von Thayngen, Kt. Schaffhausen (Schweiz). Schweiz. Paläontol. Abh. 70, 20 S., 5 Abb., 9 Taf., Basel.
- Sull'accoppiamento nel Genus *Limax*. Boll. Soc. ticinese Sci. Natur. 49, S. 82–87, 1 Taf., Bellinzona.

- 1954 Tatsachen und Theorien in der Frage der Evolution. Votum von *B. Peyer*. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Altdorf 1954, A, S. 89–91, Aarau.
- 1955 Demonstration eines fossilen Seesternes aus den Glarner Bergen. Ecl. geol. Helv. 48, 2, S. 490–491, Taf. 19, Basel.
- Demonstration von Trias-Vertebraten aus Palästina. Ecl. geol. Helv. 48, 2, S. 486–490, 3 Abb., Basel.
- Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen. XVIII. Helveticosaurus zollingeri nov. gen. nov. sp. Schweiz. Paläontol. Abh. 72, 50 S., 12 Abb., 5 Taf., Basel.
- 1956 Jakob Seiler zum siebzigsten Geburtstag. Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 26, 11 S., 1 Bildnis, Schaffhausen.
- Über Zähne von Haramiyden, von Triconodonten und von wahrscheinlich synapsiden Reptilien aus dem Rhät von Hallau, Kt. Schaffhausen (Schweiz). Schweiz. Paläontol. Abh. 72, 72 S., 7 Abb., 12 Taf., Basel.
- 1957 Protornis glaronensis H. v. Meyer. Neubeschreibung des Typusexemplares und eines weiteren Fundes. Schweiz. Paläontol. Abh. 73, 47 S., 26 Abb., 11 Taf., Basel.
- Über bisher als Fährten gedeutete problematische Bildungen aus den oligozänen Fischechiefern des Sernftales. Schweiz. Paläontol. Abh. 73, 34 S., 19 Abb., 6 Taf., Basel.
- Über die morphologische Deutung der Flossenstacheln einiger Haifische. Mitt. Naturf. Ges. Bern, N.F. 14, S. 159–176, 7 Abb., 10 Taf., Bern.
- 1959 Über die Vomerzähne von *Ceratodus parvus* und über die verschiedenen Altersstadien seiner Zahnplatten. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich (Festschrift *Hans Steiner*), Jg. 104, S. 148–156, 8 Abb., Zürich.
- Ein Verfahren zur Herstellung histologischer Präparate ohne Fixierung, Entkalkung und Färbung von Zähnen und Knochen samt den Weichteilen. Anat. Anz., 106, 21/24, S. 429–432, 2 Abb., Jena.
- 1963 Die Zähne. Ihr Ursprung, ihre Geschichte und ihr Aufbau. Verständl. Wiss. 79, VI und 102 S., 102 Abb., Berlin, Göttingen und Heidelberg (Springer).

- Peyer B., Köchlin E.* 1934. Ein Saurierwirbel aus dem Terrain à chailles von Grel-
lingen (Berner Jura). Verh. Naturf. Ges. Basel 45, S. 68–76, Taf. 2, Basel.
- Peyer B., Kuhn E.* 1927. Neue Beobachtungen des Kopulationsvorganges bei
Limax maximus. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., Basel 1927, 2. Teil, S. 196,
Aarau.
- 1928. Die Kopulation von *Limax cinereoniger* Wolf. Vierteljahrsschr.
Naturf. Ges. Zürich, Jg. 73, 3, S. 485–521, 10 Abb., 5 Taf., Zürich.
- Peyer B., Kuhn-Schnyder E.* 1955. Placodontia. *J. Piveteau, Traité de Paléontologie*
5, S. 459–486, 25 Abb., Paris (Masson).
- 1955. Squamates de Trias. *J. Piveteau, Traité de Paléontologie* 5, S. 578–605,
30 Abb., 3 Taf., Paris (Masson).
- Peyer B., Peyer H.* 1943. Bildnis und Siegel des Arztes Johann Conrad Peyer 1653
bis 1712. Veröff. Schweiz. Ges. Gesch. Med. Naturw., Beil. 13, S. 1–41, 1 Abb.,
5 Taf., 1 Farbbildnis, Schaffhausen.
- Peyer B., Remund M.* 1926. Medizinisches bei Martial. Verh. Schweiz. Naturf. Ges.,
Fribourg 1926, 2. Teil, S. 263–264, Aarau.
- 1928. Medizinisches aus Martial. Mit Ergänzungen aus Juvenal und einem
naturgeschichtlichen Anhang. Veröff. Schweiz. Ges. Gesch. Med. Naturw. 6,
102 S., Zürich und Leipzig.
- Schalch F.*, mit Beiträgen von *Peyer B.* 1919. Über ein neues Rhätvorkommen im
Keuper des Donau-Rhein-Zuges. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, Jg. 64,
1, S. 100–116, 3 Abb., Zürich.
- Schalch F., Peyer B.* 1919. Über ein neues Rhätvorkommen im Keuper des Donau-
Rhein-Zuges. Mitt. bad. geol. Landesanst. 8, S. 261–313, Heidelberg.
- Schinz H. R., Peyer B.* 1934. Über die Anwendungsmöglichkeiten der Röntgen-
untersuchung in der Zoologie. Acta Radiologica 15, 4/5, Nr. 86–87, S. 380 bis
408, 9 Abb., Taf. 53–58, Stockholm.
- Stromer E., Peyer B.* 1917. Über rezente und triassische Gebisse von Ceratodontidae.
Z. Dtsch. Geol. Ges. 1917 69, S. 1–80, 6 Abb., Taf. 1–4, Berlin.



JOHANN FRIEDRICH SCHMID

1870–1962

Johann Friedrich Schmid

1870–1962

Dr. h.c. Friedrich Schmid erblickte das Licht der Welt am 5. Oktober 1870 im toggenburgischen Dorf Oberhelfenschwil. Er war das zweitälteste von fünf Geschwistern, von denen aber zwei im zarten Kindesalter starben. Seine Eltern bewirtschafteten einen Bauernhof, und Friedrich Schmid übernahm später, nach dem Tode des Vaters, den bäuerlichen Betrieb. Der geweckte Knabe kaufte sich mit zehn Jahren schon für fünf Franken ein kleines Mikroskop, das ihm seine Eltern aber bald durch ein besseres ersetzten. Nach zweijähriger Realschulzeit trat der junge Friedrich in den elterlichen Landwirtschaftsbetrieb ein. Um seinen Wissensdurst zu befriedigen, studierte der junge Knabe nach selbstaufgestelltem – und meist streng eingehaltenem – Stundenplan Botanik, Geologie, Meteorologie und Astronomie.

Im Februar des Jahres 1891 sah Friedrich Schmid zum erstenmal das Zodiakallicht, von dessen Existenz er aus der Literatur Kenntnis hatte. Die schwach leuchtende Lichtpyramide zog ihn in ihren Bann, um so mehr, als er für die Erscheinung in der astronomischen Literatur keine ihn befriedigende Erklärung fand. In ungezählten, wohl nicht immer angenehmen Nächten beobachtete Schmid die Leuchterscheinung. Seine Beobachtungen führten ihn auf eine von der üblichen, kosmischen Theorie abweichende eigene, tellurische Erklärung der Erscheinung. Schmid sah die Ursache des Leuchtens in einer Erhellung der höchsten Atmosphärenschichten, die er, besonders in äquatorialen Gegenden, viel weiter nach aussen verlegte, durch das Licht der Sonne. In jahrzehntelanger Beobachtungsarbeit beobachtete Schmid in ungezählten klaren Nächten den Zodiakallichtschein, den Gegenschein, die Lichtbrücke. Durch Tausende von Zeichnungen, Messungen am Sternenhimmel suchte er die Lage und Verschiebungen der Grenzen des Zodiakallichtes relativ zu den Fixsternen festzustellen. Schmid vermutete auch Zusammenhänge zwischen dem Zodiakallicht und den mannigfachen Dämmerungserscheinungen.

In Anerkennung seiner Arbeiten um die Erforschung des Zodiakallichts wurde Friedrich Schmid im Jahre 1917 von der ETH die Würde eines Dr. h.c. der Naturwissenschaften zugesprochen. Auch die Sanktgallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft ernannte ihn zu ihrem Ehrenmitglied. Dr. Schmid war auch Ehrenmitglied der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.

Zur Vervollständigung seiner Beobachtungen in seinem für Zodiakallichtforschungen ausserordentlich günstig gelegenen Toggenburger Dorf Oberhelfenschwil unternahm Dr. Schmid zwei grosse Studienreisen in äquatoriale Gebiete und südliche Breiten. Mehr als 60jährig, führte er 1931 eine Reise rund um Afrika und ins Innere des Kontinents aus, und 1932 unternahm er eine Fahrt rund um die Erde. Wesentlichster Zweck der beiden Reisen war die Lösung der Parallaxenfrage, deren Beantwortung für die Schmidische Theorie von entscheidender Bedeutung war.

Dr. Schmid befasste sich auch mit dem Studium der Sonnenflecken und der Polarlichter. Oberhelfenschwil war eine Zeitlang eine der drei mitteleuropäischen Nordlichtstationen, deren Aufgabe es war, durch Simultanaufnahmen mit lichtstärksten Kleinbildkameras die Nordlichter im mitteleuropäischen Luftraum zu lokalisieren. Für die Beobachtung der Sonnenflecken leistete ihm seine Sternwarte grosse Dienste. Das Hauptinstrument war ein 16-cm-Refraktor von hervorragender Qualität, ein Instrument, das für die Pariser Weltausstellung gebaut, und ihm von einem ungenannt sein wollenden Gönner geschenkt wurde. In den letzten Jahren, da ihm der Gang zur Sternwarte oder auf seine «Beobachtungshöhe» (892 m ü. M.) wegen eines Knieleidens beschwerlich ward, beschäftigte sich Dr. Schmid mit der Erforschung des Höhenstaubes und dessen Zusammenhang mit Meteorerscheinungen und dem Zodiakallicht, wozu er sich eines hervorragenden Mikroskopes bedienen konnte.

Dass ein Mann von den Qualitäten eines Dr. Schmid von der Öffentlichkeit beansprucht wurde, ist beinahe selbstverständlich. Er wirkte in landwirtschaftlichen Organisationen, als Gemeinderat, Kantonsrat. Vor allem aber galt seine Liebe und Sorge der Schule, auf deren Hilfe er leider weitgehend hatte verzichten müssen, dann aber auch der Kirche. Er war Schulrat von Oberhelfenschwil, Sekundarschulrat von Necker, Mitglied des Bezirksschulrates Neutoggenburg, dem er 39 Jahre angehörte und 27 Jahre als Präsident vorstand. Den landwirtschaftlichen Betrieb hatte Dr. Schmid natürlich längst den Händen seines Schwiegersohnes anvertraut. Dagegen betreute er bis etwa ein Jahr vor seinem Tode seine Bienen noch persönlich. 1951 hatte er seine geliebte, treue Gattin durch den Tod verloren. Seine Enkel- und Urenkelkinder aber waren in seinen letzten Jahren seine Freude.

Am 25. Oktober 1962 erlitt Dr. Schmid einen leichten Schlaganfall. Schmid erkannte, dass der Tod auf ihn wartete. Am Morgen des 1. Dezembers entschlief er, gut 92jährig, sanft.

Mit einer bewundernswürdigen Energie leistete Dr. Friedrich Schmid seine Arbeit, vor allem in seinen jüngeren Jahren. Neben dem bauerlichen Tagewerk, das im Toggenburg wohl noch um einiges mühevoller sein dürfte als etwa im Flachland, des Nachts auf der Sternwarte zu arbeiten oder auf seiner Beobachtungshöhe, der Weid, seine Beobachtungen und Messungen am Abend- oder Morgenhimmel zu machen, tagsüber auch noch seine Beobachtungen aufs sorgfältigste in seine Tagebücher (42 an der Zahl) einzutragen und seine zeichnerischen Darstellungen von dem anzufertigen, was er nächtlicherweile gesehen, seine vielen Publikationen

auszuarbeiten, war keine Kleinigkeit. Dass Dr. Schmid's Zodiakallichttheorie nicht unangefochten blieb, ist nicht zu verwundern. Sicher ist, dass seine Arbeit dazu beigetragen hat, das Interesse für die rätselhafte Lichterscheinung zu wecken und wachzuhalten. Und vor allem war Dr. h. c. F. Schmid ein leuchtendes Beispiel eines Menschen, dessen Begeisterung für eine Sache, ein wissenschaftliches Problem zu grossen Leistungen zu befähigen vermag.

E. Leutenegger

VERZEICHNIS DER VERÖFFENTLICHUNGEN

- 1903 Das Zodiakallicht. Ein Versuch zur Lösung der Zodiakallichtfrage. Raschers Erben, Zürich.
- 1908 Das Zodiakallicht. Ein Versuch zur Lösung der Zodiakallichtfrage. Beiträge zur Geophysik. Verlag Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- 1911 Neue Beobachtungen über das Zodiakallicht. Beiträge zur Geophysik. Verlag Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- 1912 Das Zodiakallicht im Monat April. Astronomische Nachrichten. Berlin.
Das Zodiakallicht. Astronomische Korrespondenz. Hamburg.
Das Spektrum des Zodiakallichts. Sirius. Verlag Heinrich Meyer, Leipzig.
- 1913 Das Zodiakallicht im Monat April. Sirius. Verlag Heinrich Meyer, Leipzig.
- 1914 Das Zodiakallicht. Schweizerische Landesaussstellung, Bern.
- 1915 Nouvelles observations sur la nature de la lumière zodiacale. Archives des sciences physiques et naturelles, Genève. Verlag Heinrich Meyer, Leipzig.
- 1916 Zodiakallicht und Dämmerungsschein. Meteorologische Zeitschrift. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Zodiakallicht und Dämmerungsschein. Astronomische Zeitschrift, Hamburg. 4 Folgen.
- 1917 Das Zodiakallicht, ein Glied der meteorologischen Optik. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
- 1919 Das Zodiakallicht, ein Glied der meteorologischen Optik. Astronomische Zeitschrift, Hamburg.
- 1921 Das Mondzodiakallicht, eine Variation des Gegenscheins. Die Himmelswelt. Verlag Ferdinand Dümmler, Berlin.
- 1922 Die Beziehungen der Abend- und Morgendämmerung zum Zodiakallicht. Sirius. Verlag Heinrich Meyer, Leipzig.
Die Nachtdämmerung. Sirius. Verlag Heinrich Meyer, Leipzig.
Gegenschein und Lichtbrücke. Sirius. Verlag Heinrich Meyer, Leipzig.
Das März-Zodiakallicht. Die Sterne. Mitteilungsblatt des Bundes der Sternfreunde, Potsdam.
- 1928 Das Zodiakallicht. Sein Wesen, seine kosmische oder tellurische Stellung. Probleme der kosmischen Physik. Bd. 11. Hamburg.
- 1930 Die Nachtdämmerung. Jahrbuch der Sanktgallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.
Zum heutigen Stand der Zodiakallichtfrage. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
Sonnenfleckbeobachtungen. Die Himmelswelt. Verlag Ferdinand Dümmler, Berlin und Bonn.

- 1933 Résultats préliminaires de mes recherches sur la lumière zodiacale en Afrique. Archives des sciences physiques et naturelles, Genève.
- 1935 Das Zodiakallicht vom 47. Breitengrad Nord bis 39. Breitengrad Süd. Gerlands Beiträge zur Geophysik. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.
La lumière zodiacale du 47° latitude Nord au 39° latitude Sud. Extrait du compte rendu des séances de la Société suisse de géophysique, météorologie et astronomie.
- 1936 Symmetrien und Asymmetrien des Purpurlichtes. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
- 1937 Symmetrien und Asymmetrien des Purpurlichtes. Meteorologische Zeitschrift. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Symétries et Asymétries de la lumière pourprée. Annales Guebhard-Séverine, Neuchâtel.
- 1938 Eine grossartige Fata morgana auf dem Suezkanal. Helvetica Physica Acta. Verlag Birkhäuser & Cie., Basel.
- 1940 Neue Beiträge zum Zodiakallichtproblem. Astronomische Nachrichten, Berlin.
- 1945 Die Zodiakallichtmaterie. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.
- 1946 Neue Beiträge zur Gegenseinfrage. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
- 1947 Das Erdlicht und seine Beziehungen zum Zodiakallicht, zum Gegensein und zur Lichtbrücke. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.
- 1948 Ein Beitrag zur Sonnenbeobachtung. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.
Eine Dämmerungsstudie. Corona Amicorum zum 80. Geburtstag von Emil Bächler. Tschudy-Verlag, St. Gallen.
Eine interessante Eigenart der grossen nordlichterregenden Sonnenflecken-gruppe vom Januar 1938. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
- 1949 Das helle Polarlicht vom 25./26. Januar 1949 und die Nordlichterscheinungen vom 27. November 1948 bis 24. Februar 1949. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.
- 1950 Die Toggenburger Privat-Sternwarte. Die Sternenwelt, München.
Zum heutigen Stand der Zodiakallichtfrage. Das Wetter, Zeitschrift für angewandte Meteorologie. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.
- 1951 Die atmosphärische Korona und ihre Beziehung zur Sonnentätigkeit. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.
Das falsche Zodiakallicht. Die Sternenwelt, München.
- 1952 60 Jahre Zodiakallichtforschung. Vortrag. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft in Luzern und Naturwissenschaftliche Gesellschaft St. Gallen. Verlag Zolliker & Cie. AG, St. Gallen.
Das Zodiakallicht. Eine geheimnisvolle Lichterscheinung. Bodensee-Zeitschrift. Bodensee-Verlag, Amriswil.
- 1953 Atmosphärisch-optische Zusammenhänge mit dem Perseidenstrom. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.
Heinrich Meyer, 1873–1953. Nekrolog. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
- 1954 Das falsche Zodiakallicht. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.

- 1957 Die Nordlichtnacht vom 21. Januar 1957. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.
- 1959 Das Nordlicht- und Kometenjahr 1957. Toggenburger Heimatjahrbuch. Thur-Verlag E. Kalberer AG, Bazenheid.
- 1960 Das Zodiakallicht. Die Tat. Beilage Forschung und Fortschritt.
Die nächtliche und jährliche Eigenbewegung des Zodiakallichtes. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft. Juli–September I. Teil, Oktober–Dezember II. Teil.
- 1961 Beiträge zur Untersuchung des atmosphärischen Höhenstaubes und seine Beziehung zum Zodiakallicht. Orion. Mitteilungen der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft.

Prof. Dr. Moritz Tramer

1882–1963

Als Moritz Tramer am 1. Mai 1963 plötzlich von uns genommen wurde, erlebten wir seinen Tod als starken Schock. Trotz seinen 81 Jahren wirkte Moritz Tramer mit regem Interesse auf allen Gebieten, in denen er durch sein fruchtbares Wirken schon früh bekannt geworden ist. Als Wissenschaftler bot Moritz Tramer das seltene Phänomen einer Doppelbegabung, die mathematisch-logisches Denken mit naturwissenschaftlicher Beobachtungstreue, psychologischer Einfühlung und der Fähigkeit, biologischen Entwicklungen nachzugehen, verband. Zu dieser Begabung trat noch ein ausgesprochen ärztliches Hilfsbedürfnis.

So wurde Moritz Tramer zum Mittler zwischen der positivistisch-naturwissenschaftlich gerichteten Denkweise, die seine Jugendzeit kennzeichnete, und den Versuchen, den Menschen und menschliches Wesen aus den Besonderheiten des Daseins zu verstehen, in das wir gestellt sind. Ein solcher Mittler war besonders nötig in einer Zeit, in der primitivste Zerstörungswut sich in zwei Weltkriegen entfesseln konnte, in der aber auch den Menschen verschiedenster Herkunft soziale Möglichkeiten gegeben wurden, wie sie die Menschheitsgeschichte wohl kaum vorher gekannt hat.

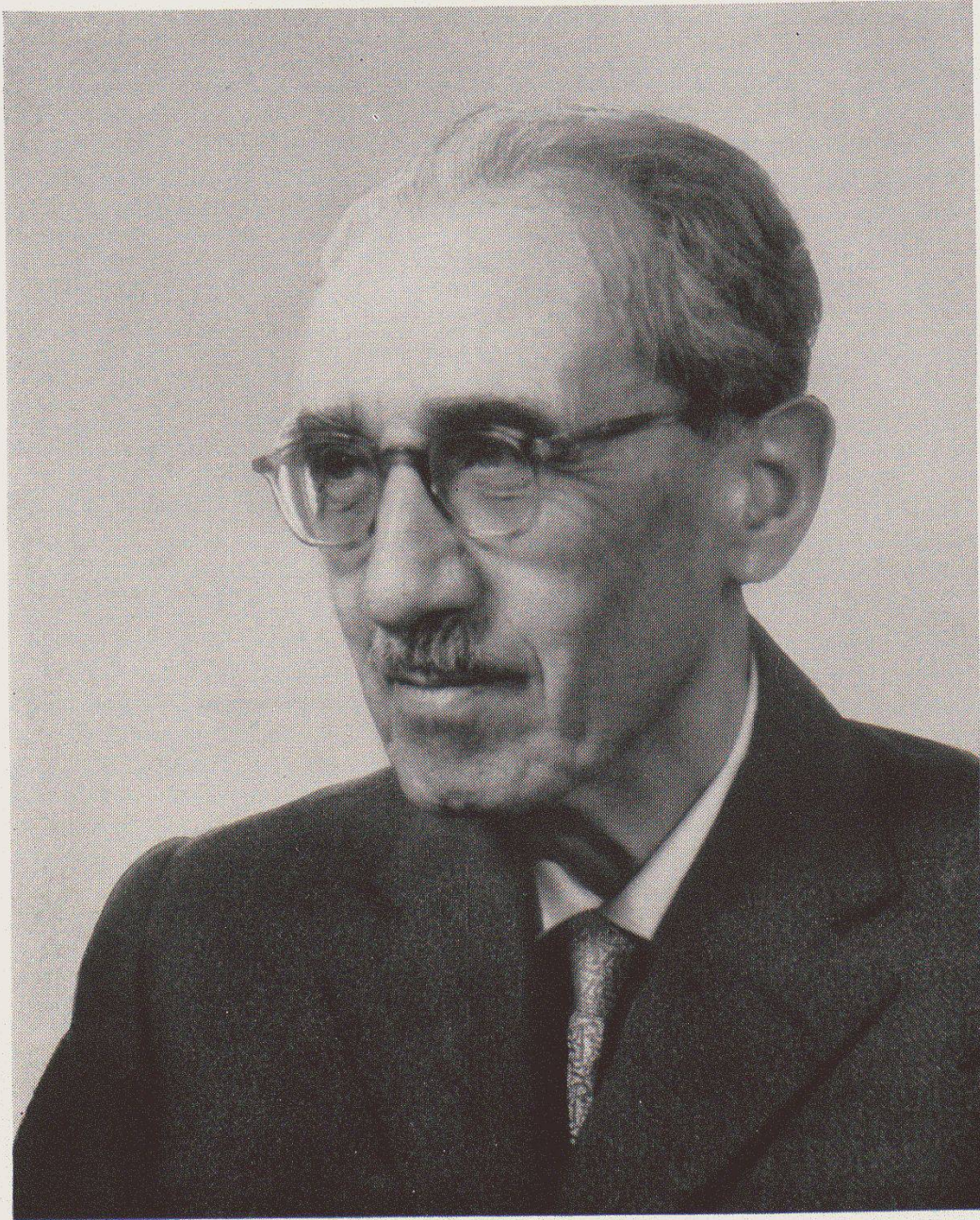
Moritz Tramer musste sich selbst durch eine schwere Jugend hindurchkämpfen, bis er 1906, mit 24 Jahren, zum Dr. phil. in Bern promoviert wurde.

Seine Dissertation trug damals den Titel: «Die Entdeckung und Begründung der Differential- und Integralrechnung durch Leibniz im Zusammenhange mit seinen Anschauungen in Logik und Erkenntnistheorie. Fragen aus der Funktionstheorie. Monade und Differential bei Leibniz».

Der junge Mathematiker kam bereits im folgenden Jahre an die ETH nach Zürich. Hier arbeitete er als Assistent für darstellende Geometrie und Geometrie der Lage unter Fiedler und Grossmann.

Aus dieser Zeit stammen die Arbeiten «Ein Versuch, die Dreidimensionalität des Raumes auf eine einfache lagegeometrische Erfahrungsannahme zu stützen» im «Archiv für systematische Philosophie», 1909, und «Stetigkeit der Geometrie und der Zahlen», *ibid.* 1908.

Zusammen mit W. Koestler verfasste er 1912 das Lehrbuch «Differential- und Integralrechnung für Ingenieure, insbesondere auch für Selbststudium». 484 Seiten mit 22 Textfiguren und 2 Tafeln.



MORITZ TRAMER

1882-1963

Diese fruchtbare Tätigkeit auf mathematisch-akademischem Gebiete hielt den jungen Tramer nicht davon ab, mit der für seinen Charakter bezeichnenden Zähigkeit einen alten Kinderwunsch zu verfolgen, nämlich, einmal Arzt zu werden. Hierzu fehlte ihm noch die eigenössische klassische Maturität, die er mit 28 Jahren nachholte.

Der Weg für das Medizinstudium war frei, doch fehlten die Mittel. Tramer liess sich nicht entmutigen. Er nahm eine Lehrerstelle an der Kantonsschule Zürich an, er gab Privatstunden und studierte mit den verdienten Mitteln Medizin. Seine erstaunliche Arbeitskraft machte es ihm möglich, nicht nur in diesem Doppelberuf durchzuhalten, sondern das Medizinstudium auch in völlig normaler Zeit mit gutem Erfolg bereits als Dreiunddreissigjähriger abzuschliessen.

1915 wird Tramer Assistent an der Kantonalbernischen Heil- und Pflegeanstalt Münsingen. Hier schreibt er seine psychiatrische Dissertation: «Vaganten (Arbeitswanderer, Wanderarbeiter, Arbeitsmeider) einer „Herberge zur Heimat“ in der Schweiz».

Hier beginnt er auch die hirnanatomische Arbeit «Untersuchungen zur pathologischen Anatomie des Zentralnervensystems bei der Epilepsie» auf Grund des Materials aus der Anstalt für Epileptische in Zürich, die 1918 publiziert wird.

1920 finden wir Tramer als Privatdozent für Psychiatrie. Er hat sich nun in Bern mit einer Untersuchung über periodische Psychosen habilitiert.

Wir müssen hier zu der verhältnismässig frühen Habilitation nachholen, dass Tramer, der sich sein Studium als Lehrer verdienen musste, bereits 1911 während seiner Studienzeit durch zwei bemerkenswerte Publikationen auch den Hirnanatomen bekannt geworden war: «Über Messung und Entwicklung der Rindenoberfläche des menschlichen Gehirnes» und 1914: «Studien zur Rindenstruktur und Oberflächengrösse des Gehirnes der 49jährigen Mikrocephalin Cäcilie Gravelli».

Auch nach der Habilitation setzte Tramer seine Arbeit an der Schweizerischen Anstalt für Epileptische in Zürich fort. Von der Amtsvormundschaft Zürich und von der dortigen bürgerlichen Armenpflege wurden ihm psychiatrische Aufgaben übertragen. Vor allem bewährte er sich aber als hochgeschätzter Sachverständiger im Dienste der Zürcher Jugendanwaltschaft.

Mit 42 Jahren, im Jahre 1923, wurde Moritz Tramer die Leitung der Kantonalen Heil- und Pflegeanstalt Rosegg in Solothurn übertragen. In 23jährigem Wirken wurde diese Anstalt von ihm völlig modernisiert. Er führte hier eine ambulante Sprechstunde für Erwachsene und auch für Kinder ein. Er erwirbt sich hier den Namen eines unserer grossen Schweizer Pioniere. Man sollte meinen, das übervolle Mass an Arbeit, das diesem Manne nun aufgebürdet war, hätte keinen Platz mehr für andere Interessen gelassen. Wir finden ihn indessen immer wieder rührig und wach mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt.

Als 1934 das wissenschaftliche Schrifttum deutscher Sprache unter politischen Rückschlägen zu leiden hat, gründet er unter grossen materiellen Opfern die «Zeitschrift für Kinderpsychiatrie», die sich sehr rasch

Weltgeltung verschafft und heute das massgebliche internationale Organ geworden ist, das die Forschungsergebnisse der jungen Disziplin in den grossen Kultursprachen regelmässig veröffentlicht.

Tramer brachte zusammen mit seiner Gattin und Mitarbeiterin, Frau Franziska Baumgarten-Tramer, grosse persönliche und materielle Opfer, die viele Jahre lang ertragen werden mussten, bis dieser Erfolg erreicht wurde.

Die stille und bescheidene Art von Moritz Tramer, der auch inzwischen eine vorbildliche kinderpsychiatrische Beobachtungsstation aufgebaut hatte, liess die Mitglieder seiner eigenen vorgesetzten Behörde kaum ahnen, mit wem sie es eigentlich zu tun hatten.

So erlebten wir erst noch im Oktober 1940, mit welcher Verblüffung ein Mitglied der Regierung des Kantons Solothurn das weltweite Echo feststellte, das die wissenschaftliche Tätigkeit Tramers damals gefunden hatte.

Dass Tramer bereits als Kinderpsychiater im Ausland bekannt und gesucht war, war selbst vielen Schweizer Kollegen unbekannt.

Die Bedeutung Tramers ergibt sich aus der Weite seiner Erfahrungen, die den wissenschaftlichen Horizont von der Mathematik her über die Hirnanatomie, die Psychiatrie bis zur medizinischen Therapie und zur gerichtlichen Medizin umspannten.

Es gibt nicht viele Forscher, die in gleicher Weise mit der Organmedizin und der experimentellen Psychologie verbunden geblieben sind. Es gibt kaum viele Forscher, die bereits 1936 so wie Moritz Tramer aus dieser Verbundenheit heraus auch die Bedeutung Sigmund Freuds haben erfassen können.

Am 6. Mai 1936 schreibt er in einem Sonderheft seiner Zeitschrift, das Freud zur Vollendung seines 80. Lebensjahres gewidmet ist, dieser Band «soll dafür zeugen, wie wesentlich und grundlegend auch das noch junge Sondergebiet der Kinderpsychiatrie, dessen Gestalt sich am medizinischen Horizont immer bestimmter abhebt, durch Ihre Schöpfung befruchtet und gefördert worden ist. Es soll weiter bescheidener Ausdruck des tiefen Dankes sein, den Ihnen auch die Vertreter dieser wahrhaft der Zukunft, weil der Kindheit und Jugend dienenden medizinischen Disziplin zollen».

Tramer wirkte unermüdlich weiter bis zum letzten Lebenstag. Sein Wirken ist durch eine unübersehbare Zahl von Einzelpublikationen gekennzeichnet. Neben Arbeiten, die in den verschiedensten Zeitschriften zerstreut sind, finden wir 15 Buchpublikationen, die ausser den bereits zitierten Arbeiten das technische Schaffen Geisteskranker, die Psychologie des Entwicklungsalters, die allgemeine Psychohygiene, einen Leitfaden der jugendrechtlichen Psychiatrie, Kinderzeichnungen, Schülernöte, Berufsnöte, die Philosophie des Schöpferischen und Testprobleme behandeln. Am bekanntesten ist Tramers «Lehrbuch der allgemeinen Kinderpsychiatrie» geworden, ein Standardwerk, das in mehrere Sprachen übersetzt worden ist. Es ist im Jahre 1942 in erster Auflage erschienen. An der vierten Auflage hat Tramer bis zu seiner Todesstunde gearbeitet.

Tramers Name ist für die weitere medizinische Öffentlichkeit vor allem mit dem Begriff der Kinderpsychiatrie verbunden. Als er sich 1933 das erstmal für diese neue Sonderdisziplin eingesetzt hatte, gab es schon seit langen Jahren pädagogisch-psychiatrische Annexe an verschiedenen psychiatrischen Kliniken in Zürich, Heidelberg, Leipzig, Wien, Paris, Mailand, um nur einige zu nennen.

Während in Paris und Lissabon bereits Lehrstühle für Kinderpsychiatrie bestanden, geschah es erst in den letzten Lebensjahren von Moritz Tramer, dass mit der Anerkennung einer kinderpsychiatrischen Sonderdisziplin auch Lehrstühle in der Schweiz (Zürich) und Deutschland (Marburg) errichtet wurden. Lehraufträge waren allerdings schon früher vergeben worden.

Moritz Tramer war ein Pionier. Wie vielen Pionieren, war es ihm nicht mehr vergönnt, die Früchte seiner Arbeit zu ernten, wenn ihm auch gegen Lebensende zahlreiche akademische Ehrungen zuteil wurden, deren Aufzählung eine gute Spalte füllen würde.

1952 begründete er noch zusammen mit Heuyer, Paris, und Villinger, Marburg, das Symposium europäischer Pädopsychiater. 1960 war er einer der Mitbegründer der Union europäischer Pädopsychiater. Beide Gesellschaften, die alle prominenten Fachvertreter des europäischen Kontinents zu ihren Mitgliedern zählen, wählten ihn einstimmig zu ihrem Präsidenten bzw. Ehrenpräsidenten.

Tramer hat ein grosses Werk begonnen. Er hat auf mancherlei Gebieten viel geleistet. Rechtschaffenheit, Redlichkeit, sauberes wissenschaftliches Denken und eine stetige Produktivität kennzeichnen das Wirken dieses bedeutenden Mannes weit über seinen äusseren Lebensgang hinaus. Was er geschaffen hat, wirkt weiter.

Mit der Gattin des Verblichenen teilen wir die Trauer. Denen, die an seinem Werke weiterarbeiten, bleibt die Verpflichtung, die aus seinen Werken erwächst.

A. Friedemann, Biel

Dr Louis C. Vauthier

1887–1963

Avec le Dr Louis Constant Vauthier, c'est une personnalité d'une très grande humanité qui disparaît.

Originaire du Pâquier, dans le canton de Neuchâtel, le Dr Vauthier est né le 20 juillet 1887 à Dombresson. Il commença à Neuchâtel des études qu'il poursuivit à l'Université de Genève. Après un stage à Lausanne, il devint assistant du Dr René Burnand au Sanatorium populaire vaudois de Leysin, de 1914 à 1916.

Doué d'un sens humanitaire remarquable et d'un grand idéalisme, le Dr Vauthier créa dans cette station, après six ans de démarches et de luttes épuisantes, le «Sanatorium universitaire suisse» dont il fut pendant 31 ans l'admirable directeur et animateur culturel. Pendant ce laps de temps, environ 1500 professeurs et étudiants de 46 pays furent soignés, et le Dr Vauthier fit appel à plus de 3000 professeurs, écrivains et artistes de Suisse, d'Europe et d'autres continents pour les enrichir de leur savoir et de leur art.

Le défunt fut un véritable bienfaiteur des universitaires atteints dans leur santé, et qui, grâce à lui, purent, pour la plupart, terminer brillamment leurs études. Il était devenu le président du «Bureau international de liaison des 36 sanatoriums universitaires» qui existent encore dans 28 pays.

De 1945 à 1947, grâce à l'appui financier du Don suisse et de l'Entraide universitaire, fonctionna, à Leysin, le «Centre d'accueil provisoire du Sanatorium universitaire international» qui soigna gratuitement 345 professeurs et étudiants de 20 nations ayant souffert de la guerre. A cette œuvre, comme à la tête du «Sanatorium universitaire suisse», le Dr Vauthier se dépensa sans compter et apporta une aide morale et intellectuelle inestimable aux tuberculeux en traitement à Leysin.

Tout en étant utile aux étudiants de nos universités, le «Sanatorium universitaire suisse» a reçu une autre destination à la suite de la diminution de la tuberculose dans notre pays.

Venu habiter à La Tour-de-Peilz depuis 1953, le Dr Louis Vauthier continua d'abord de travailler à son grand projet de «Sanatorium universitaire international» mais dut bientôt y renoncer par suite des nouvelles méthodes apportées dans le traitement de la tuberculose à la suite de la découverte des antibiotiques.



LOUIS C. VAUTHIER

1887-1963

Le Dr Vauthier n'en cessa pas moins ses efforts humanitaires pour venir en aide non seulement aux professeurs et aux étudiants mais à d'autres catégories d'intellectuels arrêtés par n'importe quelle maladie non contagieuse ni mentale ou simplement ayant besoin de repos prolongé. Il mit sur pied un vaste projet de «Centre culturel mondial de la santé» dont les plans et la maquette furent dressés et même un terrain précis fut envisagé. Pour lui les mots «impossible» ou «irréalisable» n'avaient pas de sens.

Il avait reçu en 1957, du Gouvernement français, par l'entremise de son consul général à Lausanne, la rosette d'officier de la Légion d'honneur. Il était également commandeur de l'Ordre de la santé publique, de France.

On avait du plaisir à le rencontrer coiffé de son béret basque qui lui rappelait sans doute la coiffure de Belles-Lettres qu'il avait portée comme étudiant. Il marchait toujours d'un pas alerte, jusqu'à ce qu'un stupide accident (il s'était cassé une jambe en tombant sur du verglas à Lausanne, en automne 1962) ne le cloue sur un lit et que des complications et une aggravation de son état de santé ne déterminent sa mort le 18 mars 1963.

Son optimisme convainquant et sa façon souriante et bienfaisante d'envisager les problèmes qui le préoccupaient faisaient plaisir à voir. Son allant et son entrain à défendre les causes humanitaires étaient remarquables.

Et malgré son âge – peut-être parce qu'il avait été en contact des années durant avec des étudiants – le Dr Vauthier avait conservé une fraîcheur de pensée et une jeunesse d'allure étonnantes.

On pouvait le voir encore quatre mois avant sa mort se rendre à la Faculté de théologie de Lausanne où il suivait, pour satisfaire à son besoin de nourriture spirituelle, des cours de philosophie et de théologie. A côté de ses études, le Dr Vauthier poursuivait son grand projet en faveur des travailleurs intellectuels atteints dans leur santé.

Nous ne verrons plus cet homme enthousiaste, s'intéressant non seulement aux êtres humains, mais aussi aux animaux et à la nature, qui participait avec M^{me} Vauthier, toujours avec joie, à certaines excursions du Cercle de sciences naturelles de Vevey-Montreux.

Prof. Dr. Otmar Widmer

1891–1962

Am 13. Dezember 1962 starb in St. Gallen nach kurzer Krankheit Dr. Otmar Widmer, Professor an der Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und an der Kantons- und Lehrramtschule. Mit ihm verlor seine Umgebung eine profilierte Persönlichkeit, die im Leben der Stadt durch jahrzehntelange Tätigkeit eine angesehene Position besass und sich bleibende Verdienste erworben hat.

Otmar Widmer stammte aus Jonschwil im Toggenburg, wurde jedoch am 22. Mai 1891 in Wien geboren, wo sein Vater, Dr. jur. Emil Widmer, als Generaldirektor der österreichischen Bodenkreditanstalt wirkte. Dort verlebte er auch seine Jugend, und die weltoffene Stadt an der Donau prägte nicht nur seine Sprache, sondern auch entscheidend sein Wesen, dem Gründlichkeit und Universalität eigen waren. Nach Studien in Wien, Berlin, Zürich und Basel, an Technischen Hochschulen – wo er sich namentlich mit Chemie beschäftigte – und Universitäten, an welchen er Geographie, Ethnographie, Anthropologie, Orientalistik und Sprachen hörte, absolvierte er als Diplomingenieur eine Praxis als Exportkaufmann, nachdem er schon vorher in Chemie- und Hüttenbetrieben gearbeitet hatte. Dann war er durch Jahre bei grossen Industriekonzernen leitend tätig, was ihm gestattete, weite Teile der Erde kennenzulernen. Nach Reisen in Afrika, Asien, Australien und Amerika nahm er die früheren Studien erneut auf und promovierte 1934 an der Universität Basel mit der Dissertation «Beiträge zur Geographie des Motorfahrzeugverkehrs in der Schweiz» zum Dr. phil. Anschliessend half er, durch die Ethnologen Dr. Fritz Sarasin und Prof. Dr. Speiser angeregt, bei der Neueinrichtung der Afrika-Abteilung des Völkerkundemuseums Basel mit und wandte sich dann in St. Gallen der Lehrtätigkeit zu. Seit 1935 unterrichtete er Geographie an der Kantons- und Sekundar-Lehrramtschule, die ihn 1942 zum Professor wählten. Ebenfalls von 1935 an hielt er öffentliche Abendvorlesungen an der Handelshochschule, die ihn 1942 mit dem Unterricht in Wirtschaftsgeographie als Nachfolger Prof. Dr. Peter Heinrich Schmidts betraute und ihm 1951 den Titel eines Professors verlieh. Ausserdem dozierte er 1940 bis 1943 am polnischen Internierten-Hochschullager (Sirnach, Gossau, Herisau) sowie 1947 bis 1955 an der Höheren Textildachschule. Sein Unterricht zeichnete sich, aus umfassendem Wissen und weltweiten Erfahrungen genährt, durch grosse



OTMAR WIDMER

1891–1962

Lebendigkeit, Sachkenntnis und Impulskraft, aber auch durch Strenge aus, die er mit dem vollen Recht eines gegen sich selbst am meisten Ansprüche Stellenden übte. Seine Vorlesungen hielt er in freier, eindrücklicher Rede, und er illustrierte sie mit zahlreichen eigenen Bildern und Gegenständen aus seiner grossen völkerkundlichen Sammlung, die den Besucher immer wieder aufs neue frappte. Während ihn das offizielle Pensum der Hochschule nötigte, vor allem allgemeine wirtschaftsgeographische Vorlesungen: Einführung in die Wirtschaftsgeographie, Industriegeographie sowie Handels-, Verkehrs- und Staatsgeographie, zu halten, gaben ihm die Abendvorlesungen Gelegenheit, seinem innersten Bedürfnis folgend, einem weiteren Hörerkreis Einblick in die verschiedensten Länder und Regionen der Erde zu bieten, über die er stets fesselnd berichtete. In den 27 Jahren seiner Lehrtätigkeit behandelte er so das Donaubecken, die Mittelmeerländer, Griechenland, Spanien, Portugal, die USA, Südamerika, Brasilien, Australien, die Südsee, den Vordern Orient, Palästina, Japan, China, Indien, die Sowjetunion und endlich, in seinem letzten Semester, Indonesien. Immer war er darauf bedacht, die aktuelle Struktur dieser Gebiete aus ihrer Natur und Geschichte zu entwickeln und sie in den Zusammenhang der Weltereignisse zu stellen.

Eine so vitale Persönlichkeit wie O. Widmer konnte im Schulunterricht kein volles Genügen finden. Der St.-Galler Bevölkerung wird er denn auch vor allem als unermüdlicher Initiator öffentlicher geographischer und ethnologischer Vorträge und wertvoller städtischer und kantonaler Werke in Erinnerung bleiben. Seit 1942 wirkte er als Präsident der Ostschweizerischen Geographischen Gesellschaft, in welcher er als Redaktor ihrer «Mitteilungen», als Referent wie als Organisator von Vorträgen einheimischer und fremder Autoren seinen Mitbürgern die weite Welt erschliessen half und überdies wertvolle Kontakte mit bedeutenden Reisenden und Forschern herbeiführte. Er selbst hielt Vorträge über Menschenrassen, über das Toggenburg, die Sowjetunion, das alte Indien, die schweizerischen Bauernhäuser, Portugal, Ostasien, den Vordern Orient, die USA, Spanien, Palästina, Brasilien, Griechenland, St. Gallen, China, Japan und Indonesien, die alle als ausgezeichnete, seine Vorlesungen knapp zusammenfassende «Kabinettsstücke» länderkundlicher Darstellung gelten dürfen. Es ist ausserordentlich bedauerlich, dass er sie nur wenig publizistisch verwertete. Besondere Anerkennung empfing O. Widmer im Rahmen der Geographischen Gesellschaft durch die von ihm organisierten Geographentage 1948, 1950 und 1954, die Ausstellung zum Kantonsjubiläum 1953 und zum Stadtjubiläum 1954, die in frischer Erinnerung nicht allein vieler St.-Galler, sondern auch zahlreicher Besucher aus andern Landesgegenden und des Auslandes bleiben werden. Prof. Widmer selbst fehlte kaum je an einem Anlass seiner Fachgenossen, insbesondere selten an den Tagungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (der er seit 1948 angehörte), um die Interessen der Ostschweiz zu vertreten. Er führte mit Erfolg in den Jahren 1947 bis 1950 als Zentralpräsident den Verband schweizerischer geographischer Gesellschaften, den er auch, als Delegierter durch den Bundesrat abge-

ordnet, 1952 am Internationalen Geographenkongress in Washington repräsentierte.

Heimatliche Verdienste im echten Sinne erwarb er sich aber zweifellos um die Schaffung der als Geschenk des Kantons an die Stadt St. Gallen gedachten Gallus-Gedenkstätte (1955) an der überlieferten Gründungsstelle (612), wofür er in Bangord (Irland) eigens eingehende Forschungen unternommen hatte. Ihm selbst noch mehr am Herzen lag die Erschließung der Mülenenschlucht, für die er eine Neugestaltung und einen besseren Weg projektierte. Er hatte die Genugtuung, dass letzterer noch vor seinem Tod wenigstens teilweise der Öffentlichkeit freigegeben werden konnte, und es wäre eine verdiente Anerkennung, wenn diese interessante und wertvolle Landschaftssanierung seinen Namen erhalten würde.

Es war selbstverständlich, dass O. Widmer, als akademischer Lehrer wie als Leiter geographischer Gesellschaften, auch der Forschung einen grossen Teil seiner Zeit widmete. Auch hierin zeigte sich sein universaler Geist gleichermassen wie die Verbundenheit mit seinem Lande. Von den von ihm publizierten Arbeiten verdienen vor allem der 1941 bis 1951 geschaffene zweisprachige «Pflanzengeographische Weltatlas», eine instruktive kartographische Darstellung der Ursprungs-, Verbreitungs- und Produktionsgebiete von etwa hundert Kulturpflanzen, und «Das Oberste Toggenburg» hervorgehoben zu werden, das als eine eingehende Landeskunde mit wertvollen Planungsanregungen dauernde Geltung behalten wird. Besondere Liebe hegte O. Widmer für volkskundliche, lokal- und industriehistorische Probleme. Ihr entstammen eine grössere Zahl von Aufsätzen über Persönlichkeiten seiner engern Heimat, des Untertoggenburgs, über Gewerbe und die Hungersnot von 1816 bis 1817, die seltenes statistisches Material enthalten. Die geographische Skizze «Der Kanton St. Gallen» fand Aufnahme in dem bekannten Heimatbuch «Du bist Eidgenosse», mit dem die St.-Galler Jungbürger beschenkt werden. In der Ortsnamenforschung machte sich Prof. Widmer international durch sein Eintreten für eine Standardisierung der Schreibweise, Transliteration und Transkription für korrekte Aussprache und Betonung einen Namen; seine Vorschläge wurden an internationalen Kongressen positiv gewürdigt, und es kam sogar zu entsprechenden Beschlüssen. Auch die Bauernhausforschung verdankt ihm wesentliche Förderung. Im Rahmen einer eidgenössischen Aktion zur Aufnahme typischer Bauernhäuser setzte ihn der St.-Galler Regierungsrat zum Leiter der kantonalen Inventarisierung ein. Es gelang ihm in dieser Eigenschaft, unter Mitarbeit zahlreicher Lehramtskandidaten, die statistisch-graphische Erfassung von erhaltungswürdigen Bauten in mehr als der Hälfte der 91 Gemeinden des Kantons. Ausserdem unternahm er einlässliche genealogische Forschungen über das in etwa zweihundert Gemeinden des Landes verbürgerte eigene Geschlecht und die Wittelsbacher Bürgergeschlechter, die der Mitarbeit am «Historisch-Biographischen Lexikon» und dem «Familienbuch der Schweiz» zugute kamen. Alle diese Studien zeichnen sich durch Gründlichkeit aus; ihr Verfasser verstand es, sie durch ein differenziertes statistisches Material zu untermauern, diese aber auch graphisch und karten-

mässig auszuwerten. Von hoher Uneigennützigkeit zeugt schliesslich die pietätvolle Herausgabe des von dem verunfallten Kollegen Oskar Peter hinterlassenen Manuskripts einer umfangreichen Heimatkunde von Wartau (1960), die von ihm zugleich überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht wurde.

Gegen das Ende seines Lebens wandte sich O. Widmer den Bestrebungen der Moralischen Aufrüstung zu. Bald nach seiner Rückkehr von einer Tagung in Caux zeigten sich Anzeichen einer ernsten Erkrankung. Leider vermochte auch ein operativer Eingriff sein Leben nicht zu erhalten. «Als eine Persönlichkeit origineller Prägung mit einem stupenden Wissen, einem grossen Schaffensdrang, der sich durch die Ungunst des Schicksals nicht lähmen liess, und mit einer unbeugsamen Energie, die auch im vorgerückten Alter die Mühen und Strapazen von Forschungsreisen nicht scheute, wird uns Otmar Widmer immer in lebendiger Erinnerung bleiben. Die Behörden und Kollegen, die Studierenden und die Ehemaligen, aber auch eine weitere Öffentlichkeit, insbesondere die Freunde der Geographie und des Heimatschutzes, gedenken seiner in Dankbarkeit.» (W.A. Jöhr.)

Prof. Dr. E. Winkler

BIBLIOGRAPHIE

der hauptsächlichsten Publikationen
zusammengestellt unter Mitwirkung von
H. Bächler, E. Forrer und L. Gass

- 1934 Beiträge zur Geographie des Motorfahrzeugverkehrs in der Schweiz. Basel 1934 (Dissertation), 116 S., 5 Karten.
- 1935 Niederuzwil und das Haus Mathias Naef. Untertoggenburger Neujaarsblätter 7./8. Jg., S. 32–47, 6 Abbildungen.
Literatur über das Untertoggenburg. Untertoggenburger Neujaarsblätter 7./8. Jg., S. 79–82.
Beiträge zur Geschichte von Wittenbach. St. Gallen, Heft 1, 27 S.
- 1937 Hausorgelbau im Toggenburg. Anzeiger f. Schweiz. Altertumskunde 39. Jg., S. 135–154, 237–250, 309–322.
«s Giezedanners Babeli», Anna Barbara Aemisegger-Giezendanner (1831 bis 1905). Lebensbild einer Zeichnerin und Malerin aus dem Volke, ein Beitrag zur Kenntnis der bäuerlichen Volkskunst im Toggenburg. Das Toggenburg, Gais, 12, Nr. 6, S. 2–9, 8 Abbildungen.
- 1940 Ulrich Ammann, ein Toggenburger Musikinstrumentenmacher von Alt Sankt Johann (1766–1842). Toggenburger Kalender 1941, Bazenheid, S. 49–85, 17 Abbildungen.
- 1941 Johann Baptist Isenring, 1796–1860, von Lütisburg im Toggenburg, Landschaftsmaler und Zeichner, Kupferstecher und Daguerreotypist. Toggenburger Kalender 1942, Bazenheid, S. 41–94, 4 Abbildungen.

- 1942 Johann Baptist Isenring. Katalog seiner Werke. St. Gallen.
Die Hungersnot von 1816/17. Zeitgenössische Aufzeichnungen. Lebensmittelpreise von 1760 bis 1942. Toggenburger Kalender 1943, Bazenheid, S. 59–71, 2 Abbildungen.
Anna Barbara Aemisegger-Giezendanner (1831–1905). Bäuerliche Volkskunst im Toggenburg. Schweizer Volkskunde, Basel, 32, Heft 5, S. 78–82, 3 Abbildungen.
- 1943 Eine Toggenburger Künstlerin aus dem Volke, genannt «s Giezedanners Babeli», 1831–1905. Heimatwerk, Zürich, 8, Heft 2/3, S. 14–23, 12 Abbildungen.
Eine Toggenburger Bauernmalerin. Singt und spielt, Zürich, Jg. 10, Heft 8, S. 117–124.
Der Kanton St. Gallen. Land, Volk und Wirtschaft. Du bist Eidgenosse, St. Gallen, 7.–15. Auflage (1950), 14 S.
- 1944 Johann Baptist Isenring, 1796–1860, von Lütisburg, Landschaftsmaler, Kupferstecher, Daguerreotypist. Leben, Wirken und Werke. Appenzeller Kalender 1945, Trogen, S. 81–89, 6 Abbildungen.
- 1945 Das Oberste Toggenburg. St. Gallen, 269 S., 4 Abbildungen.
- 1949 Die Geographie an der Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 1948. Geographica Helvetica IV, S. 41–50.
Die Stadtentwicklung von St. Gallen. Geographica Helvetica IV, S. 50.
Die Geographie an der Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 1949. Geographica Helvetica IV, S. 255–260.
- 1950 Wirtschaftsgeographische Skizze Portugals. Geographica Helvetica V, S. 73 bis 80, 4 Abbildungen.
Prof. Dr. Peter Heinrich Schmidt 80jährig. Geographica Helvetica V, S. 300.
Indication des bases qui ont servi à dresser les cartes de l'«Atlas universel des plantes cultivées», de leur provenance et de leurs degrés d'exactitude. Comptes rendus du XVI^e Congrès international de géographie, Lisbonne 1949. 1950, tome I, p. 186–187.
- 1951 Die Geographie an der Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Davos. Geographica Helvetica VI, S. 31–36.
Kartogramme zur Charakterisierung der Wirtschaftsstruktur. Geographica Helvetica VI, S. 34.
Zur Umschriftung geographischer Namen. Geographica Helvetica VI, S. 35.
Der XVI. Internationale Geographenkongress in Lissabon 1949. Geographica Helvetica V, S. 47–51 (mit M. Gschwend).
Pflanzengeographischer Weltatlas. Bern, 30 Karten.
Die Geographentagung 1951 in Frankfurt a. M. Geographica Helvetica VI, S. 261–262.
Ortsnamenschreibung nach dem System des Weltpostvereins 1951. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 131, S. 201–202.
Les habitations rurales en Suisse. Comptes rendus du Congrès international de géographie, Lisbonne 1949. 1951, tome III, p. 155–156.
- 1953 Wirtschafts- und siedlungsgeographische Probleme in den USA. Geographica Helvetica VIII, S. 331–332.
- 1954 Probleme Israel – Jordanien. Geographica Helvetica IX, S. 333–334.
- 1955 Geographie und Hausforschung in Deutschland. Geographica Helvetica X, S. 233–234.
- 1957 Der XVIII. Internationale Geographenkongress und die IX. Generalversammlung der IGU in Rio de Janeiro 1956. Geographica Helvetica XII, S. 62–65.

- 1957 31. Deutscher Geographentag Würzburg 1957. *Geographica Helvetica* XII, S. 246–247.
- 1961 Der 33. Deutsche Geographentag Köln 1961. *Geographica Helvetica* XVI, S. 237–238. Der VII. Internationale Kongress für Namenforschung Florenz 1961. *Geographica Helvetica* VI, S. 238.

Nekrologe

Heuberger G.: Zum Andenken an Prof. Otmar Widmer. *Die Ostschweiz* 1962, Nr. 593/594 (24. Dezember).

Bentele A.E.: Worte der Dankbarkeit der Ostschweizerischen Geographischen Gesellschaft St. Gallen zur Erinnerung an ihren Präsidenten. St. Gallen 1962 (Manuskript).

Haag M.: Prof. Dr. Otmar Widmer. Gallus-Stadt 1964. St. Gallen 1963, S. 204–205.

Jöhr W.A.: Ansprache des Rektors der Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Trauerfeier für Prof. Dr. Otmar Widmer. St. Gallen 1962 (Manuskript, 5 S.).

Winkler E.: Zum Hinschied von Prof. Dr. Otmar Widmer. St.-Galler Tagblatt 1962, Nr. 589 (17. Dezember). (Vgl. auch: Prof. Dr. Otmar Widmer zum 70. Geburtstag. *Geographica Helvetica* XVI, 1961, S. 116–117, sowie Prof. Dr. Otmar Widmer †. *Daselbst* XVIII, 1963, S. 108.)

Dr. med. Richard Zollikofer

1871–1963

Richard Zollikofer, seit 1906 Mitglied der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, war ein Spross des Geschlechtes der Zollikofer von Altenklingen, welches mit der Stadt St. Gallen durch eine Tradition von mehr als 500 Jahren verbunden ist und ihr eine grosse Zahl bedeutender Männer geschenkt hat. Von den vielen sei nur Dr. med. Caspar Tobias Zollikofer genannt, welcher als Arzt weit über die Mauern der Stadt hohes Ansehen genoss, als namhafter Botaniker rühmlich bekannt war und im Jahre 1819 die St.-Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft gründete. Den unmittelbaren Anstoss hiezu gab die bevorstehende vierte Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, welche in St. Gallen abgehalten wurde. Mit der Botanik ist der Name Zollikofer bis auf den heutigen Tag verknüpft.

Der Vater führte in der dritten Generation eine Buchdruckerei, die er in einen Neubau vor der Stadt verlegte und zu hoher Blüte brachte. Seine Mitbürger schüttelten die Köpfe über dem Wagnis, so weit vor die Stadt hinaus zu gehen, denn der Neubau stand 300 m ausserhalb des ehemaligen Multertores. Die Mutter war die älteste Tochter von Daniel Wirth-Sand, dem Präsidenten der Vereinigten Schweizer Bahnen, dessen langer und schliesslich doch erfolgloser Kampf um eine östliche Alpenbahn zwar nicht mehr in frischer Erinnerung, aber in der Ostschweiz im Zeitalter des Auftauchens neuer Projekte und der chronischen Überlastung des Gotthards noch nicht ganz vergessen ist.

Richard Zollikofer wurde am 2. Juni 1871 geboren in dem Hause, welches später nach seiner Niederlassung in der Vaterstadt seine bleibende Heimstätte wurde. Es stand im Areal der väterlichen Buchdruckerei und hatte einen ansehnlichen Garten. Dieser ist freilich mit den Jahren durch die Erweiterungen der Druckerei auf ein winziges Gärtchen eingeengt worden. Hier verlebte er im Kreise von fünf Geschwistern den weitaus grössten Teil einer sorgenfreien Jugendzeit, bis der Vater ein Haus auf dem Rosenberg baute. Hier war er aber auch als Neunjähriger Zeuge des grossen Brandes, welcher die Buchdruckerei mitsamt dem eben fertig gestellten neuen Flügel fast bis auf den Grund einäscherte.

Nachdem er die städtische Primarschule durchlaufen hatte, zog er in die fruchtbareren Gefilde des Gymnasiums der Kantonsschule ein. Ernst Göttinger, Johannes Dierauer und Hermann Wartmann waren seine hervorragenden Lehrer, welche der Schule zu jener Zeit das Gepräge gaben.



RICHARD ZOLLIKOFER

1871-1963

Sein früh erwachtes Interesse für die Naturwissenschaften wurde durch Wartmann verständnisvoll gefördert. Längst hielt er eine Menge der verschiedensten Vögel, züchtete Schmetterlinge und wusste bald auch die Süsswasserpolypten im Burgweiher zu finden. Die biologische Betrachtungsweise hatte noch keinen Eingang in die Gymnasien gefunden, Gregor Mendel war noch längst nicht der Vergessenheit entrissen, und Wartmann war zumindest im Unterricht ein reiner Systematiker. Aber die morphologische Systematik vermittelte gute Kenntnisse der heimischen Flora und Fauna und diente der Schärfung der Beobachtungsgabe, einer unerlässlichen Voraussetzung exakter Diagnostik. Das Bestimmen einer Krankheit ist im Prinzip nichts anderes als das Bestimmen einer Pflanze, bloss gibt es dafür keinen Gremli.

Die Wahl des Medizinstudiums ergab sich fast von selbst. Nach dem glänzend bestandenen Maturitätsexamen zog er im Sommersemester 1891 nach Genf. Hier stand er alsbald im Banne von Robert Chodat, welcher im Gedächtnis so manches sanktgallischen Medizinstudenten unverwischbare Spuren hinterlassen hat und so manchen lehrte, unvoreingenommen an ein Problem heranzutreten. Chodat war 26 Jahre alt, führte seine Apotheke am Boulevard de Plainpalais (heute Boulevard Georges-Favon), hatte das berühmt gewordene Institut de Botanique gegründet und war soeben Extraordinarius für medizinische und pharmazeutische Botanik geworden. Zollikofer arbeitete in seinem Laboratorium, und die Frucht der gemeinsamen Untersuchungen war eine Publikation über «Les trichomes capités du *Dipsacus* et leurs filaments vibrants».

In Genf bestand er die beiden propädeutischen Examina und wandte sich hierauf nach Berlin und Heidelberg. Er war ein fleissiger Student, aber den frohen Seiten des Studentenlebens durchaus nicht abgeneigt, und für diese war Alt-Heidelberg seit jeher ein sehr geeigneter Boden. Die letzten Semester verbrachte er in Bern. Die Berner Fakultät mit Theodor Langhans, Theodor Kocher und Hermann Sahli hatte den Gipfel ihres Ruhmes erreicht, ihr Glanz strahlte über die sieben Meere. Nach dem Staatsexamen im Jahre 1896 war er zunächst ein Jahr lang Assistent bei Kocher. Dann ging er zu Sahli und rückte zum Ersten Assistenten auf. Er wurde zur rechten Hand des grossen Meisters, mit dem er bis zu dessen Tod freundschaftlich verbunden blieb. Bei ihm verfasste er seine Dissertation über «Die Jodreaktion der Leukocyten», welcher weitere Publikationen folgten. Inzwischen war Josef Jadassohn im Jahre 1896 als vierter grosser Stern am Himmel der Fakultät aufgegangen, dem er wertvolle dermatologische Kenntnisse und Anregungen verdankte. Den Abschluss der klinischen Studien bildete ein längerer Aufenthalt in London, wo er die pompösen Trauerfeierlichkeiten beim Tode der bereits legendär gewordenen Königin Victoria erlebte.

Nach der Rückkehr in die Heimat verheiratete er sich im Jahre 1901 mit Johanna Pulver von Bern. Aber schon nach vierzehnjähriger überaus glücklicher Ehe wurde ihm die geliebte Gattin durch den Tod entrissen. Sie hinterliess ihm zwei Töchter und einen Sohn. In vorgerücktem Alter schloss er eine zweite Ehe mit der verwitweten Frau Rösli Levy-Diem,

welche ihm eine verständnisvolle Gefährtin war und sich in den bösen Jahren der Krankheit für ihn aufopferte, bis auch sie ihm im Tode voranging. Mehr als ein Jahr hat er nach ihrem Hinschied im Bürgerspital auf das eigene Ende gewartet, bis zuletzt regen Geistes, dem aber eine partielle Aphasie den adäquaten sprachlichen Ausdruck versagte. Am 14. Mai 1963 hat ihn ein sanfter Tod kurz vor der Vollendung des 92. Lebensjahres erlöst.

Zollikofer besass alle Eigenschaften für die akademische Lehrtätigkeit. Sein Freund Conrad Schindler hat zu seinem siebzigsten Geburtstag über sein umfassendes Wissen und seine didaktische Begabung in der «Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift» 1941, Nr. 22, treffliche Worte geschrieben. Er hat aber diese Laufbahn nicht ernstlich ins Auge gefasst und liess sich im Jahre 1901 in der Vaterstadt nieder. Auf die Patienten brauchte er nicht lange zu warten, er gewann sofort das allgemeine Vertrauen und stand alsbald in hohem Ansehen. Während vieler Jahre wirkte er als städtischer Schularzt. In dieser Funktion hat er zusammen mit Otto Wenner eine kleine Epidemie des bisher in der Schweiz unbekannten *Microsporum lanosum* beobachtet und in einer sehr bemerkenswerten Arbeit im «Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte» 1908, Nr. 17, meisterhaft beschrieben.

Im Jahre 1919 eröffnete sich ihm ein neues Wirkungsfeld durch die Demission des bisherigen Chefarztes der medizinischen Abteilung des Kantonsspitals. Er war unbestritten der gegebene Nachfolger. Hier konnte er nun seine reichen Gaben voll zur Geltung bringen und die etwas verstaubte Atmosphäre mit frischem Wind durchlüften. Unter seiner Leitung wurde die Abteilung erweitert, umgebaut und zu einer modernen Klinik ausgestaltet, welche allen Ansprüchen genügen kann. Seinen vielen Assistenten war er nicht nur als Arzt mit erstaunlich vielseitigen Kenntnissen, sondern auch als vornehmer Charakter ein Vorbild. Es ist keiner, der seiner nicht mit dankbarer Verehrung gedenken würde. Nach 17 Jahren segensreicher Tätigkeit musste er wegen Erreichens der Altersgrenze zurücktreten. Er war zwar der erste von allen Spitalärzten, welcher das 65. Altersjahr im Amte vollendet hat, aber gerade hier zeigte sich der Unsinn der starren Altersgrenze im grellsten Lichte. Er widmete sich nun noch während einer langen Reihe von Jahren wieder ausschliesslich der Privatpraxis, wenn auch in etwas reduziertem Umfang, und blieb der geschätzte Consiliarius der Ärzte in der Stadt und in ihrer Umgebung. Er war allen neuen Errungenschaften zugänglich, wusste sie aber stets an den richtigen Platz zu stellen und hat nie an der Priorität des klinischen Blickes gerüttelt. Seine Mahnung, alle fünf gesunden Sinne walten zu lassen und nicht aus jedem systolischen Geräusch einen Herzfehler zu machen, hat immer noch Geltung. Sie war nicht zuletzt an die sanitärischen Untersuchungskommissionen bei der Rekrutierung gerichtet. Seine militärische Laufbahn hat er als Regimentsarzt eines Landwehr-Infanterieregimentes abgeschlossen.

Im Jahre 1926 wurde er in die kantonale Sanitätskommission gewählt und war deren prominentestes Mitglied bis zu seinem Rücktritt im Jahre

1945. Grosse Verdienste erwarb er sich als Präsident der Schweizerischen Ärztekassenkasse sowie als Mitbegründer und langjähriger Geschäftsführer der Schweizerischen Gesellschaft für innere Medizin.

Als ihm die Würde des Seniors der Familie Zollikofer und damit das unbeschränkte Wohnrecht auf dem Schlosse Altenklingen zufiel, verbrachte er hier regelmässig die gute Jahreszeit. Fern vom Getriebe der Stadt genoss er die Ruhe der ländlichen Umgebung und schenkte der Gutsverwaltung seine Aufmerksamkeit. *Beatus ille, qui procul negotiis...*

Erholung fand er auch auf zahlreichen Reisen, von denen eine ihn noch in hohem Alter bis in den Vorderen Orient führte.

Seine jugendlichen Kommilitonen nannten ihn Lux. Nun ist sein Licht ausgelöscht. Er hat vielen Vieles gegeben und wird in den Annalen seiner Vaterstadt einen ehrenvollen Platz einnehmen.

Max Feurer

PUBLIKATIONEN

1. (mit *R. Chodat*) Les trichomes capités du *Dipsacus* et leurs filaments vibrants. Archives des Sciences physiques et naturelles, tome XXVIII, 1892.
2. Zur Jodreaktion der Leukocyten. Inaugural-Dissertation, Bern 1899.
3. Kammerfärbung der Leukocyten. Zschr. für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik, Band XVII, 1900.
4. Über den klinischen Verlauf der Diphtherie bei Serumanwendung unter besonderer Berücksichtigung der Albuminurie. Corr.-Blatt für Schweizer Ärzte 1900, Nr. 18.
5. Über das Verhalten der Leukocyten des Blutes bei localen Hautreizen. Dtsch. Arch. f. klin. Medicin, Band LXIX, 1901.
6. Über die Haut-Tuberkulide. Corr.-Blatt 1902, Nr. 6.
7. Über den Befund von Protagion-haltigen Körnern bei Probepunktionen des Thorax und über das Vorkommen derselben in Tumoren und anderen Affektionen der Lunge. Corr.-Blatt 1902, Nr. 12.
8. Zur internen Behandlung der Perityphlitis. Corr.-Blatt 1906, Nr. 17.
9. (mit *O. Wenner*) Über eine St.-Galler Mikrosporidien-Epidemie. Corr.-Blatt 1908, Nr. 17.
10. Zur Laparoskopie. Schw. Med. Wschr. 1924, Nr. 11.
11. Tuberkulose und Haftpflicht. Schw. Med. Wschr. 1924, Nr. 32.
12. Zur Kritik der Aktivitätsdiagnostik bei tuberkulösen Krankheiten. Schw. Med. Wschr. 1926, Nr. 25.
13. Zur Sanokrysinfrage. Schw. Med. Wschr. 1926, Nr. 36.
14. Über Herzgeräusche und Subfebrilität als häufig verkannte thyreogene Symptome. Schw. Med. Wschr. 1929, Nr. 26.
15. (mit *H. Custer*) Diagnostische Erfahrungen bei Poliomyelitis. Schw. Med. Wschr. 1932, Nr. 6.

**Bibliographische Notizen
über weitere verstorbene Mitglieder**

Beruf, Lebensdaten und Verzeichnis erschienener Nekrologe

**Notes bibliographiques
sur d'autres membres décédés**

Notes biographiques et indication d'articles nécrologiques

Notizie bibliografiche su altri soci defunti

Note biografiche e lista d'articoli commemorativi

Dohrn Reinh. Dr. phil., Prof., Direttore della Stazione zoologica, Napoli. – 13. März 1880 bis 14. Dezember 1962. Mitglied seit 1918. «Rendiconti degli Istituti Scientifici della Università di Camerino» (Luigi Califano), Volume 4, fascicolo 3, 1963.

Gerber Fritz, Dr. phil., Bern. – 18. Mai 1901 bis 6. März 1963. Mitglied seit 1957. «Der Ornithologische Beobachter», April 1963, S. 33–34 (Ernst Hänni); «Schweizer Naturschutz», Juni 1963, XXIX, Nr. 3, S. 86–87 (Dieter Burckhardt, Basel).