

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

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 99 (1917)

Rubrik: Nekrologe und Biographien verstorbener Mitglieder

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 28.02.2026

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

Nekrologe und Biographien
verstorbenen Mitglieder
der
Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft
und
Verzeichnisse ihrer Publikationen
herausgegeben von der
Denkschriften-Kommission.

Redaktion: Fräulein **Fanny Custer** in Aarau,
Quästorin der Gesellschaft.

NÉCROLOGIES ET BIOGRAPHIES
DES
MEMBRES DÉCÉDÉS
DE LA
SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES
ET
LISTES DE LEURS PUBLICATIONS
PUBLIÉES PAR LA
COMMISSION DES MÉMOIRES
SOUS LA RÉDACTION DE MADEMOISELLE **FANNY CUSTER**,
QUESTEUR DE LA SOCIÉTÉ, à AARAU.

ZÜRICH 1917.
Druck von Zürcher & Furrer

Inhaltsverzeichnis

	Autor	Nr.	Seite	
Châppuis, Pierre E., Dr. phil., 1855—1916	Hans Zickendraht	1	1	(P., B.)
Goeldi, Emil August, Prof. Dr., 1859—1917	Th. Studer	5	36	(P., B.)
Hartwich, Carl, Prof. Dr., 1851—1917	Robert Eder	2	8	(P.)
Heim-Vögtlin, Marie, Dr. med., 1845—1916	Alb. Heim	3	26	(P., B.)
Isely, Louis, prof. hon., 1854—1916	Emile Marchand	4	28	(P., B.)
Kocher, Theodor, Prof. Dr., 1841—1917	Dr. Albert Kocher	7	70	(P., B.)
Sarasin, Edouard, Dr., 1843—1917	Luc. de la Rive	6	60	(P., B.)
Zyndel, Fortunat, Dr., 1882—1917	Aug. Buxtorf	8	86	(P., B.)

(P. = mit Publikationsliste, B. = mit Bild.)

Dr. phil. Pierre E. Chappuis.1855—1916.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hat durch den Tod des um die Metrologie so sehr verdienten Physikers Dr. Pierre E. Chappuis einen herben Verlust erlitten, hat doch der Entschlafene, der während sechs Jahren, von 1904 bis 1910, als Sekretär dem Basler Zentralkomitee angehörte, während der ganzen Zeit seiner wissenschaftlichen Tätigkeit seine reichen Erfahrungen in den Dienst der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft gestellt. Wie oft durften wir Physiker in unsern Sektionssitzungen an der Jahresversammlung, die dann später zu Sitzungen der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft wurden, seinen interessanten Ausführungen über Messmethoden äusserster Genauigkeit zuhören, eine gute Schule für alle Beteiligten, die zur Gewissenhaftigkeit und peinlichen Sorgfalt in experimentellen Dingen erzog. Besonders verdienstlich waren seine Mitteilungen, da, wie wir wussten, Chappuis nur ungern das Wort vor grösserem Zuhörerkreise ergriff.

Was die jungen schweizerischen Physiker an ihm verloren haben, das sei, bevor wir auf einen kurzen Abriss seines Lebensganges eintreten, an erster Stelle hervorgehoben. Vorbildlich war der Verstorbene durch seinen väterlich gütigen Charakter. Er verstand es wie Wenige, in fördernder Weise auf die Intentionen junger, in Entwicklung begriffener Kräfte einzugehen, ihnen rücksichtsvoll Rat zu erteilen, zurückzuhalten oder anzutreiben je nachdem es nötig war, immer den

Blick aufs Ganze gerichtet. Gerade dieser letztere Umstand war besonders wertvoll. Wie leicht hätte sein Spezialfach, die Metrologie, wo minutiöseste Detailarbeit die Hauptrolle spielen muss, ihm das Eingehen auf orientierende Arbeiten in neuen noch unbekannten Gebieten, in denen mangelnde Kenntnis aller Begleitumstände genaues Arbeiten zunächst noch ausschliesst, erschweren können. Sein grosses manuelles Geschick mag in besonderer Weise die Brücke zum Verständnis geschlagen haben. Er war nicht peinlich vom Hersteller seiner Apparate abhängig; ein Nebenzimmer seines wohlausgestatteten Privatlaboratoriums in Basel war ganz als Mechanikerwerkstatt mit Drehbank und Schraubstock hergerichtet, angefangene wie auch vollendete Apparate zeugten von seinen technischen Fähigkeiten. Daher verdankt ihm auch der wissenschaftliche Zweig der Basler Elektrizitätsindustrie wertvolle Förderung, daher verstand er auch, dem Verfasser des vorliegenden Nachrufs in seinen Bestrebungen, auf wissenschaftlich technischem Gebiete zur Unabhängigkeit unseres Vaterlandes beizutragen, unschätzbare Hilfe zu gewähren. Gerade da hat Chappuis eine klaffende Lücke hinterlassen, da durften wir erkennen, wie sehr er, der lange Jahre seines Lebens im Auslande zugebracht hatte, dennoch an seinem Vaterlande hing.

Pierre E. Chappuis entstammte einer alten Waadtländer Familie; er wurde am 9. Oktober 1855 zu Bremblens bei Morges geboren. Seine physikalischen Studien führten ihn nach Basel in die Vorlesung unseres unvergesslichen Hagenbach-Bischoff; im Doktorexamen schloss er mit einer Dissertation über die Verdichtung von Gasen auf Glasoberflächen bei G. Wiedemann in Leipzig 1879 seine Studentenjahre ab, um 1881 einem Rufe von J. Pernet an das Bureau International des Poids et Mesures in Sèvres Folge zu leisten.

In Sèvres begann Chappuis sich mit seltenem Geschick in die oft unendlich mühsamen und schwierigen Gebiete der Metrologie einzuarbeiten. Wie er zu seinem Spezialgebiete — der Thermometrie — kam, hat einer seiner Kollegen,



DR. PHIL. PIERRE E. CHAPPUIS

1855—1916.

Dr. Ch. Ed. Guillaume, der jetzige Direktor des Bureau International, in zusammenfassender Weise dargestellt*). Es handelte sich da um nichts Geringeres als um eine Weiterentwicklung der grundlegenden Untersuchungen von Regnault. Jeder Physiker weiss, was es heisst, derartige klassische Arbeiten womöglich zu überbieten. 1888 hat dann Chappuis durch Beziehung der Angaben guter Quecksilberthermometer von definierbaren Eigenschaften bezüglich ihres Glasmaterials auf das Gasthermometer als Normal die Grundlage zur Weiterentwicklung der exakten Thermometrie gelegt. Dazu war, weil man sich über die Wahl des Normalgases für die Thermometrie nur schwer entschliessen konnte, eine Prüfung der Eigenschaften solcher vom idealen Gase abweichender Gase notwendig. Als Normalgase wurden Wasserstoff und – in Anlehnung an das Vorgehen der Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg – Stickstoff gewählt. Die Vergleiche des Quecksilberthermometers mit dem Stickstoff- und dem Wasserstoffthermometer, welche Chappuis in den Jahren 1888 und 1889 angestellt hat, ergaben oberhalb 100° eine einfache lineare Beziehung für die Volumenänderungen dieser Gase mit der Temperatur und bilden in ihrer Genauigkeit eines der Fundamente der heutigen Thermometrie. Es schlossen sich Studien über das Alkoholthermometer und seinen, die Messgenauigkeit wie die Messgrenzen erweiternden Ersatz durch das Toluolthermometer an (1889 bis 1892).

Als um 1896 H. Callendar und E. H. Griffiths bedeutende Anstrengungen zur Einführung des elektrischen Widerstandsthermometers in die thermische Messkunde begannen, wurde J. A. Harker von England nach Sèvres abgeordnet, um gemeinschaftlich mit Chappuis einen Vergleich der Gasthermometer mit dem Platin-Widerstandsthermometer durchzuführen. Von 1897 bis 1901 entstand so eine Reihe wertvoller Publikationen über diesen Gegenstand, dessen ein-

*) Ch. Ed. Guillaume. *Revue générale des Sciences*, 27^e année, p. 204 (1916).

gehendes Studium auch auf die genaue Ermittlung des Siedepunktes geschmolzenen Schwefels führte. Diese Temperatur, wertvoll als hochliegender Fixpunkt, hat nochmals 1913 eine genaue Bearbeitung durch Chappuis erfahren.

Da die Messungen an Quecksilber- und Gasthermometern den Mangel genügend genauer Angaben über die Ausdehnung des Quecksilbers wie auch des Wassers fühlbar gemacht hatten, ging bereits im Jahre 1897 Chappuis an die Auswertung dieser Grössen. Die Ergebnisse zeugten übrigens für Quecksilber in auffallender Weise von der Geschicklichkeit, mit der Regnault schon viel früher an das experimentell so schwierige Problem herangegangen war; für Wasser und Quecksilber ergab sich eine vorzügliche Übereinstimmung der Resultate mit den Zahlenwerten, die an der Reichsanstalt durch Thiesen, Scheel und Diesselhorst erhalten worden waren. Einwände von seiten der Physiker Callendar und Moss machten neuerdings eine Nachprüfung notwendig, die als letzte grosse Arbeit des Verstorbenen unter der Presse ist.

Eine der Hauptaufgaben des internationalen Amtes für Mass und Gewicht ist die genaue Ermittlung des Volumens von einem Kilogramm reinen Wassers beim Maximum der Dichte. Diese Messung kommt bei der Unmöglichkeit der genauen Auswertung von Hohlräumen auf eine Doppelaufgabe, die Volumbestimmung eines Würfels bezogen auf den Normalmeter und die Auftriebsermittlung eines genau definierten Körpers in Wasser, heraus. Hervorragende Namen sind an den Untersuchungen zur Erreichung des gesteckten Zieles beteiligt, wir erinnern an Macé de Lépinay, Michelson, Benoît, Fabry und Perot. Unter Anwendung einer geistvoll kombinierten Methode, welche die Interferenzen monochromatischen Lichtes von genau bekannter Wellenlänge zur Messung herbeizieht, gelang es Chappuis, die Aufgabe bis zur Grenze der heutigen Messtechnik führend zu bemeistern.

Im Jahre 1902 hat Chappuis Sèvres verlassen, doch nicht seine Arbeit, denn er liess im Garten seines Hauses in Basel ein schönes Laboratorium nach den Vorbildern der

Normal-Institute errichten und blieb dauernd in enger Fühlung mit seiner früheren Wirkungsstätte. Den Dank für seine treue Arbeit statteten die Behörden ihm durch Ernennung zum Ehrenmitgliede des Bureau International des Poids et Mesures ab. Was Chappuis seiner Vaterstadt und namentlich der Basler Naturforschenden Gesellschaft gewesen ist, hat Prof. A. Hagenbach in seinem Nachruf*) in herzlicher Weise ausgesprochen. In die Schweiz zurückgekehrt, widmete Chappuis die ihm neben seiner wissenschaftlichen Tätigkeit übrigbleibende Zeit gemeinnützigen Zwecken. Nicht nur war er Vorstandsmitglied unseres Schweizerischen Amtes für Mass und Gewicht, sondern er wandte seine Aufmerksamkeit auch der Basler Naturforschung mit Rat und Tat zu. Die Universität hat ihn nicht als Lehrer an sich zu fesseln vermocht, doch war er als eifriges Mitglied der Bernoullianumskommission für die Förderung akademischer Interessen in wirksamster Weise tätig. An der Gründung der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft hat sich Chappuis erfolgreich beteiligt und war, wenn wir nicht irren, auch ihr erster Präsident. Sein am 15. Februar 1916 erfolgter Hinschied hat die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft in tiefe Trauer versetzt; so oft auch ihre Mitglieder zusammenkommen mögen, es wird sein Name genannt, seine charaktvolle Persönlichkeit schmerzlich vermisst werden. Wir aber, die wir den Verstorbenen kennen und schätzen gelernt haben, werden durch ernste wissenschaftliche Arbeit sein Andenken zu ehren verstehen.

Hans Zickendraht.

*) A. Hagenbach. Verh. d. Naturf. Ges. Basel, Band XXVII, p. 87 (1916). Das am Schlusse des vorliegenden Nachrufes abgedruckte Publikationsverzeichnis verdanke ich der Liebenswürdigkeit von Prof. A. Hagenbach.

Publikationen von Dr. P. E. Chappuis.

(Abdruck aus den Verh. d. Basl. Naturf. Ges. 1916.)

1. Über die Verdichtung der Gase auf Gasoberflächen. *Ann d. Phys.* 8, p. 1—28. 1879.
2. Über die Absorption der Kohlensäure durch Holzkohle und deren Abhängigkeit von Druck und Temperatur. *Wied. Ann. d. Phys.* 12, p. 1—180. 1881.
3. Über die Wärmeerzeugung bei der Absorption der Gase durch feste Körper und Flüssigkeiten. *Wied. Ann. d. Phys.* 19, p. 21—38. 1883. *Verhandl. Schw. Naturf. Gesellsch., Aarau*, 1881, p. 66, und *Compte Rendu de la Soc. Helvét. d. Scienc. nat., Aarau*, 1881, p. 25—30.
4. Etudes sur le thermomètre à gaz et comparaison du thermomètre à mercure avec le thermomètre à gaz. *Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures.* 6, p. 1—125. 1888.
5. Projet relatif aux comparaisons des thermomètres à mercure avec le thermomètre à gaz aux températures élevées. *Comité intern. d. poids et mesures. Procès-verbaux des séances.* p. 66—67. 1889.
6. Mit L. Cailletet, M. Stuhl, L. Grunmach, E. Rimbach: Über Thermometer. *Ztschr. für anal. Chemie.* 29, p. 436—440.
Bestimmungen für die Prüfung von Thermometern bei der Grossherzogtl. Sächs. Prüfungsanstalt für Thermometer zu Ilmenau. *Exners Rep.* 26, p. 171—174. 1895.
7. Projet de comparaison des thermomètres aux températures basses. *Comité intern. d. poids et mesures. Procès-verbaux.* p. 64—66. 1889.
8. Sur les thermomètres à températures basses. *Arch. sc. phys. et nat.* (2) 28, p. 293—301. 1892. *Verhandl. Schw. Naturf. Gesellsch., Basel* 1892, p. 56, und *Compte Rendu de la Soc. Helvét. d. Scienc. nat., Bâle* 1892, p. 20—28.
9. Bestimmung der Ausdehnung des Wassers zwischen 0° und 40°. *Ann. d. Phys.* 63, p. 202—208. 1897.
10. Mit J. A. Harker. Etudes thermométriques. *Comité intern. d. poids et mesures. Procès-verbaux.* p. 157—160. 1899.
11. A comparison of platinum and gas thermom., including a determ. of the boiling point of sulphur on the nitrogen scale. *Proc. Roy. Soc.* 65, p. 327—329. 1898.
12. L'échelle thermométrique normale et les échelles pratiques pour la mesure des températures. *Rapp. du Congr. intern. de phys.* 1, p. 131—147. 1900.
13. Notes on gas-thermometry. *Phil. Mag.* (5) 50, p. 433—442. 1900.
14. Comparaison entre le thermomètre à résistance de platine et le thermomètre à azote. *Soc. franç. de phys.* 151, p. 1—2. 1900.

15. Mit J. A. Harker: A comp. of platin. and gas therm. includ. a determ. of the boiling-point of sulphur on the nitrogen scale. Phil. Trans. Roy. Soc. London. (A) 194, p. 37—134. 1900.
 16. Notes on gas-thermometry. Chem. News. 84, p. 267. 1901.
 17. Note relative au rapport sur l'échelle normale des températures. Congr. intern. de phys. 4, p. 128. 1901.
 18. Mit J. A. Harker: Compar. du thermom. à résist. de platine avec le thermom. à gaz, et déterm. du point d'ébull. du soufre. Journ. de phys. (3) 10, p. 20—28. 1901.
 19. Notes on gas-thermometry. Phil. Mag. (6) 3, p. 243—247. 1902.
 20. Dalton, Gay-Lussac, Regnault: The Expansion of gases by heat. Harper Scientific Memoirs New York and London. XIV.
 21. Nouvelles études sur le thermomètre à gaz. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. 13, p. 1—66. 1903.
 22. Über einige Eigenschaften des geschmolzenen Quarzes. Verhandl. d. Naturf. Ges. Basel. 16, p. 173—183. 1903.
 23. Dilatation du mercure. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. 13, p. 1—31. 1903.
 24. Détermination de la dilatation du mercure. Journ. de phys. (4) 4, p. 12—17. 1905.
 25. Nouvelles déterminations de la valeur du litre. Arch. sc. phys. et nat. (4) 22, p. 259—261. 1903. Verhandl. Schw. Naturf. Gesellsch., St. Gallen 1906, p. 87, und Compte Rendu de la Soc. Helvét. d. Scienc. nat., St-Gall 1906, p. 5—7.
 26. Détermination du volume du kilogramme d'eau. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. 14, p. 1—163. 1907.
 27. Dilatation de l'eau. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. 13, p. 1—40. 1907.
 28. Sur l'influence de l'air dissous sur la densité de l'eau. Arch. sc. phys. et nat. (4) 28, p. 356—357. 1909. Verhandl. Schw. Naturf. Gesellsch., Lausanne 1909, p. 214, und Compte Rendu de la Soc. Helvét. d. Scienc. nat., Lausanne 1892, p. 7—8.
 29. Etude de l'influence de l'air dissous sur la densité de l'eau. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. 14, p. 1—63. 1910.
 30. Sur une nouvelle mire de précision en invar. Verhandl. Schw. Naturf. Gesellsch., Altdorf 1912, p. 150—152.
 31. Une nouvelle détermination du point d'ébullition du soufre. Arch. sc. phys. et nat. (4) 35, p. 386—388. 1913.
 32. Sur la dilatation du mercure. Arch. sc. phys. et nat. (4) 37, p. 258—260. 1914.
 33. Détermination de la température d'ébullition du soufre. Trav. et mém. du bureau intern. des poids et mesures. 16, p. 1—44. 1914
-

Prof. Dr. phil. et Dr. med. h. c. Carl Hartwich.

Vorstand der Pharmazeut. Abteilung der Eidg. Technischen Hochschule.
1851—1917.

Prof. Dr. Carl Hartwich wurde am 26. März 1851 zu Tangermünde, einem kleinen, historisch interessanten Städtchen der preussischen Provinz Sachsen als Sohn eines Apothekenbesitzers geboren. Er besuchte das Gymnasium zu Stendal und trat dann zu Neujahr 1870 als Lehrling in die väterliche Apotheke ein. Nach dreijähriger Lehrzeit zog der junge Apothekergehilfe nach dem schönen Thüringen, nach Coburg und nach Weilburg an der Lahn. Die Mussestunden, die ihm seine Berufsarbeit übrigliess, widmete er mit Vorliebe naturwissenschaftlichen Studien.

Zum Sommersemester 1876 bezog Carl Hartwich die Universität Berlin. Hier in der Reichshauptstadt erschloss sich ihm nun die ganze Grösse der Wissenschaft. Während dreier Semester hörte er Vorlesungen bei den Botanikern Paul Ascherson, Alex. Braun, Brefeld, Aug. Garcke, bei den Chemikern A. W. Hofmann, Pinner, Sell und bei andern.

Nachdem Hartwich das pharmazeutische Staatsexamen bestanden hatte, würde er sich zweifellos am liebsten ganz der Wissenschaft gewidmet haben. Doch zunächst verlangte die Pflicht von ihm die Absolvierung seiner Dienstzeit als Militärapotheker. Zeitweise war er daneben als Chemiker in der Fabrik von Farb- und Gerbmateriale von Bernhard C. Croner tätig. Auch nachher musste dem Wunsche, sich noch

etwas in der Welt umzusehen und an der eigenen wissenschaftlichen Ausbildung weiter zu arbeiten, noch entsagt werden.

Die Kränklichkeit seines Vaters nötigte Hartwich am 1. Juli 1879 die väterliche Apotheke zu übernehmen. 12 Jahre lang hat er dieselbe geführt. Wie mancher wäre unter solchen Umständen in der anstrengenden Berufsarbeit nicht völlig aufgegangen und hätte seine wissenschaftlichen Neigungen begraben! Hartwich aber fühlte noch weitere, tiefere Bedürfnisse in sich, deren Befriedigung ihm als Pflicht erschien. Einerseits war es der Drang, sich der Allgemeinheit nützlich zu erweisen, der den jungen Kleinstadt-Apotheker oft aus seiner Offizin heraustreten liess. Mancherlei öffentlichen Ämtern hat er zum Nutzen seiner Gemeinde viel Zeit gewidmet. Andererseits liessen ihm seine wissenschaftlichen Interessen keine Ruhe. Eifrig botanisierte er in der Umgegend seiner Vaterstadt. Mehr und mehr aber fesselte ihn besonders die Pharmakognosie und speziell die Histologie der Drogen. Mit Genuss vertiefte er sich in nächtlichen Stunden, wie er mir selbst erzählt hat, in die Lektüre der Bücher F. A. Flückigers. Durch diesen geist- und temperamentvollen Schweizer, der damals als Professor an der Universität Strassburg wirkte, waren für die Pharmakognosie erst jene umfassenden Grundlagen geschaffen worden, auf denen sich diese Wissenschaft seither entwickelt hat.

Hartwich lockte es, sich auf diesem Neulande zu betätigen, und während seiner 12jährigen Apothekerzeit verging kein Jahr, ohne dass nicht wenigstens eine wissenschaftliche pharmakognostische Arbeit von ihm in einer Fachzeitschrift erschien. In der Chemiker-Zeitung referierte er bis 1893 in zahlreichen Artikeln über neue Drogen. Neben diesen pharmakognostischen Betätigungen trat aber schon in dieser Zeit ein anderer Zug seines Wesens hervor, die Neigung zu historischen und prae-historischen Arbeiten. Unter Hartwichs Leitung wurden auf den reichen Gräberfeldern in der Umgegend seines Wohnortes Ausgrabungen vorgenommen, zuletzt im Auftrage und auf Kosten des preuss. Kultusministeriums.

Ein so ausgeprägter Drang nach wissenschaftlicher Betätigung konnte sich neben der eigentlichen Berufsarbeit nie voll auswirken. So fasste denn Hartwich, ermutigt durch eine verständnisvolle Gattin, den herzhaften Entschluss, der seinem Leben eine entscheidende Wendung gegeben hat. Am 1. August 1891 verkaufte er seine Apotheke und siedelte nach Braunschweig über, um sich fürder ganz der Wissenschaft und der akademischen Lehrtätigkeit zu widmen. Nachdem er in Bern mit einer Arbeit über Strophanthus-Samen promoviert hatte, habilitierte er sich an der Technischen Hochschule zu Braunschweig als Privatdozent für Pharmakognosie und Pharmazie.

Aber schon wenige Wochen nach der Habilitation wurde der junge Dozent, der sich bereits als praktischer Apotheker in der Wissenschaft einen Namen gemacht hatte, auf das Wintersemester 1892 als Professor der Pharmakognosie, Pharmazeutischen Chemie und Toxikologie an das Eidg. Polytechnikum nach Zürich berufen.

So hatte Hartwich binnen Jahresfrist die stille Landapotheke mit einem angesehenen Lehrstuhl einer erstklassigen Hochschule vertauscht. Es bedeutete keine Kleinigkeit für den 41jährigen, sich in so gänzlich neue Verhältnisse einzuleben. Ein reiches Mass von Arbeit war Hartwich in Zürich beschieden. Aber mit unermüdlichem Fleiss und durchdrungen von tiefem Pflichtgefühl bewältigte er alles.

Hartwich vereinigte in sich die Eigenschaften eines trefflichen Lehrers und diejenigen eines hervorragenden Forschers. Es ist nicht möglich, die reiche und vielseitige Tätigkeit dieses Mannes in dem engen Rahmen, der diesem Nachruf gesetzt ist, auch nur annähernd vollständig zu schildern. Ich will versuchen in einer kurzen Skizze das Tagewerk Hartwichts anzudeuten und dann nachher noch einiges über die Persönlichkeit dieses Mannes zu berichten.

Voller Pläne und mit sichtlicher Lust auf die in Angriff zu nehmende Arbeit kam Hartwich des Morgens ins Institut. Wer von seinen Schülern oder Kollegen ihn auf diesem Wege

etwa begleitete, konnte sicher sein, von dem jederzeit offenen und menschenfreundlichen Manne viel Anregendes zu hören. Auf seinem Arbeitszimmer wartete seiner meist schon eine umfangreiche Post. Hartwich unterhielt eine rege Korrespondenz mit Gelehrten aus aller Welt, mit Freunden und ehemaligen Schülern, mit Drogenhäusern, Museen, Bibliotheken und wissenschaftlichen Instituten. In reichem Masse gelangten Anfragen und Gesuche um Gutachten aus der Praxis an ihn. Doch das alles wurde nebenbei bewältigt. Die Lehrtätigkeit und die wissenschaftliche Forscherarbeit stand Hartwich an erster Stelle. Sorgfältig wurde vor jeder Vorlesung das Demonstrationsmaterial vorbereitet. Hartwich legte Wert darauf, besonders in der Pharmakognosie seine Vorträge durch Vorzeigung eines reichen Anschauungsmateriales, das er im Laufe der Jahre gesammelt hatte, zu beleben. Die Pharmakognosie wurde allseitig, ganz im Sinne Flückigers betrieben. Denkwürdig werden seinen Zuhörern vor allem jene Stunden bleiben, in denen Hartwich auf die menschlichen Genussmittel zu sprechen kam, wobei er dann auch die Herrlichkeiten seiner einzigartigen Sammlungen vordemonstrierte. Aber auch in den Vorlesungen über Pharmazeutische Chemie und Toxikologie, über ätherische Öle und Lebensmittelanalyse wusste Hartwich seine Zuhörer stets zu interessieren.

Eine andere, glänzende Seite seiner Lehrbegabung trat in den pharmakognostischen und technischen Mikroskopierübungen zutage. Hartwich war ein Meister auf dem Gebiete der Mikroskopie. Er ruhte nicht, bis jeder einzelne seiner Schüler das Charakteristische an jedem mikroskopischen Objekte gesehen und jedes Bild richtig verstanden hatte. Wer aber noch ein tieferes Interesse bekundete oder sich im Zeichnen mikroskopischer Objekte besonders bemühte, der konnte seiner speziellen Aufmerksamkeit und Unterstützung sicher sein. Zuwider waren Hartwich, der sich stets mit offenem Geiste für die Welt des mikroskopisch Kleinen wie für die grossen Dinge interessierte, nur Gleichgültigkeit und Geistesstumpfheit oder Dünkel und Grosstuerie.

Bei seinen Besuchen im pharmazeutisch-chemischen Laboratorium bekümmerte sich Hartwich um die Arbeiten jedes einzelnen seiner Studenten. Seinen Assistenten und Doktoranden, die sich mit Spezialarbeiten beschäftigten, stand er jederzeit mit Rat und Unterstützung zur Seite und freute sich mit ihnen über jedes neue Ergebnis ihrer Untersuchungen.

Besondere Aufmerksamkeit schenkte Hartwich dem Ausbau der Pharmakognostischen Sammlung der Technischen Hochschule. Vor allem bemühte er sich um alles, was mit den menschlichen Genussmitteln zusammenhing. Mit unermüdlichem Eifer hat er so allmählich eine ganz einzigartige Sammlung von Materialien, Instrumenten und Apparaten zusammengebracht, die beim Opium-, Tabak- und Haschisch-Rauchen, beim Coca- und Betel-Kauen, beim Genuss von Tee, Maté, Kaffee, Kakao, Kola, Guarana, Sake, Kawa, bei der Verwendung der Pfeilgifte u. s. w. benützt werden. Mit dieser Schöpfung, die jetzt eine Zierde des Pharmazeutischen Institutes der Technischen Hochschule bildet, und mit seinem grossen, glänzenden Werk über die menschlichen Genussmittel — von ihm selbst als sein Hauptwerk bezeichnet — hat sich Hartwich ein unvergängliches Denkmal gesetzt. Die Beschäftigung mit einem allgemein „menschlichen“ Gegenstande — nicht nur Pharmakoethnologie und Pharmakohistorie, sondern Geschichte und Vorgeschichte des Menschengeschlechtes und Völkerkunde im weitesten Sinne beanspruchten sein grösstes Interesse — war Hartwich ein innerstes Bedürfnis; hat er mir doch selbst einmal geäussert, es hätte ihn nie befriedigen können, nur immer Drogen und Nahrungsmittel mikroskopisch zu studieren und sie auf Unverfälschtheit zu prüfen. Und doch war er auch auf diesen Gebieten der Mikroskopie ein unvergleichlicher Meister. Dafür zeugen das Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung von Beythien, Hartwich und Klimmer, dessen botanisch-mikroskopischen Teil Hartwich verfasst hat, und seine vielen wissenschaftlichen Einzelpublikationen, von denen bei weitem die grösste Zahl histologische Fragen behandeln. Die mikroskopische Technik verdankt Hartwich verschiedene neue wert-

volle Hilfsmittel der Untersuchung. Neben der Anatomie beschäftigte sich Hartwich aber auch mit der Morphologie, Chemie, Mikrochemie, Geschichte und Handelsgeographie vieler Drogen, Gewürze, Nahrungs- und Genussmittel und Fasern. Endlich wurden von ihm in einzelnen Abhandlungen auch botanisch-systematische und physiologische Probleme bei Arzneipflanzen behandelt. Es ist mir nicht vergönnt, Hartwichts emsige wissenschaftliche Tätigkeit, die sich neben seiner akademischen Lehrtätigkeit, neben der Institutsleitung und der Gutachtentätigkeit in aller Stille abspielte — im Institut und abends meist noch zu Hause war Hartwich unermüdlich an der Arbeit —, hier eingehender zu schildern. Hartwichts Verdienste um die Wissenschaft und um die Anwendung derselben auf die Praxis, seine Verdienste um das Pharmakopöewesen und besonders auch um die *Pharmacopoea helvetica* ed. IV sind auch schon von verschiedener Seite, besonders trefflich von seinem Freunde und Kollegen C. Schröter ¹⁾, ferner von A. Tschirch ²⁾ und O. Tunmann ³⁾ geschildert worden. Erwähnt sei hier noch, dass Hartwich seit 1905 Mitglied der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft gewesen ist. An der 79. Jahresversammlung der Gesellschaft in Zürich, 1896, präsierte er die Sektion für Pharmazie und Lebensmittelchemie.

Bei einer so umfangreichen und verdienstvollen Betätigung, wie sie Hartwich entfaltete, ist es nicht zu verwundern, dass ihm auch zahlreiche Ehrenbezeugungen zuteil wurden. Von allen hat ihn wohl die Ernennung zum Doktor *medicinae honoris causa* durch die Zürcher Universität am meisten gefreut.

In seinem Verkehr mit den Menschen war Hartwich von gewinnender Lebenswürdigkeit. Wer das Glück hatte, ihm näher zu treten, lernte in ihm einen Mann von edelsten Charaktereigenschaften kennen, schätzen und lieben. Güte und Menschenliebe waren die Grundzüge seines Wesens. Helfen, wo er

¹⁾ Schweiz. Apotheker-Zeitung 1917, Nr. 10 und 11.

²⁾ Deutsche Apotheker-Zeitung 1917, Nr. 23 u. Pharmazeut. Post 1917.

³⁾ Ber. d. deutsch. pharm. Ges. 1917, 205.

helfen konnte war ihm ein Herzensbedürfnis. Mit rührender Dankbarkeit vergalt er die kleinste Gefälligkeit, die man ihm erwies. Die edle Einfachheit, Bescheidenheit, Gerechtigkeit in der neidlosen Anerkennung fremder Verdienste und die Wahrheitsliebe, die diesen Menschen zierten, spiegeln sich auch in all seinen Schriften wieder. In gewissenhafter Arbeit und treuer Pflichterfüllung fand Hartwich seine Befriedigung. „Man muss stille seine Pflicht tun“ hörte ich ihn in den letzten Jahren oft sagen. Er hat nie eine grosse Sache gemacht aus seiner Person und seinen Verdiensten. Ich erinnere mich auch, wie er es in seiner grossen Bescheidenheit einmal ablehnte, ein Forscher genannt zu werden. Dieser Ehrentitel gebühre nur den Grössten im Reiche der Wissenschaft.

In Gesellschaft und bei frohen Anlässen im Kreise der Schüler konnte Hartwich in heiterster Stimmung fröhlich mittun. Die ganze Innigkeit seines Empfindens und die vollendete Ritterlichkeit seines Wesens lernte aber erst kennen, wer ihn im Kreise seiner Familie sah. Allen, die in seinem gastlichen Hause verkehrten, wird die Herzlichkeit und Gemütlichkeit und der feine Takt, der dort waltete, unvergesslich bleiben.

24 Jahre lang hat Professor Hartwich in Zürich gewirkt und die Pharmazeutische Abteilung der Eidg. Technischen Hochschule während dieser Zeit zu hoher Blüte gebracht. Leider sollte es ihm nicht mehr vergönnt sein, seine Tätigkeit in dem im Herbst 1916 bezogenen, prächtigen, neuen Pharmazeutischen Institut fortzusetzen, für dessen Zustandekommen er sich grosse Verdienste erworben hat. Schon vor 1914 war seine Gesundheit zeitweise stark angegriffen. Als dann die Stürme des Weltkrieges hereinbrachen, da verschlimmerte sich sein Zustand rasch. Der feinfühlig und von glühendem Patriotismus für sein deutsches Vaterland erfüllte Mann litt furchtbar unter dem Eindruck der schrecklichen Ereignisse und unter der Sorge für seinen einzigen, freiwillig ins Feld gezogenen Sohn. Eine tiefe psychische Depression breitete ihre Schatten über sein früher so heiteres Gemüt. Am Abend des 25. Februar 1917 wurde Professor Hartwich im Alter

von nahezu 66 Jahren von schweren Leiden durch den Tod erlöst.

Alle, die ihn im Leben gekannt haben, werden diesem ausserordentlichen Manne ein treues Andenken bewahren. In der Geschichte der Pharmazeutischen Wissenschaften aber wird sein Name mit unauslöschlichen Lettern eingetragen sein.

Robert Eder.

Verzeichnis der Schriften von Prof. Dr. C. Hartwich.¹⁾

Grössere Arbeiten:

Beschreibungen neuer Drogen, in etwa 80 Artikeln in der „Chemiker-Zeitung“ (Coethen) bis zum Jahre 1893 erschienen (ohne Namen).

1886. Artikel pharmakognostischen Inhalts für das „Handwörterbuch der Pharmacie“ von A. Bostowski. 1. Aufl. 1886; 2. Aufl. 1904—14.

— Zahlreiche Artikel pharmakognostischen Inhalts in der Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. 1. Aufl. 1886—1891, herausgegeben von E. Geissler und J. Moeller. 2. Aufl. 1904—1914, herausgegeben von J. Moeller und H. Thoms.

1891. Kommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. — 3. Ausgabe, 2 Bände 1891 und 1892, in Gemeinschaft mit Hager und Bernh. Fischer. — 4. Ausgabe 1901, mit Bernh. Fischer.

1897. Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreich.

1901. Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis, neu bearbeitet und herausgegeben von B. Fischer und C. Hartwich. 1. Aufl. 1901. 7. Aufl. 1913.

1906. Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. Pharmakognostischer Teil von C. Hartwich. 1906. Nachtrag 1912.

1911. Die menschlichen Genussmittel, ihre Herkunft, Verbreitung, Geschichte, Anwendung, Bestandteile und Wirkung. 877 Seiten gr. 8^o, mit 24 Tafeln und 168 Abbildungen im Text.

1914. Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung, herausgegeben von Beythien, Hartwich und Klimmer. II. Band: Botanisch-mikroskopischer Teil von C. Hartwich. — 473 Seiten gr. 8^o, 3 Tafeln, 175 Textabbildungen.

Kleinere Abhandlungen:

1879. Pharmakognostische Notizen: Chinesische Birngallen und Gambir. (Archiv d. Pharmacie 214 [1879], 524.)

¹⁾ Schweiz. Apotheker-Zeitung 1917, Nr. 11.

1880. Über Algarobilla. (Archiv. d. Pharmacie 216 [1880], 281.)
Blaufärbung des Brotes durch Rhinanthin und dessen Vorkommen in einigen Pflanzen. (Archiv d. Pharmacie 217 [1880], 289.)
— Zwei Väter der deutschen Botanik. (Blätter für Handel, Gewerbe und soziales Leben. Magdeburg, 1880.)
— Hrabanus Maurus Magnentius. (Die Natur. Halle.)
1881. Über chinesische Birngallen. (Archiv d. Pharmacie 219 [1881], 31.)
1882. Über die Samenschale der Coloquinte. (Archiv d. Pharmacie 220 [1882], 582.)
1883. Übersicht der technisch und pharmazeutisch verwendeten Pflanzengallen. (Archiv der Pharmacie 221 [1883], 819.)
1884. Über die japanischen Gallen. (Archiv d. Pharmacie 222 [1884], 904.)
1885. Über Gerbstoffkugeln und Ligninkörper in der Nahrungsschicht der Infectoria-Gallen. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1885.)
— Über Samen Cedronis. Über Samen Curcubitae. (Archiv. d. Pharmacie 223 [1885], 249, 252.)
1886. Verfälschung des Safrans. (Chemiker-Zeitung 1886.)
1887. Über die Pigmentzellen des Cacaosamens. (Archiv d. Pharmacie 225 [1887], 958.)
— Über die Fruchtschale von Juglans regia. (Archiv d. Pharmacie 225 [1887], 325.)
1888. Über den Strophanthussamen. (Archiv d. Pharmacie 226 [1888], 500.)
— Über einige Ölsamen. (Chemiker-Zeitung 1888 ff.)
1889. Über die Meerzwiebel. (Archiv d. Pharmacie 227 [1889], 577.)
1890. Über die Schleimzellen der Salepknollen. (Archiv d. Pharmacie 228 [1890], 563.)
— Über den Orlean. (Archiv d. Pharmacie 228 [1890], 415.)
1892. Beitrag zur Kenntnis der Strophanthus- und einiger mit denselben verwandter Samen. (Dissert. Bern 1892 und Archiv d. Pharmacie 230 [1892], 401.)
— Beiträge zur chemischen und pharmakognostischen Kenntnis der Kakaobohnen (gemeinsam mit H. Beckurts). (Archiv d. Pharmacie 230 [1892], 589.)
— Bedeutung der Entdeckung von Amerika für die Drogenkunde. (Berlin, Springer, 1892.)
1893. Zum Nachweis des Mutterkorns. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmacie XXXI [1893], 369.)
— Historisches über die Kultur der Arzneipflanzen. (Vortrag auf der General-Versammlung des Schweiz. Apoth.-Vereins in Zürich 1893.) (Schweiz. Wochenschrift f. Chemie und Pharmacie XXXI [1893], 441, 453, 465.)

1893. Eine falsche Sarsaparilla aus Jamaica. (Archiv d. Pharmacie 231 [1893], 37.)
- Tragantähnliches Gummi aus Ostafrika. (Archiv d. Pharmacie 231 [1893], 43.)
 - Beitrag zur Kenntnis einiger Strychnos-Drogen. (Festschrift zur 50jährigen Stiftungsfeier des Schweiz. Apotheker-Vereins, Zürich 1893.)
1894. Über alte deutsche Heilpflanzen. (Vortrag auf der General-Versammlung des Schweiz. Apoth.-Vereins in Zug, 1894.) (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmacie XXXII [1894], 489.)
- Aus der Geschichte der Gewürze. (Öffentl. Vortrag im Rathaus zu Zürich.) (Apotheker-Ztg. IX [1894], 401, 415, 439.)
 - Über eine falsche Carthagena-Ipecacuanha und Bemerkungen über Ipecacuanha. (Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. XXXII [1894] Nr. 8.)
 - Bemerkungen über Ipecacuanha. (Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. XXXII [1894], Nr. 17.)
 - Über zwei falsche Chinarinden. (Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. XXXII [1894], Nr. 29. u. Pharmac. Ztg. XXXIX [1894], 677.)
 - Über die Epidermis der Samenschale von Capsicum. (Pharmac. Post XXVII [1894], 609, 633.)
1895. Über das Mutterkorn von *Molinia coerulea* Mönch. (Schweiz. Wochenschr. für Chemie und Pharmacie XXXIII [1895], 13.)
- Über die Wurzel der *Richardsonia scabra*. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmacie XXXIII [1895], 283.)
 - Pharmakognostisches und Botanisches aus Holland (gemeinsam mit C. Schröter). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XXXIII [1895], 353, 365.)
 - Über die Frucht der *Vanilla guianensis* Splitgerber. (Ber. d. deutsch. pharm. Ges. V. [1895], 381.)
 - Über eine neue Verfälschung der Senegawurzel. (Archiv d. Pharmacie 233 [1895], 118.)
1896. Über einen schweizerischen Altertumsfund von pharmazeutischem Interesse. Über die Kristallformen des Kalkoxalates bei Hyoscyamus. Ausstellung im pharmazeutischen Laboratorium. Protokoll der Sektion f. Pharmazie und Lebensmittelchemie a. d. 79. Jahresversammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, „Verhandl.“ von Zürich 1896, p. 192—193 und „Compte-Rendu d. Travaux de la Soc. helvét. d. Scienc. natur.“ Zurich 1896, p. 108—109 et p. 110—111 (Archives d. Scienc. phys. et natur. Genève). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XXXIV [1896], 361.)

1896. Über *Coffea liberica*. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XXXIV [1896], 473.)
- Beschreibung einer Anzahl interessanter chilenischer Drogen: I. Chagual-Gummi, II. Culli colorado (K. Peinemann), III. Cepa caballo, IV. Palo Panguy. (Zeitschr. des allg. österr. Apoth.-Ver. XXXIV [1896], Nr. 22, 23, 24 und 25.)
 - Beobachtungen über abnormen Bau verschiedener Aconitknollen. (Vortrag auf der Naturforscherversammlung zu Frankfurt.) (Pharmac. Ztg. XLI [1896], 659.)
 - Über die Samenschalen der Solanaceen. (Vierteljahrsschr. der Naturforschend. Ges. in Zürich XLI [1896].)
 - Ostindische Drogen. Handelsbericht von Gehe & Co. in Dresden. Sept. 1896. S. 2—13.
 - Untersuchungen beim Dorfe Kabelitz, Kreis Jerichow II. Nachrichten über deutsche Altertumsfunde 1896, Heft 6.
 - Die Pharmakognostische Sammlung des Eidg. Polytechnikums in Zürich. (Zürich, Zürcher & Furrer, 1896.)
1897. Über Rosenöl. (Referat eines Vortrages.) Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmacie XXXV [1897], 125.)
- Über eine interessante Sarsaparilla. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XXXV [1897], 500.)
 - Gummi von Angra Pequeña. (Apoth.-Ztg. XII [1897], 624.)
 - Über einige chilenische Drogen. V. Canelo. (Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. XXXV [1897], Nr. 17—20.)
1898. 1. Über einige Pfeilgifte von der Halbinsel Malakka.
- 2. Über falsche Sarsaparilla. (Vorträge an der Jahresvers. der Schweiz. Naturforsch. Ges. in Bern, 2. Aug. 1898.) „Verhandl.“ von Bern 1898, p. 138—139 und „Compte-Rendu d. Travaux de la Soc. helvét. d. Scienc. natur.“ Berne 1898, p. 50—52 (Archives d. Scienc. phys. et natur., Genève). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XXXVI [1898], 416.)
 - Weitere Mitteilung über das Gummi von Angra Pequeña. (Apoth.-Ztg. XIII [1898], 182.)
 - Geschichtliche u. botan. Mitteilungen über *Papaver somniferum*. (Vortrag a. d. Naturforscherversammlung in Düsseldorf.) (Pharmac. Ztg. XLIII [1898], 684 u. Apoth.-Ztg. XIII [1898], 669.)
 - Weitere Beiträge zur Kenntnis der Cubeben. (Archiv der Pharmacie 236 [1898], 172.)
 - Über einige falsche Chinarinden. (Archiv der Pharmacie 236 [1898], 641.)
 - Georg Dragendorff. (Ber. d. deutsch. pharm. Ges. VIII [1898], 297.)

1898. Das Opium als Genussmittel. (Neujahrsblatt d. Naturforschenden Ges. in Zürich 1898.)
1899. Über eine neue Cotorinde aus Brasilien. (Archiv der Pharmacie 237 [1899], 427.)
- Über die refraktometrische Untersuchung ätherischer Öle. (Apoth.-Ztg. XIV [1899], 584.)
 - 1. Über Mutterkornkrankungen in der Schweiz. 2. Rauchopium. 3. Neuere Muster von Chinarinden. 4. Falsche Chinarinde. 5. Verpackungsarten des Curare. 6. Hülsen der Sennapflanzen. 7. Alcornocorinde als Ersatz für Jaborandiblätter. 8. Massoirinde aus Neu-Guinea. 9. Zwei falsche Ipecacuanhasorten aus Venezuela. 10. Vanille und Ingwer aus Deutsch-Ostafrika. 11. Australischer Sandarac. 12. Roh-Cocaïn. (Mitteilungen auf der Herbstversammlung des Apothekervereins des Kantons Zürich, 24. Nov. 1898.) (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmacie XXXVII [1899], 25.)
 - Über bulgarisches Opium. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmacie XXXVII [1899], 121.)
 - Über Papaver somniferum und speziell dessen in den Pfahlbauten vorkommende Reste. (Apoth.-Ztg. XIV [1899], 278 und Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XXXVII [1899], 223.)
 - 1. Eine neue Cotorinde aus Brasilien. 2. Eine falsche Ipecacuanha. 3. Früchte von Coumarouna odorata Aubl. 4. Bemerkungen zur älteren Geschichte des Rhabarbers. (Mitteilungen auf der Frühjahrsversammlung des Apothekervereins des Kantons Zürich.) (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmacie XXXVII [1899], 310.)
 - 1. Eine neue Cotorinde. 2. Einige falsche Ipecacuanhawurzeln. 3. Chinarinde. 4. Ersatz der Quillajarinde. (Mitteilungen auf der Herbstversammlung des Apothekervereins des Kantons Zürich.) (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmacie XXXVII [1899], 519.)
 - Ein Entwurf für das Deutsche Arzneibuch, 4. Ausgabe. Die pharmakognostischen Artikel. (Apoth.-Ztg. XIV [1899], 708.)
1900. Über die „Königsnelken“, eine interessante Missbildung der Gewürznelken. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XXXVIII [1900], 473.)
- Über den Ceylon-Zimt. (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. in Zürich XLV [1900] und Apoth.-Ztg. XV [1900], 502.)
 - Die Drogen des neuen Arzneibuches für das Deutsche Reich, IV. Ausgabe. (Apoth.-Ztg. XV [1900], 580.)
 - Über eine als Jaborandi in den Handel gekommene Alcornocorinde und über Alcornocorinden im allgemeinen (gemeinsam mit E. Dünninger). (Archiv d. Pharmacie 238 [1900], 341.)

1900. Beiträge zur Kenntnis der Angosturarinden (gemeinsam mit M. Gamper). (Archiv der Pharmazie 238 [1900], 568.)
- Notiz über prähistorischen Bernstein-Schmuck aus italienischen Gräbern. (Verhandlungen der Berliner anthropolog. Gesellschaft [17. Febr. 1900].)
1901. Giftiger Sternanis. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XXXIX [1901], 104.)
- Bemerkungen über Safrankultur in der Schweiz. (Schweiz. Wochenschrift f. Chemie und Pharmacie XXXIX [1901], 346.)
 - Über zwei Verfälschungen der Folia Belladonnae. (Schweiz. Wochenschr. für Chemie und Pharmacie XXXIX [1901], 430.)
 - Über einen sogenannten Rhabarber aus Guatemala. (Schweiz. Wochenschr. für Chemie und Pharmacie XXXIX [1901], 579.)
 - Einige Bemerkungen über Semen Strophanthi. (Apoth.-Ztg. XVI [1901], 155.)
 - Einige weitere Bemerkungen über Semen Strophanthi. (Apoth.-Ztg. XVI [1901], 183.)
 - Über eine als Ersatz der Cascarillrinde angebotene Crotonrinde. (Apoth.-Ztg. XVI [1901], 893.)
 - Über ein paar neue Mikroskop-Okulare mit Messvorrichtung. (Apoth.-Ztg. XVI [1901], 901.)
 - Über den Rhabarber des Handels. (Vortrag auf der Naturforscherversammlung zu Hamburg.) (Pharmac. Ztg. XLVI [1901], 776.)
 - Beiträge zur Kenntnis des Zimt. (Archiv der Pharmacie 239 [1901], 181.)
 - Beitrag zur Kenntnis der Ipoh-Pfeilgifte und einiger zu ihrer Herstellung verwendeter Pflanzen (gemeinsam mit P. Geiger). (Archiv d. Pharmazie 239 [1901], 491.)
 - Erwiderung auf den Vortrag von E. Gilg „Das Arzneibuch IV vom Standpunkte des Pharmakognosten“. (Ber. d. deutsch. pharm. Ges. X [1901], 267.)
1902. Über Cascarill-Ersatz, Chinarinden aus Guatemala, falsche Cotorinde, Sarsaparile. (Vortrag in d. Herbstversammlung des Apoth.-Vereins des Kant. Zürich, 5. Nov. 1901.) (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XL [1902], 17.)
- Bemerkung über Menschenfett. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XL [1902], 228.)
 - Zur Einrichtung des Studiums für Nahrungsmittelchemiker. (Schweiz. Wochenschrift f. Chemie und Pharmacie XL [1902], 514.)
 - Vorläufige Mitteilung über die Bubimbi-Rinde aus Kamerun. (Apoth.-Ztg. XVII [1902], 339.)
 - Zur Erinnerung an Georg Eberhard Rumphius. (Apoth.-Ztg. XVII [1902], 410.)

1902. Beiträge zur Kenntnis der Sarsaparillwurzeln. (Archiv d. Pharmacie 240 [1902], 325.)
- Beobachtungen über den Nachweis des fetten Öles und seine Bildung, besonders in der Olive (gemeinsam mit W. Uhlmann). (Archiv d. Pharmazie 240 [1902], 471.)
1903. Wertbestimmung von Drogen. (Arbeiten d. Schweiz. Pharmakopöekommission.) (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie 1903, Nr. 41 u. ff.)
- Das Archiv der Pharmazie. (Apoth.-Ztg. XVIII [1903], 897.)
 - Beiträge zur Kenntnis des Rauchopiums und der beim Opiumrauchen wirksamen Stoffe (gemeinsam mit N. Simon). (Apoth.-Ztg. XVIII [1903], 505, 512.)
 - Über den Nachweis fetter Öle durch mikrochemische Verseifung (gemeinsam mit W. Uhlmann). (Archiv d. Pharmacie 241 [1903], 111.)
 - Beitrag zur Kenntnis der Casimiroa edulis La Llave (gemeinsam mit W. Bickern). (Archiv d. Pharmazie 241 [1903], 166.)
 - Beiträge zur Kenntnis der Cocablätter. (Archiv der Pharmazie 241 [1903], 617.)
 - Über Cardamomen von Colombo, das Rhizom von Zingiber Mioga und Galanga major. (Ber. d. deutsch. pharm. Ges. XIII [1903], 141.)
1904. Ein Wort über die Vertretung der Pharmakognosie an den deutschen Hochschulen. (Apoth.-Ztg. XIX [1904], 641, 650.)
- Über einen weissen Perubalsam (gemeinsam mit A. Hellström). (Archiv der Pharmazie 243 [1904], 218.)
 - Über das Vorkommen von Phlotogucin in Pflanzen (gemeinsam mit M. Winekel). (Archiv der Pharmazie 242 [1904], 462.)
 - Beiträge zur Kenntnis der Ipecacuanhawurzeln. (Archiv d. Pharmazie 242 [1904], 649.)
 - Über einen abnormen Rhabarber. (Festschrift für Hofrat Prof. Dr. August Emil Ritter Vogl von Fernheim [1904], 117.)
1905. Über Verunreinigungen und Verfälschungen der Rhizome von Hydrastis canad. — Über Calabarbohnen. — Über die Oxydierbarkeit des Ferrum reductum. (Vortrag in der Frühjahrsversammlung des Apoth.-Vereins des Kantons Zürich, 20. Juni 1905.) (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmacie XLIII [1905], 440.)
- Beiträge zur Kenntnis der Senfsamen (gemeinsam mit A. Vuillemin). (Apoth.-Ztg. XX [1905], 162 u. ff.)
 - Über einige Verfälschungen und Verwechslungen des Rhizoma Hydrastis (gemeinsam mit A. Hellström). (Apoth.-Ztg. [1905], 345.)
 - Über einige Substitutionen der Cascarillrinde (gemeinsam mit A. Hellström). (Apoth.-Ztg. XX [1905], 353.)
 - Beitrag zur Kenntnis einiger technisch und pharmazeutisch verwendeter Gallen. (Archiv. d. Pharmazie 243 [1905], 584.)

1905. Die Verbreitung alkoholischer Genussmittel auf der Erde (Vortrag.) (Apoth.-Ztg. XX [1905], 825, 838.)
- Über *Glyceria fluitans*, ein fast vergessenes einheimisches Getreide (gemeinsam mit G. Håkanson). Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel X [1905], 473.)
 - Beiträge zur Kenntnis des Betelkauens. Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem Nr. 32, Februar 1905.
1906. Drogenverfälschungen (*Flos Arnicae*, *Rad. Sarsaparillae*, *Cascara amarga*). Formen des Teegebrauches in Japan. — Mitteilungen auf der Herbstversammlung des Apoth.-Vereins des Kantons Zürich. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmazie XLIV [1906], 8.)
- Eigentümliche Bildung von Wundkork in der Wurzel von *Althaea officinalis*. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLIV [1906], 137.)
 - Einige Bemerkungen über die Kolanuss. (Zeitschr. des allg. österr. Apoth.-Ver. [1906], Nr. 9 u. 10, und Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie, XLIV [1906], 201.)
 - Über eine einfache Methode zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmazie XLIV [1906], 629.)
 - Beiträge zur Kenntnis des Digitalisblattes und seiner Verfälschungen mit Berücksichtigung des Pulvers (gemeinsam mit P. Bohny). (Apoth.-Ztg. XXI [1906], 21 u. ff.)
 - Über einige in neuerer Zeit vorgekommene Drogenverfälschungen. (Apoth.-Ztg. XXI [1906], 66.)
 - Über die Cascarillrinde. 3 Mtlg. (Apoth.-Ztg. XXI [1906], 776.)
 - Frühlingsferien in Spanien. Tagebuchblätter von einer Reise. (Apoth.-Ztg. XXI [1906].)
 - Einige Bemerkungen über den Pfeffer. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel XII [1906], 524.)
1907. Mexikanische Canthariden. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmazie XLV [1907], 73.)
- Noch einmal die indischen Bohnen. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLV [1907], 75.)
 - Über *Smilax aspera*. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLV [1907], 133.)
 - Die Sedimentiermethode, ein Hilfsmittel zur mikroskopischen Untersuchung von Pulvern. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLV [1907], 544.)
 - Über die chinesische Pharmazie. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLV [1907], 767.)
 - Über den giftigen Sternanis. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLV [1907], 798.)

1907. Noch ein Wort über die Pharmakognosie in Deutschland. (Apoth.-Ztg. XXII [1907], 129.)
- Zum zweihundertsten Geburtstag Linnés. (Apoth.-Ztg. XXII [1907], 406.)
 - Weitere Bemerkungen über Samen Strophanthi. (Apoth.-Ztg. XXII [1907], 1017.)
 - Einige Bemerkungen über die Sarsaparillen. (Ber. d. deutsch. pharm. Ges. XVII [1907], 250.)
1908. Eine falsche Senegawurzel. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLVI [1908], 537.)
- Nachweis von arseniger Säure durch Mikrosublimation (gemeinsam mit F. Toggenburg). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLVI [1908], 831.)
 - Eine zweite falsche Senegawurzel. (Schweiz. Wochenschr. für Chemie und Pharmazie XLVI [1908], 749.)
1909. Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 1. Zarzaparilla. 2. Ipecacuanha. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLVII [1909], 126 u. 141.)
- Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 3. Coca und Mate. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmazie XLVII [1909], 193.)
 - Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 4. Chinarinden (gemeinsam mit A. Jama). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLVII [1909], 249.)
 - Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 5. Chuña. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLVII [1909], 313.)
 - Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 6. Copaivabalsam (gemeinsam mit A. Jama). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLVII [1909], 373.)
 - Ein paar pharmakognostische Notizen aus Briefen der Herzogin Elisabeth Charlotte von Orléans. (Apoth.-Ztg. XXIV [1909], 485 und Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLVII [1909], 529.)
 - Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 7. Quino-Quino-balsam von Myroxylon balsamum (L.) Harms. var. γ punctatum (Klotzsch) Baill., ein Verwandter des Tolu- und des Perubalsams (gemeinsam mit A. Jama). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLVII [1909], 625 u. 641.)
 - Beiträge zur Kenntnis des Tees (gemeinsam mit Paul A. Du Pasquier). (Apoth.-Ztg. XXIV [1909], 109, 119, 130, 136.)
 - Bemerkungen über das ätherische Öl der Kamille. (Apoth.-Ztg. XXIV [1909], 585.)
 - Beiträge zur Kenntnis des Fenchels (gemeinsam mit A. Jama). (Ber. d. deutsch. pharm. Ges. XIX [1909], 396.)

1909. Beiträge zur Kenntnis des Kaffees. (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel XVIII [1909], 721.)
1910. Die Rohstoffe des neuen Arzneibuches. (Apoth.-Ztg. XXV [1910], 25 u. ff.)
- Über Pituri. (Apoth.-Ztg. XXV [1910], 679.)
 - Über eine Sarsaparilla aus Angola. (Pharmazeut. Praxis IX [1910], 97.)
1911. Über eine Mandragoras-Wurzel. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLIX [1911], 269.)
- Über eine Ipecacuanhawurzel aus Sao Paulo. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie XLIX [1911], 593.)
 - Die Rohstoffe des neuen Arzneibuches. (Apoth.-Ztg. XXVI [1911], 6 u. ff.)
 - Über alkoholische Getränke aus dem Bärenklau (*Heracleum sphondylium* L.) (Apoth.-Ztg. XXVI [1911], 703.)
1912. Über eine neue Ipecacuanhawurzel aus Columbien. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie L [1912], 93.)
- Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 8. Über Estoraque oder Benjui von *Styrax Pearcei* Perk, var.: *bolivianus* Perk und von *Styrax camporum* Pohl (gemeinsam mit A. Wichmann). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie L [1912], 237.)
 - Schweizer Mutterkorn vom Jahre 1911. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie L [1912], 281.)
 - Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. Nachtrag zu Nr. 7. Quino-Quinobalsam von *Myroxylon balsamum* (L.) Harms var. γ punctatum (Klotzsch) Baill. (1909). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie L [1912], 312.)
 - Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 9. Drei bolivianische Gerberrinden (gemeinsam mit A. Wichmann). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie L [1912], 353.)
 - Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 10. Über Lluja (gemeinsam mit A. Wichmann). (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie L [1912], 392.)
 - Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 11. Faser zur Herstellung von Panamahüten. (Schweiz. Wochenschr. f. Chemie und Pharmazie L [1912], 237.)
 - Über unsere Gewürze. (Apoth.-Ztg. XXVII [1912], 684 u. 697.)
 - Einige Beobachtungen an Stärkekörnern und über die Zählkammer, ein Hilfsmittel zur quantitativen Ermittlung von Verfälschungen vegetabilischer Pulver (gemeinsam mit A. Wichmann). (Archiv der Pharmazie 250 [1912], 452.)
 - Über den Harzbalsam von *Pinus cambodgiana* (gemeinsam mit A. Wichmann). (Archiv d. Pharmazie 250 [1912], 472.)

1912. Über tropische Genussmittel und speziell über das Sirih-Kauen. Vortrag auf der „Koloniale Landbouw Tentoonstelling te Deventer“. Holland, Juli 1912.
 - Über einige algerische Farbstoffe und Verwandtes (Henna, Teppichfarben, Augenschminke). Beitrag von C. Hartwich in: „Vom Mittelmeer zum Nordrand der Sahara“ von Dr. M. Rikli und Dr. C. Schröter. (Zürich, Orell Füssli, 1912.)
 1913. Über die Siam-Benzoe. (Apoth.-Ztg. XXVIII [1913], 669, 685, 698.)
 1914. Über eine Sammlung bolivianischer Drogen. 12. Palillo (gemeinsam mit A. Rüeger). (Schweiz. Apoth.-Ztg. LII [1914], 305.)
 - Über Channa, ein Genussmittel der Hottentotten (gemeinsam mit E. Zwicky). (Apoth.-Ztg. XXIX [1914], Nr. 94/100.)
 - Prof. Dr. Eduard Schär. (Beilage „Nekrologe“ zu den Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellschaft, 1914, 1. Teil.)
-

Dr. med. Marie Heim-Vögtlin.

1845 – 1916.

Marie Vögtlin wurde im Jahre 1845 als Pfarrerstochter im aargauischen Dörfchen Bözen geboren. Sie erhielt ihren Schulunterricht zuerst von ihren Eltern und einem Dorflehrer, später in Pensionen in Talheim und Montmirail. Kurz nach ihrer Heimkehr wurde ihr Vater nach Brugg berufen, wo Marie Gelegenheit bekam, öfters in einem kleinen Kinderkrankenhaus mitzuhelfen und sich entschloss, Arzt zu werden. Sie bereitete sich selbst und heimlich auf die Maturität vor, und nachdem sie zuerst in ihrer Familie und dann bei den Behörden mit grosser, stiller Energie mächtige Widerstände gegen das damals unerhörte Vorhaben überwunden hatte, wurde sie im Jahr 1868 an der Zürcher Universität immatrikuliert, als einzige Studentin neben einer Russin. Stufe um Stufe wurde sie immer nur provisorisch und unter Vorbehalten zugelassen; sie bestund aber dann alle Prüfungen so glänzend, dass der Erfolg zur definitiven Anerkennung zwang. So wurde sie die Bahnbrecherin für das Frauenstudium, für das sie niemals mit Worten kämpfte, sondern nur durch die wirkliche Leistung eintrat. 1873 erwarb sie den medizinischen Dokortitel, setzte unterdessen ihre Studien fort in Leipzig und arbeitete 1½ Jahre als Assistenzärztin am Frauenspital von Dresden. Im Herbst 1874 begann sie nach bestandenen Staatsexamen ihre Privatpraxis als die erste Ärztin auf dem europäischen Kontinent — im besonderen als *Frauenärztin* — in Zürich. Sofort bekam sie Arbeit in Masse. Im Jahre 1875 verheiratete sie sich mit



DR. MED. MARIE HEIM-VÖGTLIN

1845—1916

dem Professor der Geologie Albert Heim. Nach etwa 15 Jahren strengster Arbeit als Ärztin fing Frau Dr. Heim an, einen Teil ihrer Praxis an jüngere Kolleginnen abzutreten, um sich noch mehr als bisher ihren Kindern und sozialer Arbeit widmen zu können. Ihr kleines populäres Büchlein über „Die Pflege des Kindes im ersten Lebensjahr“ ist ein Kleinod, das in dieser Art nur einer Mutter gelingen konnte, die zugleich erfahrene Ärztin war. Eine Reihe von Jahren hat sie in der schweizerischen Pflegerinnenschule, zu deren Gründerinnen sie zählte, die „Kinderstube“ als Ärztin geleitet und den Pflegerinnen Unterricht erteilt. Daneben betrieb sie die Versorgung verwaister Kinder und anderes mehr. Ein ganz ungewöhnlicher medizinischer Scharfblick, verbunden mit der wohlthuendsten und aufopferndsten Liebe zu allen Hilfsbedürftigen waren die Grundlagen ihrer Wirksamkeit. Im 66. Altersjahr fing ein Lungenleiden an, ihre ungewöhnliche Arbeitskraft aufzuzehren. Nach 37 jähriger Arbeit als praktische Ärztin zog sie sich ganz vom Berufe zurück. Ihr Leiden beurteilte sie selbst bis zur letzten Viertelstunde richtig und schaute dem Ende mit grosser Fassung und Ruhe entgegen. Sie starb am 7. November 1916.

Alb. Heim.

Publikationen von Frau Dr. M. Heim:

- 1874. Über den Zustand der Genitalien im Wochenbett. Dissertation. Leipzig.
 - 1879. Einige Fälle seltener Blasenkrankungen. Korrespondenzblatt für Schweizer-Ärzte, Jahrg. IX.
 - 1898. Die Pflege des Kindes im ersten Lebensjahr (in Briefen). Im Auftrag des Schweiz. gemeinnützigen Frauenvereins, zuerst 1898 und nachher in mehreren vermehrten Auflagen erschienen.
 - 1904. Die Aufgabe der Mutter in der Erziehung der Jugend zur Sittlichkeit. Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung des Zürcher Frauenbundes zur Hebung der Sittlichkeit am 19. Mai 1904. Zürich, Zürcher & Furrer.
 - 1907. Worte einer Mutter an Mütter. Flugschrift Nr. 5 des Abstinenzverbandes der Stadt Zürich.
-

Louis Isely.

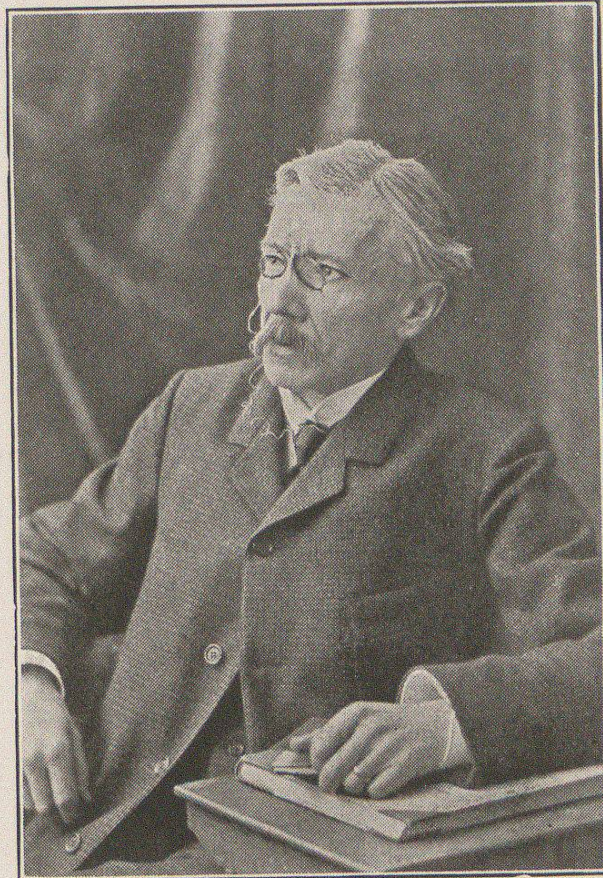
Professeur honoraire de l'Université de Neuchâtel.

1854—1916.

Louis Isely naquit à Moudon le 11 avril 1854. Son père, Jean-Pierre Isely, était alors professeur de mathématiques et de français au collège de cette ville. En 1855, la famille Isely quittait le Canton de Vaud pour s'installer d'abord au Locle, puis en 1859, à Neuchâtel, où Jean-Pierre Isely avait été appelé pour enseigner les mathématiques et une partie des sciences naturelles. C'est dans cette dernière ville que Louis Isely fit toutes ses classes et qu'il obtint, en 1870, son baccalauréat ès-sciences. De même que son père, ses goûts le portaient vers l'enseignement, celui des sciences exactes en particulier. En 1873, il se rendait à Zurich à l'Ecole polytechnique; il en sortait en 1877, porteur du diplôme de cet établissement. F.-H. Weber débutait alors à Zurich; c'est avec lui qu'Isely prépara son travail de diplôme.

Ses études terminées, il rentra à Neuchâtel où il devait consacrer le meilleur de sa vie comme professeur de mathématiques au Gymnase cantonal et à l'Académie de cette ville, poste qu'il occupa après la démission d'Amable Vielle, en 1880.

Isely avait une profonde vénération pour la profession d'éducateur de la jeunesse. En homme de conscience, il prit toujours ses fonctions de pédagogue très au sérieux, et rien ne le rebutait tant que les choses bâclées en matière d'enseignement. Il savait exposer les théories mathématiques à la perfection et beaucoup de cerveaux rebelles aux mathé-



LOUIS ISELY

1854 – 1916.

matiques lui doivent d'avoir compris et même goûté les méthodes de la science exacte. C'est avec un soin méticuleux qu'il préparait ses leçons. Il cherchait toujours à se mettre à la portée de ses élèves, et surtout des moins habiles, au détriment peut-être de ceux qui avaient l'esprit éveillé et l'intelligence plus vive, qui ne comprenaient pas toujours la patience de leur professeur. Quelle peine ne se donnait-il pas pour rendre ses développements mathématiques aussi clairs que possible! Quelle minutie et quelle exactitude pour dessiner au tableau noir ses épures de géométrie descriptive!

Isely n'était pas partisan de la spécialisation professionnelle des jeunes gens dès l'école moyenne, et les programmes où en peu de temps doivent être traitées un grand nombre de questions, n'étaient pas son fort. Dans ses leçons, il s'attachait surtout à inculquer à ses élèves les principes généraux des sciences mathématiques; non pas qu'il n'ait eu aucun intérêt pour les applications, mais il estimait, en tant que professeur, avoir à exposer tout d'abord, et dans leurs détails, les théories. Le plus souvent, il ne trouvait pas le temps nécessaire pour la résolution de nombreux exercices. Si cette méthode a peut-être du bon dans l'enseignement universitaire, elle ne va pas sans désavantages dans l'enseignement moyen.

Lors de la réorganisation de l'enseignement des mathématiques au Gymnase scientifique de Neuchâtel, en 1911, Isely dut borner son activité à son enseignement universitaire. Ce coup lui fut extrêmement pénible. Dégouté de la manière d'agir des autorités à son égard, il démissionna peu après de la chaire de mathématiques de l'Université. En récompense de son activité et de ses travaux, l'Université de Neuchâtel lui décerna le titre de „professeur honoraire“.

Dès lors, il ne s'intéressa plus aux questions pédagogiques. Il se retira à Rossenges sur Moudon, dans son domaine familial, et pendant les cinq années qu'il vécut encore, dans son pays d'origine, il s'occupa de botanique et de littérature.

Il s'éteignit à Neuchâtel, où il revenait de temps en temps passer quelques mois, le 27 août 1916.

Il est difficile de dire qu'Isely ait eu un goût fortement marqué pour un chapitre spécial des mathématiques. Il avait formé le dessein de rédiger un traité de géométrie rationnelle, destiné à l'enseignement de la géométrie élémentaire dans les gymnases et les écoles secondaires du degré supérieur. Il estimait que l'enseignement actuel de la géométrie élémentaire semble ignorer presque totalement les progrès accomplis par cette science depuis l'époque où Euclide en jetait les premières bases. Il insistait souvent sur le parti que l'on devrait tirer des travaux récents, qui impriment à la géométrie un cachet philosophique qui rend plus attrayante l'étude de cette branche des mathématiques. « Le principe de dualité et la notion du signe, écrit-il¹⁾, devraient être introduits aussitôt que possible dans un enseignement rationnel de la géométrie. . . . Il serait bon aussi, dès le début, de familiariser les élèves avec la notion de l'infini et avec celle des imaginaires. . . . On devrait encore, dès les premières leçons d'exercices, appuyer sur le degré d'exactitude et de simplicité que l'on peut obtenir dans les constructions géométriques, par l'usage de la règle, de l'équerre et du compas. On choisirait ce moment pour inculquer aux élèves quelques notions sommaires, et cependant suffisantes, de Géométrie-graphie. »

Isely lisait beaucoup et se tenait au courant des publications et des théories nouvelles. Il aimait à rédiger ses notes, fruit de ses lectures et de ses études, sous forme de courts mémoires, qu'il présentait à la Société neuchâteloise des sciences naturelles, et qui ont paru pour la plupart, à partir de 1882, dans les Bulletins de cette Société. Citons: « La géométrie de la sphère et l'hexagramme mystique », « Discriminants et solutions singulières », « Les propriétés homographiques de l'équation de Riccati », etc.

¹⁾ Les progrès de la Géométrie et l'enseignement moderne, p. 46 et p. 52.

L'histoire de la science l'intéressait tout particulièrement. C'est dans ce domaine qu'il publia, en 1901, son ouvrage le plus important: « Histoire des sciences mathématiques dans la Suisse française », pour faire acte de patriotisme, comme il le dit lui-même, en rappelant au souvenir de ses contemporains les grandes choses que nos pères ont accomplies dans le domaine du raisonnement. Ce livre fortement documenté est le fruit d'un travail de plus de quinze années. En compulsant les annales et les archives des divers cantons de la Suisse romande, son auteur réussit à rassembler des matériaux précieux sur la vie et les œuvres de plus de cent mathématiciens ayant honoré leur pays par leurs recherches laborieuses et désintéressées dans le domaine des sciences exactes.

Isely publia encore quelques notices historiques sur « Les femmes mathématiciennes », « Les connaissances mathématiques et astronomiques des anciens Egyptiens », les « Epigraphes tumulaires de mathématiciens », « Lie et son œuvre », « Pascal et ses détracteurs », etc. Il publia des lettres inédites de Louis Agassiz et de Bourguet.

La minutie et la perfection qu'il mettait dans son enseignement se retrouvent dans tous ses travaux. Ecrits dans une langue vivante, ses mémoires ne sont pas dépourvus de recherches littéraires. Il adorait la prose et la poésie. Son fils nous dit¹⁾ que « sa bibliothèque était aussi fournie au point de vue littéraire qu'au point de vue scientifique, et certains bouts rimés qu'il composa avaient une saveur et une fraîcheur toute particulière. Il était la démonstration vivante de cette idée, qui paraît une anomalie à certaines personnes, les mathématiques et les lettres sont deux sœurs très intimes. » N'a-t-il pas écrit lui-même²⁾:

¹⁾ Louis Isely. — Article nécrologique par Louis Isely fils, prof. Tome XLI du Bulletin de la Soc. neuch. des sciences nat., 1917.

²⁾ Histoire des sciences mathématiques dans la Suisse française. — Louis Isely, 1901, p. 181.

« Mathématicien et poète ! Ces mots semblent jurer ensemble. Quoi ! dira-t-on, deux facultés qui s'excluent mutuellement, l'une du cerveau, l'autre de l'âme, peuvent se rencontrer chez le même individu ? Le même esprit peut manier indifféremment et tour à tour les formules et les vers ? Pur hasard, simple anomalie ! répondent les gens superficiels. Nous ne partageons pas leur opinion. Nous savons qu'au contraire les hautes mathématiques procurent à ceux qui les cultivent avec amour de saines émotions et de nobles jouissances, que la joie des difficultés vaincues touche de près à l'enthousiasme. Aucun cri de triomphe n'égala jamais le fameux « eureka ! » d'Archimède. »

Isely fit partie de plusieurs sociétés et commissions d'éducation de la ville de Neuchâtel. La politique joua même un assez grand rôle dans sa vie durant quelques années. Il aimait beaucoup à se rendre aux séances de la Société neuchâteloise des sciences naturelles où il présenta de nombreuses communications. Il faisait partie de cette société depuis 1881. En 1898, il se fit recevoir de la Société helvétique des sciences naturelles.

Isely restera pour ses nombreux élèves le maître à l'esprit clair, le pédagogue enthousiaste pour la science qu'il enseignait avec tant de simplicité, et de plus un homme au cœur très affectueux. Ce fut un mathématicien consciencieux qui s'efforça d'inculquer pendant de longues années, à de nombreuses générations, l'amour désintéressé de la science et qui, de ce fait, dans la mesure de ses forces, a honoré son pays.

Emile Marchand.

Publications du Prof. Louis Isely.

1882. La géométrie de la sphère et l'hexagramme mystique. — Tome XII, 3^e cahier, du Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, 17 pages in-8°.
1883. Nouveaux principes de trigonométrie. — Tome XIII du Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, 12 pages in-8°.
1884. Essai sur l'histoire des mathématiques dans la Suisse française. — Programme des cours de l'Académie de Neuchâtel, 57 pages in-4°.
1889. Courbes et équations de mortalité. — Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, tome XVII, 12 pages in-8°.
1892. Application du principe de dualité à l'étude des trièdres. — Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, tome XX, 8 pages in-8°.
1893. Propriétés harmoniques des miroirs et des lentilles. — Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, tome XXI, 12 pages in-8° et 1 planche de 4 figures.
1894. L'enseignement des mathématiques dans la première Académie de Neuchâtel. — Imp. du « National Suisse », La Chaux-de-Fonds, 10 pages in-8°.
- Les femmes mathématiciennes. — Conférence académique, Neuchâtel, 32 pages in-8°, y compris des notes et additions.
1895. Les connaissances mathématiques et astronomiques des anciens Egyptiens. — Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, tome XXIII, 15 pages in-8°.
1896. La géométrie non euclidienne. — Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, tome XXIV, 14 pages in-8°.
- Lettres inédites de Louis Agassiz. — Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, tome XXIV, 17 pages in-8°.
1897. Problèmes de géométrie analytique à deux dimensions. — Traduit de l'allemand. Attinger frères, Neuchâtel, 80 pages in-8°.
1899. Epigraphes tumulaires de mathématiciens. — Bulletin de la Société des sciences nat. de Neuchâtel, tome XXVII, 8 pages in-8°. (Voir également Archives des sciences phys. et nat., 4^{me} période, tome XXV, mars 1908).
1901. Histoire des sciences mathématiques dans la Suisse française. — 1 volume in-8° de 215 pages, Imprimerie nouvelle, Neuchâtel.

1904. Cinq lettres inédites de Bourguet. — Imp. du « National suisse », La Chaux-de-Fonds, 40 pages in-8°.
- Les origines de la théorie des fractions continues. — Arch. des sciences phys. et nat., 4^{me} période, tome XVII, avril 1904, 2 pages in-8° — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXII, 11 pages in-8°, 1905.
 - Leibniz et Bourguet. Correspondance scientifique et philosophique (1707—1716). — Arch. des sciences phys. et nat., 4^{me} période, tome XVII, mai 1904, 4 pages in-8°. Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXII, 44 pages in-8°, 1905.
1906. Lie et son œuvre. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXIII, 14 pages in-8°.
1907. Discriminants et solutions singulières. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXIV, 24 pages in-8°.
- Les progrès de la Géométrie et l'enseignement moderne. — Imp. Attinger frères, Neuchâtel, 54 pages grand in-8°.
 - Pascal et ses détracteurs. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXIV, 20 pages in-8°.
1908. La Géométrie ou l'art des constructions géométriques. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXIV, 7 pages in-8°.
- Solutions singulières des équations différentielles d'ordre supérieur. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXV, 14 pages in-8°. Arch. des sciences phys. et nat., 4^{me} période, tome XXV, mars 1908, 2 pages in-8°.
 - A propos de deux théorèmes de géométrie élémentaire. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXV, 7 pages in-8°. Arch. des sciences phys. et nat., 4^{me} période, tome XXV, mars 1908, 2 pages in-8°.
1909. Une application intéressante de la «section d'or», rectification approchée de la circonférence. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXV, 3 pages in-8°.
- Léonard Euler (1707—1783). — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXVI, 11 pages in-8°.
 - Le myosotis et les logarithmes. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXVI, 4 pages in-8°. Arch. des sciences phys. et nat., 4^{me} période, tome XXVII, mai 1909, 3 pages in-8°.
 - Les premiers cours de chimie de l'Académie de Neuchâtel en Suisse. — «Diergart, Beiträge aus der Geschichte der Chemie».
1910. Les propriétés homographiques de l'équation de Riccati. — Bulletin de la Société neuch. des sciences nat., tome XXXVII, 8 pages in-8°.

Deux communications qui n'ont pas été publiées in extenso, mais dont un compte-rendu a paru dans le Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles :

1897. Les surfaces pseudo-sphériques de Beltrami et l'espace à quatre dimensions. — Tome XXV, 2 pages in-8^o.

— La machine de Grant pour la résolution des équations numériques.
— Tome XXV, 2 pages in-8^o.

Professor Dr. Emil August Göeldi.

1859 — 1917.

In der Nacht vom 4. auf den 5. Juli verschied plötzlich an einem Herzschlag Prof. Dr. E. A. Göeldi, ausserordentlicher Professor für Biologie und Tiergeographie an der Universität Bern und Ehrendirektor des nach ihm benannten Museum Göeldi für Naturgeschichte in Pará, Brasilien.

Emil August Göeldi, am 28. August 1859 in Ennetbühl im Obertoggenburg als Sohn des Lehrers Johannes Göeldi geboren, zeigte schon früh eine lebhafte Liebe zur Natur. In seinen ersten Studien, die er zunächst in der Realschule, in Heiden, später im Gymnasium von Schaffhausen, wo er die Maturitätsprüfung bestand, absolvierte, war seine Lieblingsbeschäftigung die Naturwissenschaft. Enge schloss er sich namentlich an einen seiner Lehrer, Dr. Nuesch, den späteren Entdecker der prähistorischen Station des Schweizersbildes in Schaffhausen, an, dem er stets ein dankbares Andenken bewahrte. Um sich auch im Französischen auszubilden, besuchte er nachher das Lehrerseminar in Peseux, Kt. Neuenburg, von wo aus er in dem nahegelegenen Neuenburg naturgeschichtliche Vorlesungen an der Akademie besuchte. Seinen Aufenthalt in der französischen Schweiz verlängerte er noch dadurch, dass er in einem Privaterziehungsinstitut in Neuveville eine Hilfslehrerstelle annahm. Aus dieser Zeit stammt eine seiner Erstlingsarbeiten, Ornithologische Beobachtungen am Bielersee, die in der Zeitschrift „Zoologischer Garten“ in Frankfurt 1881 erschien. Das Streben, welches ihn zur Erlernung der franzö-



PROF. DR. E. A. GOELDI

1859 – 1917.

sischen Sprache nach der romanischen Schweiz getrieben hatte, veranlasste ihn zur Vervollkommnung des Italienischen nach Neapel zu gehen, wo er die Vorlesungen an der Universität besuchte und zu gleicher Zeit in dem Institut Dohrn sich mit der Meeresfauna bekannt machte. Zum tieferen Eindringen in das Studium der biologischen Wissenschaften war aber noch eine spezielle Ausbildung auf einem Universitätslaboratorium geboten. In den achtziger Jahren, wo unter dem Einfluss der Darwin'schen Lehre namentlich die Zoologie einen ungeheuern Aufschwung nahm, waren es die Laboratorien in Leipzig und besonders das unter Häckel stehende Laboratorium in Jena, welches von allen Seiten die Schüler anzog. So sehen wir ihn im Jahr 1882 die Universität Jena besuchen, wo Häckel und Hertwig die zoologischen und vergleichend anatomischen Wissenschaften lehrten. Hier gelang es ihm auch, als Assistent Häckels in intime Beziehung zu seinem ausgezeichneten Lehrer zu treten. Nach einem weitem Aufenthalt an der Universität Leipzig, wo Leuckart sein Lehrer war, erlangte er in Jena sein Doktordiplom mit einer Arbeit über den Hautpanzer der Panzerwelse. Hier wurde er mit einer Anzahl von interessanten Fischtypen aus den südamerikanischen Gewässern bekannt und schon hier mag ihm der Wunsch gekommen sein, näher in ein Gebiet einzudringen, wo die Natur solche wunderbare Formen hervorbringt. So war denn sein nächstes Streben, Gelegenheit zu bekommen, eines der tropischen Länder zu besuchen. Drei Stellen standen dem jungen Gelehrten offen: Eine Professur in Chili, eine Stelle als Custos am Museum in Adelaide, Australien, und eine Museumsstelle mit Professur in Rio de Janeiro, Brasilien. Er entschied sich für Rio de Janeiro. In der herrlichen Tropenwelt Brasiliens war das Interesse für Naturwissenschaften gefördert durch Besuche vieler Gelehrter, besonders von Agassiz, der in den siebziger Jahren eine Expedition nach dem Amazonenstrom unternommen hatte, und durch seine Vorträge den Kaiser Don Pedro den II. für die Naturwissenschaften begeistert hatte. Das Museum in Rio de Janeiro, in dem

Goeldi die Stelle eines Sektionschef der zoologischen Abteilung erhielt mit dem Auftrag, öffentliche Vorlesungen über Zoologie, vergleichende Anatomie und Embryologie zu halten, wofür ihm auch der Professortitel zuteil wurde, erfreute sich der besondern Protektion des brasilianischen Kaisers, der selbst mit seinem Hof öfter den Vorlesungen beiwohnte. Seine Aufgabe wurde bald auf Wunsch des Kaisers dahin erweitert, dass er den Auftrag bekam, als Experte für die Krankheiten der Kulturgewächse am Ackerbauministerium zu funktionieren. Hierdurch erwuchs ihm die Gelegenheit zu häufigen ausgedehnten Reisen in das Innere des Landes. Goeldi war schon bestimmt in der zu gründenden Universität in Rio de Janeiro eine Professur zu erhalten, als im Jahre 1889 die Revolution ausbrach, welche Brasilien zur Republik machte und vorläufig die alten Einrichtungen total umgestaltete. Bei der Gelegenheit verlor Goeldi mit mehreren seiner Kollegen seine Stelle und zog sich mit seiner Familie nach der Colonia Alpina im Orgelgebirge auf die Besitzung seines Schwiegervaters zurück. Vier Jahre lebte er hier als Privatgelehrter und seiner Musse verdanken wir eine Reihe von köstlichen Beobachtungen und Forschungen über die Tierwelt der dortigen Gegend. Von hier stammen die wertvollen Beobachtungen über die Entwicklung und Biologie verschiedener Laubfroscharten, von hier seine Forschung über die Lebensweise der Blattschneiderameisen, hier auch erschienen die zum Teil populär gehaltenen hübschen Werke über die Vögel Brasiliens, *As Aves do Brasil*, und über die Säugetiere.

Als nach der Revolution die neuen Verhältnisse sich einigermaßen zu konsolidieren begannen und das Interesse an Kunst und Wissenschaft wieder aufblühte, musste die Regierung bald erkennen, dass eine schätzbare Kraft hier brach läge, welche dem Lande noch zu grossem Nutzen gereichen könnte, und so erfolgte denn ein Ruf an Emilio Goeldi, die Direktion eines Museums in Pará an der Mündung des Amazonenstromes zu übernehmen. Im Jahre 1894 begab sich Goeldi dorthin und nun entfaltete er eine Tätigkeit, welche

bald dem Museum von Pará einen Weltruf verschaffen sollte. Der Anfang war freilich nicht vielversprechend. Das Museum enthielt einige alte schlechte Bälge brasilianischer Säugetiere und Vögel, einige Reptilien in Spiritus und Insekten, alles in ziemlich delabiertem Zustande; aber nun begann eine wirksame Umgestaltung der Verhältnisse. Dank der Unterstützung des sympathischen Leiters der amazonischen Provinz konnten zunächst Hilfsarbeiter zugezogen werden, welche in botanischer und geologischer Richtung tätig waren, und mit Hülfe grösserer Mittel gelang es bald, ein reiches Material für das Studium der Naturgeschichte des Landes zusammenzubringen. Pará wurde zur Zentralstelle für die naturwissenschaftliche Erforschung des Amazonasgebietes, in seinem Museum häuften sich die tierischen Objekte, die Herbarien, die geologischen und mineralogischen Sammlungen, ein zoologischer Garten bot den erstaunten Bewohnern den Anblick ihrer reichen Fauna und mineralogische Belegstücke belehrten über die Zusammensetzung des Bodens. Auch die Ethnographie der Indianerstämme fand hier ihre Darstellung. Forschungsreisen im Bereich des Stromgebietes des Amazonas, die sich bis an die peruanische Grenze ausdehnten und weit in das Gebiet der Nebenflüsse, wie des Rio Purús, eindringen, brachten immer neues Material und zahlreiche neue Formen, selbst von Säugetieren und Vögeln wurden neue Arten der wissenschaftlichen Welt unterbreitet. Ein unerschöpfliches Material bot ferner die grosse reichbewachsene Insel Marajó im Mündungsgebiet des Amazonas.

Die periodische Ausgabe eines Bulletins des Museum Paraense in ihren 14 bis jetzt erschienen Bänden, der *Memorias do Museo Goeldi de Historia natural et d'Ethnographia* gaben Auskunft über die neuen Forschungen und bilden heute eine der wichtigsten Quellen für die Kenntnis des Amazonasgebietes. Hier veröffentlichte Goeldi seine Verzeichnisse der Reptilien und der Fische des Amazonas, während eine grosse Zahl von Einzelpublikationen über neue Arten in den „*Proceedings der Zoological Society of London*“ erschienen. Hier entstand

auch ein Atlas der Vögel Brasiliens, das Werk über die geweihtragenden Hirsche Brasiliens und die wichtige Publikation über die Stechmücken von Pará, deren Kenntnis von grosser Wichtigkeit wurde, nachdem man erfahren hatte, dass diese Stechmücken die Überträger des Wechselfiebers und anderer Tropenkrankheiten waren, welche in Brasilien so verheerend auftraten. In diesem wichtigen Werke wurden nicht nur die einzelnen Arten dargelegt, sondern auch ihre ganze Entwicklungsgeschichte verfolgt, und damit die Mittel in die Hand gegeben, die Gefahren die sie bringen, von ihrem Ursprung an zu bekämpfen. Die botanischen Forschungen waren einem jungen Schweizergelehrten, Dr. Huber aus Schaffhausen, anvertraut, welcher seine Resultate in dem schönen Werke „Arboretum amazonicum“ veröffentlichte.

Bis 1905 hat Goeldi in diesem Lande unter dem Äquator gewirkt, aber zuletzt fühlte er, dass ein weiterer Aufenthalt in den Tropen erschwerend auf seine Arbeitskraft und Gesundheit einwirkte, dazu wünschte er seinen heranwachsenden Kindern eine europäische Erziehung zu geben, und endlich zog ihn seine alte Liebe zum Vaterland, die ihn nicht verlassen hatte, nach der Heimat zurück. So kehrte er nach einem Aufenthalt von über 20 Jahren in den Tropen in die Schweiz zurück, mit dem Titel eines Ehrendirektors des Museums von Pará, das künftig den Namen Museo Goeldi tragen sollte. Er fixierte sich in Bern, wo er zu gleicher Zeit die sämtlichen Doubletten seiner in Pará gemachten Sammlungen im dortigen Museum deponiert hatte. Gerne nahm unsere Universität den erfahrenen und weltberühmten Gelehrten in seinen Lehrkörper auf und während 12 Jahren hat er seine reichen Kenntnisse unserer Hochschule gewidmet. Seine Gebiete, die er beherrschte, waren Kapitel aus der Tiergeographie, über die er selbst so reiche Erfahrung gesammelt hatte, über Biologie der Tiere, wobei namentlich die Biologie der gesundheitschädlichen Insekten in Betracht gezogen wurde, über morphologische Probleme und über die in neuerer Zeit so viel diskutierten Probleme der Erbllichkeit. Alle seine Vorlesungen waren auf

das gewissenhafteste und genaueste ausgearbeitet und ihre spätere zusammenfassende Publikation gaben diesen Vorlesungen einen bleibenden Wert. So seine Publikationen über die sanitär-pathologische Bedeutung der Insekten, über den Generationswechsel im Tier- und Pflanzenreich, seine Schrift über die schweizerischen Wirbeltiere.

So wenig man ihm auch den langen Aufenthalt in dem erschlaffenden äquatorialen Klima anmerkte, so wurde er doch hin und wieder von kleinen Leiden geplagt, die ihn zwar nicht an der Ausübung seiner Berufstätigkeit hinderten, aber doch an seinen Kräften zehrten, und plötzlich trat unerwartet die Katastrophe ein, welche dieses reiche und arbeitsame Leben zerstörte. Goeldi war ein Mann von geradem und edlem Charakter, der in uneigennütziger Weise seine ganze Kraft der Wissenschaft widmete.

Th. Studer.

Publikationen von Prof. Dr. E. A. Goeldi.

Abkürzungen: Mitt. d. Schweiz. Entom. Ges. = Mitteilungen der Schweiz. Entomologischen Gesellschaft. — Schw. Bl. f. Ornith. = Schweiz. Blätter für Ornithologie. Rev. Agric. Inst. Flumin. = Revista Agricola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura, Rio de Janeiro.

- 1878. Mystisches aus der Pflanzenwelt. „Neue Alpenpost“, Zürich, Jahrg. 1878—1879, 110 pag.
- 1880. Dr. Dohrn's zoologische Station in Neapel. „Über Land und Meer“, Stuttgart (Halberger), 1880.
- Kulturgeschichtliches über das Veilchen. „Neue Alpenpost“, Zürich, 1880—1881.
- Die Elster in Mythologie und Volksglauben. Vortrag, gehalten in der St. Gallischen Naturforschenden Gesellschaft, 31. August 1880. „Neue Alpenpost“, Zürich, 1880.
- Rabe und Krähe in Mythologie und Volksglauben. Eine kulturhistorisch-naturwissenschaftliche Studie. „Neue Alpenpost“, Zürich, Jahrg. 1880, 78 pag.
- Galileo Galilei. Öffentlicher Vortrag gehalten in Biel (Kt. Bern), den 9. Februar 1880. „Neue Alpenpost“, Zürich, Jahrg. 1880, 20 pag.
- Ein zoologischer Streifzug im Golfe von Neapel. „Daheim“, Leipzig, Jahrg. 1880—1881.

1880. Verzeichnis der Vögel des Kantons Schaffhausen. „Journal für Ornithologie“, Prof. Dr. J. Cabanis, Berlin, Jahrg. 1880, Heft I, pag. 357—383.
- Vergleichende Entwicklungsgeschichte des Gehörorgans im Tierreiche. I. Wirbellose. II. Wirbeltiere. Doppelvortrag, gehalten vor den Naturforschenden Gesellschaften zu Schaffhausen am 29. Dezember 1883 und 5. April 1884 und zu St. Gallen.
1881. Ornithologisches aus Neapel. „Journal für Ornithologie“, Leipzig, 1881, 29. Band. April, pag. 188—196.
- Ornithologische Beobachtungen am Bielersee während des Winters 1879—1880. Neuveville (Kt. Bern). „Zoologischer Garten“, Frankfurt a. M., Jahrgang 1881, Nr. 7 und 8, 15 pag.
- Über marine Gastropoden. Vortrag, gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft zu Schaffhausen, 28. Juli 1881.
- Über die zoologische Station zu Neapel und die an derselben gebräuchliche Methode mikroskopischer Untersuchung. Vortrag, gehalten an der Naturforschenden Gesellschaft zu Schaffhausen, 27. September 1881.
1883. Kopfskelett und Schultergürtel von *Loricaria cataphracta*, *Balistes capriscus* und *Accipenser ruthenus*. Vergleichend anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Studien zur Deckknochenfrage. Inaugural-Dissertation. „Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft“, Bd. XVII, N. F. X. Bd. Jena, 1884, 52 pag. 3 Tafeln.
- , Auszug und vorläufige Notiz. „Zoologischer Anzeiger“. Leipzig, August 1883.
- Zug und Zugstrassen der Vögel. (Mit Karte nach Palmén). „Gartenlaube“, Leipzig, 1883.
- Der kranke Apfelbaum. (Mit 4 Tafeln.) Vortrag vor dem landwirtschaftlichen Verein zu Schaffhausen. 1883—1884.
- Der Bernstein und seine Fauna. — Ein Blick in das Tierleben der Vorwelt. Vortrag, Leipzig, 1883.
1884. Schwammfischerei und künstliche Schwammzucht. Vortrag, Leipzig, 1883.
- Leuchtende Seetiere. „Gäa“, Aprilheft (Red. Dr. J. Klein), 1884.
- Studien über die Blutlaus (*Schizoneura lanigera* Hausmann) [*Puceron lanigère*]. Mit 3 lithographischen Farbentafeln. (Subventioniert durch Beschluss vom Regierungsrat des Kantons Schaffhausen am 31. Juli 1884.) Schaffhausen 1884, 4^o, Verlag von Fr. Rothärmel.
- Aphorismen, neue Resultate und Conjecturen zur Frage nach den Fortpflanzungsverhältnissen der Phytophagen enthaltend. „Mitteilungen der Schweizerischen Entomolog. Gesellschaft“, Schaffhausen, 1885.

1885. Studien über neue und weniger bekannte Podophthalmen Brasiliens. (Beiträge zur Kenntnis der Süßwasser-Genera: *Trichodactylus* — *Dilocarcinus* — *Sylviocarcinus* und der marinen Genera: *Lepidopodia* und *Stenorhynchus*). „Archiv für Naturgeschichte“, Berlin 1886, Vol. 52, pag. 19 bis 46. Mit 2 Tafeln.
- Ein wesentlicher Beitrag zur naturwissenschaftlichen Erforschung der brasilianischen Provinz Matto Grosso. (Bericht über die Sammlungen des Reisenden Herbert J. Smith.) „Bund“, Bern (Schweiz), 1885.
 - Beiträge zur Kenntnis der kleinen und kleinsten Gliedertierwelt Brasiliens. I. Eine brasilianische Buckelwanze aus der Gattung *Tingis* Fabricius. II. Neue brasilianische *Aleurodes*-Arten. III. *Dorthesia*. „Mitteilungen der Schweiz. Entomolog. Gesellschaft“, Bd. VII, 1885. 25 pag. mit 20 Figuren.
 - Über eine vermutlich neue Schildkröte der Gattung *Podocnemis* vom Rio Negro und über die Chelonier des Amazonas-Gebietes im Allgemeinen. „Jahresbericht der st. gallischen Naturf. Gesellschaft“, St. Gallen, 1884/1885. 8 pag. Mit 1 Tafel: *Podocnemis Coutinhii* Goeldi.
 - Apontamentos de zoologia agrícola e hortícola: I. *Dorthesia urticae*. II. *Lonchophorus obliquus* Chevr. „Jornal do Agriculto“, (Red. Silva Dias Junior), Rio de Janeiro, 1885. Anno VII, Tomo 14. Nos. 346 e 347.
1886. Die Eier zweier brasilianischen Gespenstheuschrecken (*Phasmodea*). (Biologische Miscellen aus Brasilien III.) „Zoolog. Jahrbücher“, Jena, Bd. I, 1886, pag. 724—730. Mit 4 Figuren.)
- Physikalische Geographie und Geologie Brasiliens. Von Prof. Orville A. Derby. — (Nach „A geographia physica do Brazil“ von Abreu und Cabral aus dem Portugiesischen übersetzt.) „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft für Thüringen“ zu Jena Bd. V, 1886, 20 pag., mit 2 Kartenskizzen.
 - Bericht über meine naturwissenschaftliche Tätigkeit in Brasilien während der Jahre 1884—1886. Korrespondenz an die St. Gallische Naturforschende Gesellschaft, St. Gallen, 1886 (14 pag.)
 - Sobre *Dinornis casuarinus* Owen e *Hatteria punctata* (Noticias menores). „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro, 1886.
 - *Eripus heterogaster* — eine brasilianische Spinne mit Lockfärbung. (Biologische Miscellen aus Brasilien II.) „Zoolog. Jahrbücher“, Jena, Vol. I, 1886, pag. 411—416 (mit Tafel).
 - Ein pathologischer Paca-Schädel. (Biologische Miscellen aus Brasilien I.) „Zoologische Jahrbücher für Systematik, Geographie und Biologie der Thiere“, Vol. I, 1886, pag. 213—215. Mit 1 Figur.

1886. Die Metamorphose von *Alurnus marginatus*, einem Schädling der Fächerpalme (*Latania borbonica*). (Biologische Miscellen aus Brasilien V.) „Zoolog. Jahrbücher“, Jena, Vol. II, 1887, pag. 584—588. Mit 8 Figuren.
- Bedeutung, Fang und Verwertung der Schildkröten am Amazonas. „Zoologischer Garten“, Frankfurt a. M., 1886, Vol. XXVII, pag. 329—335, pag. 366—372, 12 pag. Mit 2 Figuren.
 - , Rückübersetzung ins Portugiesische in „Chelonios do Brazil“. (Monographia inedita: Reptis do Brazil.)
 - Bericht über zwei ältere, unbekannt gebliebene illustrierte Manuskripte portugiesisch-brasilianischer Naturforscher. I. Die zoologischen Zeichnungen von Alexander Rodriguez Ferreira. II. Die zoologischen Zeichnungen von Arruda da Camara. „Zoolog. Jahrbücher“, Jena, Vol. II, 1886, pag. 175 bis 184.
 - Der Lehmhans (João de barro), ein brasilianischer Nestkünstler. Der „Zoologische Garten“, Frankfurt a. M., Vol. 27, No. 9. 1886, pag. 265—274. (Mit 2 Figuren.)
 - Eigentümliche, unterirdische Bauten einer brasilianischen *Polydesmus*-Art. (Biologische Miscellen aus Brasilien IV.) „Zoolog. Jahrbücher“, Jena, Vol. I. 1886, pag. 730 bis 732. (Mit 2 Figuren.)
1887. Bemerkungen zur Osteologie des Delphins aus der Bucht von Rio de Janeiro (*Sotalia brasiliensis* Ed. van Beneden). (Biologische Miscellen aus Brasilien VI.) „Zoolog. Jahrbücher“, Jena Bd. III, 1887, pag. 134—143. (Mit 3 Figuren.)
- Bericht über meine naturwissenschaftliche Tätigkeit in Brasilien während des Jahres 1886—1887. Korrespondenz an die st. gallische Naturforschende Gesellschaft zu St. Gallen, Rio de Janeiro, 1887.
 - Der Kappenblaurabe (*Cyanocorax pileatus*) in Gefangenschaft. „Schweizerische Blätter f. Ornithologie“, Zürich, Vol. XI, 1887 (5 pag.).
 - Materialien zu einer klimatologischen Monographie von Rio de Janeiro. „Jahresbericht der St. Gallischen Naturforschenden Gesellschaft“, 1885—1886, 68 pag. mit 5 Tafeln.
 - Fressen die *Phyllostoma*-Arten (Vampire) Früchte oder nicht? „Zoologischer Garten“, Frankfurt a. M., 1887, Nr. 6 und 7, pag. 163 seq.
 - Zur Kenntniss der Feigenwespen. („Entomologische Nachrichten von Karsch“, Jahrgang XIII, 1887, pag. 161—163.) Beschreibung von *Critogaster flavescens* nov. spec. und *Critogaster Goeldiana* nov. spec. Fritz Müller.
1888. Historia natural do *Phylloxera*, pelo Dr. Gustav Schoch, de Zurich. (Versão portugueza anotada do original allemão.) „Revista Agri-

- cola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura", Rio de Janeiro. Vol. XIX, 1888, pag. 180—188.
1888. A Ramie (*Urtica*), como fibra textil. (Versão portugueza de um trabalho allemão de Th. Eugenio Schiefner). „Revista Agricola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura“. Rio de Janeiro, Vol. XIX, 1888, pag. 151—155.
- Piscicultura na China. Versão portugueza do original allemão do Sñr. M. von dem Borne (Thear-Bibliothek), 1885. „Revista Agricola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, Vol. XIX, 1888, pag. 196—200.
 - Kreuzungsversuche zwischen dem Pernambuco-Zeisig (*Chrysomitris Yarrellii* Audubon) und dem zahmen Kanarienvogel. „Schweizerische Blätter für Ornithologie“, Zürich. Vol. XII, 1888, 7 pag.
 - Der Kaffeenematode Brasiliens (*Meloidogyne exigua* G.). (Biologische Miscellen aus Brasilien, VII). „Zoologische Jahrbücher“, Jena, Vol. IV, 1888, pag. 262—268.
 - O Hemileya vastatrix na Ilha de Java. „Revista Agricola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura“, Vol. XIX, 1888, pag. 71—72.
 - Apontamentos estatísticos acerca da producção do vinho com especial referencia á distribuição do phylloxera e aos estragos por elle causados. „Revista Agricola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, Vol. XIX, 1888, pag. 189—196.
 - Abelhas brasileiras sem ferrão. (Versão portugueza de um trabalho allemão do Dr. Hermann Müller em Lippstadt 1874. „Revista Agricola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, Vol. XIX, 1888, pag. 76—85.
 - Convenção Internacional contra a Phylloxera do dia 3 de Novembro 1881 entre a Allemanha, Austria-Hungria, Suissa e França. „Revista Agricola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, Vol. XIX, 1888, pag. 177—180.
 - O Congresso Internacional Phylloxerico de Lausanne em 1877 e a Convenção de Berna. „Revista Agricola do Imp. Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, Vol. XIX, 1888, pag. 121—128.
1889. Die Bambus-Ratte oder brasilianische Fingerratte (*Dactylomys amblyonyx* Natt.) „Zoologischer Garten“, Frankfurt am Main, Vol. XIX, August 1889, pag. 225—234.
- Relatorio provisorio sobre a commissão relativa ás molestias da parreira na provincia de São Paulo, principalmente quanto á questão phylloxerica. „Revista Agricola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, 1889, Vol. XX, pag. 59—76.
 - „Videiras americanas“, 1890, pag. 59—81.

1889. A produção de assucar na America Central. Vertido do allemão, „Deutsches Handelsarchiv“, 1888, pag. 814. „Revista Agricola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, 1889, Vol. XX, pag. 83—86.
- Die amerikanische Ohreule. (*Otus americanus* Gmélin.) „Schweizerische Blätter für Ornithologie“, Zürich, Vol. III, 1889, pag. 331—346; 363.
- Relatorio provisorio sobre a commissão relativa ás molestias da parreira na provincia de São Paulo. Gœldi, „Videiras americanas“, Rio de Janeiro, 1890, Cap. VII, pag. 59—81. „Revista Agricola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, 1889, pag.
- *Nycticorax Gardeni*, ein brasilianischer Nachtreiher. „Schweizerische Blätter für Ornithologie“, Zürich, 1889, 7 pag.
- Der heurige Sommer (1889) in Brasilien. (Korrespondenz.) „Der freie Appenzeller“, Appenzell 1889, XI. Jahrg., Nr. 27 und 28, 3. und 6. April, 5 pag.
- Dr. Wilhelm Michler †. (Nekrolog.) „Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft“, Berlin, 1889.
- Der gegenwärtige Bestand unserer Volièren. Rio de Janeiro, 1889. „Schweizerische Blätter für Ornithologie“, Zürich, 1889, 40 pag.
- Bericht über meine naturwissenschaftliche Thätigkeit in Brasilien während der Jahre 1888—1889. Korrespondenz an die St. Gallische Naturforschende Gesellschaft. Rio de Janeiro, August 1889, 18 pag.
- Observação sobre dous cortiços da abelha européa na Suissa. (Versão portugueza de um trabalho de R. Kubli e D. Reber, publicado em allemão no „Jahresbericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturforschenden Gesellschaft“, St. Gallen, 1886, pag. 210—272. „Revista Agricola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, 1889, Vol. XX, pag. 47—53.
1890. Videiras americanas. Typ. Lämmert & Cie., Rio de Janeiro, 1890. 8º, I 128 pag., II 153 pag. Com 66 figuras e 1 estampa.
1892. Os mamminferos do Brazil (Monographias Brasileiras I). Rio de Janeiro, Alves e Cia., 1893. 16º, 182 pag.
- Zur Orientierung in der Spinnenfauna Brasiliens. „Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes“ zu Altenburg, Neue Folge, Vol. V. Festschrift, 1892, pag. 200—248.
- Lacertilios. — Lagartos do Brazil (Capitulo da monographia inedita „Reptis do Brazil“). „Boletim do Museu Paraense“, 1902. Vol. III. pag. 499—560.
- Lagartos do Brazil. Introducção ao mesmo capitulo. „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro, 1898, 18/Janeiro (Terça-feira).

1892. Relatorio sobre a molestia do cafeeiro na provincia do Rio de Janeiro (5 estampas). Archivos do Museu Nacional", Rio de Janeiro, Vol. VIII, 1892, pag.
- , Resumo do mesmo relatorio. „Revista Agricola do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura“, Rio de Janeiro, Vol. XIX, 1888, pag. 1—64.
- Memoria sobre una enfermedad del Cafeto en la Provincia de Rio de Janeiro por el Doctor Emilio A. Gœldi, traduzido del portuguez y anotada por Gabriel Gomes, Ingeniero agrônomo, Mexico, Offic. tip. de la Secretaria de Fomento, 1894 (118 pag. y 10 laminas). (Versão hespanhola.)
1893. As Aves do Brazil. I. pag. 1—311 (1894), II. pag. 312—682 (1900) (Monographias Brasileiras II), Rio de Janeiro, Alves e Cie., 1894—1900. 16º, 682 pag.
1894. A proposito das „Monographias brasileiras“. Carta dirigida ao Sr. Osorio Duque Estrada. „Paiz“, Rio de Janeiro, 1894, 24/Janeiro, pag. 2.
- On the Nesting of *Phibalura flavirostris* and *Lochmias nematura*. The „Ibis“, London, 1894, Series VI, Vol. VI. pag. 484—494 (with 8 figures).
- Relatorio sobre o estado do Museu Paraense, encondrado em Junho de 1894 ao assumir o cargo de Director. „Boletim do Museu Paraense“, I, 1894, pag. 10—22.
- Instrucções particas sobre o modo de colligir productos da natureza para o Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia „Boletim do Museu Paraense“, I) Vol. I, pag. 74—84; II) Vol. I, pag. 239—256 (Sep. Typographia do „Diairo Official, Pará“). Com 1 estampa: *Lepidosiren paradoxa*.
- Os myriapodos do Brazil (Embuás e centopeias). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 157—167.
- Officio ao Sr. Barão de Marajó. (Relativo á archeologia no Pará) „(Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 84—86.
- , Resposta ao Sñr. Barão de Marajó. Ibid. pag. 86—88.
- Breve noticia acerca de alguns vermes interessantes do Brazil. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 40—44.
- *Opisthocomus cristatus*. Resenha ornithologica. (Com estampa.) „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 167—184.
- Palmeiras brasileiras conforme o respetivo fasciculo da Flora brasiliensis de Martius. (Resenha) „Revista dos Estudos Paraenses“, Pará, Vol. I, 1894.
- A Araramboia (*Corallus canius*). (Pequena noticia). „Republica“, Pará, 1894, 16 outub.

1894. Cartas ineditas de Louis Agassiz relativas á viagem por elle realisada na Amazonia de 11 de agosto de 1865 até 26 de março 1866. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 144—156.
- I. Estudos arachnologicos relativos ao Brazil. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 32—40.
 - II. Epeiridae. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 418—430.
 - Critical Gleanings on the Didelphyidae of the Serra dos Orgãos Brazil. „Proceedings of the Zoological Society of London“, 1894, June 5, pag. 457—467.
 - A Fauna das Formigas do Brazil. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 89—144. (Versão portugueza do original allemão, pelo Dr. E. A. Gœldi.) A. Forel.
 - „Jornal do Commereio“, Rio de Janeiro, 1893, 19. Nov.
 - Observações e impressões durante a viagem costeira do Rio de Janeiro ao Pará 12 de Maio a 7 de Junho 1894. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 44—56.
 - Carta-circular, relativa á creação do Museu Paraense. „Boletim do Museu Paraense“ 1894, Vol. I, pag 8—10.
1895. Relatorio apresentado ao Sr. Dr. Lauro Sodré, Governador do Estado do Pará. 28 de Junho 1894—1 de Janeiro 1895. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 217—239.
- Johannes von Natterer. (Com 1 retrato) Biographia. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 189—217.
 - *Opisthocomus cristatus* besitzt in seiner Jugend (und bloss dann) ein Krallenpaar an jedem Flügel. „Ornithologische Monatsberichte“, herausgeg. v. Dr. A. Reichenow, Berlin, 1895, Mai, Nr. 5, pag. 69—71.
 - Contornos para a avifauna do Pará e da Amazonia inferior conforme o material de Natterer, Wallace e Layard. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, pag. 326 bis 356.
- 1895 bis 1896. Destruição das garças e guarás. Duas Representações dirigidas ao Governador do Pará. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 27—42.
1895. Contribution to the knowledge of the Breeding-habits of some Tree-frogs (Hylidae) of the Serra dos Orgãos, Rio de Janeiro, Brazil. „Proceedings of the Zoological Society“ London, 1895, Febr. 5, pag. 89—97 (with 2 figures).
- , Contribuição para o conhecimento dos habitos de criação de algumas „pererécas“ ou „gias“ (Hylidae), da Serra dos Orgãos Rio de Janeiro (Brazil). Versão portugueza. „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, 1904.
 - Der schwarze Urubú-Geier. „Schweizerische Blätter für Ornithologie“, Zürich, 1895, 19. Bd.: Nr. 5, pag. 40—41; Nr. 6, pag. 50; Nr. 7, pag. 62; Nr. 8, pag. 72.

1895. Bibliographia (relativa ao Amazonas). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I: Nr. 1—4, pag. 185—188. Nr. 7—11, pag. 326—329. Vol. II: Nr. I, pag. 106—108, Nr. 2—5, pag. 386—396. Vol. III: Nr. 1, 2, 3, 4, 10—14, 15—49, 62, 64 pag. 580—606.
- Ensaio sobre o Dr. Alexandre Rodriguez Ferreira, mormente com relação á suas viagens na Amazonia e sua importancia como naturalista. Pará — Alfredo Silva e Cie 1895, Vol. em 8º, 110 pag.
1896. Relatorio apresentado ao Sñr. Dr. Lauro Sodré, Governador do Estado, 1896. (Com 1 mappa.) „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 257—287.
- O Estado actual dos conhecimentos sobre os Indios do Brazil, especialmente sobre os Indios da foz do Amazonas no passado e no presente. (Conferencia publica realisada no Museu em 7 de Dezembro de 1896.) „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 397—418.
- Preá e porquinho da India. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 103—104.
- A Lepidosiren paradoxa, descoberta na Ilha de Marajó. (Com 1 mappa.) „Boletim do Museu Paraense“, Vol. I, 438—443.
- Ornithological results of a Naturalist's Visit to the Coast-Region of South-Guyana. The „Ibis“, London, April 1897, Serie VII, Vol. III, pag. 149—166. With 1 figure.
- , Resultados ornithologicos de uma viagem de naturalistas a costa da Guyana meridional. (Versão portugueza do original inglez). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 217—231.
- On the Nesting of *Cassicus persicus*, *Cassidix oryzivora*, *Gymnomystax melanicterus* and *Todirostrum maculatum*. The „Ibis“, London, July 1897, Serie VII, Vol. III, pag. 361—370. With 4 figures.
- , „Sobre a nidificação de *Cassicus persicus* (Japim), de *Cassidix oryzivora* (Graúna), *Gymnomystax melanicterus* (Aritauá) e de *Todirostrum maculatum* (Ferreirinho). Versão portugueza do original inglez. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 203—210.
- Roth- und gelbköpfige Aasgeier Südamerikas. („*Cathartes aura*“ — „*Cathartes urubutinga*“). „Schweizerische Blätter für Ornithologie“, Zürich, 1896 (Sep. Abd. 11 pag.), 1897 (21. Bd.) Nr. 13, pag. 138. Nr. 14, pag. 152. Nr. 15, pag. 167—168. Nr. 16, pag. 180. Nr. 17, pag. 196. Nr. 18, pag. 210.
- On the Nesting of *Nyctibius jamaicensis* and *Sclerurus umbretta*. The „Ibis“, London, July 1896, Serie VII, Vol. II, pag. 299—309. With 4 figures.
- , Sobre a nidificação de *Nyctibius jamaicensis* (Urutáo) e o *Sclerurus umbretta* (Vira-folha.) (Versão portugueza do original inglez.) „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 210—217.

1896. O nome do Jaboty-Matá-matá. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 102—103.
- Relatorio apresentado ao Sr. Dr. Lauro Sodré, Governador do Estado, 1895. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 1—27.
1897. Eine Naturforscherfahrt nach dem Litoral des südlichen Guyana zwischen Oyapock und Amazonenstrom. (Oktober bis November 1895.) „Jahresbericht der St. Gallischen Naturforschenden Gesellschaft“, 1896—1897; St. Gallen, 1898. Sep. Abd., 93 pag. Mit Bildnis und geographischer Karte.
- Eine Naturforscherfahrt nach dem Litoral des südlichen Guyana zwischen Oyapock und Amazonenstrom. (Oktober bis November 1895.) Auszug aus der Originalabhandlung in „Petermann's Geographischen Mitteilungen“, Gotha 1897, Heft 3, pag. 59—68; Heft 5, pag. 107—113.
- A lenda amazonica do „cauré“, considerada á luz da sciencia e conciderações comparativas sobre o ninho da *Panyptila cayanensis* Cabanis e de outros *Cypselideos* (Andorinhões). Com 1 estampa. „Boletim ho Museu Paraense“, Vol. II, pag. 430—442.
- Ein erstes authentisches Exemplar eines echten Wiesels aus Brasilien. („*Putorius paraënsis* Gœldi“). „Zoologische Jahrbücher“, Jena, Vol. X, 1897, pag. 556—562. Mit 1 Tafel, 7 Figuren.
- , O primeiro exemplar de uma genuina doninha do Brazil. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 195—203.
- , *Putorius paraënsis* G. vide Catalogo dos Mammiferos do Museu do Pará. „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, Fasc. 1, pag. 61—62 (2 Estampas).
- Das Schopfhuhn (*Opisthocomus cristatus*.) „Cigana“. Eine ornithologische Studie. „Schweizerische Blätter für Ornithologie“, Zürich, 1897. (Übersetzung der portugiesischen Originalabhandlung 1894—1895.) Sep. Abd. 16 pag. Mit Figur.
- O clima de Therezopolis, na Serra dos Orgãos. „Jornal do Commercio“. Rio de Janeiro. 22 de Dezembro 1897. Confer J. Hann, „Meteorologische Zeitschrift“: 1892 pag. 475—477 (1891); 1893 pag. 393—394 (1892); 1896 pag. 397—399 (1893, 1894).
- Merkwürdiger Mimetismus bei einer brasilianischen Kreuzspinne aus der Gattung *Cyclosa*. „Zoolog. Jahrbücher“, Jena, Vol. X, 1897, pag. 563—568. Mit 1 Tafel.
- A chrysalide de *Enoplocerus armillatus* L., em tamanho o segundo coleoptero conhecido. (Com 3 estampas.) „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 64—70.
- Vorläufige Mitteilung über eine Forschungsreise nach dem Oberlaufe des Rio Capim, Staat Pará. „Petermann's Geographische Mitteilungen“, Gotha, pag. 36—40.

1897. Die Eier von 13 brasilianischen Reptilien, nebst Bemerkungen über Lebens- und Fortpflanzungsweise letzterer. Beobachtungen aus den Jahre 1884—1897. „Zoolog. Jahrbücher“. Jena, Vol. X, 1897, pag. 640—676. Mit 2 Tafeln und 1 Figur.
- *Lepidosiren paradoxa* (summula de uma conferencia publica no Museu no dia 3 de Junho 1897). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 247—250.
 - *Mesomys ecaudatus* — um roedor esquecido durante meio seculo. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 253—256.
 - Communication from —, about his recent discovery of *Lepidosiren paradoxa* on the Lower Amazon. „Proceedings of Zoological Society“, London, Dec. 14, 1897, pag. 921.
1898. Primeira contribuição para o conhecimento dos peixes do valle do Amazonas e das Guyanas. Estudos ichthyologicos nos annos 1894—1898. (Com 1 estampa.) „Boletim do Museu Paraense“, Vol. II, pag. 443—488.
- Relatorio apresentado ao Sñr. Dr. José Paes de Carvalho (1897). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III pag. 1—53.
 - *Epeiroides bahiensis* Keyserling — eine Dämmerungskreuzspinne Brasiliens. „Zoologische Jahrbücher“, Jena, Vol. XII, pag. 145—154. Mit 1 Tafel und 1 Figur.
 - Letter to the Editors of the „Ibis“, (London) about „The parasitism of *Cassidix oryzivora*. „Ibis“, London, 1898, pag. 290.
 - Über die Entwicklung von *Siphonops annulatus*. „Zoolog. Jahrbücher“, Jena, pag. 154—159. Mit 1 Tafel.
 - On the *Lepidosiren* of the Amazons: being Notes on five Specimens obtained between 1895—1897 and Remarks upon an Example living in the Pará-Museum. „Transactions of the Zoological Society“, London. Vol. XIV, Part 7, August 1898. 4^o, pag. 413—420, with plates 37 e 38.
 - Further Notes on the Amazonian *Lepidosiren*. „Proceedings of Zoological Society“, London 1898, Nov. 29, pag. 852—857. With 3 figures.
1899. Relatorio apresentado ao Sr. Dr. Paes de Carvalho, Governador do Estado (1899). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 105—134.
- Naturwunder der Insel Marajó am Amazonenstrom. Vortrag, gehalten am 29. Juni 1899 vor der Geographischen Gesellschaft in Bern. „Die Schweiz“, Zürich, 1900, pag. 546—551, pag. 589—593. Mit 9 photog. Illustrationen.
 - , Maravilhas da natureza na ilha de Marajó (Rio Amazonas). Versão portugueza do original allemão. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 370—400.

1899. —, idem, „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro, 1902, 16 de Nov. (Domingo) — 17 de Nov. (Segunda feira.)
- Verzeichnis der bisher wissenschaftlich beschriebenen neuen Thier- und Pflanzenformen, welche während der Jahre 1884 bis 1899 in Brasilien gesammelt und entdeckt worden sind. Bern, Buchdruckerei Jent und Co., 1899 (19 pag.). Mit 7 Supplementen (bis Mai 1904).
1900. Reinos da natureza, encarados do ponto de vista pratico. — „O Pará em 1900“. Publicação commemorativa feita pelo Governo do Pará, por occasião do 4^{to} centenario do descobrimento do Brazil. Pará, 1900. Pag. 37—63.
- Die Fischwelt des Amazonas-Gebietes, Doppel-Vortrag, gehalten vor der Naturforschenden Gesellschaft in Bern (Schweiz). I: 14/I 1899; II: 27/V 1899.
- Grossartige Schmetterlingszüge am Amazonenstrom. „Mitteilung vor der Naturforschenden Gesellschaft in Bern.“ (Winter 1898 bis 1899.)
- „Die Schweiz“, Zürich, 1900, Bd. IV, pag. 441—445. Mit 2 Abbildungen.
- Grossartige Schmetterlingszüge am Amazonenstrom. „Prometheus“, Berlin, 1902, 13. Jahrg., Nr. 648, pag. 376—380.
- „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro, 1902, Sabbado 19 de Abril Versão portugueza de J. Capristano de Abreu sob o titulo: „O paná-paná amazonico“.
- „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, fasc. 2 & 3, 1904. (Versão portugueza exacta e completa), sob o titulo: „Grandiosas migrações de borboletas no valle amazonico“ con 2 estampas, pag. 309—316.
- Excavações archeologicas em 1895 executadas pelo Museu Paraense no Littoral du Guyana Brasileira entre Oyapock e Amazonas. I. Parte. As cavernas funerarias artificiaes de Indios hoje extinctos no Rio Cunany (Goanany) e sua ceramica (com 4 estampas). „Memorias do Museu Paraense“, I. Pará 1900, 4^o 46 pag., 1900.
- Altindianische Begräbnishöhlen im südlichen Guyana und in denselben vorgefundene kunstvolle Töpfereiprodukte. „Die Schweiz“, Zürich, pag. 475—476. Mit 7 Abbildungen.
- Aspectos da natureza no Brazil. „Livro do quarto Centenario do Descobrimento do Brazil“ (1500 a 1900), Rio de Janeiro, Imprensa Nacional 1900, Vol. I, pag. 48—55.
- Crocodilios do Brazil. Introduccão ao Capitulo sobre os Crocodilios do Brazil, da Monographia inedita „Reptis do Brazil“. „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro, 1900, 27. Nov.
- , „Boletim do Museu Gœldi“. Vol. IV.

1900. Hufförmige Verbreitungen an den Krallen von Krokodil-Embryonen. „Zoologischer Anzeiger“ Leipzig, Bd. 23, Nr. 610, 19. März 1900, pag. 149—151.
— Dilatações em forma de ferradura nas unhas dos embriões dos crocodilos. Versão portuguesa. „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, 1904.
- 1900 bis Album de Aves amazonicas. Suplemento illustrativo á obra
1902. „Aves do Brazil“. Fascic. I Est. 1—12, 1900. Fascic. II. Est. 13—24, 1902, 3 fasc., 4º.
— Die Vogelwelt des Amazonenstromes. Sammlung von Kunstblättern in 3 Lieferungen. Deutscher Umschlag. Polygraphisches Institut A.-G., Zürich.
1901. A Piraíba, gigantesco Siluroide do Amazonas (Piratinga pirá-aíba Gœldi), com 2 estampas. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 181—195.
— Die Eier von *Tropidurus torquatus* und *Ameiva surinamensis*. „Zoolog. Jahrbücher“, Jena, Vol. XIV, 1901, pag. 581—590. Mit 3 Figuren.
— Der zoologische Garten des Museums Gœldi in Pará (Brasilien), Frankfurt a. Main, 1901, 8º, 55 pag. mit Situationsplan und 6 Figuren. G. Hagmann.
— Dous roedores notaveis da familia dos Ratos do Brazil. (*Blarinomys breviceps*. — *Mesomys ecaudatus*.) Com 2 estampas. „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 166—180.
— Relatorio apresentado ao Sr. Dr. Paes de Carvalho, Governador do Estado (1900). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 255—275.
— On a collection of Bats from Pará. „Annals and Magazine of Natural History“, London, Serie 7, Vol. 8, Sept. 1901, pag. 189—193. O. Thomas.
— Versão portuguesa, pelo Dr. E. A. Gœldi. „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, Nr. 1, 1904, pag. 101—107. O. Thomas.
1902. Estudos sobre o desenvolvimento da armação dos veados galheiros do Brazil. (Cervus paludodus, C. campestris, C. Wiegmanni). Com 4 estampas. „Memorias do Museu Paraense“, Rio de Janeiro, 1902, 4º, 46 pag.
— Os Mosquitos no Pará, encarados como uma calamidade publica. „Diario Oficial“, Belem do Pará (Sep.) 58 pag.
— „Brazil Medico“, Rio de Janeiro, 1902 Vol. XVI, Nr. 48 pag. 480—482, Vol. XVII, Nr. 1, pag. 5—8, Nr. 2, pag. 14—19, Nr. 3, pag. 25—28, Nr. 4, pag. 35—38, Nr. 5, pag. 43—45.
— „Memorias do Museu Gœldi“.

1902. Against the destruction of white herons and red ibises on the lower Amazon, especially on the island of Marajó. English translation by Wm. H. Clifford. (First edition.) Pará 1902, 8º, 20 pages. Pará, 1904 (second edition).
- Gegen die Vernichtung der weissen Reiher und roten Ibis auf dem untern Amazonasstrom, besonders auf der Insel Marajó. Referat in „Naturkundliches Literaturblatt“ (Beilage zu „Nerthus“). Herausgeber Heinrich Barfod, Kiel, 15. Februar 1905 Vol. I, Nr. 3.
 - Postscriptum ao trabalho do Dr. J. Huber „Sobre os materiaes do ninho do Japú“ (*Ostinops decumanus*). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 343—344.
 - Dr. Karl von Kraatz-Koschlau † (Necrologio). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 245—254.
 - Lista das aves indicadas como provenientes da Amazonia nos 27 volumes do „Catalogue of Birds of British Museum“ de Londres (1874—1898). „Boletim do Museu Paraense“, Vol. III, pag. 276—328.
 - Relatorio apresentado ao Exc. Sñr. Dr. Secretario da Intrucção Publica (1901). „Boletim do Museu Gœldi“ Vol. IV, fasc. 1. (1904.)
 - Zum Klima von Pará. „Meteorologische Zeitschrift“, redigiert von J. Hann, Wien, 1902. 8. pag. 348—366.
 - , Clima do Pará, „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro, 1903. 13 de Janeiro e 20 de Janeiro (Versão portugueza por J. Capistrano de Abreu). „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, fasc.
1903. Catalogo critico-commentado sobre a collecção dos Mammiferos do Museu no Pará (1894—1904). Com 5 estampas. „Boletim do Museu Gœldi“, Pará, Vol. IV, fasc. 1, 1904. pag. 38—122.
- , Sobre uma collecção do morcegos do Pará. Pelo Dr. Oldfield Thomas, do British Museum, London. (Versão portugueza do original inglez), pag. 101—107 (Iº Suplemento).
 - , Sobre o material de Canides (caes e raposas) colligido no Amazonas pelo Museu Gœldi. Pelo Prof. Dr. Th. Studer. Com 2 estampas. (Versão portugueza do original allemão), pag. 107—118 (IIº Suplemento).
 - A (droll) story about the giant goat-sucker. (*Nyctibius jamaicensis* With 7 figures. The „Ibis“, London, Octob. 1904, pag. 513—519.
 - Carta ao Dr. Ph. Aristides Caire, da „Sociedade Nacional de Agricultura“ no Rio de Janeiro, a respeito da „Formiga cuyabana“ (*Prenolepis fulva* Mayr).
 - , Formigas cuyabanas — „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro. 27 de Abril 1904 (Quarta feira), pag. 2.
 - , „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro, 7 de Maio 1904.

1903. Letter to the Editors of the „Ibis“, London, about the nesting of *Cassicus persicus*, *Ostinops decumanus* etc. The „Ibis“, London, October 1903, pag. 630—632.
- Ornithological Results of an Expedition up the Capim River. State of Pará, with critical remarks on the Cracidae of Lower Amazonia. The „Ibis“, London, 1903, October, pag. 471—500, (With map of the Rio Capim.)
 - Relatório apresentado ao Exc. Sñr. Dr. Secretario da Instrucção Publica (1902). „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, fasc. 3, 1904.
 - As cobras (Ophidios) do Brazil. Introducção ao capitulo do mesmo nome da Monographia inedita „Reptis do Brazil“. „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro, 1903. 17 de Março. — „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV.
 - Ossos fosseis offercidos ao Museu. (Noticia menor sobre ossos e fragmentos fosseis encontrados nos Rio Purús, Acre, e Juruá). „Jornal do Commercio“, Pará, 1904, 12 de Fevereiro.
 - Prefacio ao trabalho de G. Hagmann „Aves Brasilicas, mencionadas nas obras de Spix, Wied, Burmeister e Pelzeln etc.“ „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, fasc. 2, pag. 198—201.
1904. Os mosquitos no Pará. Resumo provisorio dos resultados da campanha de experiencias executados em 1903 especialmente em relação as especies *Stegomyia fasciata* e *Culex fatigans*, sob o ponto de vista sanitario. „Boletim do Museu Gœldi“, Pará, Vol. IV, fasc. 2, 1904, pag. 129.
- Sobre *Dinomys Branickii* Peters. (Noticia menor.) „Jornal do Commercio“, Pará, 13. Februar 1904.
 - The rare Rodent *Dinomys Branickii* Peters. (With 4 figures, 1 plate.) „Proceedings of the Zoological Society of London“, 1904, October, pag. 158—164.
 - Chelonios (Jabotys-Kágados-Tartarugas) do Brazil. (2^d Capitulo da Monographia „Os Reptis do Brazil“ (inedita), 1893. „Boletim do Museu Gœldi“, Pará, Vol. IV, fasc. 2.
 - Chelonios brasileiros. Introducção ao mesmo capitulo. „Jornal do Commercio“, Rio de Janeiro 1903, 5 de Fevereiro.
 - Relatório apresentado ao Exc. Sñr. Dr. Secretario da Instrucção Publica (1903).
 - Nova zoologica (neue Wirbeltiere) aus der Amazonas-Region. Vortrag auf dem Internationalen Zoologen-Kongress in Bern, Section Zoogeographie, 16. August 1904. („Neue und seltene Hapaliden“ — „*Dinomys Branickii*“ — „*Putorius paraensis*“ — „*Galbalcyrrhynchus purusianus*“ — „*Pipra caelesti-pileata*“ — „*Phreatobius cisternarum*“. In extenso im Bericht).

1904. *Stegomyia fasciata*, der das Gelbfieber übertragende Mosquito und der gegenwärtige Stand der Kenntnis über die Ursache dieser Krankheit. Vortrag auf dem Internationalen Zoologen-Kongress in Bern, Sektion für Allgemeine Zoologie, 15. August 1904 (in extenso im Bericht).
- Beobachtungen über die erste Anlage einer neuen Colonie von *Atta cephalotes*. Mitteilung am Internationalen Zoologen-Kongress in Bern, Sektion Arthropoda, 16. August 1904 (in extenso im Bericht).
 - Myrmecologische Mitteilung, das Wachsen des Pilzgartens bei *Atta cephalotes* betreffend. Mitteilung auf dem Internationalen Zoologen-Kongress in Bern, Sektion Arthropoda, 18. Aug. 1904 (in extenso im Bericht).
 - Über die Gebrauchsweise der Steinaxt bei den jetzt lebenden Indianerstämmen des Amazonasstromes. Vortrag auf dem Internationalen Amerikanisten-Congress in Stuttgart, Montag 22. Aug. 1904 (in extenso im Bericht).
 - Altindianische Thon- und Stein-Idole aus der Amazonas-Region, Vortrag auf dem Amerikanisten-Congress in Stuttgart, 22. Aug. 1904 (in extenso im Bericht).
 - Duas Cartas do Dr. Theodor Koch, relativas a sua actual expedição ethnographica entre os Indios do alto Rio Negro, dirigidas ao Director do Museu. Prefacio. — „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, fasc. 2 und 3, pag. 1904.
 - Prefacio ás 2 cartas do Dr. Theodor Koch, de Berlin, em missão ethnographica entre os Indios do alto Rio Negro, dirigidas ao Director do Museu no Pará. „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, fasc. 2 und 3, pag. 481 seq.
1905. Dr. Max Kaech †. Necrologio. „Boletim do Museu Gœldi“, Vol. IV, fasc. 4, pag. 489 seq., 1905.
- *Myiopatis semifusca* — a small neotropical Tyrant harmful to arbor-culture as a disseminator of the parasitic Loranthaceae. With 4 figures (photog. views). „Ibis“, London.
 - Os Mosquitos no Pará. Reunião de quatro trabalhos sobre os Mosquitos indigenas, principalmente as especies que molestem o homem. Com 150 figuras no texto e 5 estampas chromolithographicas. Pará, 1905. „Memorias do Museu Gœldi“, IV, 152 pag.
1907. On some new and insufficiently known Species of Marmoset Monkeys from the Amazonian Region. „Proceedings Zool. Society, London Vol. I, pag. 88.
- On *Hyla resinifictrix* Gœldi a new Amazonian Tree-Frog peculiar for its Breedinghabits. „Proceedings Zool. Society, London Vol. I, pag. 135.

1907. *Galbacyrhynchus purusianus* e *Pipra Caelesti-pileta*. *Microtrogon* novo nome generico proposto para *Trogon ramonianus* Des Murs. „Boletim do Museu Göldi“, Vol. V, pag. 92.
1908. Über embryonale Streifung bei den Jungen gewisser Hausschwein-Rassen. Kurze Mitteilung an der Jahresversammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Glarus. Verh. Glarus 1908, Bd. I, pag. 265 et *Compte Rendu de Glaris* 1908, pag. 72—73.
1911. Über das die Staatenbildung bei den Insekten regulierende Naturgesetz. Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung der Schweiz. Zoologischen Gesellschaft in Bern, „Revue Suisse de Zoologie“, Genève, Bd. 19, Nr. 8, pag. 235—252.
- Der Ameisenstaat, seine Entstehung und seine Einrichtung, die Organisation der Arbeit und die Naturwunder seines Haushaltes. Akademische Vorträge. Mit 20 Abbildungen 48 pag. (1909—1910). Sonderabdruck aus dem 23. Jahrgang der illustrierten Naturwissenschaftlichen Monatsschrift „Himmel und Erde“. Leipzig und Berlin 1911. Druck und Verlag von B. G. Teubner.
- Über den neuen zoogeographischen Atlas von Bartholomew, Clarke und Grimschaw, Edinburg 1911, Referat, gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, Jahresbericht derselben Bd. 1911.
1912. Über ein interessantes, neues Hirsch-Geweih aus Südamerika und über die geographische Verbreitung der Familie der Cerviden (Hirsche) in Südamerika im Allgemeinen. (Mit Abbildungen photograph. Aufnahmen und 1 Karte. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, Bd. 1912, pag. 284—300.
- Aus der Heimat des Kautschuk und des Parágummi. Vortrag mit Projektionen, geh. im Auftrage, des Hochschulvereins an vielen Orten des Kantons Bern, auch in der Museumgesellschaft. 1911-1912 v. Bund von 16. April 1912.
- Zur vergleichenden Morphologie der Mundgliedmassen bei Crustaceen und Insekten. „Zoologischer Anzeiger“, Bd. 30, Nr. 15—16 pag. 482—487. 17. Mai 1912.
1913. Über atavistische Längsstreifung bei den neugeborenen Jungen gewisser Rassen des Hausschweines. Sur un curieux phénomène d'atavisme de coloration, concernant la striation longitudinale des tout jeunes sujets de certaines races du Cochon domestique.) Mitteilung am Internationalen Zoologen-Congress in Monaco. Actes du Congrès Int. de Zoologie à Monaco. März 1913, pag. 369.
- Eine Lücke im zoologischen Lehrprogramm. (Besprechung des K. Escherich'sches Buches. „Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten etc.“) im „Literaturblatt der Frankfurter-Zeitung“ Sonntag 27. April 1913, Nr. 116 pag. 7—8.

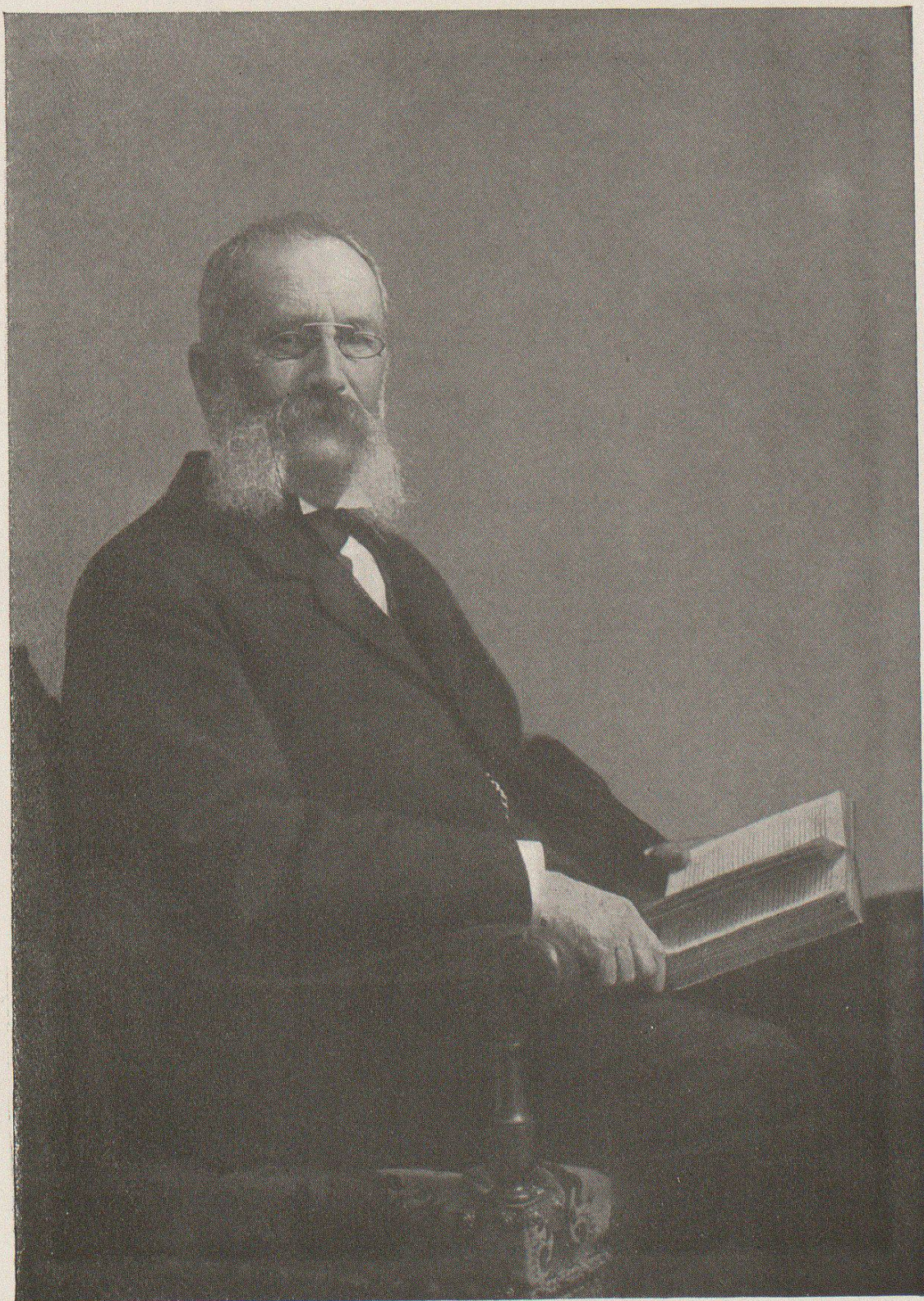
1913. Lebens-und Charakter-Schilderungen der grösseren und bemerkenswerteren Nagetiergestalten Südamerikas. Bisher Manuscript, entstanden auf Ansuchen von Dr. L. Heck in Berlin gelegentlich der Neu-Auflage von Brehm's Tierleben).
- Die bisherige Anschauung bezüglich der Homologie der Insektenmundteile mit den Derivaten des Spaltfusses der Crustaceen und eine notwendig gewordene Modifikation. Vortrag, gehalten in der Jahresversammlung der Schweiz. Entomolog. Gesellschaft in Bern. 30. Juni 1912. Mitteilungen der Schweiz. Entomolog. Gesellschaft Bd. XII, Heft 1, pag. 146—151.
 - Allerlei Schauspieler aus dem Tierreiche. Vortrag mit Projektionen, gehalten im Auftrage des Hochschul-Vereins an vielen Orten des Kantons Bern, im Frühjahr 1913 und 1914.
 - Das wichtigste aus der neuen Vererbungs-Lehre. Vortrag mit Projektionen, gehalten im Auftrage des Hochschul-Vereins an mehreren Orten des Kantons Bern im Frühjahr 1913 (Thun-Biel).
 - Wesen und Stand der modernen Vererbungslehre. Vortrag, gehalten in der Auswärtigen Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft in Bern in Laupen 22. Juni 1913. (vide „Bund“ Nr. 287 23. Juni) Autoreferat in den Mitteilungen der Nat. Ges. Bern, 1913.
 - Die sanitärisch-pathologische Bedeutung der Insekten und verwandten Gliedertiere, namentlich als Krankheits-Erreger und Krankheitsüberträger. Zyklus von Vorlesungen, gehalten an der Universität Bern. Mit 178 Figuren, 8°, 156 pag. Berlin, R. Friedländer & Sohn, 1913.
1914. Entspricht der heutige Zustand des naturwissenschaftlichen speziell des zoologischen Hochschul-Unterrichtes den kulturellen Bedürfnissen der Gegenwart? In Kosmos, „Handweiser für Naturfreunde“ (Stuttgart) 1915, Heft 5, pag. 154—157.
- Insekten und Gliedertiere als Krankheitsursache. (Ursprünglich als Vortrag gehalten im Samariter-Verein, Bern 1912, mit Projektionen). In Hyg. „Monatschrift zur Verbreitung des Wissens vom menschlichen Körper“. München und Wien Nr. 1 (15/I) pag. Nr. 2 (15/II) pag. 14—16.
 - E. Gœldi und E. Bugnion, Kapitel „Hexapoden“ in A. Lang, Handbuch der Morphologie der wirbellosen Tiere. Vierter Band, Arthropoda, dritte Lieferung 1913, pag. 414—480, vierte Lieferung 1914.
 - Die Tierwelt der Schweiz. Bd. I. Wirbeltiere. Verlag von A. Francke, Bern, Format 8°, 655 pag. und Vorwort XVI. Mit 2 Karten und 5 Farbentafeln, 1914.

1915. Über das Geschlecht in Tier- und Pflanzenreich, insbesondere im Lichte der neueren Vererbungslehre. Ein allgemein orientierendes, vergleichend-biologisches Referat. (Vortrag, gehalten in der Naturforschend. Gesellschaft. Bern, 24. April 1915.) Jahresbericht der Naturf. Gesellschaft Bern 1915 und Separatabdruck. Druck von K. J. Wyss, Bern. 66 pag. und 12 Tafeln im Text.
- Vergleich zwischen dem Entwicklungsverlauf bei der geschlechtlichen Fortpflanzung im Pflanzenreich und Tierreich. Vortrag, gehalten vor den vereinigten zoologischen und botanischen Sektionen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft an der 100. Jahresversammlung in Genf, Sept. 1915. Verhandl. der Schweiz. Naturf. Gesellschaft, Genf, 1915, II. Partie, pag. 295—311. Mit 5 Orig.-Tafeln.
 - Das Problem der Geschlechts-Bestimmung und Geschlechts-Aufspaltung im Bienenstaat, beleuchtet durch Studien-Ergebnisse an neotropischen Ameisen. Vortrag, gehalten vor der Naturf. Gesellschaft in Bern in der Sitzung vom 4. Nov. 1916. (Mit 2 Original-Tableaux und 1 Photographie.)
1916. Der Generationswechsel im Tier- und Pflanzenreich: mit Vorschlägen zu einer einheitlichen biologischen Auffassung und Benennungsweise. (Mit 3 Tabellen.) Doppel-Vortrag, gehalten in der Naturforschenden Gesellschaft in Bern am 4. März 1916, mit nachträglichen Abänderungen und Erweiterungen. Ist erschienen im Jahresbericht der Naturf. Gesellsch. Bern pro 1916.
-

Edouard Sarasin.

1843—1917.

Ed. Sarasin, né en 1843, appartenait à une famille d'origine française réfugiée à Genève pour cause de religion. Il fit ses premières études au collège classique et au gymnase; puis entra à l'institut Rochette qui préparait les jeunes gens pour l'Ecole centrale de Paris. Ce n'était pas dans l'intention de lui faire embrasser la carrière d'ingénieur que les parents de Sarasin avaient donné à son instruction un caractère scientifique, mais pour satisfaire un goût prononcé pour les sciences exactes. Cette préparation lui permit d'aller suivre, comme externe, les cours de l'Ecole polytechnique à Paris et ensuite d'achever ses études à Heidelberg, puis à Berlin où il trouva un excellent accueil de la part du physicien Magnus. De retour à Genève en 1867, il accepta avec empressement la proposition de l'éminent physicien Auguste de la Rive, de s'associer aux recherches qu'il poursuivait dans un laboratoire qui lui appartenait. Il publia son premier travail après un assez long noviciat, *sur la phosphorescence des gaz raréfiés après le passage de la décharge électrique*. Ed. Sarasin a collaboré avec de la Rive à des recherches sur l'action du magnétisme sur la décharge lumineuse dans les gaz raréfiés, et avec L. Soret à un travail sur le pouvoir rotatoire du quartz, en employant l'oculaire fluorescent. Plus tard, par des recherches qui lui sont complètement personnelles, il a déterminé les indices de réfraction ordinaire et extraordinaire du quartz dans toute l'étendue du spectre jusqu'à l'ultra-violet.



EDOUARD SARASIN

1843—1917.

En 1879 Sarasin a commencé à s'occuper de la question des seiches et a donné une extension notable aux observations relatives à ce balancement de la surface des lacs par l'emploi d'un limnimètre transportable de son invention, avec lequel il a expérimenté soit à Vevey sur le Léman, soit à Neuchâtel et à Lucerne. A Vevey, en particulier, ses observations, conduites simultanément avec celles de Ph. Plantamour à Sécheron à l'autre extrémité du lac, ont eu une importance décisive en montrant que l'oscillation uninodale était de sens opposé aux deux stations, réalisant ainsi le balancement admis par hypothèse, tandis que l'oscillation binodale, de durée moitié, était de même sens.

La Société de physique de Genève avait constitué une commission pour l'étude de la transparence de l'eau du Léman dont H. Fol et Ed. Sarasin faisaient partie. En 1888 ces deux savants déterminèrent dans le grand lac, en avant d'Evian, la limite de la profondeur de la pénétration de la lumière. Tandis qu'auparavant on s'était borné à immerger des plaques photographiques, une fois la nuit venue, et à les retirer la nuit suivante, ils employèrent une boîte métallique dans laquelle les plaques étaient soustraites à la lumière durant la descente et qui s'ouvrait à la profondeur voulue. Les résultats se résument comme suit: «*La lumière pénètre en septembre à 170 mètres de profondeur* (et y donne un éclairage comparable à celui d'une nuit claire sans lune); *à 300 mètres l'éclairage est nul*».

Ces expériences furent répétées avec le même appareil à bord d'un aviso de la marine française par ces mêmes physiciens, au large de la baie de Villefranche dans la Méditerranée; la pénétration de la lumière à 300 mètres de profondeur était encore notable et la limite d'extinction était de 400 mètres.

En 1890, Ed. Sarasin et L. de la Rive commencèrent une série de recherches sur l'onde hertzienne, peu de temps après la grande découverte du professeur de Bonn. Ils répétèrent en premier lieu les expériences de Hertz sur la propa-

gation de l'onde le long des fils conducteurs, terminés par des plaques métalliques en regard des deux capacités de l'oscillateur. Ils trouvèrent pour les distances internodales de l'onde stationnaire d'interférences des valeurs très voisines de celles déjà trouvées par Hertz, en se servant de résonateurs circulaires de même dimension, mais d'autre part la dépendance entre le primaire et le secondaire ne présentait pas le caractère de précision qu'on aurait pu lui supposer; l'intensité de l'effet d'induction dans les maxima était bien un peu plus grande quand avec le résonateur de 0,75 m de diamètre on employait le grand primaire, mais ce même cercle, avec un primaire de moindres dimensions, conservait le même internœud et il en était de même pour les autres résonateurs. A ce fait qui avait son importance ils donnèrent le nom de *résonance multiple*.

La propagation dans l'air fut ensuite étudiée par les mêmes procédés; dans ce cas, l'onde stationnaire est produite par réflexion normale sur une surface métallique. Ils obtinrent l'autorisation de monter un miroir métallique de grandes dimensions, de 16 m sur 8 m, dans le vaste local de l'usine des forces motrices du Rhône. Ils observaient l'étincelle du résonateur dans un bâti en bois recouvert de papier noir et supporté par des chevalets, de manière à former un couloir normal au miroir à quatre mètres au-dessus du sol. Avec le résonateur de 0,75 m de diamètre, on put obtenir deux nœuds consécutifs à 3 m et à 6 m du miroir et avec le cercle de 0,38 m, la succession de ventres et de nœuds d'un bout à l'autre du bâti, donnait 7 extinctions et réapparitions de l'étincelle. Les conclusions furent *que chaque résonateur avait un internœud constant qui était le même le long des fils et dans l'air, ce qui montrait que la vitesse de propagation ne différait pas*.

On sait que l'opinion qui a prévalu au sujet de la résonance multiple consiste à admettre que le résonateur circulaire donne lieu à deux oscillations, l'une synchrone avec celle du primaire mais accompagnée d'un amortissement très

rapide, et l'autre ne dépendant que du secondaire, et qui est la seule observable parce qu'elle persiste, ayant un amortissement beaucoup moindre, quand la première a pratiquement cessé.

Durant la période la plus récente de son activité scientifique, à partir de 1904, Ed. Sarasin a expérimenté, en collaboration avec M. Th. Tommasina, sur les phénomènes de radioactivité induite découverts par MM. Elster et Geitel. Un fil conducteur, maintenu isolé pendant quelques heures à un potentiel de quelque mille volts, a acquis la propriété de décharger ou *désactiver* un électroscope dont la charge positive ou négative diminue avec une vitesse de chute que l'on mesure. Il en résulte une *courbe de désactivation* dont les abscisses sont les durées à partir d'un instant initial, et les ordonnées la perte de charge correspondant à cette durée. Sarasin et Tommasina ont trouvé que, suivant, que l'on charge l'électroscope positivement ou négativement, la courbe en question se modifie; la courbe positive est plus élevée que la négative, ce qui implique une désactivation plus rapide; ce dédoublement indiquerait que la radioactivité temporaire contient, comme celle des corps radioactifs, les deux émissions typiques. Ils ont obtenu des résultats intéressants sur le rôle d'un grillage en métal interposé entre l'émission et la capacité de l'électroscope, et sur un effet semblable à *l'effet Volta* dû au contact de deux métaux différents, l'un étant électro-négatif par rapport à l'autre. Ces résultats consistent dans une modification des deux courbes de désactivation.

Sarasin a rendu de grands services à la science suisse par la manière judicieuse dont il a rempli, pendant la plus grande partie de sa carrière, les fonctions de directeur des *Archives des sciences physiques et naturelles*. Il a maintenu l'importance de ce périodique dont l'existence remonte au commencement du siècle passé et a su obtenir de nombreux collaborateurs avec lesquels il a entretenu des rapports épistolaires fréquents qui sont souvent devenus des relations amicales. On se rappelle avec quel intérêt il insistait pour publier dans

son journal les comptes rendus des séances de la Société helvétique des Sciences naturelles.

La Société helvétique des Sciences naturelles a perdu dans la personne d'Ed. Sarasin, un de ses membres les plus zélés et les plus assidus aux sessions annuelles. Les séances de sections lui ont souvent donné l'occasion de communications intéressantes, en particulier sur les seiches et sur la résonance multiple. De 1911 à 1916, Ed. Sarasin a été président du Comité central de la société transféré de Bâle à Genève. Dans ce rôle complexe et souvent délicat, il a été secondé d'une manière efficace par M. le Prof. Chodat, vicaire-président, M. le Prof. Ph. Guye, secrétaire, et M. le Prof. Schinz de Zurich. Il a pris une part importante à l'entrée en fonctions du Sénat et à l'acceptation, par l'administration permanente de la Société, des charges dues à la création du Parc national, sous les auspices de la commission du „Naturschutz“ présidée par M. Paul Sarasin. Durant son passage à la présidence Ed. Sarasin a, dans plusieurs circonstances, exercé une action personnelle opportune par son esprit de modération et d'impartialité et il laisse à ses collègues un exemple d'activité inlassable et de dévouement aux institutions de notre patrie.

Luc. de la Rive.

*Liste des publications scientifiques d'Edouard Sarasin.**ABRÉVIATIONS.*

Archives. — Archives des sciences physiques et naturelles.

Archives Soc. phys. — Comptes rendus des séances de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève publiés dans les *Archives*.

Archives Soc. helvét. — Comptes rendus des séances de la Société helvétique des sciences naturelles publiés dans les *Archives*, et tirés à part de la Soc. helvét. = C. R. suivi du nom de la ville où s'est tenue la session annuelle.

Mém. Soc. phys. — Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.

C. R. — Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.

Act. Soc. helvét. — Actes de la Société helvétique des sciences naturelles.

Electricité.

De la phosphorescence des gaz raréfiés après le passage de la décharge électrique. *Archives*, nouv. pér., t. 34, p. 243, 1869.

De l'action du magnétisme sur les gaz traversés par des décharges électriques, par A. de la Rive et Ed. Sarasin. *Archives*, nouv. pér., t. 41, p. 5, 1871; *C. R.*, t. 72, p. 750.

Sur la rotation sous l'influence du magnétisme de la décharge électrique dans les gaz raréfiés et sur l'action mécanique que peut exercer cette décharge, par A. de la Rive et Ed. Sarasin. *Archives*, nouv. pér., t. 45, p. 387, 1872; *C. R.*, t. 74, p. 1141.

Effets du magnétisme sur la décharge électrique lorsqu'elle se produit dans le prolongement de l'axe de l'aimant, par A. de la Rive et Ed. Sarasin. *Archives*, nouv. pér., t. 50, p. 43, 1872.

Description d'un coup de foudre. *Archives*, t. 20, p. 581, 1888.

Répétition des expériences de Hertz, par Ed. Sarasin avec L. de la Rive. *Archives*, t. 22, p. 283, 1889.

Sur la résonance multiple des ondes électriques se propageant le long des fils conducteurs, par Ed. Sarasin et L. de la Rive. *Act. Soc. helvét.* Lugano 1889, p. 30—31. *Archives*, 3^{me} pér., t. 23, p. 113, 1890; *Archives Soc. phys.*, 3^{me} pér., t. 23, pp. 547, 557; *C. R.*, t. 110, p. 72; *Archives Soc. helvét.*, 3^{me} pér., t. 24, p. 383, 1889 et *C. R.* Lugano 1889, p. 3—4.

Intéférences des ondulations électriques par réflexion normale sur une paroi métallique, par Ed. Sarasin et L. de la Rive. *Archives*, 3^{me} pér., t. 29, pp. 358, 441, 1893; *Archives Soc. phys.*, 3^{me} pér., t. 29, p. 86, 1893; *C. R.*, t. 112, p. 658; *Act. Soc. helvét.* Davos 1890, p. 47—48; *Archives Soc. helvét.*, 3^{me} pér., t. 24, p. 383, 1890; *C. R.* Davos 1890, p. 18—19.

- Sur la production de l'étincelle de l'oscillateur hertzien dans un liquide diélectrique au lieu de l'air, par Ed. Sarasin et L. de la Rive. Archives, 3^{me} pér., t. 28, p. 356, 1892; C. R., t. 115, p. 439. Act. Soc. helvét. Bâle 1892, p. 56; Archives...; C. R. de Bâle 1892, p. 16—19.
- Sur la réflexion de l'onde électrique à l'extrémité d'un fil conducteur, par K. Birkeland et Ed. Sarasin. Archives Soc. phys., 3^{me} pér., t. 30, p. 615, 685, 1893; t. 31, p. 613, 1894; C. R., t. 117, p. 618; t. 118, p. 793.
- Sur la télégraphie sans fils. Archives Soc. phys., 4^{me} pér., t. 4, p. 191, 1895.
- Expériences faites à l'aide de l'électroscope à aspiration d'Ebert, par Ed. Sarasin, Th. Tommasina et J. Micheli. Act. Soc. helvét. Locarno 1903, p. 35—37; Archives, Soc. helvét., 4^{me} pér., t. 16, p. 462, 1903; C. R. Locarno 1903, p. 10—13.
- Conductibilité de l'air atmosphérique. Archives, Soc. phys., 4^{me} pér., t. 18, p. 603, 1904.
- Etude de l'effet Elster et Geitel, par Ed. Sarasin, Th. Tommasina et J. Micheli. Archives Soc. phys., t. 18, p. 604, 1904; Archives Soc. helvét., t. 90, p. 440, 1905 et C. R. Lucerne 1905, p. 32—33.
- Radioactivité de l'air qui s'échappe des puits souffleurs. Archives Soc. helvét., 4^{me} pér., t. 20, p. 425, 1905 et C. R. Lucerne 1905, p. 17—18; Archives Soc. phys., 4^{me} pér., t. 20, p. 603; Archives 4^{me} pér., t. 19, p. 487, 1905.
- Sur le dédoublement de la courbe de désactivation de la radioactivité induite, par Ed. Sarasin, Th. Tommasina et J. Micheli. Archives, 4^{me} pér., t. 24, p. 1, 1907; C. R., t. 145, p. 420; Archives Soc. helvét., t. 24, p. 437, 1907 et C. R. Fribourg 1907, p. 26—28.
- Constatation de quelques faits nouveaux en radioactivité induite, par Ed. Sarasin et Th. Tommasina. Archives Soc. phys., 4^{me} pér., t. 31, p. 168, 1911.
- Etude de l'action de la chaleur sur l'air ionisé par la radioactivité induite. Constatation d'une différence de nature entre le produit de la désactivation lente et celui de la désactivation rapide, par Ed. Sarasin et Th. Tommasina. Archives Soc. phys., 4^{me} pér., t. 31, p. 387, 1911; C. R., t. 152, p. 434.
- Constatation d'un phénomène semblable à l'effet Volta à l'aide de la radioactivité induite, par Ed. Sarasin et Th. Tommasina. Archives Soc. phys., 4^{me} pér., t. 36, p. 284, 1913; C. R., t. 156, p. 1968.
- Constatation de deux faits nouveaux dans l'étude de l'effet Volta par la radioactivité induite, par Ed. Sarasin et Th. Tommasina. Archives Soc. phys., 4^{me} pér., t. 41, p. 249, 1916; C. R., t. 156, p. 1968.
- De l'effet des écrans en toile métallique sur le rayonnement secondaire de la radioactivité induite. C. R., t. 145, p. 482.

Constatation d'un troisième effet Volta et confirmation de l'explication donnée par Ed. Sarasin et Th. Tommasina. C. R., t. 162, p. 832, 1916; Act. Soc. helvét., Frauenfeld 1913, p. 152—156.

Optique.

Sur la polarisation rotatoire du quartz, par J.-L. Soret et Ed. Sarasin. Act. Soc. helvét., Bâle 1876, p. 47—48; Archives, nouv. pér., t. 54, p. 253, 1875; Archives, 3^{me} pér., t. 8, pp. 5, 97, 101, 1882; C. R., t. 81, p. 610; C. R., t. 95, p. 135; Act. Soc. helvét., Aarau 1881, p. 64; Archives Soc. helvét., 3^{me} pér., t. 6, p. 247, 1881 et C. R. Aarau 1881, p. 17—18.

Indices de réfraction ordinaires et extraordinaires du quartz pour des rayons de diverses longueurs d'onde jusqu'à l'extrême ultra-violet. Archives, nouv. pér., t. 61, p. 199, 1878; C. R., t. 85, p. 1230.

Indices de réfraction ordinaire et extraordinaire du spath d'Islande pour des rayons de diverses longueurs d'onde jusqu'à l'extrême ultra-violet. Act. Soc. helvét., Linthal 1882, p. 31; Archives Soc. helvét., 3^{me} pér., t. 8, p. 392, 1882 et C. R. Linthal 1882, p. 16—18; C. R., t. 95, p. 680.

Indices de réfraction du spath fluor pour des rayons de diverses longueurs d'onde jusqu'à l'extrême ultra-violet. Act. Soc. helvét., Zurich 1883, p. 46; Archives, t. 10, p. 303, 1883; Archives Soc. helvét., 3^{me} pér., t. 10, p. 303, 1883 et C. R. Zurich 1883, p. 11—12.

Sur l'indice de réfraction de l'eau de mer, par J.-L. Soret et Ed. Sarasin. Archives, 3^{me} pér., t. 21, p. 509, 1889; C. R., t. 108, p. 1248.

Sur le spectre d'absorption de l'eau, par J.-L. Soret et Ed. Sarasin. Archives Soc. phys., 3^{me} pér., t. 11, p. 327, 1884; C. R., t. 98, p. 624.

Sur la transparence de l'eau du Lac Léman. Act. Soc. helvét., Lucerne 1884, p. 51; Archives Soc. helvét., 3^{me} pér., t. 12, p. 507, 1884 et C. R. Lucerne 1884, p. 45—46.

Transmission de la lumière à travers un liquide trouble, par Ed. Sarasin avec J.-L. Soret. Archives, t. 12, p. 161, 1884.

Sur la profondeur à laquelle la lumière du jour pénètre dans les eaux de la mer, par Ed. Sarasin avec H. Fol. C. R. 1885, t. C, p. 991; Archives, t. 13, p. 449, 1885.

Sur la pénétration de la lumière dans la profondeur de la mer à diverses heures du jour, par Ed. Sarasin avec H. Fol. C. R., t. CII, p. 1014, 1886; Archives, t. 15, p. 573, 1886.

Sur un nouvel instrument pour la pénétration de la lumière dans les mers et dans les lacs, par H. Fol et Ed. Sarasin. Archives Soc. phys., 3^{me} pér., t. 18, p. 582, 1887.

- Pénétration de la lumière du jour dans les eaux du lac de Genève et dans celles de la Méditerranée, par H. Fol et Ed. Sarasin. Archives, 3^{me} pér., t. 19, p. 447, 1888; Mém. Soc. phys., n° 13 du vol. XXIX, part. 2, 1887; Archives Soc. phys., 3^{me} pér., t. 12, p. 599, 1884; Archives Soc. phys., 3^{me} pér., t. 15, p. 573, 1886; C. R., t. 99, p. 783; C. R., t. 100, p. 991.
- Observations du cercle d'Ulloa. Archives, t. 24, p. 431, 1890.
- Sur l'égalité des vitesses de propagation de l'ondulation électrique dans l'air et le long des fils conducteurs vérifiée par l'emploi d'une grande surface métallique. C. R., t. CXV, p. 1277, 1892.

Seiches.

- Limnimètre enregistreur transportable et observations à la Tour-de-Peilz près Vevey. Archives, 3^{me} pér., t. 2, p. 724, 1879.
- Mouvement oscillatoire du Lac Léman. Act. Soc. helvét., Brigue 1880, p. 46; Archives Soc. helvét., 3^{me} pér., t. 4, p. 383, 1880, et C. R. Brigue 1880, p. 26—27.
- Installation du limnimètre enregistreur au bord du lac de Zurich. Act. Soc. helvét., Genève 1886, p. 67; Archives Soc. helvét., C. R., Genève 1886, p. 39—41.
- Tracés limnographiques du lac de Zurich. Archives, t. 16, p. 210, 1886.
- Période de la seiche binodale d'un lac. Archives Soc. phys., 3^{me} pér., t. 26, p. 81, 1891.
- Les seiches du lac de Neuchâtel. Act. Soc. helvét., Bâle 1892, p. 57; Archives, t. 28, p. 356, 1892; Arch. Soc. helvét., t. 27, 1892 et C. R. Bâle 1892, p. 38—43.
- Nouvelles études sur les seiches du lac de Neuchâtel, par Ed. Sarasin et L. Du Pasquier. Archives, t. 31, p. 213, 1894 et t. 33, p. 183, 1895; Bulletin Soc. d. scienc. natur. de Neuchâtel 1895.
- Sur les seiches du lac de Thoune. Act. Soc. helvét., Zermatt 1895, p. 34; Archives Soc. helvét., 3^{me} pér., t. 34, p. 369, 1895 et C. R. Zermatt 1895, p. 11—14.
- Les seiches du lac des quatre cantons. Act. Soc. helvét. Engelberg 1897, p. 57, Berne 1898, p. 51, Neuchâtel 1899, p. 59, Thusis 1900, p. 135; Archives Soc. helvét., 4^{me} pér., t. 4, p. 458, 1897; id. t. 6, p. 382, 1898; id. t. 7 et 8, 1899; id. t. 10, p. 454, 1900 et C. R. Engelberg 1897, p. 25—26, Berne 1898, p. 27—28, Neuchâtel 1899, p. 20—21, Thusis 1900, p. 18; Archives Soc. phys., t. 5, p. 389, 1898; id. t. 10, p. 660, 1900.
- Les oscillations du lac des quatre cantons. Archives, 4^{me} pér., t. 11, p. 161, 1901.
- Les oscillations des lacs, par F.-A. Forel et Ed. Sarasin. Comptes rendus du Congrès international de physique à Paris, 1900.

Discours d'introduction de la session de la Société helvétique à Genève, 1902. L'histoire de la théorie des seiches. Act. Soc. helvét. 1902, t. 1, pp. 3—30; Archives Soc. helvét., C. R. Genève 1902, p. 4—5; Archives, 4^{me} pér., t. 14, p. 330, 1902.

Biographies. Rapports.

Notice sur la vie et les travaux de Henri-Gustave Magnus. Archives, nouv. pér., t. 40, p. 61, 1871.

Notice nécrologique sur Charles Soret. Archives, 4^{me} pér., t. 17, p. 461.

Notice nécrologique sur Albert Rilliet. Archives, 4^{me} pér., t. 17, p. 661; Act. Soc. helvét., Winterthour 1904, Nécrol., p. CXVI.

Notice nécrologique sur A. Preudhomme de Borre. Act. Soc. helvét., Lucerne 1905, Nécrol. p. LXXIII.

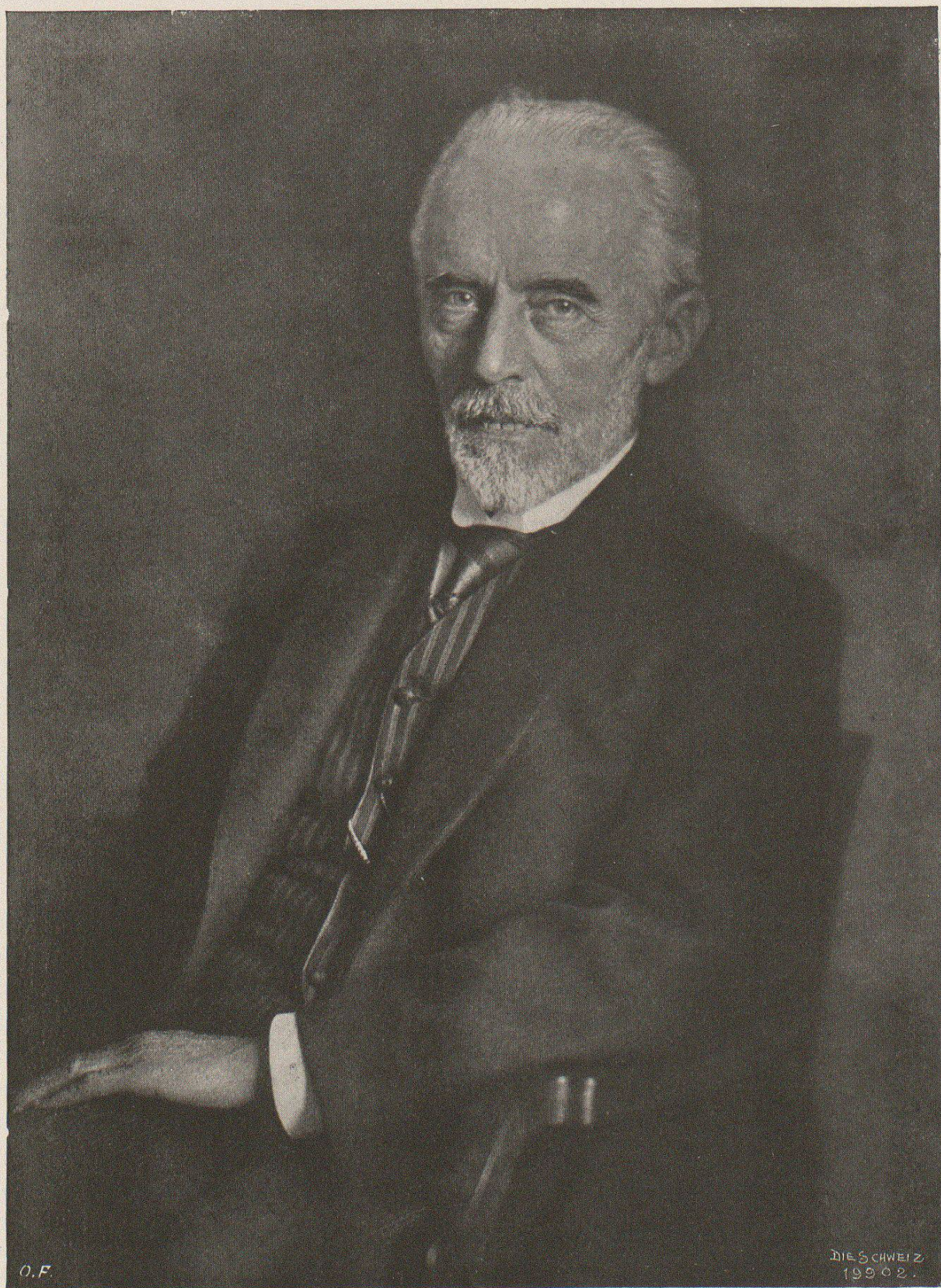
Rapport du président de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Mém. Soc. phys., t. 21, p. 2, 1892.

Rapports du Comité central et du Sénat de la Société helvétique des Sciences naturelles, 1911—1916; Act. Soc. helvét., 1911—1916.

Lettre du président du Comité central de la Société helvétique des Sciences naturelles du 2 août 1910. Act. Soc. helvét., Bâle 1910, t. 2, p. 14.

Theodor Kocher.1841 – 1917.

Am 27. Juli 1917 hat die schweizerische naturforschende Gesellschaft durch den Tod Theodor Kocher's eines ihrer bedeutendsten Mitglieder verloren, ist er doch schon zu seinen Lebzeiten, in der ganzen zivilisierten Welt als der hervorragendste Chirurg aller Zeiten gefeiert worden. Theodor Kocher besass auch die drei Eigenschaften, welche einen grossen Chirurgen kennzeichnen, in ganz besonders hohem Masse. Er war einmal ein ausgezeichnete Operateur, im wahren Sinne des Wortes, nicht glänzend, nicht rasch aber sicher. Sicher, weil er seine Kunst auf die genaueste Kenntnis des menschlichen Körpers aufbaute. Schon während seiner Studien hatte er erkannt, dass für ein gutes Operieren nicht nur genauestes anatomisches Wissen, sondern dazu noch die Kenntnis der physiologischen Eigenschaften der Körpergewebe notwendig ist. Wir erwähnen nur die Berücksichtigung der Spaltungsrichtung der Haut bei der Anlage der Operationschnitte, die er seiner Operationslehre vorangestellt hat. Aber bei Theodor Kocher war es noch mehr als das, was seine Operationen so berühmt gemacht hat. Viele seiner Patienten sagten ihm, wenn er sich erstaunte, dass sie auch für kleinere Operationen darauf drängten, dass er sie eigenhändig ausführe: „Dir heit drum e so ne glücklechi Hand“, und dieser Segen kam davon, dass Kocher jede, auch die kleinste Operation von A bis Z aufs gewissenhafteste eigenhändig durchführte, weil er sie nicht der Operation, sondern des Kranken wegen machte und weil er auch mit dem Herzen dabei war.



H. D. Lörcher

1841—1917.

Theodor Kocher war zweitens ein grosser Lehrer. Ein überaus gründliches und fleissiges Studium der gesamten Medizin erlaubte ihm, in alle Einzelgebiete der Chirurgie tief einzudringen, was seine wissenschaftlichen Arbeiten beweisen, und gab ihm die Möglichkeit, den Stoff seinen Schülern mit einer Sicherheit und Klarheit darzustellen, dass auch bei dem weniger Begabten ein bleibender Eindruck, ein positives Wissen zurückblieb. Dazu gesellte sich eine seltene Beobachtungsgabe, die stets wach war und die sich an jedem einzelnen Kranken neu bewährte; denn Kocher untersuchte jeden Patienten selbst aufs Genaueste, und so lehrte er auch seine Schüler durch genaues Untersuchen gut beobachten. Damit war aber Theodor Kocher noch nicht zufrieden. Er untersuchte und operierte keinen Kranken, ohne dass er nachher das Ergebnis seiner Untersuchung und Behandlung bis ins Detail niederschrieb, und auf diesen gut geordneten Notizen baute sich die Beobachtung des nächsten ähnlichen Krankheitsfalls auf. So ist seine Untersuchungsmethode selbst, ganz abgesehen von der Anwendung aller modernen Hilfsmittel, zu einer Vollkommenheit gelangt, welche Kocher zu einem ganz berühmten Diagnostiker gemacht hat, und so hat er es auch verstanden, seine Schüler bei den Krankenvorstellungen in der Klinik ganz unbemerkt, wie von selbst, die Diagnose machen zu lassen.

In 3. Linie war Theodor Kocher ein Mann der Wissenschaft, der Forschung. Die Liste seiner Werke, die wir hier folgen lassen, beweist an und für sich die grosse wissenschaftliche Begabung des Verstorbenen. Seine Arbeiten umfassen die grosse Mehrzahl aller chirurgischen Einzelgebiete und vorzüglich die wichtigsten Fragen der Chirurgie. Aber sie gehen über das Spezialgebiet weit hinaus. Überall da, wo die Chirurgie an andere Gebiete angrenzt, überall da, wo andere Wissenschaften zur Erkenntnis und weiterer Erforschung notwendig waren, gerade da setzten die Arbeiten Theodor Kochers am hervorragendsten ein, gerade da sind sie weitgehend, sind sie bahnbrechend geworden. Nicht nur die übrigen

Zweige der Medizin, sondern auch andere Wissenschaften sind in seinen Arbeiten vertreten. Wir nennen nur den wichtigen physikalischen Anteil in seinen Arbeiten über Bruch-einklemmung und Geschosswirkung, die Verwendung geologischer Kenntnisse in den Arbeiten über Kropfätiologie, die zum Teil in den Verhandlungen der Berner Naturforschenden Gesellschaft erschienen sind, und verweisen auf die Publikationen, die das Gebiet der Anatomie, Physiologie, Bakteriologie, Chemie, Pharmakologie, Neurologie, Hämatalogie und der Hygiene betreffen. Für seine Kunst, die Chirurgie, hat er ätiologisch, diagnostisch, therapeutisch und prophylaktisch Neues und Bleibendes geschaffen. Sein Können auf dem chirurgisch-technischen Gebiete hat fast für jeden operativen Eingriff neue Schnitte und neue Methoden, für viele chirurgische Erkrankungen ganz neue Operationen geschaffen und eine grosse Zahl neuer chirurgischer Instrumente erfunden. Wir nennen nur seine Methode der Bruchoperation, der Magenresektion, der Operation des Mastdarmkrebses, der Freilegung des Rachenraumes, der Arthrotomieen aller grösseren Gelenke, seine Mobilisierung des Duodenum und seine Kropfoperationsmethode, seine Arterienklemme, Kropfsonde, Kropflöffel, Kropfquetsche, Magen- und Darmquetsche, sein Kraniometer und zahlreiche andere von ihm angegebene und überall gebrauchte Instrumente. Er hat seine Methoden alle in klarer und einfacher Weise zusammengefasst in seiner Operationslehre, welche die weiteste Verbreitung bei allen chirurgisch tätigen Ärzten gefunden hat, namentlich auch im Auslande; sie ist ins Französische, Englische, Italienische, Russische, Spanische und Japanische übersetzt worden. In der medizinischen Wissenschaft werden als bleibende Denkmäler von Kochers Schaffen dauernd fortbestehen: die Erkenntnis der physiologischen Bedeutung der Schilddrüse, die Darstellung der segmentalen Anordnung der Rückenmarksnerven, die Theorie des Hirndrucks und der Hirnerschütterung und die Bedeutung desselben für die Auslösung des epileptischen Anfalls, die Theorie der kleinkalibrigen Schuss-

wirkung, die Erklärung der gewöhnlichen Darmeinklemmung in Brüchen, die chirurgische Behandlung der Basedow'schen Krankheit.

Damit haben wir kurz den grossen Chirurgen Kocher gekennzeichnet. Aber auch des grossen Menschen muss hier gedacht werden.

Theodor Kocher wurde am 25. August 1841 in Bern geboren, woselbst er am 16. September im Münster getauft worden ist. Er war der 2. Sohn des damaligen Bezirks-Ingenieurs und späteren Oberingenieurs Alexander Kocher von Büren, eines überaus energischen, geraden und arbeitsamen Mannes. Der Grossvater Theodor Kochers war Zimmermann in Büren, woselbst auch er das Bürgerrecht hatte. Seine Mutter, Marie Wermuth, war bekannt als eine ernste, religiöse Frau. Der Knabe wurde, bei bescheidenen Mitteln, zur ersten Arbeit erzogen. Schon sehr früh zeigte sich bei ihm die Arbeitslust; mit 4 Jahren wollte er auch in die Schule gehen, als sein älterer Bruder, der spätere Kreispostdirektor Kocher, zur Schule musste. Bald zeigte sich bei Theodor Kocher eine hervorragende Auffassungsgabe für alle Disziplinen, welche sich paarte mit eisernem Fleiss, so dass er durch die ganze Schule herauf bis zur Maturität stets den 1. Rang einnahm. Damals gab es noch eine Rangordnung nach dem Wissen und Können des Einzelnen. Nach absolvierter Maturität im Jahre 1858 ergab sich Theodor Kocher ganz dem Studium der Medizin, für die er sich schon lange entschieden hatte. Als Student war Kocher Mitglied des Zofingervereins, aber nicht was man ein gutes Mitglied nennt, denn er war ganz von seinen Studien eingenommen, und einer seiner Jugendfreunde erzählt, dass er lieber mit ihm auf abendlichen Spaziergängen über Medizin sprach als am Biertisch den Stadtgesprächen lauschte. Vor allem nahm ihn das Studium der Anatomie in Anspruch. Das war so recht das Gebiet, auf dem Kocher seine Energie zeigen konnte. Für wenige Mediziner bietet die Anatomie, die an das Gedächtnis enorme Anforderungen stellt, das Lieblingsstudium, an den Meisten geht sie vorüber,

ohne starke Eindrücke zu hinterlassen. Theodor Kocher ist in alle ihre Einzelheiten eingedrungen und hat nicht nachgelassen, bis er sie seinem Wissen bleibend eingeprägt hatte, so dass sein Lehrer Aebi, nach dem anatomischen Examen, zu ihm sagte: „Sie wissen es ja besser als ich.“ So ging es in seinem Medizinstudium weiter, bis er im Jahre 1865 das Staats- und Doktorexamen summa cum laude unanimiter in Bern absolvierte. Nun konnte er eine Studienreise ins Ausland machen, und diese pflanzte in ihm die Liebe und Lust zur Chirurgie, der er nachher sein ganzes Leben und Wirken gewidmet hat. Langenbeck, Billroth, Lister, Spencer Wells, Nélaton, Verneuil, Pasteur, die er besucht, hatten nicht nur ihn begeistert und ihm gezeigt, dass auf diesem Gebiete viel zu arbeiten und zu leisten war, sondern ihn ahnen lassen, dass für die Chirurgie neue Zeiten im Anzug waren, die sie zum nützlichsten Zweige der Heilkunde machen sollten. Eingeleitet wurden sie durch die Antisepsis, als einer deren Vorkämpfer und erster Pionier Theodor Kocher genannt werden muss. In der Folge war er auch einer der Ersten, der die Antisepsis in die wirkliche Asepsis überleitete, welche erst der Chirurgie ihre glorreichen Erfolge sicherte. Man kann wohl sagen, dass die Resultate Kochers mit der Asepsis, dank seiner Gewissenhaftigkeit und Energie, als vollkommen bezeichnet werden konnten, zu einer Zeit, zu der das anderswo noch nicht der Fall war. Das war es auch, was, zugleich mit seiner meisterhaften Technik, eine grosse Zahl von Chirurgen aus allen Ländern der Erde nach Bern lockte. Von seiner Studienreise nach Bern zurückgekehrt, war Kocher Assistent bei Lücke auf der chirurgischen Klinik und habilitierte sich zugleich für Chirurgie an der Universität. Damals war nur ein chirurgischer und ein medizinischer Assistent im alten Inselspital an der Inselgasse (jetzt Theodor Kochergasse), und oft hat Kocher später von dieser Assistentenzeit gesprochen, wo er noch die septische Zeit, mit ihren Blutvergiftungen, Eiterungen und Nachblutungen mitgemacht hat, wo der Assistent in jedem Augenblick, Tag und Nacht, zur Hand sein musste,

Blutungen zu stillen, Abszesse zu öffnen etc., und doch so oft der ungünstige Ausgang nicht zu vermeiden war. Danach hat Theodor Kocher einige Jahre als praktischer Arzt und Privatdozent in Bern gearbeitet. Von Anfang an war seine Sprechstunde überfüllt; denn die Kranken bemerkten bald, dass seine gründliche Untersuchung und sein klarer Blick der Krankheit auf die Spur kamen, und fühlten, dass sein freundliches Wesen, mit dem er sie behandelte, von Herzen kam. Daneben war er als Dozent von einer ausgewählten Zahl von Studenten und Ärzten hochverehrt, die es sich nicht nehmen liessen, bei dem Weggang Lückes der Regierung in einer Eingabe den jungen Kocher als Nachfolger zu empfehlen, und gross war ihre Freude, als die Regierung, entgegen den Wünschen der Fakultät, Theodor Kocher im März 1872 in seinem 31. Lebensjahre zum ordentlichen Professor der Chirurgie auf Lebenszeit ernannte. Lebenslang, während 45 $\frac{1}{2}$ Jahren, ist er auch der Regierung, der Berner Universität treu geblieben, trotzdem er auf die Lehrstühle in Prag, Bonn, Wien und Berlin gerufen wurde. An dieser Vaterstadtstreue war aber auch die Gattin Theodor Kochers in hohem Masse beteiligt. Im Jahre 1869 hat er sich mit Frl. Marie Witschi verheiratet, deren Vater Burger von Bern war. Sie hat, als echte Bernerin, gegen die Übersiedlung ins Ausland stets Front gemacht. Der überaus glücklichen Ehe sind drei Söhne entsprungen, von denen der Schreiber dieser Zeilen 21 Jahre lang als Assistent und Mitarbeiter mit dem Verstorbenen aufs engste verbunden war. Mit der Übernahme der Professur im Frühjahr 1872 war nun Theodor Kocher die Möglichkeit gegeben, seine grossen Fähigkeiten, seine Begabung als Chirurg, kurz sein Genie aufs schönste zu entfalten, wobei ihn sein eiserner Fleiss, seine unbeugbare Energie wesentlich unterstützten. Als Mensch, als Arzt, als Lehrer und als Forscher war Kocher aufs höchste verehrt und allgemein anerkannt, und es wurden ihm im In- und Auslande die höchsten Ehren zu teil. Trotzdem ist er ein bescheidener Mann geblieben, und alle Erfolge und Anerkennung spornten ihn nur dazu an, weiter zu arbeiten.

Wenn er sich auch für alle Geistes- und Tagesfragen interessierte, so war doch seine Arbeit stets das Erste, sie hat ihn ganz ausgefüllt. Schon morgens 6 Uhr fing er seinen Operationskurs für die Studenten an, dann hielt er seine Klinik, es folgten, die Operationen im Inselspital, danach Privatoperationen, dann die Sprechstunde. Dazu kamen noch theoretische Vorlesungen über allgemeine Chirurgie und Spezialgebiete, Militärkurse, Vorträge in medizinischen Vereinen, Vereins- und Fakultäts-sitzungen, und dann waren die Nachtstunden und die Uni-versitätsferien der wissenschaftlichen Arbeit gewidmet. In 91 Semestern haben über 9800 Schüler seinem Worte gelauscht, abgesehen von den zahlreichen Ärzten, welche Klinik und Operationen besuchten. Über 100 Assistenten waren an seiner Klinik und Privatklinik tätig, von vielen derselben sind ganz hervorragende wissenschaftliche Arbeiten auf der Klinik ge-macht worden. 30 davon bekleideten die Stelle eines ersten Assistenten, viele derselben wirken als Chirurgen an grossen Krankenhäusern, 5 davon sind ordentliche Professoren für Chirurgie und Leiter von Universitätskliniken. Er wurde von seinen Schülern aufs höchste verehrt und geliebt, verstand er es doch, wie kein Anderer, eiserne Strenge walten zu lassen für alles, was die Kranken betraf, und damit freundschaftliche Kollegialität seinen Schülern gegenüber zu verbinden. Dabei spornte sein tadelloses Beispiel und die feine, vornehme Art, mit der er seinen Schülern sein Wissen beibrachte, seine Überlegenheit bescheiden verbergend, einen jeden aufs höchste an, und auch die Tüchtigsten erkennen neidlos an, dass der Meister ihnen nichts Grosses in der Chirurgie zu schaffen übrig liess, sondern dass sie im Ausbau seiner Werke das Beste leisten können. Im ersten Jahre seiner Professur hat er auf der Klinik 113 Operationen ausgeführt, diese Zahl stieg bis auf 478 Operationen im Jahre, und im ganzen hat er 12 620 Operationen im Inselspital eigenhändig ausgeführt, und wenn man bedenkt, dass es fast nur grosse Operationen waren (die kleineren haben ihm seine Assistenten schon früh ab-genommen), so ist schon allein darin eine ungeheure Arbeits-

leistung inbegriffen. Dazu kommen noch über 7000 Privatoperationen und eine grosse Zahl von Operationen, die er auswärts im In- und Auslande gemacht hat. Noch mehr als von seinen Schülern, war er von seinen Kranken verehrt und geliebt. Ein unbegrenztes Vertrauen für sein Können erhielten die meisten seiner Patienten schon aus dem ersten Blick seiner klaren, tiefen Augen, aus dem sichern Gefühl seiner Hand, welche den Finger auf die Stelle des Übels zu legen wusste. Schon seine Anwesenheit linderte die Schmerzen, beruhigte die aufgeregten, angsterfüllten Kranken, gerne willigten sie auch in die schwersten Operationen ein, wenn er sie unternehmen wollte, und für Viele war das Bewusstsein, dass er sich nicht schämte, Gott um Mithilfe anzurufen, ein weiterer Grund unbegrenzten Zutrauens. Gross war deshalb auch der Dank, der Theodor Kocher in reichem Masse zuteil geworden ist, der den schönsten Ausdruck fand in der Feier seines 40 jährigen Professorenjubiläums. Nicht nur die dankbaren Geheilten, sondern auch die Regierung von Land und Kanton, die Stadt-, Gemeinde- und Bürgerbehörden, die ganze Universität und namentlich die Vertreter seiner Wissenschaft aus allen Ländern, haben ihm gedankt für seine Arbeit. Denn auch der chirurgischen Wissenschaft hat er den Stempel seines Geistes aufgedrückt, überall und allgemein sind seine Arbeiten anerkannt, nicht nur, weil sie neue Entdeckungen und Errungenschaften gebracht haben, sondern weil sie von peinlichster Gründlichkeit und Wahrheit, frei von gewöhnlicher Polemik und jeglichem Strebertum waren, und weil sie namentlich der Arbeit der andern nicht nur gerecht wurden, sondern ihr höchste Anerkennung zollten. Noch 5 Jahre lang, nach seinem Jubiläum, hat Theodor Kocher in ganzer körperlicher und geistiger Kraft seine volle Arbeit geleistet. Noch grössere Genauigkeit und Sorgfalt und tieferes Mitgefühl zeichneten seine Operationen aus, sein Lehren und Forschen war noch gründlicher, mit immer neuen, fortschreitenden Gedanken erfüllt. Er war ein Naturforscher ersten Ranges, aber nicht einer, der in der wissenschaftlichen Lösung der Lebensprobleme

den höchsten Zweck und die Bestimmung des menschlichen Daseins erkannte, sondern einer, der in und über allem menschlichen Können und Wissen ein höheres, göttliches Walten anerkannte; der Glaube an ein ewiges Leben war sein Leitstern durch sein ganzes reiches Leben. Mitten aus voller Arbeit heraus, ohne das Bewusstsein des Abscheidens, ist dieser grosse Mann plötzlich abberufen worden. Er wird in dankbarem Andenken bei uns fortleben.

Dr. Albert Kocher.

Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten von Prof. Dr. Kocher.

- 1866. Behandlung der croupösen Pneumonie mit Veratrum-Präparaten.
— Dissertation, Würzburg.
- 1868. Mitteilungen aus der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Lücke in Bern: Über einen Fall von Trigemiuslähmung; über Aphasia traumatica; über Atresia vaginæ, etc. — Berliner Klin. Wochenschrift, Nr. 10, 20, 29 ff.
— Zur Statistik der Ovariectomie. — Zentralbl. f. d. medizinische Wissenschaft.
- 1869. Beitrag zur Unterbindung der Arteria femoralis communis. (1868).
— Langenbecks Archiv Bd. XI.
— Über die feineren Vorgänge bei der Blutstillung durch Acupressur, Ligatur und Torsion. — Langenbecks Archiv, Bd. XI.
- 1870. Eine neue Reduktionsmethode für Schulterverrenkung. — Berliner Klin. Wochenschrift Nr. 9.
- 1871. Über Verletzung und Aneurysma der Arteria vertebralis. (1870).
— Langenbecks Archiv, Bd. XII.
- 1874. Die Analogien von Schulter- und Hüftgelenk-Luxationen und ihre Repositionsmethoden. — Sammlung klin. Vorträge Nr. 83.
— Krankheiten des Hodens und seiner Hüllen, des Nebenhodens, Samenstrangs und der Samenblasen. — Handbuch der allgem. und speziellen Chirurgie von Pitha und Billroth, (Erlangen), Bd. 3/2.
— Die Exstirpatio recti nach vorheriger Excision des Steissbeins. — Centralbl. f. Chirurgie, Jahrg. I, Nr. 10.
— Zur Pathologie und Therapie des Kropfes. — 1. und 2. Teil. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. IV.
- 1875. Über die Sprengwirkung der modernen Kleingewehrsgeschosse.
— Basel, Verlag B. Schwabe.

1875. Die Lister'sche Behandlung bei der Ovariectomie. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Jahrg. V. 14.
— Zur Lehre von der Brucheingeklemmung. — Centralbl. f. Chirurgie.
1876. Über Tetanus „rheumaticus“ und seine Behandlung. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Jahrg. VI.
— Heilung eines Zottenkrebses der Blase beim Manne. — Centralbl. f. Chirurgie, III/13.
— Zur Prophylaxis der fungösen Gelenkentzündung mit besonderer Berücksichtigung der chronischen Osteomyelitis und ihrer Behandlung mittelst Ignipunktur. [1875]. — Sammlung klin. Vorträge Nr. 102, (Leipzig).
1877. Die Lehre von der Brucheingeklemmung. — Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. VIII.
— Bericht über eine dritte Serie von 5 Ovariectomien. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, VII.
— Hysterotomie wegen Fibrokystoma uteri mit glücklichem Ausgang. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, VII.
— Über die Behandlung weicher Sarkome und Carcinome der Schilddrüse mittelst Evidement. — Centralbl. f. Chirurgie IV/45.
1878. Zur Ätiologie und Therapie des Pes varus congenitus. (1877). — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. IX.
— Eine Nephrotomie wegen Nierensarcom. (1877). — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. IX.
— Zur Pathologie und Therapie des Kropfes. 3. Teil. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. X.
— „Primäres“ Achseldrüsenkarzinom nach chronischer (carcinomatöser) Mastitis. — Virchows Archiv, Bd. 73.
— Exstirpation einer Struma retrooesophagea. — Corr.-Blatt für Schweizer Ärzte, VIII.
— Inselspital, Hochschule und Publikum. — Rektoratsrede, Bern.
— Mannskopfgrosses Empyem der Gallenblase. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, VIII.
— Hydrocele bilocularis abdominalis bei Kindern. — Centralb. f. Chirurgie, V/1.
— Excision des brandigen Darms bei eingeklemmtem Schenkelbruch und Heilung durch Darmnaht. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, VIII.
— Eine vierte Serie von 5 Ovariectomien nebst Bemerkungen über die Genese der adhäsiven Peritonitis. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, VIII.
1879. Zur Ätiologie der akuten Entzündungen. (1878). — Langenbecks Archiv, Bd. 23.
— Die akute Osteomyelitis mit besonderer Rücksicht auf ihre Ursachen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. XI.

1879. Neue Beiträge zur Kenntnis der Wirkungsweise der modernen Kleingewehrgeschosse. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, IX.
- Über Nervendehnung bei Trigemini-Neuralgie. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, IX.
1880. Bericht über 25 „antiseptische“ Ovariectomien etc. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte X.
- Zur Behandlung der Patellafraktur. — Centralbl. f. Chirurgie, Nr. 20.
- Über Schusswunden. — Verlag F. C. W. Vogel, Leipzig.
- Die Hernien im Kindesalter. — Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt, Bd. VI, 2. Abteilung.
- Laparoherniotomie. — Gangrène intest. — Résect. de 42 cm d'intestin — Guérison sans anus artificiel. — Bulletin de la Société médicale de la Suisse romande. Avril.
- Über Radikalheilung des Krebses. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. XIII.
1881. Die antiseptische Wundbehandlung mit schwachen Chlorzinklösungen, in der Berner Klinik. — Sammlung klin. Vorträge Nr. 203—204.
- L'excision totale de la matrice et la question du drainage abdominal. — Revue médicale de la Suisse romande, I/11.
- Zubereitung von antiseptischem Catgut. — Centralbl. f. Chirurgie VIII/23.
- Über isolierte Erkrankung der Bandscheiben im Kniegelenk und die Chondrectomie. — Centralbl. f. Chirurgie, VIII/44 und 45.
1882. Über die einfachsten Mittel zur Erzielung einer Wundheilung durch Verklebung ohne Drainröhren. — Sammlung klin. Vorträge Nr. 224.
- Die Indikationen zur Kropfexstirpation beim gegenwärtigen Stande der Antisepsis. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XII.
1883. Über die Behandlung der Kompressionsstenosen der Trachea nach Kropfexcision. — Centralbl. f. Chirurgie, X, Nr. 41.
- Beiträge zur Chirurgie des Magens. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XIII.
- Über Kropfexstirpation und ihre Folgen. — Langenbecks Archiv, Bd. 29.
- Zur Methodik der Magen- und Darmnaht. — Centralbl. f. Chirurgie, X, Nr. 45.
1884. Nachweis einer Nadel durch das Galvanometer. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XIV.
1886. Resection von 1 m 60 gangränösen Darms mit Darmnaht. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XVI.
1887. Behandlung der Retraction der Palmaraponeurose. — Centralbl. f. Chirurgie, Nr. 26 und 27.

1887. Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. — Deutsche Chirurgie von Billroth & Lücke Lief. 50^b, Stuttgart (Enke).
— Über die Schenk'sche Schulbank. — Eine klinische Vorlesung über Skoliose. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 11.
1888. Eine einfache Methode zur Erzielung sicherer Asepsis. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XVIII.
— Ein Fall von glücklicher Milzexstirpation. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XVIII.
— Die Methoden der Arthrotomie. — Langenbecks Archiv, Bd. 37.
— Über die Behandlung der veralteten Luxationen im Schultergelenk. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 30.
1889. Vorkommen und Verteilung des Kropfes im Kanton Bern. — Vortrag in der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, 5. November 1887. (Bern, K. J. Wyss, 1889, Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern).
— Bericht über weitere 250 Kropfexstirpationen. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XIX.
— Über sanitärische Übelstände in den Schulen Berns. — (Bern, Stämpfli).
1890. Extraction eines Fremdkörpers aus der Lunge. — Wiener Klinische Wochenschrift, Nr. 7—9.
— Cholelithothripsie bei Choledochusverschluss mit völliger Genesung. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XX.
— Zur intraperitonealen Stielbehandlung bei Hystero-Myomektomie. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XX.
— Eine dreifache Darmresection. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XX,
1892. Zur Verhütung des Cretinismus und cretinoider Zustände nach neuen Forschungen. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 34.
— Zur Radikalkur der Hernien. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XXII.
— Das Oesophagusdivertikel und dessen Behandlung. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XXII.
— Chirurgische Operationslehre 1. Auflage. — 2. Auflage 1894, 3. Auflage 1897, 4. Auflage 1902, 5. Auflage 1907, Verlag von Gustav Fischer, Jena. Übersetzt ins Französische, Englische, Italienische, Russische und Japanische.
1893. Chirurgische Beiträge zur Physiologie des Gehirns und Rückenmarks. — I. Zur Lehre der Gehirnverletzungen durch stumpfe Gewalt. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 35. II. Zur Kenntnis der traumatischen Epilepsie, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 36.
— Chirurgische Klinik am V. Allg. Schweiz. Ärztetag. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XXIII.
— Zur Kenntnis der Phosphornekrose. — (Biel, A. Schüler).

1893. Über Karlsbaderkuren. Ein Brief. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XXIII/20.
- Zur Technik und zu den Erfolgen der Magenresection. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, XXIII/20.
1894. Über Coxa vara, eine Berufskrankheit der Wachstumsperiode. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 38.
- Die Verbesserung der Geschosse vom Standpunkte der Humanität. — Giornale Ufficiale dell' XI Congresso Medico Internazionale Nr. 9, Roma, Aprile.
1895. Zur Coxa vara. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 40.
- Ein Fall von Choledochoduodenostomia int. wegen Gallenstein. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte.
 - Zur Lehre von den Schusswunden durch Kleinkalibergeschosse. — (Bibl. Medica). Verlag Th. G. Fisher, Cassel.
 - Über die Erfolge der Radikaloperation freier Hernien mittelst der Verlagerungsmethode. — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 50.
 - Die Schilddrüsenfunktion im Lichte neuerer Behandlungsmethoden verschiedener Kropfformen. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 1.
 - Bericht über 1000 Kropfexcisionen. — Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie, XXIV.
 - Vorlesungen über chirurgische Infektionskrankheiten. — Herausgegeben mit Prof. Tavel. Allgemeiner Teil. Staphylomykosis. Verlag von Carl Sallmann, Basel.
 - Methode und Erfolge der Magenresection wegen Carcinom. — Deutsche Medizinische Wochenschrift Nr. 16—18.
1896. Beiträge zur Kenntnis einiger praktisch wichtiger Frakturformen. 1. Die Frakturen am oberen Humerusende. 2. Die Frakturen am unteren Humerusende. 3. Die Frakturen am oberen Femurende. — Mitteilungen aus Kliniken etc. der Schweiz, Verlag Karl Sallmann, Basel. III. S. 10, 11 und 12.
- Traitement chirurgical de la constriction spasmodique des mâchoires. — Semaine Médicale (Paris) 16^e année.
 - 1. Die Verletzungen der Wirbelsäule zugleich als Beitrag zur Physiologie des menschlichen Rückenmarks.
2. Die Läsionen des Rückenmarks bei Verletzungen der Wirbelsäule. — Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. I.
1897. Resultate der Hernien-Radikaloperation. — Centralbl. f. Chirurgie, Nr. 19.
- Erfahrungen über die chirurgische Behandlung der Basedow'schen Krankheit. — Comptes-Rendus du XII^e Congrès international de Médecine. Moscou, Août.

1898. Über Hernien-Disposition. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 12.
— Eine neue Serie von 600 Kropfoperationen. — Corr.-Blatt für Schweizer Ärzte, Nr. 18.
— Zur Magen Chirurgie bei Carcinom und bei Ulcus simplex. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 20.
— Über Ileus. — Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. IV, (Gust. Fischer, Jena).
1899. Über einige Bedingungen operativer Heilung der Epilepsie. — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 59.
— Totalexcision des Magens mit Darmresection kombiniert. — Deutsche Medizinische Wochenschrift Nr. 37.
— On some conditions of healing by First Intention, with special reference to disinfection of hands. — Read before the American Surgical Association, June 2, 1899.
1901. Hirnerschütterung, Hirndruck und chirurgische Eingriffe bei Hirnkrankheiten. — Bd. IX, 3/2 von Nothnagel, Spezielle Pathologie und Therapie, Verlag Alfred Hölder, Wien.
— Bericht über ein zweites Tausend Kropfexcisionen. — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 64.
1902. Mobilisierung des Duodenum und Gastroduodenostomie. — Centralblatt f. Chirurgie, 30, Nr. 2.
1904. Die Therapie des Kropfes. — Aus „Die Deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrhunderts“ (Berlin).
1905. Discours au Premier Congrès de la Société Internationale de Chirurgie à Bruxelles.
1906. Die Pathologie der Schilddrüse. — Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin, XXIII, Kongress, München.
— A contribution to the Pathology of the Thyroid Gland being an Oration delivered before the Medical Society of London. — British Medical Journal, June 1906.
— Über ein drittes Tausend Kropfexcisionen. — Archiv für Chirurgie, Bd. 79.
— Über 100 Operationen an den Gallenwegen mit Berücksichtigung der Dauererfolge. — Herausgegeben mit Dr. Matti. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 81.
1907. Referat in der Medizinisch-Chirurgischen Gesellschaft des Kantons Bern (Klin. Ärztetag) 8. Dezember 1906. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 12.
— Zur klinischen Beurteilung der bösartigen Geschwülste der Schilddrüse. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 91 (Verlag F. C. W. Vogel, Leipzig).
1908. Appendicitis gangränosa und Frühoperation. — Corr.-Blatt für Schweizer Ärzte, Nr. 13.

1908. Blutuntersuchungen bei Morbus Basedowii mit Beiträgen zur Frühdiagnose und Theorie der Krankheit. — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 87.
- Über Schilddrüsentransplantation. — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 87.
1909. Die chirurgische Therapie bei Magenleiden. — Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. 20.
- Ein Fall von Hypophysis-Tumor mit operativer Heilung. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 100.
- Vorlesungen über chirurgische Infektionskrankheiten. — (mit Dr. E. Tavel). Die Streptomykosen. Verlag Gust. Fischer, Jena.
- Über Krankheitserscheinungen bei Schilddrüsenenerkrankungen geringen Grades. — Nobel-Konferenz zu Stockholm.
- Traitement chirurgical du goitre exophtalmique. — Congrès de l'Association Française de Chirurgie, Paris.
1910. Zur Frühdiagnose der Basedow'schen Krankheit. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 7.
- Über Jodbasedow. — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 92.
- The Surgical Treatment of Graves's disease. — British Medical Journal (London), Oktober.
1911. Über Basedow. — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 96.
- Die funktionelle Diagnostik bei Schilddrüsen-Erkrankungen. — „Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie“ Bd. III (Julius Springer, Berlin).
1912. Referat an der Winterversammlung des Ärztevereins des Kantons Bern, 9. Dezember 1911. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 11.
- Zusammenfassung eines Vortrags über Kropf und Kropfbehandlung: „Die wichtigsten Fragen der praktischen Chirurgie“ — Verlag von Schmitz & Olbertz, Düsseldorf.
- Das Blutbild bei Cachexia thyreopriva. (Myxödem. Cretinoide Zustände). — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 99.
- Über Kropf und Kropfbehandlung. — Vortrag f. prakt. Ärzte an der Düsseldorfer Akademie. Deutsche Medizinische Wochenschrift, Nr. 27—28.
- Erfolge einer neueren Behandlungsmethode bei Tetanus. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 26.
- Nachträgliche Bemerkungen zur Thoraxchirurgie bei Lungentuberkulose. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 7.
1913. Referat an der Versammlung des ärztlichen Zentralvereins in Olten, 26. Oktober 1912. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 10.
- Zur operativen Behandlung der Wanderniere. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 18.

1913. Über 1513 Fälle von Appendicitis. — Verhandlungen der Schweiz. Gesellschaft für Chirurgie. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 49.
1914. Ein Fall von Magenvolvulus. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 127.
- Resultate der chirurgischen Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. — Verhandlungen der Schweiz. Gesellschaft für Chirurgie. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 51.
 - Behandlung schwerer Tetanusfälle. — Deutsche Medizinische Wochenschrift, Nr. 47.
 - Über die Bedingungen erfolgreicher Schilddrüsentransplantation beim Menschen. — Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 105.
1915. Über körperliche und geistige Entwicklungsstörungen bei den Kindern, und ihre Behandlung. Vortrag an der Versammlung des bern. Hochschulvereins am 7. Juni 1914, Thun. — Jahresschrift des bern. Hochschulvereins.
- Zur Tetanus-Behandlung. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 40.
 - Eindrücke aus deutschen Kriegslazaretten. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 15.
 - Vergleich älterer und neuerer Behandlungsmethoden von Knochen- und Gelenktuberkulose. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 134
1916. Zwei Fälle glücklich operierter grosser Hirntumoren nebst Beiträgen zur Beurteilung organisch bedingter Epilepsie. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 6.
- Vereinfachung der operativen Behandlung der Varicen. — Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 138.
1917. Über Kropfoperation bei gewöhnlichen Kröpfen, nebst Bemerkungen zur Kropfprophylaxis. Verhandlungen der Schweiz. Gesellschaft für Chirurgie. — Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte.
-

Dr. Fortunat Zyndel.1882—1917.

Es war in den ersten Tagen des März 1917, als in Basel die telegraphische Nachricht aus London eintraf, Dr. Fortunat Zyndel sei am 25. Februar bei der Torpedierung der „Laconia“ sehr wahrscheinlich ums Leben gekommen. Wohl hofften Angehörige und Freunde, die Botschaft möchte sich als irrig erweisen und der Vermisste durch irgend eine Verkettung glücklicher Umstände doch noch gerettet worden sein. Allein die Tage und Wochen gingen dahin, mehr und mehr schwand alle Hoffnung, schliesslich wurde das Furchtbare zur Gewissheit. — Heute erfordert es eine schwere Pflicht, dem uns so jäh entrissenen, vielversprechenden jungen Forscher ein letztes Wort des Gedenkens zu widmen.

Fortunat Zyndel wurde am 21. Juli 1882 in Maienfeld geboren als Sohn der Lehrersleute Joh. Zyndel-Enderlin. Hier, am Fusse des Falknis, verlebte er seine Kinderjahre und die erste Schulzeit, bis er an die Kantonsschule in Chur übertrat, wo er sich im Frühjahr 1901 das Primarlehrerpatent erwarb. Ein anschliessender Aufenthalt in Neuenburg galt der Vervollkommnung im Französischen; dann kehrte er in seine bündnerische Heimat zurück, wo ihm, dem begabten jungen Lehrer, während der Winterhalbjahre 1901—1904 die Leitung der Sekundarschule Flims anvertraut war. Nachdem Zyndel schon während des Sommers 1903 an der Universität Bern studiert hatte, siedelte er im Frühjahr 1904 definitiv dorthin über und bestand im März 1906 das



DR. FORTUNAT ZYNDEL

1882—1917.

bernische Sekundarlehrerexamen für mathematische und naturwissenschaftliche Fächer. Kaum hatte er diese Prüfung hinter sich, so erfolgte seine Ernennung als Lehrer an die Knabensekundarschule in Basel. Zyndel ist in dieser Stellung bis Frühjahr 1911 tätig gewesen, ausserdem aber war ihm vom Frühjahr 1908 bis Neujahr 1913 auch der Unterricht in Mineralogie und Geologie am Basler Obergymnasium anvertraut. — Auf Zyndels Lehrtätigkeit näher einzutreten, fehlt hier der Raum; aber es darf doch nicht verschwiegen werden, wie sehr er es verstanden hat, sich die rückhaltlose Achtung seiner Vorgesetzten und Kollegen und die Liebe und Anhänglichkeit der ihm anvertrauten Schüler zu erwerben.

Neben dem Schulunterricht hat Zyndel an der Universität Basel seine Studien fortgesetzt, die der Physik, Mathematik, Mineralogie und Geologie galten; mehr und mehr traten dabei die letztgenannten beiden Fächer in den Mittelpunkt seiner Interessen, die Herren Professoren C. Schmidt, H. Preiswerk, Dr. A. Tobler und der Verfasser dieser Zeilen wurden seine Lehrer darin. Als im Jahre 1909 die philosophische Fakultät auf Veranlassung von Prof. C. Schmidt als Preisarbeit „eine erneute Untersuchung über die Zwillingsbildungen des Quarzes, insbesondere im Hinblick auf die Beziehungen zwischen Zirkularpolarisation und Auftreten verschiedener Zwillingsgesetze“ ausschrieb, machte sich Zyndel an die Lösung der Aufgabe; seine Bearbeitung wurde im November 1910 mit dem vollen Preise ausgezeichnet. Einige der wichtigsten Ergebnisse dieser Preisaufgabe, die sich namentlich mit sogen. Japanerzwillingen aus dem Goldquarzgang von Fenillaz bei Brusson in Piemont befasste, hat Zyndel in einer kurzen vorläufigen Mitteilung (Nr. 2 der nachfolgenden Liste) bekannt gegeben, eine eingehende Behandlung blieb für später vorbehalten.

Diese erste kristallographisch-optische Untersuchung ist für einen Teil von Zyndels späterem wissenschaftlichen Forschen von bestimmendem Einfluss geworden. Immer mehr vertiefte er sich in der Folge in die *kristallographischen*

Probleme der Zwillingsbildung speziell beim Quarz; eine angeborene Leichtigkeit in der Bewältigung mathematischer und geometrischer Aufgaben und ein volles Verständnis für die Probleme der Krystalloptik erleichterten ihm sein Schaffen. Viel Anregung und Förderung durfte er dabei von Prof. V. Goldschmidt in Heidelberg empfangen, mit dem er in regen persönlichen und brieflichen Verkehr trat. Ein hochherziges Anerbieten Prof. Goldschmidts, Zyndel möchte nach Heidelberg übersiedeln, um dort ganz der Krystallographie zu leben, ist von ihm ausgeschlagen worden; Zyndel wollte sich seinen Weg mit eigener Kraft bahnen. — Ende Sommersemester 1912 hat Zyndel in Basel promoviert mit einer Dissertation „Über Quarzzwillinge mit nichtparallelen Hauptachsen“; aus den Jahren 1908—13 liegen ferner einige kleinere krystallographische Abhandlungen vor, die sich gleichfalls meist mit seltenen Zwillingsverwachsungen beim Quarz befassen.

Durch alle diese Arbeiten war Zyndel in kurzer Zeit der beste Kenner der Zwillingsverwachsungen des Quarzes geworden; in seiner Dissertation war es ihm gelungen, zu den bis dahin bekannten 8 Zwillingsgesetzen 5 neue hinzuzufügen und ausserdem auf zwei weitere bis jetzt hypothetische Verwachsungsmöglichkeiten hinzuweisen, zu denen er durch geometrische Erwägungen geführt worden war. Es war seine Absicht, später vor allem auch den *innern* Bau der nach verschiedenen Gesetzen verzwilligten Individuen zu prüfen, um damit zu allgemein gültigen Resultaten über die orientierende Wirkung der beim Wachstum wirkenden Partikelkräfte zu gelangen. Leider sind diese Untersuchungen unausgeführt geblieben; wie sehr aber die Verfolgung der damit verknüpften Probleme für Zyndel zeitlebens Herzenssache war, mögen zwei Stellen aus Briefen zeigen, die mir Herr Prof. Goldschmidt freundlich zur Verfügung gestellt hat.

So schreibt er ihm am 9. Mai 1913 aus seinem späteren Arbeitsgebiet, der Forest Reserve auf der Insel Trinidad: „Es ist ja schön hier draussen im Urwalde. Ich habe eine prächtige und vollständig selbständige Aufgabe zu lösen. Was

ich will, stellt man mir zur Verfügung. Ich arbeite mit ca. 50 Leuten. Zwei davon sind englische (westindische) Geometer, die übrigen einheimisches Volk. Aber was zu diesem «Volk» alles gehört, lässt sich nur ermessen, wenn man längere Zeit unter ihm lebt und mit ihm arbeitet. Viel des Interessanten ist da zu sehen und zu hören. — Aber von Zeit zu Zeit, so am Abend in der Stille, wenn der Blick hinaufgerichtet ist zum dunklen tropischen Sternenhimmel, kommen auch andere Gedanken, auch die Krystallographie kommt daran. Probleme, Fragen. Man denkt und fühlt sie ... Wie Sie sich leicht denken können, ist es für mich hauptsächlich der *Quarz*“.

Und später, 2. Dezember 1913, von London aus: „Werde ich auch schwer in Anspruch genommen sein durch geologisch-technische Fragen, so werde ich mir doch immer wieder ein Stündchen zu ersparen wissen zur Beschäftigung mit den schönen krystallographischen Fragen, um — stille Stunden des Glückes zu haben“.

Neben diesen krystallographischen Untersuchungen galt Zyndels Vorliebe der *Geologie Graubündens*. Zyndel war der geborene Alpengeologe: Von Jugend auf gewöhnt, in den Bergen herumzusteigen, eignete er sich nach und nach eine reiche bergsteigerische Erfahrung an, die ihn befähigte, allein die schwierigsten Touren zu unternehmen; als Felskletterer war er von einer seltenen Verwegenheit und Kühnheit. — Den ersten Anlass, sich eingehender der Geologie der Graubündner Berge zuzuwenden, bildeten die geologischen Vorstudien für den Bau eines Splügentunnels, mit denen im Frühjahr 1907 ein internationales Komitee die Herren Prof. C. Schmidt und A. Stella (in Turin) betraut hatte. Zyndel wurde als Assistent zu den Feldaufnahmen herangezogen, und von 1907 an finden wir ihn fast alljährlich während einigen Wochen im Splüngengebiet beschäftigt, speziell mit der Kartierung der Talschaften Schams und Avers. Es war beabsichtigt, diese Aufnahmen in einer geologischen Karte des Splügentunnelgebietes zu verwerten, an der ausser den Herren

Schmidt, Stella und Zyndel noch eine Reihe weiterer Mitarbeiter sich betätigt hatten. Ausserdem aber sollten Zyndels Untersuchungen in erweitertem Umfange Berücksichtigung finden bei der Neuauflage der geologischen Dufourkarte Blatt XIV; zu diesem Zwecke hatte im Jahre 1911 die Schweiz. geologische Kommission Zyndel die Revisionsaufnahme der ganzen Südostecke von Blatt XIV übertragen.

Allein es lag nicht in Zyndels Art, sich ängstlich und ausschliesslich einer engumschriebenen Aufgabe zu widmen. Sein ganzes Streben und Denken ging vielmehr darauf aus, die fundamentalen Leitlinien im so verwickelten Gebirgsbau Graubündens zu finden und die grossen Zusammenhänge zu begreifen. Und so hat er denn, weit über das Splügenrebiet hinausschweifend, in den Jahren 1908 – 11 jede freie Stunde der Erforschung seiner heimatlichen Berge gewidmet. Bald finden wir ihn im Plessurgebirge und der Lenzerheide, bald in der Aela- und Errgruppe, an der Albula und der Bernina, im Puschlav und Malenco oder Rhätikon und Unterengadin. Die meisten dieser Orientierungstouren, die sich oft zu wahren Gewaltmärschen auswuchsen, hat Zyndel ganz allein ausgeführt; Gebiete, wo es sich mehr nur um das Sammeln allgemeiner Eindrücke handelte, wurden während der Weihnachtsferien per Ski durchstreift. Die Resultate aller dieser Untersuchungen hat er im Mai 1912 zusammengefasst in einer Abhandlung „Über den Gebirgsbau Mittelbündens“. — Eine nähere Inhaltsangabe gehört nicht in den Rahmen dieses Nachrufs, aber es ist nicht zu viel gesagt, wenn wir diese Arbeit Zyndels als den ersten erfolgreichen Versuch einer Synthese der Tektonik Graubündens bezeichnen. Nicht nur das: Weit über Graubünden hinaus, durch die ganzen Ostalpen bis hin zu den Karpathen sucht er die Zusammenhänge klarzulegen, und auch die exotischen Massen am Nordrande der Schweizeralpen werden zum Schlusse einer interessanten kritischen Betrachtung unterzogen. — Was wir an dieser Arbeit vor allem bewundern, ist die logische Schärfe seiner Deduktionen und die Kühnheit, mit der alte Lehrmeinungen

zu Falle gebracht und der Forschung neue Wege und Ausblicke eröffnet werden. Wenn Zyndel sich mit dieser einen Arbeit für alle Zeiten einen Ehrenplatz in der geologischen Erforschung der Alpen gesichert hat, so vermag doch nur der die Leistung in ihrem *ganzen* Werte einzuschätzen, der sich vergegenwärtigt, dass Zyndel daneben seinen Pflichten als Lehrer voll genügte und überdies seine krystallographischen Studien für Preisarbeit und Dissertation zu bewältigen verstand!

Das letzte Forschungsgebiet Zyndels ist die westindische *Insel Trinidad* gewesen. — Es war im Dezember 1912, als eine englische Petroleumgesellschaft (die spätere Trinidad Leaseholds Ltd.) den Verfasser dieses Nachrufs mit einer mehrmonatigen Untersuchung in Trinidad betrauen wollte. Da die Möglichkeit, den Auftrag anzunehmen, nicht vorlag, anerbote sich Zyndel, als Ersatzmann einzuspringen und die Untersuchung auszuführen. Anfangs Februar 1913 erfolgte die Ausreise, im August desselben Jahres kehrte Zyndel wieder zurück, beglückt von all den neuen Erlebnissen, stolz, seinen Auftraggebern erfolgreiche Arbeit geleistet zu haben. — Die anschliessenden Monate widmete er seinen Aufnahmen in Graubünden (Schams) und besorgte die Drucklegung seiner Dissertation. Um diese Zeit traf ihn auch eine Anfrage Prof. Groth's in München, eine Stelle als Custos an den dortigen mineralogischen Sammlungen anzunehmen; Zyndel lehnte ab, ihm schwebten andere Zukunftspläne vor.

Im Dezember 1913 trat Zyndel im Auftrage der nämlichen Gesellschaft eine *zweite Forschungsreise* an. Sie führte ihn zunächst nach Trinidad, dann für kurze Zeit (Januar und Februar 1914) nach dem nordamerikanischen Staate Oklahoma, hierauf wieder nach Trinidad zurück. Diesmal aber sollte er seine Aufgabe nicht vollenden können, der Krieg brach aus. — Als am 1. August 1914 auch in Port of Spain die telegraphische Nachricht von der Mobilisation der gesamten schweizerischen Armee eintraf, da gab es für Zyndel kein Halten mehr. Zufälligerweise fuhr am Abend

desselben Tages ein Dampfer nach England, schnell entschlossen schiffte er sich ein, begleitet von einem jüngern, ihm als Assistent beigeordneten Studiengenossen. Es galt, so rasch als möglich die Schweiz zu erreichen und sich den militärischen Einheiten einzureihen; Zyndel war Hauptmann der 4. Kompanie des Gebirgs-Infanteriebataillons 92. Mitte August in London angekommen, wurde ihm in seiner Eigenschaft als Schweizer Offizier von unserer dortigen Gesandtschaft die verantwortungsvolle Aufgabe überwiesen, einen Convoi von 300 Landsleuten nach Paris zu geleiten; hier kamen einige weitere Hundert dazu, schliesslich waren es etwa 800 heimkehrende Schweizer, die Zyndels Befehl unterstanden. Am 20. August trafen sie alle glücklich in Genf ein, kurz nachher konnte sich Zyndel den Militärbehörden zur Verfügung stellen.

Herbst und Winter 1914 hat Zyndel auf Grenzwache in den östlichen Bündnerbergen zugebracht; als dann aber im Januar 1915 seine Einheit abgelöst wurde, erbat er sich neuen Auslandsurlaub und bereitete sich zu seiner *dritten Reise nach Trinidad* vor. Nur ungern liess man ihn fortziehen, die Unsicherheit der Reisewege erweckte schon damals ernste Bedenken, auch hätte es ihm ja an Arbeit in der Heimat nicht gefehlt; allein Zyndel war nicht zum Bleiben zu bewegen, es zog ihn, seine so jäh abgebrochenen Untersuchungen in Westindien zu Ende zu führen. — Ende März 1915 traf er wieder in Trinidad ein und nun folgten fast zwei Jahre angestrengtester Forscherarbeit. Durch weite Reisen im mittleren und südlichen Teil der Insel konnte er seine früher erlangten Kenntnisse vervollständigen und einen Überblick über den Gesamtbau der Insel erlangen. Es erwuchs in ihm der Plan, später ein geologisches Gesamtbild der Insel Trinidad zu entwerfen, gemeinsam mit Dr. A. Tobler, der 1914 gleichfalls einige Monate dort drüben tätig gewesen war.

In dieser Zeit hat Zyndel den schwersten Verlust erlitten, der ihn treffen konnte: an Weihnachten 1915 starb

seine Mutter. Ein ungemein herzliches Verhältnis hat die Beiden zeitlebens verknüpft; der Sorge um seine Mutter gehörte Zyndels ganzes Denken und Fühlen, das ganze Hoffen der Mutter war ihr Liebling „Forti“. — Das Andenken seiner Mutter lebendig zu erhalten, ist ihm bis zuletzt innigstes Bedürfnis gewesen: seiner Heimatgemeinde Maienfeld überwies er testamentarisch ein Legat, dessen Zinsen „zum Wohle der armen Alten“ verwendet werden sollen. Nach dem Namen seiner Mutter nannte er das Vermächtnis „Hortensiafonds“.

Mit Ende 1916 gingen Zyndels Untersuchungen in Trinidad einem vorläufigen Abschluss entgegen, mehr und mehr wandten sich seine Gedanken wieder der Heimat zu und dem, was dort seiner wartete. So schrieb er in dieser Zeit: „Etwa auf Ende Februar hoffe ich in der Schweiz zu sein. Da die Aussichten schlecht sind, dass dann dieser verrückteste aller Kriege einmal zu Ende sein wird, wird mir wohl wie vielen andern das Vergnügen schweizerischer Grenz- wache blühen, am Ende gar Mannschaftsdepot. Nun denn, man wird allerlei ohne Murren auf sich nehmen, hoffend, dass die Schweiz am Ende doch noch ungeschoren davon- kommt, hoffend aber auch, an einen vorderen Platz gestellt zu werden, wenn's gegen Schluss der europäischen Tragödie auch für die Schweiz noch blutiger Ernst werden sollte . . . Wieviele unserer Bekannten werden wohl dahin sein jetzt in ihren besten Jahren! Fast als ein Unrecht kommt's einem vor, nicht auch hineingezogen zu sein ins gleiche grosse Glücksspiel von Tod und Weitergedeihen.“

Auch seiner künftigen Arbeiten gedenkt er: „Ich meine, die Berge des Schams und Avers werden wieder und noch oft das Vergnügen haben, mich zu beherbergen, und meine in der Tat zurzeit recht verlassen und vernachlässigten «Zwillinge» werden wieder meiner väterlichen Pflege sich erfreuen dürfen.“

Ende Januar 1917, als Zyndel sich in Trinidad zur Heimreise rüstete, wurde die Welt erschreckt durch Deutschlands Ankündigung des uneingeschränkten Unterseebootkrieges.

Zyndel befand sich in schwieriger Lage. Zu einem Aufschub seiner Rückkehr konnte er sich nicht entschliessen, es zog ihn heim, auch lief ja im März 1917 sein Auslandsurlaub ab. Sein Pflichtgefühl verlangte aber überdies von ihm, die Heimreise über London zu wählen, dort wollte er der Direktion seiner Gesellschaft persönlich von seinen Untersuchungsergebnissen berichten. — Zyndel war sich klar darüber, dass seine Reise ein Wagnis bedeutete; die letzten Briefe, die er von Trinidad aus an die ihm Nächststehenden gerichtet hat, sind wohl erfüllt von froher Hoffnung baldigen Wiedersehens, aber der Befürchtungen, es könnte seine letzte Reise werden, ist er darin nicht Herr geworden.

Anfangs Februar reiste Zyndel nach New York. Die Unsicherheit der Meere veranlasste ihn, beim dortigen schweizerischen Konsulat das Manuskript einer krystallographischen Abhandlung, wahrscheinlich eine Überarbeitung seiner Dissertation oder seiner Preisarbeit, zu hinterlegen, auch suchte er einen Notar auf, um ihm seinen letzten Willen kundzutun. Mitte Februar schiffte er sich in New York an Bord des englischen Dampfers „Laconia“ ein, das Ziel war Liverpool. Die Durchquerung des atlantischen Ozeans verlief ohne Zwischenfall, am 25. Februar näherte man sich der irischen Südküste. Da, nachts kurz nach neun Uhr liess ein heftiger Stoss das Schiff erzittern, die „Laconia“ war von einem Torpedo getroffen worden. Das Sinken des Schiffes vollzog sich aber nur allmählich, es konnte an die Rettung und Ausbootung der Reisenden geschritten werden. Wie andere Passagiere, so begaben sich auch Zyndel und sein englischer Assistent sofort nach der Torpedierung in ihre Kabine, um sich für die kalte, nächtliche Bootsahrt mit dem Nötigsten zu versehen. Zyndels Assistent stieg als erster wieder an Deck, wo er einer alten Dame behilflich war; über Zyndels eigenes Schicksal aber fehlen uns von diesem Moment zuverlässige Angaben ganz. Obwohl Kapitän und Besatzung ihr Möglichstes taten, die Rettung ordnungsgemäss zu leiten, waren in der Finsternis und bei der Neigung des Schiffes

Unregelmässigkeiten und Unglücksfälle beim Besteigen und Herunterlassen der Rettungsboote nicht zu vermeiden. — Als in den Morgenstunden des nächsten Tages ein englisches Kriegsschiff den Schiffbrüchigen Rettung brachte, war unser Freund weder unter den Lebenden, noch unter den wenigen Toten, welche die nächtliche Kälte unter den Insassen der Rettungsboote gefordert hatte.

* *

Mit Fortunat Zyndel ist ein Mensch uns entrissen worden, der seltene Gaben des Charakters und des Verstandes in sich vereinigte. Was sein Wesen vor allem auszeichnete, waren seine offene gerade Art und eine durch nichts zu beugende Rechtlichkeit. Wenn Gefühl und Verstand ihn etwas als recht hatten erkennen lassen, so gab's kein Abweichen mehr und hätte er eine ganze Welt gegen sich gehabt. Wo Zyndel sich verstanden fühlte, hielt er mit seinem Vertrauen nicht zurück, und wem er einmal seine Freundschaft geschenkt hatte, dem hielt er unwandelbare Treue. Ein starker Sinn für kameradschaftlichen Verkehr war ihm eigen; in freien Stunden, namentlich auf Exkursionen in den Bergen, war er der Fröhlichsten einer, nicht nur während der Studentenzeit, in engerem Kreise gelegentlich auch später noch.

Was aber dem Leben unseres Freundes erst den tiefen Gehalt gab, das war seine ernste Auffassung von Pflicht und Arbeit. Nur eine kurze Zeitspanne konnte sich seine Kraft und sein Können voll auswirken, aber es waren Jahre unablässigen Schaffens und treuester Pflichterfüllung, ohne Rücksichten gegen sich und seine Gesundheit. — Soviel er von sich selbst verlangte, glaubte Zyndel aber auch von denen fordern zu müssen, die mit ihm oder unter ihm arbeiteten, sei's in der Schule, im Militärdienst oder draussen in den Tropen. Dass dies gelegentlich zu Konflikten führen musste und zu harten, ab und zu vielleicht sogar nicht ganz gerechtfertigten Beurteilungen, war bei Zyndels hochgespannten Forderungen an sich und andere nicht ganz zu vermeiden, vermag aber das Bild unseres Freundes nicht zu trüben.

So wie Zyndels Name in der Wissenschaft für alle Zeiten guten Klang haben wird, so ist sein Andenken allen denen unvergesslich, die das Glück hatten, den seltenen Menschen ihren Freund zu nennen.

Aug. Buxtorf.

*Publikationen von Dr. F. Zyndel. *)*

1. 1908. Krystallographische Untersuchung der β -Cinensäure, in: Rupe u. Altenburg: Über β -Cinensäure. Berichte d. deutsch. chem. Ges. (1908), Bd. 41, S. 3956.
2. 1910. Über Quarzzwillinge nach § (1122) P 2 von Brusson (Piemont). Centralbl. f. Min. Geol. etc. 1910. S. 356—59.
3. — Regelmässige Verwachsungen gleichartiger Krystalle. Ecl. geol. Helv. XI, p. 266—267 u. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges., 93. Jahresvers. Basel 1910. Bd. I, S. 208—210.
4. — Über die Tektonik von Mittelbünden. Ecl. geol. Helv. XI, S. 294—296, und Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. 93. Jahresvers. Basel 1910. Bd. I, S. 241—244.
5. 1912. Über den Gebirgsbau Mittelbündens. Beiträge z. geol. Karte d. Schweiz. N. Folge. Liefg. 41. (Vgl. auch die Besprechung von A. Spitz in d. Verh. der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1913, S. 204—213.)
6. — Über Quarzzwillinge von Seedorf (Uri). Ecl. geol. Helv. XII, p. 166—168 u. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges., 95. Jahresvers. Altdorf 1912. 2. Teil, S. 193—195.
7. 1913. Quarzzwilling nach dem Zinnwalder Gesetze von Crapteig (Viamala), Graubünden. LIV. Jahresbericht der Naturf. Ges. Graubündens 1912—1913, S. 30—33.
8. — Kurze Mitteilung über die Bündner-Schiefer-Region des Schams und Avers. Ecl. geol. Helv. XII, S. 498.
9. — Über Quarzzwillinge mit nichtparallelen Hauptaxen. Zeitschrift f. Krystallographie usw. LIII. Bd., 1. Heft, S. 15—52 und Tafel I—III.

*) Wie aus dem Nekrolog hervorgeht, muss dieses Verzeichnis unvollständig bleiben. Die eventuelle Veröffentlichung der auf dem schweizerischen Konsulat in New York hinterlegten Schrift wird erst nach dem Kriege erfolgen können; Zyndels nachgelassene Originalaufnahmen aus dem Splügenergebiet (Schams und Avers) sind von Prof. C. Schmidt in Basel in Verwahrung genommen worden.