

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: 101 (1920)

Rubrik: Nécrologies et biographies de membres décédés

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: 05.04.2026

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

NÉCROLOGIES ET BIOGRAPHIES
DE
MEMBRES DÉCÉDÉS
DE LA
SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES
ET
LISTES DE LEURS PUBLICATIONS
PUBLIÉES PAR LE
COMITÉ CENTRAL
SOUS LA RÉDACTION RESPONSABLE DE MADEMOISELLE FANNY CUSTER,
QUESTEUR DE LA SOCIÉTÉ, à AARAU

Nekrologe und Biographien
verstorbenen Mitglieder
der
Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft
und
Verzeichnisse ihrer Publikationen
herausgegeben im Auftrage des
Zentralvorstandes
Verantwortliche Redaktorin: Fräulein **Fanny Custer** in Aarau,
Quästörin der Gesellschaft

BERN 1921
Druck von Bächler & Co.

Inhaltsverzeichnis.

	Autoren	Seite
de Candolle, Augustin, 1868—1920	Dr. J. Briquet . . .	3 (P., B.)
Chenevard, Paul, 1839—1919	Dr. J. Briquet . . .	7 (P., B.)
Choffat, Paul, Prof. Dr., 1849 - 1919	Ernest Fleury . . .	13 (P., B.)
Denzler, Albert, Dr. phil, 1859—1919	Prof. Dr. Wyssling . . .	25 (P.)
Goppelsroeder, Friedrich, Prof. Dr., 1837—1919	Fr. Fichter . . .	30
Huguenin, Gustav, Prof. Dr., 1840—1920	Dr. A. v. Schulthess . . .	32 (P.)
Schwendener, Simon, Prof. Dr., 1829—1919	A. Tschirch . . .	36
Tröndle, Arthur, Dr. phil., 1881—1920	Alfred Ernst . . .	40 (P., B.)
Werner, Alfred, Prof. Dr., 1866—1919	Prof. P. Karrer . . .	45 (P.)
Bibliographisches		54

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

Bibliographisches.

(P. = Publikationsliste; B. = Bild.)

- Bergier**, Rod.-Adrien, Lausanne, ingénieur des mines (Math.), octobre 1852—4 févr. 1920. Membre depuis 1909. „Gazette de Lausanne“, 9 févr. 1920.
- Bernoulli**, Joh., Bern, Dr. phil., gewes. Landesbibliothekar (Historie), 10 Febr. 1864—26. Mai 1920. Mitglied seit 1900. „Basler Nachrichten“ Nr. 228, 1. Juni 1920. „Neue Zürcher Zeit.“, Nr. 914, 2. Juni 1920, von Herm. Escher. „Nationalzeitung Basel“, 30. Mai 1920, Beilage z. Sonntagsausgabe Nr. 248 „Schweiz. Illustr. Zeitschrift“, Nr. 25, 19. Juni 1920; B. Als Manuskript gedruckte Erinnerungsbroschüre mit B. (ohne Druckort).
- Corradini**, Jon, Chur, Rhein- und Nolla-Ingenieur, 4. Januar 1846—19. März 1920. Mitglied seit 1900. „Freier Rhätier“, Chur, 20. März 1920. „Schweiz. Bauzeitung“, Zürich, 10. April 1920.
- Dapples**, Charles, Lausanne, ingénieur, Prof. à l'Ecole d'Ingén., Prof. honor. de l'Univ., Colonel (Phys.). 14 mai 1837—21 févr. 1920. Membre depuis 1856. „Bulletin Techn. de la Suisse Romande“, n° 5, 6 mars 1920 (tiré de la „Gazette de Lausanne“). B.
- Egli**, Karl, Zürich, Dr. phil., Prof. a. d. Kantonssch. (Chem.). 22. April 1864—8. Nov. 1919. Mitglied seit 1896. „Neue Zürch. Zeitung“, 11. Nov. 1919, Nr. 1742, und 18. Dez. 1919, Nr. 1990. „Vierteljahrsschrift der Naturf. Gesellsch.“ in Zürich, Band LXIV, 1919, S. 850—851. „Natur u. Technik“, Jahrg. 1, Heft 8, Nov. 1919, S. 264. „Das Rote Kreuz“, XXVII. Jahrg., Nr. 23, 1. Dez. 1919, S. 269—270. — Gedruckte Leichenrede mit Reden von Pfarrer Bosshard, Prof. Dr. Fiedler, Rektor, Prof. Dr. Silberschmidt. B. Druck: Gebr. Fretz & Co., Zürich.
- Forster**, Wilh., Solothurn, Apotheker (Naturw.), 13. Juni 1855—9. Juli 1920. Mitglied seit 1903. „Soloth. Tagblatt“ 12. Juni 1920, Nr. 161. „Patrie Suisse“, Genève, le 1^{er} sept. 1920, n° 703. B. „Aarg. Tagblatt“, 14. Juli 1920.
- Hurwitz**, Adolf, Zürich, Dr. phil., Prof. an der E. T. H. (Math.), 26. März 1859—18. Nov. 1919. Mitglied seit 1896. „Vierteljahrsschr. der Naturf. Gesellschaft in Zürich“, Band LXIV, 1919, S. 855—861. „Neue Zürch. Ztg.“ Nr. 1846, erstes Morgenbl. „Königsberger Hartungsche Ztg.“ Nr. 41, 3. Blatt. „Adolf Hurwitz“, von David Hilbert (aus den Nachrichten der Gesellsch. der Wissenschaften zu Göttingen. Geschäftl. Mitteil. 1920) „Revista Mathematica Hispano-Americana“ (Tome II, April 1920. B. „Der Bund“, Bern, 25. Nov. 1919, Nr. 499. „Zürcher Post“, 27. Nov. 1919, Nr. 547.
- Ladame**, Paul Louis, Genève, Dr méd. (neurol., psych.), 15 juin 1842—21 oct. 1919. Membre depuis 1918. „Archives Suisses de Neuro-

- logie et de Psychiatrie“, 1919, vol. V, fasc. 2, par le Dr F. Naville de Genève (Orell Füssli, Zürich). P. B.
- Lotz**, Walter, Basel, Dr. phil., Chemiker, 29. April 1878—3. Mai 1919. Mitglied seit 1907. „Basler Nachr.“, 75. Jahrg., Nr. 207, 6. Mai 1919. Gedruckte Leichenrede mit Personalien und mit Bild, bei E. Birkhäuser, Basel.
- de Montmollin**, Georges, Neuchâtel, Dr. méd., Colonel, 19 août 1859—21 oct. 1920. Membre depuis 1899. „Suisse libérale“, Neuchâtel, 23 octobre 1920, n° 250.
- Münger**, Friedrich, Basel, Dr. phil., Lehrer an der Obern Realschule, (Math.), 20. Okt. 1867—20. April 1920. Mitglied seit 1894. „Bericht der Realschule Basel“, 1919/20, S. 8. „Basler Nachrichten“, 24. April 1920. „National-Zeit.“, 21. April 1920. „Bund“, Morgenblatt, 23. April 1920.
- Pasteur**, Adolphe, Morillon-Genève, Dr méd., 14 févr. 1831—21 mars 1920. Membre depuis 1886. „Revue Médic. de la Suisse romande“, avril 1920.
- de Perregaux**, Jean, Colombier (Neuchâtel), géomètre, ingénieur civil, 6 sept. 1860—24 juillet 1919. Membre depuis 1902. „Schweiz. Bauzeitung“, 4 oct. 1919.
- Peters**, Oswald, Davos-Platz, Dr. med. (Med.), 22. Juli 1853—26. Mai 1920. Mitglied seit 1900. „Davoser Blätter“ Nr. 20, 3. Juni 1920 (Verkehrsverein Davos). „Davoser Zeitung“ Nr. 122, 27. Mai 1920 (Buchdruckerei Davos). „Neue Zürcher Zeitung“ Nr. 24, 11. Juni 1920, Saison-Beilage.
- Reich**, Sigmund, Genf, Dr. phil., Priv.-Doz. an der Univ., Assistent am Laborat. für organ. Chemie, 1883—1919. Mitglied seit 1915.
- Seiler**, Alex., Zermatt, Dr. jur., Nationalrat, Hotelbesitzer (Verkehrs- und Agrarpolitik), 6. Jan. 1864—4. März 1920. Ehrenmitglied seit 1908. „Walliser Bote“, Sitten, Nr. 19, 6. März 1920. „Oltener Nachrichten“, Nr. 56, 6. März 1920.
- Sigg**, Henri, Lausanne, Dr ès sciences, Prof. à l'Univ. (Minéral.), 13 mai 1890 (né à Genève)—14 févr. 1920. Membre depuis 1915.
- Socin**, Christoph, Lausanne, Dr. med., Prof. an der Univ., Direktor des patholog. Institutes (patholog. Anat), 28. Jan. 1887—15. Aug. 1919. Mitglied seit 1917. Nekrolog von Prof. Dr. E Hedinger, Basel, ohne Bild, mit P., im „Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte“, Nr. 46, 1919.
- Ziegler**, Eduard, Zürich, Kaufmann, 16. Dez. 1875—17. Febr. 1920. Mitglied seit 1917. Gedruckte Leichenrede.
- Zwingli**, Edwin, Winterthur, Sek.-Lehrer (Math., Phys.), 3. April 1860—14. Juli 1920. Mitglied seit 1904. Kurzer Nekrolog in „Schweiz. Lehrerzeit.“, 65. Jahrg., S. 284.
-

Leere Seite
Blank page
Page vide

Augustin de Candolle

1868—1920

Richard-Emile-Augustin de Candolle, second fils de Casimir de Candolle et d'Anna-Mathilde Marcet, naquit le 8 décembre 1868 à Walton-on-Thames (Angleterre). Après avoir fait ses premières études à Genève, il fut envoyé par son père en Angleterre, où les de Candolle avaient depuis longtemps des attaches de famille puisque le grand-père maternel d'Augustin, le D^r William Marcet, membre de la Société royale de Londres, était anglais, bien que d'origine genevoise. Il entra en 1883 à Rugby et resta jusqu'en 1887 dans cette école, dont il sortit en très bon rang. Il se rendit ensuite à Francfort-sur-le-Mein pour se familiariser avec l'allemand, puis revint en Angleterre et se prépara à l'examen du „Civil service“, dans l'intention de se vouer plus tard à la carrière diplomatique. Mais diverses circonstances l'engagèrent à y renoncer et il fut ainsi amené à suivre l'exemple de son grand-père Alphonse, qui était docteur en droit, et à étudier la jurisprudence. Il poursuivit donc ses études à Heidelberg et à Leipzig de 1890 à 1893.

De retour à Genève, Aug. de Candolle renonça à la carrière de juriste et se voua à la botanique, devenant ainsi le quatrième représentant d'une dynastie de savants qui ont jeté sur leur ville natale le plus vif éclat. Son mariage avec M^{lle} Louise de Saugy, en 1895, le fixait d'ailleurs définitivement à Genève. Cinq enfants, deux garçons et trois filles, vinrent successivement agrandir le cercle de sa famille et lui apporter sa part de joies domestiques.

Aug. de Candolle avait reçu une instruction très étendue, très classique, mais qui ne l'avait pas spécialement préparé à la carrière de botaniste. Ce fut son père qui devint son maître et, sous sa direction, il ne tarda pas à se familiariser avec les travaux d'herbier et les recherches bibliographiques, acquérant dans le domaine de la microscopie les connaissances qui lui étaient nécessaires pour faire de bons travaux systématiques. Au surplus, ses nombreuses lectures, parfois résumées sous la forme de comptes rendus dans les *Archives des sciences physiques et naturelles*, lui permirent de se tenir au courant de la marche de la science, même dans des domaines qui étaient étrangers à ses travaux personnels, et contribuèrent à donner ce caractère de pondération dans le jugement qui se manifeste dans ceux de ses travaux qui visent à une mise au point.

Comme ceux de ses devanciers, les travaux d'Aug. de Candolle ont été principalement orientés vers la botanique systématique. Son premier mémoire, dans ce domaine, était consacré à l'étude d'une collection faite par Mocquerys sur la côte orientale de Madagascar, collection relativement restreinte mais remarquable par la présence



AUGUSTIN DE CANDOLLE

1868 - 1920

d'une série de très curieuses espèces nouvelles qu'il décrivit soigneusement, aidé pour certaines familles par la collaboration de quelques autres botanistes. La discussion géographique qui précède la partie systématique montre que l'auteur était au courant des problèmes que soulève l'insularité ancienne de Madagascar et ne les perdait pas de vue au cours de ses recherches systématiques.

La présence à l'Herbier de Candolle d'une grande série des plantes rapportées du Tonkin par Balansa amena ensuite Aug. de Candolle à s'occuper de la flore tropicale si riche et si variée qui caractérise la péninsule indo-chinoise. Dans ses quatre articles : *Tiliaceae et Sterculiaceae novae* (1903), *une Magnoliacée nouvelle* (1904), *Plantae Tonquinenses* (1904) *Myrsinaceae novae tonkinenses* (1910), il décrivit un bon nombre de types nouveaux fort intéressants. Sa connaissance des Tiliacées et des Elaeocarpacees l'amena à collaborer aux travaux de M. Hochreutiner sur l'Insulinde et à donner à M. Elmer une utile révision des *Elaeocarpus* des îles Philippines.

Dans un domaine différent, on doit à Augustin de Candolle un mémoire fort intéressant sur la *biologie des capsules monospermes* (1908). La discussion des faits et de leur interprétation biologique possible est conduite dans ce mémoire avec une clarté, une absence de parti-pris qui en rendent la lecture à la fois attrayante et suggestive. On peut en dire autant de l'article : *La parthénogenèse chez les plantes d'après les travaux récents* (1905). L'attention d'Aug. de Candolle devait presque fatalement être attirée sur cette question, puisque les travaux du savant conservateur de l'herbier de Candolle, M. Robert Buser, sur les Alchémilles, ont contribué à orienter de diverses manières les recherches de Strasburger sur l'apogamie dans ce groupe. L'exposé d'Aug. de Candolle offre les mêmes caractères de lucidité, d'objectivité, de pondération, que celui dont il a été question plus haut. Ces deux mémoires font vivement regretter que l'auteur n'ait pas pu continuer à travailler dans cette voie.

C'est qu'une tâche très différente venait de lui incomber. Appelé dès le 1^{er} janvier 1912 aux fonctions de consul britannique à Genève, le temps qu'il pouvait consacrer aux travaux scientifiques devenait très mesuré. Son éducation anglaise, ses études juridiques, ses relations avec la colonie britannique de notre ville : tout dans son passé l'avait préparé à ces fonctions, dont il s'acquitta pendant huit années avec conscience et compétence. La charge dont il était investi devint particulièrement lourde de responsabilité pendant les quatre années de guerre : il s'en acquitta avec la conscience qu'il mettait à toute chose et avec un incontestable talent d'administrateur. Nombreux sont ceux qui eurent recours à lui pendant cette longue et pénible période et qui lui gardent un reconnaissant souvenir des services rendus.

Bien avant de devenir consul, Aug. de Candolle s'était fait remarquer par ses qualités d'administrateur. Il a rempli pendant plusieurs années les fonctions utiles et ingrates de trésorier de la Société de Physique et d'histoire naturelle de Genève, société qu'il a aussi présidée

avec distinction en 1914. Au comité des *Archives des sciences physiques et naturelles*, il s'est fait apprécier en se chargeant avec bonne humeur de multiples besognes. Enfin, il a présidé la Société botanique de Genève de 1903 à 1907, participant aux séances par de courtes communications portant sur les sujets les plus divers. Il a manifesté à mainte reprise son intérêt pour l'Université et diverses autres institutions genevoises. Enfin dans le cadre élargi de la patrie suisse, Aug. de Candolle a eu l'occasion de contribuer activement à la réussite des sessions de la Société helvétique des sciences naturelles et de la Société botanique suisse, s'associant à son père lorsqu'il s'agissait d'organiser ces belles réceptions qui sont dans la tradition genevoise. Il convient aussi de rappeler qu'Aug. de Candolle, qui avait des convictions religieuses très personnelles, a été un membre zélé de l'Eglise anglaise de Genève; il faisait partie de son comité où il a revêtu diverses charges, dont celle de président, et dont il était trésorier et secrétaire honoraire.

La mort de son père, survenue le 3 octobre 1918, amena un grand changement dans la vie d'Augustin de Candolle. Il devenait en effet le dépositaire d'un héritage scientifique d'une valeur inestimable; c'est à lui qu'incombait désormais le soin de continuer une tradition plus que séculaire qui avait fait la gloire de sa famille. D'ailleurs, ses quatre dernières années de consulat, remplies par une besogne astreignante et ininterrompue, l'avaient fatigué plus qu'il ne se le représentait lui-même. Grand amateur de courses dans la haute montagne, il avait dû, pendant cette période, renoncer à l'exercice en plein air qui, jusque-là, avait contribué à lui conserver une excellente santé. Il saisit donc l'occasion que lui offrait la signature de l'armistice pour donner sa démission de consul et se vouer entièrement à la direction et à l'administration de l'herbier et de la bibliothèque de Candolle, avec l'intention de reprendre ensuite ses travaux scientifiques. Ses goûts de bibliophile instruit et avisé l'avaient de tout temps poussé à s'intéresser à la bibliothèque: il était donc bien préparé à la tâche qui lui incombait. Il s'y mit avec zèle et serait sans doute devenu le digne continuateur de son arrière-grand-père, de son grand-père et de son père, si une mort impitoyable n'était venue faucher prématurément son existence. Atteint au début de mars par une maladie brusque et mystérieuse, il expirait au „Vallon“ le 9 mai 1920, suivant de près son père dans la tombe.

Augustin de Candolle laisse le souvenir d'un homme instruit, courtois et dévoué, manifestant sans bruit un intérêt constant au progrès de la science et aux institutions scientifiques de notre pays. Simple, modeste, animé d'une grande bonne volonté, pleinement conscient — une touchante lettre qu'il nous écrivit à la mort de son père en fait foi — de la responsabilité que lui conférait la tradition scientifique familiale, on pouvait légitimement beaucoup attendre de lui. Que sa famille veuille trouver ici l'expression des regrets et de la profonde sympathie de la Société helvétique des sciences naturelles

. Dr J. Briquet.

Articles nécrologiques sur Aug. de Candolle.

„Journal de Genève“ du 11 mai 1920 (J. Briquet). — „La Patrie suisse“, n° 697 du 9 juin 1920, avec portrait (B.-P.-G. Hochreutiner). — Kew Bulletin, ann. 1920, p. 219 et 220, juin 1920 (D. Prain). — Archives des sciences physiques et naturelles, pér. 5, II, p. 170—175, juin 1920 (R. Chodat).

Publications scientifiques d'Aug. de Candolle.

1. Les expériences de Kinney sur l'action de l'électricité sur la végétation. (Arch. sc. phys. et nat., pér. 4, III, p. 500—501 [1897].)
2. Quelques faits concernant des lianes de la famille des Pipéracées. (Arch. sc. phys. et nat., pér. 4, III, p. 514—515 [1897].)
3. Plantæ madagascarienses ab Alberto Mocquerys lectæ. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, I, p. 549—587 [1901].)
4. Tiliaceæ et Sterculiaceæ novæ. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, III, p. 365—370 [1903].)
5. Le *Lilium pyrenaicum* au Salève. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, III, p. 646 [1903].)
6. Sur l'emploi du sulfure de carbone comme insecticide. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, III, p. 1129 [1903].)
7. Quelques plantes des environs de Ballaigues (Vaud). (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, III, p. 1135 [1903].)
8. Rapport présidentiel sur l'activité de la Société botanique de Genève pendant l'année 1903. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, IV, p. 197—198 [1904].)
9. Une Magnoliacée nouvelle (*Magnolia Balansæ* Aug. DC.). (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, IV, p. 294 [1904].)
10. Sur les récentes découvertes de cas de parthénogenèse chez les plantes vasculaires. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, IV, p. 306—307 [1904].)
11. Plantæ Tonquinenses. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, IV, p. 1069—1072 [1904].)
12. Rapport présidentiel sur l'activité de la Société botanique de Genève pendant l'année 1904. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, p. 181—182 [1905].)
13. La parthénogenèse chez les plantes d'après les travaux récents. (Arch. sc. phys. et nat., pér. 4, XIX, p. 259—272 [1905].)
14. Absence de croisement à Genève entre les *Anemone nemorosa* et ranunculoides. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, p. 512 [1905].)
15. Rapport présidentiel sur l'activité de la Société botanique de Genève pendant l'année 1906. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VI, p. 173 [1907].)
16. A propos du *Ceterach officinarum*. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VI, p. 175 [1906].)
17. Dimorphisme foliaire du *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VI, p. 1018 [1906].)
18. Rapport présidentiel sur l'activité de la Société botanique de Genève pendant l'année 1907. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VII, p. 153 et 154 [1908].)
19. Biologie des capsules monospermes. (Arch. sc. phys. et nat., pér. 4, XXII, p. 228—248 [1908].)
20. Revision of the philippine species of *Elaeocarpus*. (Elmer. Leaflets philipp. Bot. II, p. 633—638 [1909].)
21. Le *Limodorum abortivum* à Lavey (Vaud). (Bull. soc. bot. Genève, sér. 2, I, p. 356 [1909].)
22. *Myrsinaceæ novæ tonkinenses* (Fedde. Repert. VIII, p. 353 et 354 [1910].)
23. A propos du mémoire de M. Woeikof sur l'extension du hêtre. (Arch. sc. phys. et nat., pér. 4, XXX, p. 588—590 [1910].)
24. Tiliaceæ (dans: B.-P.-G. Hochreutiner. *Plantae Hochreutineranae*. Ann. Conserv. et Jard. bot. Genève XV—XVI, p. 237 [1912].)
25. Rapport du président de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève pour l'année 1914. (Mém. soc. phys. et hist. nat. Genève, XXXVIII, p. 199—211 [1915].)
26. (Avec C. de Candolle.) Sur la ramification des *Sequoia*. (Arch. sc. phys. et nat., pér. 4, XLIII, p. 53—58, pl. I [1917].)

Selon l'usage, il n'est pas tenu compte dans cette liste de divers comptes rendus bibliographiques, insérés à plusieurs reprises dans les *Archives des sciences physiques et naturelles*.

Paul Chenevard

1839—1919

La carrière de cet homme d'affaires, qui a fini par devenir un botaniste de mérite, est intéressante à bien des titres et fort encourageante. Elle constitue, en effet, un bel exemple des résultats scientifiques remarquables auxquels peut atteindre un chercheur modeste, en dehors des cercles professionnels, lorsque sa passion pour l'étude de la nature est servie par un travail intelligent, acharné et persévérant.

Né à Genève, le 3 novembre 1839, fils de Jean-Louis Chenevard et de Georgine Rojoux, Paul Chenevard, après quelques années d'études élémentaires où il fut le condisciple de Casimir de Candolle, entra au Collège classique et en suivit avec succès toutes les classes. Sa mère était une femme de grande distinction, d'une rare élévation morale, qui exerça sur lui une influence ineffaçable: il n'évoquait jamais sans émotion le souvenir de cette femme de bien. Voué au commerce par ses parents, il entra dans la maison de mercerie et de nouveautés, fondée par sa mère en 1820, maison qui était une des plus connues de Genève. Dès 1861, à peine âgé de 21 ans, il succéda à ses parents, en association avec un frère unique qu'il eut le chagrin de perdre jeune et avec son cousin Charles Rojoux. Les efforts de ces deux négociants, leur probité scrupuleuse, leur compréhension des affaires furent couronnés de succès, et ils eurent la satisfaction, en 1898, de pouvoir, à leur tour, céder à leur fils un établissement en pleine prospérité. Comme négociant, Paul Chenevard jouit d'une notoriété méritée et fut entouré du respect de tous, non seulement à Genève où son urbanité était appréciée de la clientèle, mais dans la Suisse romande qu'il visitait fréquemment, plus loin encore, et jusqu'au delà de nos frontières. A une solide instruction secondaire, Paul Chenevard joignit donc les connaissances que lui donna sa longue pratique des affaires. Il faut encore y ajouter cette source d'instruction que sont les voyages pour une intelligence éveillée. Pendant près de 40 ans, il se rendait au printemps et à l'automne à St-Etienne, Lyon et Paris, tous les deux ans en Angleterre; en 1864, il visita l'Espagne et en rapporta des notes pleines d'aperçus originaux et d'observations judicieuses. En 1870, peu avant la guerre, on le trouve en Allemagne, à Berlin, à Barmen; il y retourna plusieurs fois, ainsi qu'en Italie et en Autriche. — Il avait épousé, en 1871, M^{lle} Juliette Heidorn et il eut la joie de voir grandir autour de lui une famille de quatre enfants.

Tout en développant ses affaires, Paul Chenevard fit une utile carrière militaire. Après avoir rapidement gravi les premiers échelons, il fut promu capitaine le 6 avril 1866 et attaché peu après à l'Etat-major fédéral comme commissaire des guerres. C'est en cette qualité



PAUL CHENEVARD
1839-1919

qu'il fonctionna en 1870-71, durant l'occupation des frontières, d'abord à la 8^e, puis à la 9^e brigade, remplissant sa tâche dans des conditions que les circonstances et la dureté de l'hiver rendaient doublement difficiles.

Cependant, c'est dans un domaine bien différent que Paul Chenevard a creusé un sillon qui assure à son nom la pérennité, celui de la botanique. Le goût de la nature s'éveilla chez lui dès l'enfance au cours de séjours estivaux à Montalègre dans la campagne genevoise, puis, à partir de 1850, à Bellerive où ses parents avaient acquis une propriété. Dès 1854, il fit chaque année des courses de montagne dans le canton de Vaud, en Valais, en Savoie. Moïse Briquet venait à peine de fonder la section genevoise du Club alpin suisse, que Paul Chenevard s'en faisait recevoir membre. Dès lors, il fut un des fidèles des courses organisées par le Club alpin. Le contact direct avec le monde végétal des montagnes lui fit peu à peu prendre goût à la botanique. Il se mit à récolter, à étudier et à déterminer les plantes qu'il rencontrait. Et bientôt, ce qui n'était d'abord qu'un simple passe-temps devint chez lui une véritable passion qu'il conserva jusqu'à la dernière heure. Les débuts sérieux de ses herborisations et de son herbier remontent à 1868. Lorsque neuf ans plus tard, la Société botanique de Genève se constitua sur des bases sérieuses, P. Chenevard était déjà un amateur expérimenté qui figura dès le début sur la liste des membres fondateurs. Il remplit pendant de longues années au sein du comité les fonctions de trésorier et resta un membre assidu de la société, jusqu'à ce que l'âge et des raisons d'ordre personnel l'eussent amené à cesser de prendre une part active aux séances.

A partir de 1881, P. Chenevard commença, sous une forme très modeste, à faire connaître le résultat de ses recherches aux environs de Genève, dans les Alpes Vaudoises, en Valais, en Savoie, en Piémont. C'était d'abord la simple mention de trouvailles intéressantes, telle que celle du *Carlina longifolia* Reichb., ou de l'*Armeria plantaginea* All., plantes nouvelles pour la Suisse, puis des articles plus détaillés. Chenevard s'était livré successivement à une étude intensive des Violettes, puis des Potentilles sous l'influence de Zimmeter, enfin des *Hieracium*, genre qu'il n'a cessé de cultiver avec prédilection jusqu'à la fin de sa vie, aidé d'abord par Ch. Bader, plus tard par C. Arvet-Touvet et enfin par H. Zahn. A partir de 1898, il s'adonna d'une façon plus spéciale à l'étude des Orchidées indigènes et découvrit une série de belles formes, surtout des hybrides, qu'il fit connaître lui-même dans ses *Notes floristiques* ou qui apportèrent d'utiles contributions aux publications classiques de Max Schulze et de Klinge.

P. Chenevard avait formé le projet de dresser l'inventaire de la flore du Valais, mais il y renonça lorsqu'il apprit qu'un travail analogue, très avancé déjà, devait être fourni par M. Henri Jaccard. Une excursion faite en juillet 1899 aux environs de Locarno, de Lugano et au Monte Generoso l'enthousiasma à ce point qu'il résolut de faire pour le Tessin ce que H. Jaccard avait fait pour le Valais. Le Tessin était

beaucoup moins bien exploré que le Valais. Chenevard avait la prétention, non pas de faire une simple synthèse des documents que ses prédécesseurs avaient réunis, mais d'apprendre à connaître à fond par lui-même la flore du pays par voie d'autopsie, et de fournir à la phytogéographie du territoire transalpin de la Suisse une base sérieuse. Dès lors, année après année, il fit au Tessin des voyages d'études, répétés souvent jusqu'à 4 fois aux différentes saisons pendant le cours d'une même année. Il eut aussi recours à la collaboration de botanistes plus jeunes et plus ingambes que lui, car il ne faut pas oublier que Chenevard avait 60 ans lorsque, avec l'ardeur d'un jeune homme, il se lança dans cette entreprise considérable. Il trouva heureusement en MM. S. Aubert, Natoli, Hess, M. Jaeggli et surtout J. Braun, des collaborateurs dévoués et infatigables. Dès 1902, Chenevard commença à publier sous le titre de *Contributions à la Flore du Tessin*, une série de mémoires qui se poursuivirent jusqu'en 1907. A partir de ce moment, tout en continuant son travail d'exploration, notre botaniste ne publia que des notes plus courtes dans lesquelles il signalait les trouvailles les plus importantes. C'est qu'il était absorbé par la rédaction de son *Catalogue*. Ceux seuls qui l'ont vu au travail savent ce que la rédaction de ce livre lui a coûté de peine: correspondance avec de nombreux monographes; recherches dans les herbiers à Genève, à Zurich et au Tessin; séances dans les bibliothèques Boissier et De Candolle. Il passait chaque semaine de longues heures au Conservatoire botanique de Genève, occupé tantôt à des comparaisons avec les riches matériaux de l'herbier Burnat et de l'herbier Delessert, tantôt compulsant la littérature floristique mieux représentée au Conservatoire que dans les autres bibliothèques de Genève. Enfin, en 1910, parut son *Catalogue des plantes vasculaires du Tessin* qui forme le tome XXI des *Mémoires de l'Institut national genevois*. Pour se rendre compte de la valeur de ce travail, il suffit de le comparer avec celui de Franzoni (*Le piante fanerogame della Svizzera insubrica*) paru en 1890, comme œuvre posthume. Ce dernier ne recensait au Tessin que 1538 espèces phanérogames, tandis que Chenevard en indique 1774 — 1829 avec les Ptéridophytes. Comme abondance de renseignements géographiques, richesse de documentation floristique et apports critiques, le travail de Chenevard constitue relativement à celui de son prédécesseur un immense progrès. Non pas que tout y soit parfait. Aucun travail de ce genre n'est jamais parfait, et P. Chenevard se rendait parfaitement compte des déficits qui tenaient à sa préparation d'amateur, sans parler des lacunes inhérentes à l'étendue de la matière à maîtriser. Il n'en reste pas moins que M. Jaeggli a pu en dire avec raison: „L'opera di P. Chenevard è, per l'ulteriore sviluppo degli studi sulla flora nostra, di importanza fondamentale.“

P. Chenevard n'a pas étudié la flore du Tessin en pur floriste, il l'a fait en botaniste averti, qui a l'œil ouvert sur les problèmes de géobotanique. Dès 1904, il signalait les graves objections que l'on peut opposer à la théorie de la „lacune tessinoise“ qui envisage le Tessin

alpin comme un territoire „pauvre“ séparant deux flores beaucoup plus riches situées à son occident et à son orient sur le versant Sud des Alpes, la „fracture Maggia-Reuss“ servant à symboliser la limite des deux flores. Dans plusieurs articles successifs — en particulier *Remarques générales sur la flore du Tessin* (1906) et *Nouvelles remarques sur la flore du Tessin* (1908) — Chenevard n'eut pas de peine à montrer que cette apparente „pauvreté“ des Alpes Tessinoises était due à une exploration insuffisante, ainsi que l'histoire de la phytogéographie alpine en fournit maint autre exemple. Ses recherches ont mis en évidence que la flore alpine tessinoise proprement dite (à l'exclusion du Tessin méridional) présente des massifs privilégiés à côté d'autres qui le sont moins, mais que, dans son ensemble, elle doit être qualifiée de fort riche, ce qui est d'ailleurs souvent le cas pour les territoires de transition, où les éléments orientaux ne cèdent que peu à peu le pas aux éléments occidentaux, et où tous deux s'entremêlent. On peut regretter que P. Chenevard n'ait jamais abordé le point de vue écologique dans ses études géobotaniques, mais on ne saurait lui en faire un reproche. Il ne faut pas oublier qu'il avait atteint l'âge de soixante ans lorsqu'il entama son œuvre, qu'il l'a achevée à soixant-dix ans, et que toutes ses connaissances scientifiques ont été acquises pendant de rares moments de loisir au cours d'une laborieuse carrière d'homme d'affaire. Il nous disait, lorsque nous en parlions avec lui, que, même s'il avait eu le temps de s'initier à l'écologie et à l'étude des associations végétales, il ne l'aurait pas fait parce qu'il se sentait insuffisamment préparé pour des recherches de ce genre. Autant Chenevard était énergique et tenace dans la défense de ses opinions, ne s'en laissant imposer à aucun degré par l'autorité de ses contradicteurs quels qu'ils fussent, lorsqu'il était sûr de son fait, autant il se montrait modeste et réservé lorsqu'il ne se sentait pas sur un terrain familier, hors duquel il refusait à se laisser entraîner. Cette attitude est certainement à son éloge.

Avec un bel entrain, P. Chenevard avait à peine achevé sa Flore tessinoise, qu'il entreprenait, avec la collaboration de E. Wilezek, un travail analogue sur les Alpes Bergamasques, territoire encore fort mal connu et dont nous lui avons signalé le très grand intérêt géobotanique. Deux mémoires, parus en 1912 et 1914, inaugurèrent ses publications sur cette matière. Malheureusement, la guerre vint bientôt mettre un terme à ses recherches. Au début, Chenevard se lamentait de cet arrêt dans son travail; puis il se fit une philosophie. A mesure que le temps s'écoulait, il se rendait compte que la diminution de ses forces et l'âge l'empêcheraient de reprendre ses chères études sur le terrain. Il s'en consola en rédigeant un *Supplément* à sa Flore du Tessin (1916): ce fut là sa dernière œuvre écrite. Le 3 novembre 1919, nous eûmes encore le bonheur d'être associé à sa famille qui fêtait le 80^e anniversaire de sa naissance. Notre vénérable ami était encore plein de vie et d'entrain. Et cependant, le 30 décembre suivant, peu avant minuit, la mort l'enlevait brusquement à l'affection et au respect de ses enfants, de sa famille et de ses amis.

Outre la Société botanique de Genève, P. Chenevard a été un membre actif de la section des sciences naturelles et mathématiques de l'Institut national genevois, de la Société Murithienne du Valais, de la Société botanique suisse, de la Société tessinoise des sciences naturelles et de la Société helvétique des sciences naturelles. Dans toutes ces sociétés, il était hautement apprécié de ses collègues pour son amabilité et sa serviabilité.

P. Chenevard a légué sa bibliothèque botanique et son magnifique herbier, d'une très grande richesse documentaire pour la Suisse et le nord de l'Italie, à M. John Briquet. Ce dernier — réalisant un vœu mainte fois exprimé par le légataire — a fait don de l'herbier au Conservatoire botanique de Genève où les botanistes pourront désormais toujours consulter ces importants matériaux.

M. Jaeggli a dit de P. Chenevard: „Bella e simpatica figura di naturalista al quale la lunga familiarità colla natura ha conferita una compostezza di spirito piena di bontà e di serenità.“ C'est bien cela: P. Chenevard laisse le souvenir d'un homme laborieux, assidu au devoir, profondément épris de la nature, ayant voué à la science un culte désintéressé — laquelle le lui a rendu en lui procurant de grandes joies — d'un ami fidèle et dévoué.

Puisse la jeune génération voir surgir beaucoup d'amateurs semblables, sachant mettre comme lui leur temps, leurs forces et leur intelligence au service d'un idéal élevé!

Dr J. Briquet.

Publications scientifiques de Paul Chenevard.

1. Indications floristiques diverses. (Bull. soc. bot. Genève, sér. 1, II, p. 38 et p. 41 [1881]; III, p. 10 [1884]; IV, p. 336 [1888].)
2. (Avec J. Briquet.) Observations sur quelques plantes rares ou critiques des Alpes occidentales. (Bull. soc. bot. Genève, sér. 1, VIII, p. 70—74 [1897].)
3. Nouvelles notes sur l'*Anacamptis pyramidalis* Rich. var. *tanayensis*. (Bull. Herb. Boiss., sér. 1, VI, p. 86—88 [1898].)
4. Notes floristiques. (Bull. soc. bot. Genève, sér. 1, IX, p. 118—131, 5 pl. [1899].)
 - I. Environs de Genève.
 - II. Valais.
 - III. (Avec Aug. Schmidely). Vallée de Cogne.
5. Sur les *Viola pachyrhizoma* F. O. Wolf et *V. incomparabilis* Schur. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, I, p. 1308 [1901].)
6. Notes sur la flore du Tessin. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, II, p. 114—115 [1902].)
7. Contributions à la flore du Tessin.
 - I. (Bull. Herb. Boiss., sér. 1, II, p. 763—782 [1902].)
 - II. Une herborisation au Monte Ghiridone. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, III, p. 288—305 [1903]; résumé: *ibid.* p. 361—362.)
 - III. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, III, p. 422—452 [1903].)
 - IV. Alcune notizie sulla Val Verzasca, per il dott. R. Natoli, 1 carte texte; herborisations dans le val Verzasca; additions à l'art. I. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, IV, p. 523—547, p. 635—650 et p. 791 à 807 [1904].)
 - V. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, p. 329—334, 1 pl. [1905].)

- VI. (Avec J. Braun.) Herborisations dans les vallées de Bavone et de Peccia. (Ann. Cons. et Jard. bot. Genève IX, p. 1—92 [1905].) — Résumé: Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, p. 416 (1905).
- VII. (Avec J. Braun.) Vallée de Campo Maggia; val Piumagna. (Bull. Herb. Boiss. sér. 2, VII, p. 321—330, p. 417—424, p. 461—476 [1907].)
8. Nouvelles localités d'Orchidées des environs de Genève. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, II, p. 1022—1023 [1902].)
 9. Stations nouvelles de Fougères du Tessin. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, II, p. 1023 [1902].)
 10. *Viola stagnina* × *montana* (*V. genevensis* Chenev.). (Bull. soc. bot. Genève. sér. 1, X, p. 98 [1903].)
 11. Note sur le *Viola pachyrhizoma* F. O. Wolf. (Bull. soc. Murith. XXXII, p. 198—199 [1903].)
 12. Une Urticacée nouvelle du Tessin (*Urtica dioica* L. var. *elegans* Chenev.). (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, IV, p. 494 [1904].)
 13. Notes floristiques sur le Val Verzasca. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, IV, p. 494—495 [1904].)
 14. Orchidées hybrides du canton de Genève. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, II, p. 1022—1023 [1902].)
 15. Fougères nouvelles pour le Tessin. (Bull. Herb. Boiss. sér. 2, II, p. 1023 [1902].)
 16. Deux plantes des Alpes du Tessin, nouvelles pour la flore suisse. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, IV, p. 1179 [1904].)
 17. Notes sur la lacune tessinoise. (Boll. soc. ticin. sc. nat. I., p. 48—57 [1904].)
 18. Rapport sur le Congrès botanique de Vienne du 12 au 17 juin 1905. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, p. 1093—1094 [1905].)
 19. Un *Sibiraea* en Croatie. (Bull. Herb. Boiss. sér. 2, VI, p. 86 [1906].)
 20. Notes floristiques alpines. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VI, p. 315—320 [1906].)
 21. Notes floristiques. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VI, p. 426—427 [1906].)
 22. Rectification à propos du *Senecio carniolicus* Willd. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VI, p. 507 [1906].)
 23. Plantes intéressantes du Tessin. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VI, p. 974 [1906].)
 24. Remarques générales sur la flore du Tessin. (Boll. soc. ticin. sc. nat. III, p. 26—55 [1906].) — Résumé: Bull. Herb. Boiss. sér. 2, VII, p. 440—442 [1907].)
 25. Nouvelles contributions à la flore du Tessin. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VII, p. 254—256 [1907].)
 26. Notes floristiques tessinoises. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VII, p. 315—320 [1907].)
 27. Nouvelles remarques sur la flore du Tessin. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VIII, p. 81—83 [1908].)
 28. Une nouvelle Caryophyllacée du Tessin. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, VIII, p. 306, [1908].)
 29. Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. Genève 1910, 553 p., in-4°, notes add., 1 carte. Kündig éd. (Mém. Inst. nat. genev. XXI.)
 30. Note sur la *Phyteuma humile* Schl. [Bull. soc. bot. Genève, sér. 2, III, p. 149 [1911].)
 31. Notes sur la flore de Roncobello, Valsecca, Alpes bergamasques. (Bull. soc. bot. Genève, sér. 2, IV, p. 70—72 [1912].)
 32. Contributions à la flore des Préalpes bergamasques.
 - I. (Avec E. Wilczek.) (Ann. Cons. et Jard. bot. Genève, XV—XVI, p. 248—287 [1912].)
 - II (Ann. Cons. et Jard. bot. Genève, XVIII, p. 129—192 [1914].)
 33. Additions au Catalogue des plantes vasculaires du Tessin. Genève 1916, 11 p. in-4°. Kündig éd.

Paul Choffat.

1849—1919.

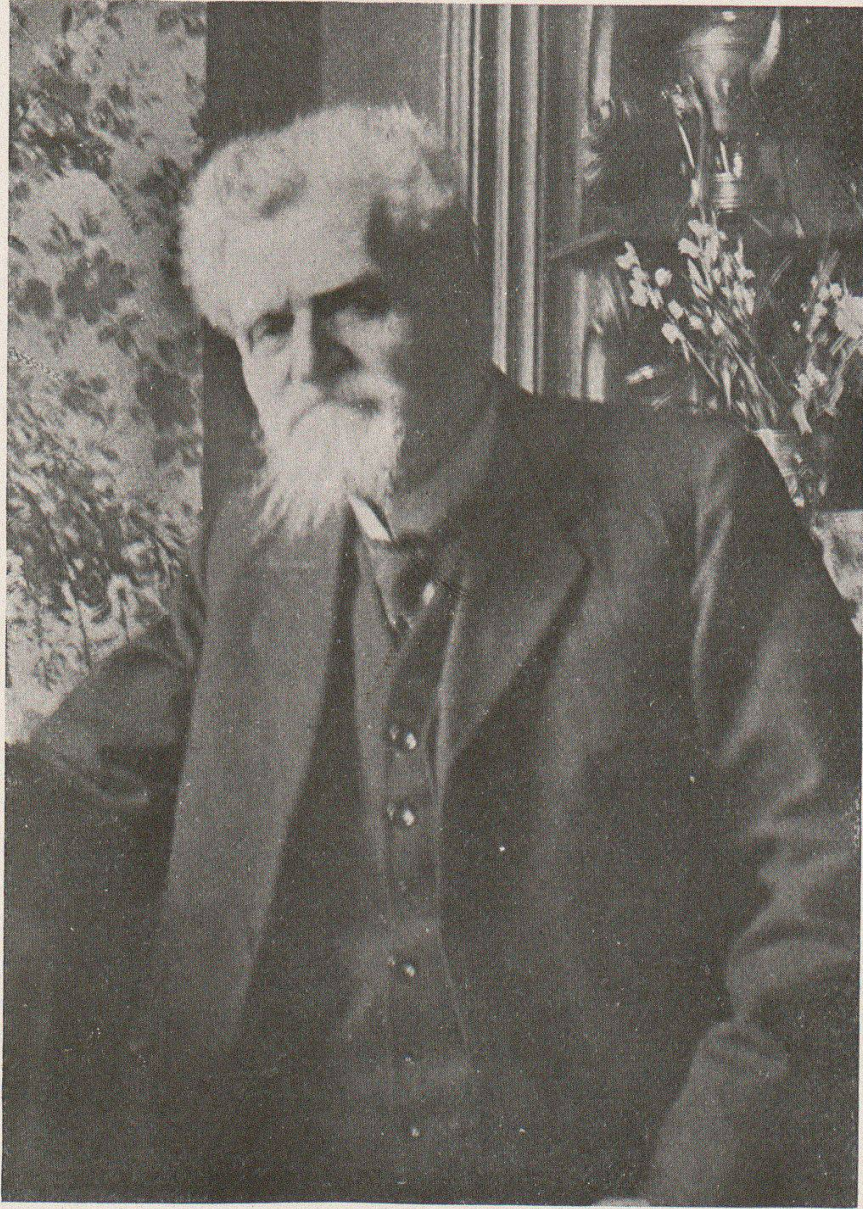
Paul Choffat appartient à la Suisse par son origine, par son éducation et par l'amour profond qu'il voua toujours à sa patrie. Il appartient aussi au Portugal puisqu'il consacra plus de quarante années de sa vie à la Géologie portugaise.

Travailleur infatigable, il se donna corps et âme à la Géologie. Ses premiers travaux datent de 1874 et, sur son lit de mort, il essaya encore de mettre au point quelques-uns de ses manuscrits. Sa plus grande préoccupation était de ne pouvoir achever son œuvre: c'est sans doute le seul regret qu'il ait emporté dans la tombe. Il s'est éteint doucement et calmement, en pleine possession de ses belles qualités intellectuelles, enlevé malheureusement beaucoup trop tôt, le 6 juin 1919, par une longue maladie de foie, qui ne lui laissa plus que quelques mois de repos depuis 1917.

Léon-Paul Choffat naquit à Porrentruy le 14 mars 1849 d'une vieille famille jurassienne, originaire de Soubey (Jura bernois). Il eut une sœur et deux frères plus âgés. Son père, homme énergique et d'initiative, joua un rôle important dans la politique jurassienne; il fonda une importante maison de banque, intervint activement dans les affaires ferroviaires, et il était préfet de Porrentruy lorsque les graves événements de 1848 l'amènèrent à donner sa démission.

Paul Choffat fit ses études secondaires à l'Ecole cantonale de Porrentruy et, en 1868, il se rendit à Besançon pour s'initier aux affaires de banques. Il y resta trois ans, puis, au lieu de revenir à la maison paternelle où une situation très enviable l'attendait, il partit pour Zurich et se fit inscrire aux cours de l'Université et de l'Ecole polytechnique.

Lorsque Paul Choffat quitta Porrentruy pour Besançon, il obéissait à un désir de son père, qui voulait qu'il apprit un métier „lui permettant de gagner sa vie“. S'il ne connaissait pas encore sa vocation, son initiation géologique était cependant déjà faite. Il ne connut pas Jules Thurmann, mais il subit son influence, et les professeurs Ducret et Thiessing lui firent partager leur enthousiasme pour la géologie. C'était d'ailleurs la belle période de A. Gressly, du D^r J.-B. Greppin, du D^r A. Quiquerez, etc., et la géologie était en honneur dans le Jura. A Besançon, il se lia avec quelques géologues français dont il garda toujours un souvenir profond. A son arrivée à Zurich, il n'était donc pas un débutant. Ses beaux succès — il fut agrégé privat-docent pour la Paléontologie animale en 1876 — font certes le plus grand honneur à ses maîtres de l'Université; il ne faut cependant pas oublier que ses initiateurs furent les géologues jurassiens de Porrentruy et de Besançon.



1849-1919

Paul Chepal

C'est de Zurich qu'il aborda l'étude du Jura français. Les travaux qu'il publia alors sont maintenant un peu vieilliss, mais ils ne sont cependant pas encore oubliés et ils marquent une étape intéressante après ceux du frère Ogérien, de Jules Marcou et de Vézian.

En 1878, il se rendit au Congrès international de Géologie de Paris et y rencontra Carlos Ribeiro, alors directeur du Service géologique du Portugal. Il souffrait d'une pharyngite dont le traitement exigeait un séjour dans un pays plus chaud que la Suisse. Convie par Carlos Ribeiro à visiter le Portugal dont la stratigraphie des terrains jurassiques présentait de grandes difficultés, il partit en automne 1878 avec l'idée bien arrêtée de ne rester que le temps nécessaire pour „acquérir un aperçu de la partie inférieure et moyenne de la formation jurassique et en étudier avec plus de détails la partie supérieure“ : il y resta quarante ans et il y est mort.

Paul Choffat était évidemment très attiré par ce qu'il avait appris de Carlos Ribeiro, qui était un grand enthousiaste de la géologie de son pays, mais, s'il jouissait d'une grande indépendance, il était très attaché à sa patrie, à ses travaux et il tenait à sa chaire de Zurich. Ce sont les richesses de son nouveau champ d'étude et les travaux commencés ou entrevus qui le retinrent constamment et toujours de plus en plus. Carlos Ribeiro lui confia bientôt l'étude de tout le Jurassique, et Nery Delgado, qui lui succéda, le chargea en outre de celle du Crétacé. C'est son grand amour de la géologie qui l'amena, bien malgré lui, car il n'oublia jamais son pays, à accepter les gros ennuis de l'expatriation.

En Portugal, Paul Choffat continua sa vie studieuse de Zurich. Méthodique et discipliné, dur pour lui-même comme tous ceux qui se vouent à une œuvre, il vécut modestement et retiré, fuyant tout ce qui pouvait le distraire de son travail. Avare de son temps, il ne l'était pas de sa peine étant un de ces hommes de plus en plus rares qui ne travaillent pas pour l'argent : il ne fut pas toujours compris.

En 1880, il épousa à Besançon Mademoiselle Jeanne Logerot, fille du général et nièce de l'ancien ministre de la guerre bien connu. Il trouva dès lors dans les joies d'une famille de plus en plus nombreuse, quatre garçons, dont un mourut en bas âge, et cinq filles, une juste compensation aux ennuis et aux déceptions qu'il eut à surmonter. Et pourtant, dès que l'éducation de ses enfants l'exigea, il n'hésita pas à se séparer des siens, envoyant sa famille à Bordeaux et restant seul, ou avec sa fille aînée, pour continuer ses études.

Il consacra tout son temps et toutes ses forces à la géologie. Chaque année et surtout dans les débuts de son séjour en Portugal, il faisait de longues excursions dans le pays en compagnie de ses collecteurs. C'était un excellent marcheur que rien ne rebutait. Il connaissait admirablement les zones mésozoïques qu'il avait parcourues en tous sens et il recueillit ainsi des collections extrêmement importantes qui se trouvent au Musée de la Commission géologique, à Lisbonne. Les collections qu'il fit en Suisse et dans le Jura français sont conservées au Musée d'Histoire naturelle de Bâle.

Son œuvre scientifique est considérable. Ses travaux sur la Strati-graphie, la Paléontologie et la Tectonique des terrains secondaires du Jura, du Portugal et de ses colonies constituent une série très homogène. Les autres, qui traitent de l'Histoire de la Géologie en Portugal, de la Nomenclature, de la Bibliographie, de la Géologie régionale ou générale, de la Sismologie, de la Géologie appliquée aux Mines ou à l'Hydrologie et de la Préhistoire sont plus variés quoique encore très importants. La longue liste de ses publications ne peut donner qu'une idée incomplète de sa prodigieuse activité, car les manuscrits, les minutes des cartes et sa correspondance scientifique n'y figurent pas. Il avait en préparation depuis plusieurs années une grande étude générale sur la Géologie du Portugal et il avait accumulé une quantité d'observations nouvelles. Sa carte des environs de Lisbonne au 1 : 20 000 est presque terminée. Il laisse imprimées plusieurs planches de coupes, de vues et quelques cartes régionales. Il laisse également des planches imprimées de Brachiopodes et d'Ammonites. Cette description géologique du Portugal devait être le couronnement de son œuvre; il voulait, en revisant ses travaux, donner une synthèse des connaissances acquises; en outre, il apportait des documents nouveaux sur le volcanisme au Nord du Tage et sur la composition du batholithe granitique de Sintra. La mort l'a empêché de réaliser son beau rêve et il est vraiment tombé sur la brèche.

Très connu et très apprécié, il fut consulté sur un grand nombre de problèmes de Géologie appliquée; il fit partie de plusieurs commissions des Congrès internationaux de Géologie; son nom a été donné à beaucoup d'espèces et à quelques genres; enfin, l'Université de Zurich lui décerna en 1892 le titre de *Doctor honoris causa*; il était lauréat du prix Viquesnel de la Société géologique de France, correspondant étranger de la Société géologique de Londres, des Académies des Sciences du Portugal, de Lisbonne, de Madrid, de Barcelone et de Besançon, membre honoraire d'un grand nombre de sociétés, notamment de la Société helvétique des Sciences naturelles.

La disparition de Paul Choffat est une grande perte pour la Science et surtout pour la Géologie portugaise. La Société portugaise des Sciences naturelles et l'Association des Ingénieurs portugais ont tenu à rendre hommage à sa mémoire en lui consacrant chacune une de leurs séances.¹

Paul Choffat est mort trop tôt; il a beaucoup travaillé, mais il aurait voulu faire plus encore. Ses amis conserveront pieusement sa mémoire et son œuvre, toute d'idéal et de dévouement, subsistera. Il fut un homme de bien et un grand savant. Il fut aussi un grand pa-

¹ Voir: Une phase brillante de la Géologie portugaise. Paul Choffat. 14 mars 1849—6 juin 1919. Conférence faite le 2 août 1919 à la Soc. portugaise des Sc. nat., par Ernest Fleury. *Mém. Soc. portugaise Sc. nat., série géologique n° 3*, 54 pages, 1 pl. — Paul Choffat et la Géologie appliquée par Ernest Fleury. *Revista de Obras públicas e Minas*, 1920, 18 pages, 1 pl.

triotte; la guerre le fit terriblement souffrir et hâta certainement sa fin; il a tenu à dormir son dernier sommeil dans la terre jurassienne qu'il a tant aimée.

Puisse l'exemple admirable qu'il laisse apporter quelques consolations à ceux qui le pleurent et le regrettent.

Ernest Fleury.

Liste des publications scientifiques de Paul Choffat.

Abréviations :

Actes S. helvét. = Actes de la Société helvétique des Sciences naturelles.
Archives Genève = Archives des Sciences physiques et naturelles de Genève.
Vierteljahrsschr. Zürich = Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.
Ann. Dagincourt = Annuaire Dagincourt. Paris.
CR. Acad. Paris = Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris.
B. S. g. France = Bulletin de la Société géologique de France. Paris.
Ann. Géographie = Annales de Géographie. Paris.
B. S. belge Géol. = Bulletin de la Société belge de Géologie, Paléontologie et Hydrologie
Comunicações = Comunicações do Serviço geologico de Portugal. Lisboa.
Mém. Serv. g. Portugal = Mémoires du Service (Commission) géologique du Portugal.
Revista O. P. e. M. = Revista de Obras Publicas e Minas. Lisboa.
Jorn. Sc. Lisboa = Jornal de Sciencias mathematicas, physicas et naturaes. Lisboa.
Bol. S. Geogr. Lisboa = Bolletim da Sociedade de Geographia.
N. Jahrb. = Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

1874. Mitteilung über Wanderungen und Artenübergänge bei den jurassischen Rhynchonellen. Vierteljahrsschr. Zürich, XIX. Jahrg., p. 90—91.
1874. De l'Orographie du Jura. La Tribune du Peuple, p. 359—361. Delémont.
1874. Über Hebungen im Gebiete der Jurakette. Vierteljahrsschr. Zürich, XIX. Jahrg., p. 320—322.
1874. Übergang der Nordfacies des Weissen Jura zur Südfacies. Vierteljahrsschr. Zürich, XIX. Jahrg., p. 322—323.
1875. Le Corallien dans le Jura occidental. Archives Genève, t. LIV, p. 383—398.
1875. Sur les couches à Ammonites acanthicus dans le Jura occidental. B. S. g. France, 3 s., t. III, p. 764—773, 1 tableau.
1875. Sur les découvertes faites dans la grotte de Thayngen (Canton de Schaffhouse). Mém. Soc. Emulation du Doubs, vol. IX, p. VIII et XIV; vol. X, p. XI—XII. Besançon 1875—1876.
1876. Age du gisement fossilifère des Sèches des Amburnets (Jura vaudois). B. S. vaudoise Sc. nat., t. XIV, p. 587—588. Lausanne 1877.
1877. Note sur les soi-disants calcaires alpins du Purbeckien. B. S. g. France, 3 s., t. V, p. 564—566. (Note complémentaire in Rev. géol. suisse, 1878, p. 63.)
1877. Lettre de Mr. Choffat relative à ses recherches géologiques dans le Jura en 1876. Distribution des bancs de Coraux et de Spongiaires dans les terrains jurassiques supérieurs de la chaîne du Jura. B. Section du Jura du Club alpin français, n° 5, 11 pp. Besançon.
1877. Découverte d'ossements fossiles dans le Nagelfluh de Porrentruy. L'Emulation jurassienne, 2^e année, p. 262—264. Delémont 1878.
1878. Die Paläontologie, deren Methode, Nutzen und Ziel. Öffentliche Vorträge, gehalten in der Schweiz, Bd. IV, Heft 10, 28 pp. und 1 Tafel. Basel.
1878. Nouveaux détails sur les cailloux noirs du Purbeckien. (Citation par E. Favre: Rev. géol. suisse, 1878, p. 402.)
1878. Etudes géologiques sur la chaîne du Jura. Esquisse du Callovien et de l'Oxfordien dans le Jura occidental et le Jura méridional, suivie d'un supplément aux couches à Ammonites acanthicus dans le Jura occidental. Mém. Soc. Emulation du Doubs, 5^e s., t. III, p. 79—219, 1. pl. de coupes avec carte. Besançon 1879. — Idem, 141 pp., 1. pl., Genève-Bâle-Lyon 1878.

1878. Sur le Callovien et l'Oxfordien dans le Jura. B. S. g. France, 3^e s., t. IV, p. 358—364, 1. pl.
1878. Profil durch den westlichen Jura. (In A. Heim: Atlas zu den Untersuchungen über den Mechanismus der Gebirgsbildung, Tafel XIII, Fig. 10, Basel 1878 et reproduit par plusieurs auteurs.)
1878. Analyse du schiste bitumineux de Châtillon, près de Besançon. (Citation par Delesse et de Lapparent: Rev. de Géologie, t. XVI, p. 63.)
1878. Mélange d'horizons stratigraphiques par suite des mouvements du sol; colonies dans les terrains jurassiques français. CR. Congrès internat. Géol. 1878, p. 204—205. Paris 1880.
1880. Etude stratigraphique et paléontologique des terrains jurassiques du Portugal. I. Le Lias et le Dogger au Nord du Tage. Mém. Serv. g. Portugal, 72 pp., 1 tableau et 6 fig.
1880. L'Homme tertiaire en Portugal. Archives Genève, t. IV, p. 537—548, 1 pl.
1881. (En collaboration avec C. Ribeiro, A. J. Gonçalves Guimarães et N. Delgado): Rapport des membres portugais des sous-commissions hispano-lusitaniennes en vue du Congrès géologique international devant avoir lieu à Bologne en 1881. CR. Congrès de Bologne, p. 446—453, 1882; Journ. Sc., Lisboa 1884, p. 159—165 et Comunicações, t. I, p. 123—129, 1885.
1882. Note préliminaire sur les vallées tiphoniques et les éruptions d'Ophite et de Teschénite en Portugal. — Résumé d'une Description des roches mentionnées dans la Notice précédente, par M. J. Mac-Pherson. B. S. g. France, 3^e s., t. X, p. 267—288—295, 15 fig.
1883. Über die Stellung des Terrains à chailles. N. Jahrb., II, p. 95—96.
1883. Terebratula Mayeri, Eudesia cardium und Waldheimia lagenalis. (In Haas: Nachträge des reichslandischen Jura.) N. Jahrb., p. 253—254.
1883. Notice nécrologique sur Carlos Ribeiro. B. S. g. France, 3^e s., t. XI, p. 321—329.
1884. Note sur les assises tertiaires des environs d'Aveiras et de Lisbonne. (In F. Fontannes: Note sur la découverte d'un Unio plissé dans le Miocène du Portugal, p. 14—16, 1883 et: Note sur quelques gisements nouveaux des terrains miocènes du Portugal, p. 8—11, 1884.)
1884. Condições geológicas do Cimiterio dos Prazeres. (In Lisboa e o cholera, p. 58—61. Lisboa, in-16°.)
1884. Excursion à Otta. CR. Congrès internat. Anthropologie, etc. à Lisbonne en 1880, p. 61—67, 1 pl. Lisbonne.
1884. (En collaboration avec J. Daveau et A. Girard): Excursion aux Iles Berlengas et Farilhões, p. 4—5. Bol. S. Geogr. Lisboa, 4^e s., n° 9, p. 409.
1884. Nouvelles données sur les vallées tiphoniques et sur les éruptions d'Ophite et de Teschénite en Portugal. Journ. Sc. Lisboa 1884, 10 pp. et Comunicações, t. I, p. 113—122.
1885. Age du granite de Cintra. Comunicações, t. I, p. 155—158.
1885. De l'impossibilité de comprendre le Callovien dans le Jurassique supérieur. Journ. Sc. Lisboa, n° XXXVII et Comunicações, t. 1, p. 69—87.
1885. (En collaboration avec N. Delgado): Réponse de la sous-commission portugaise à la circulaire de M. Capellini, Président de la Commission internationale de nomenclature géologique. Journ. Sc., n° XXXIX et Comunicações, t. I, p. 134—139, 1 tableau.
1885. (En collaboration avec N. Delgado): Rapport de la sous-commission portugaise de nomenclature en vue du Congrès géologique international devant avoir lieu à Berlin en 1884. Journ. Sc. Lisboa, n° XXXIX et Comunicações, t. I, p. 141—154.
1885. Sur la place à assigner au Callovien. Journ. Sc. Lisboa, n° XL et Comunicações, t. I, p. 159—163, 1 pl.
1885. Les Unio jurassiques du Portugal. Revista Sc. do Atheneu do Porto, n° 3, p. 83—84.
1885. Description de la Faune jurassique du Portugal. Mollusques Lamellibranches. Deuxième ordre. Asiphonidae. Mém. Serv. g. Portugal, 1^{er} li-

- vraison, 36 pp. et 10 pl., 1885; 2^e livraison, 40 pp. et 10 pl., 1888, ou I vol., 76 pp. et 19 pl., 1885—1888.
1885. Recueil de monographies stratigraphiques sur le système crétacique du Portugal. Première étude. Contrées de Cintra, de Bellas et de Lisbonne. Mém. Serv. g. Portugal, 63 pp. et 3 pl.
1885. Portugal. Esquisse géologique. Ann. Dagincourt, 8 pp.
1885. Troisième session du Congrès géologique international. Journ. Sc., n^o XLI et Comunicações, t. I, p. 211—221.
1885. Sur quelques points importants de la Géologie du Portugal. Actes S. helvét. Locle 1885, p. 62—64. Neuchâtel, Attinger Frères 1886, et Comptes-Rendu Soc. helvét. Locle 1885, p. 22—26.
1885. Articles sur les établissements géologiques du Portugal. Ann. Dagincourt, t. I, p. 341—346.
1885. Excursion de la Société géologique de France dans le Jura en 1885. B. S. g. France, 3 s., t. XIII. — Compte-rendu de l'excursion du 22 août à Andelot-en-Montagne, p. 682. — Excursion à la chaîne de l'Euthe, p. 683—685, 5 fig. — Aperçu de l'excursion au Pontet et à Montépile, p. 805—807, 1 fig. — Course au Brayon, p. 819. — Excursion du 30 août au Grand Colombier, p. 856.
1886. Note sur la distribution des bancs de Spongiaires à spicules siliceux dans la chaîne du Jura, et sur le parallélisme de l'Argovien. B. S. g. France, 3^e s., t. XIII, p. 834, 1 fig. et 1 tableau.
1886. Note sur les niveaux coralliens dans le Jura. B. S. g. France, 3^e s., p. 869—873, 1 tableau.
1886. Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. Vol. 1. — Espèces nouvelles ou peu connues. 1^{re} série. Mém. Serv. g. Portugal, 40 pp., 18 pl.
1886. Note préliminaire sur les fossiles recueillis par Mr. Lourenço Malheiro dans la province d'Angola. B. S. g. France, 3^e s., t. XV, p. 154—157.
1887. Dos terrenos sedimentares da Africa portuguesa e considerações sobre a geologia d'este continente. Bol. S. Geogr. Lisboa, 7^e s., 8 pp.
1887. Kreide-Ablagerungen an der Westküste von Süd-Afrika. N. Jahrb., 1887, I, p. 117.
1887. Indicações provisórias sobre o modo de colligir exemplares geologicos. Publicação avulsa da S. Geogr. Lisboa, in-8^o, 2 pp., 1 est.
1887. Recherches sur les terrains secondaires au Sud du Sado. Comunicações, t. I, p. 222—312, 1 pl.
1888. (En collaboration avec P. de Loriol): Matériaux pour l'étude stratigraphique et paléontologique de la province d'Angola. Mém. Soc. phys. Genève, t. XXX, n^o 2, 114 pp., 8 pl. in-4^o. Genève.
1888. Dr. Welwitsch. Quelques notes sur la Géologie d'Angola coordonnées et annotées par P. Choffat. Comunicações, t. II, p. 27—44, 4 pl.
1889. Observations sur le Pliocène du Portugal. B. S. belge Géol., t. III, p. 119—123, 1 fig.
1889. A geologia na „Historia da Lusitania e da Iberia“ pelo Sr. João Bonança. Revista de Educação e Ensino, t. IV, n^o 6, p. 262—270 e 486.
1889. Etude géologique du tunnel du Rocio. Contribution à la connaissance du sous-sol de Lisbonne. Avec un article paléontologique par M. J. C. Berkeley Cotter et un article zoologique par M. A. Girard. Mém. Serv. g. Portugal, 106 pp., 7 pl.
1889. La Géologie et le creusement d'un tunnel sous Lisbonne. B. S. belge Géol., t. III, Proc.-verbaux, p. 170.
1890. Sur une station préhistorique à Obidos et sur la dispersion de l'Ostrea edulis aux temps préhistoriques. Comunicações, t. II, p. 158—160.
1890. Le Tertiaire du fort de Plasne. Mém. Soc. Emulation du Jura, 5 pp.
1891. Lettre sur deux projets de pont sur le Tage (30 avril 1889). In A. de Proença Vieira, Passagem sobre o Tejo em Lisboa, Revista O. P. e M., t. XXII, p. 44—50. — Exemplo frisante da importancia dos dados geo-

- logicos na escolha dos traçados dos caminhos de ferro, *Comunicações*, t. II, p. 161-170, 1 carta.
1891. Comparaison de deux projets de chemin de fer à Lisbonne. *B. S. belge Géol.*, t. V, p. 84—86.
1891. Memórias de Carlos Ribeiro sobre os carvões dos terrenos mesozoicos do districto de Leiria e suas vizinhanças, com uma introdução e anotações. *Revista O. P. e M.*, t. XXII, p. 257—331.
1891. Passeio geologico de Lisboa a Leiria. Versão do francês por J. C. Berkeley Cotter. *Revista de Educação e Ensino*, vol. VI, p. 289—340.
1891. Note sur le Crétacique des environs de Torres Vedras, de Peniche et de Cercal. *Comunicações*, t. II, p. 171—215.
1892. Sur l'âge du rocher de Gibraltar. *CR. S. g. France*, 18 janvier 1892, et *Comunicações*, t. VII, 1907, p. 72—73.
1892. Esquisse de la marche de l'étude géologique du Portugal. *Revista de Portugal*, vol. IV, 20 pp. Porto.
1892. Passeios geologicos nos arredores de Lisboa. *Revista de Educação e Ensino*, vol. VII, p. 337—342 e 385—390.
1892. (En collaboration): Comision del Mapa geológico de España. — Mapa geológico de España, 1:400 000. — Le Portugal compris dans les feuilles 5, 9 et 13 de la Carte publiée en 1892 est coloriée d'après la minute présentée par le Service géologique du Portugal au Congrès international de Géologie de Londres (1888).
1893. Description de la faune jurassique du Portugal. Céphalopodes. 1^{re} série. Ammonites du Lusitanien de la contrée de Torres Vedras. *Mém. Serv. g. Portugal*, 82 pp. 20 pl.
1893. Description de la Faune jurassique du Portugal. Mollusques Lamelli-branches. Premier ordre. Siphonida. 1^{re} livraison. *Mém. Serv. g. Portugal*, 39 pp., 9 pl.
1893. Sur les niveaux ammonitiques du Malm inférieur dans la contrée du Montejunto. Phases peu connues du développement des Mollusques. *CR. Acad. Paris*, t. CXVI, p. 833—835.
1893. Coup d'œil sur les eaux minérales et les eaux thermales des régions mésozoïques du Portugal. *B. S. g. France*, 3^e s., t. XX, p. 44—64.
1893. Contribution à la connaissance géologique des sources minéro-thermales des aires mésozoïques du Portugal. Publication du Ministère des Travaux publics, etc. In-8^o, 136 pp., 1 pl. Lisbonne.
1894. Notice stratigraphique sur les gisements de végétaux fossiles dans le Mésozoïque du Portugal. In Saporta, *Flore fossile du Portugal*, Nouvelles contributions à la Flore mésozoïque. *Mém. Serv. g. Portugal*, p. 236—282, 1 pl., 1 tableau.
1894. Institutions et sociétés s'occupant de l'étude du sol en Portugal. *Ann. Géographie*, t. IV, p. 47—55. Paris.
1894. Provas do deslocamento do nivel do Oceano em Vianna do Castello. *Bol. S. Geogr. Lisboa*, 13^e série, p. 1173—1176.
1894. (En collaboration): Comisión del Mapa geológico de España. — Mapa geológico de España, 1:1 500 000. — Réduction de la Carte au 1:400 000. — Madrid.
1894. (En collaboration): Carte géologique internationale de l'Europe, 1:1 500 000. — Le Portugal compris dans les feuilles 29 A. V et 37 A. VI publiées à Berlin (1896) est colorié d'après les minutes du Service Géologique du Portugal présentées au Congrès de Zurich en 1894.
1894. Dépôts superficiels. Glaciaire. — Analyse critique de A. Nobre: *Etude géologique du bassin du Douro*, et de A. da Fonseca Cardoso: *Notas sobre uma estação chelleana no valle d'Alcantara*. *Ann. Dagincourt*, t. X, 1894—1895, p. 579—583 et *Comunicações*, t. III, p. 108—111.
1895. Notes sur l'érosion en Portugal. — I. Sur quelques cas d'érosion atmosphérique dans les granites du Minho. (Tafoni.) *Comunicações*, t. III, p. 17—24, 4 pl.

1895. Resumo das condições hydrologicas da cidade de Lisboa. Bol. da Direcção geral da Agricultura, VI, nº 1, p. 13—19.
1895. Note sur les tufs de Condeixa et la découverte de l'hippopotame en Portugal. Comunicações, t. III, p. 1—12, 1 pl. — (Note sur les sources d'Arrifama, p. 11—12.)
1895. Coup d'œil sur la géologie de la province d'Angola. Portugal em Africa, t. II, p. 799—807 et Comunicações, t. III, p. 84—91.
1895. Promenade au Gerez. Souvenirs d'un géologue. Bol. S. Geogr. Lisboa, 13^e série, 18 pp. et Revue géographique internationale, Paris, p. 247—251.
1895. Lettre d'un naturaliste danois en passage à Lisbonne au siècle dernier. Comunicações, t. III, p. 127—128.
1896. Traits généraux de la géologie des contrées mésozoïques du Portugal. Revista O. P. e M., vol XXVII, p. 133—161.
1896. Sur les dolomies des terrains mésozoïques du Portugal. Comunicações, t. III, p. 129—144.
1896. Coup d'œil sur les mers mésozoïques du Portugal. Vierteljahrsschr. Zürich, XLI. Jahrg., p. 294—317, 1 carte, 1 tableau.
1896. Mudança do nivel do Oceano. Convite geral aos leitores d'O Archeologo. O Archeologo português, t. II, p. 301.
1897. Sur le Crétacique de la région du Mondego. CR. Acad. Paris, t. CXXIV, p. 422—424.
1897. Parallélisme entre le Crétacique du Mondego et celui de Lisbonne. Le Garumnien en Portugal. CR. Acad. Paris, t. CXXIV, p. 519—521.
1897. Faciès ammonitique et faciès récifal du Turonien portugais. B. S. g. France, 3^e s., t. XXV, p. 470—478, 1 tableau.
1897. O calcareo no solo português. Congresso viticola nacional, vol. II, p. 177—184, 6 mapas.
1897. Les eaux d'alimentation de Lisbonne. Rapport entre leur origine géologique et leur composition chimique. B. S. belge Géol., t. X, 1896, p. 161—197 et Comunicações, t. III, p. 145—198.
1897. Observations sur l'article de M. Rollier intitulé: Défense des faciès du Malm. Eclogae geol. helv., t. V, p. 56—58. Lausanne.
1898. Recueil d'études paléontologiques sur la Faune crétacique du Portugal. 2^e série. Les Ammonées du Bellasien des couches à Neolobites Vibrayeanus, du Turonien et du Sénonien. Mém. Serv. g. Portugal, 46 pp. 20 pl.
1898. Bibliographie récente du groupe de „Ostrea Joannae“. Rev. critique de Paléozoologie, t. II, p. 179 et Comunicações, t. III, p. 292—293.
1898. Algumas palavras acerca de poços artésianos. A Agricultura contemporanea, t. VIII, p. 382—403. — Ainda os poços artésianos. Idem, t. IX, p. 171—173. In-8^o, Lisboa.
1898. As nascentes thermaes das Taipas. O Commercio de Guimaraes, nº 1306—1331. — Reconhecimento das nascentes thermaes das Taipas. Camara municipal de Guimaraes. Porto 1903. In-8^o, 49 pp., 2 estampas.
1899. Les eaux souterraines et les sources. (Conférence.) Bol. da Real Associação Central da Agricultura Portuguesa. In-8^o, Lisboa, 20 pp., 2 fig. et Zeitschr. für Gewässer-Kunde, p. 138—152.
1899. O abastecimento de aguas da cidade de Guimarães. O Commercio de Guimarães, 1899—1900.
1899. (En collaboration): Carta geologica de Portugal, por J. F. N. Delgado e P. Choffat. Escala 1:500 000. — Levantada em parte sobre as folhas da Carta chorographica do reino e em parte coordenata sobre a Carta geologica publicada em 1876 por C. Ribeiro e N. Delgado. — 2 folhas, Paris.
1900. Subdivisions du Sénonien (s. l.) du Portugal. CR. Acad. Paris, t. CXXX, p. 1078—1080.
1900. Recueil de monographies stratigraphiques sur le système crétacique. Deuxième Etude. — Le Crétacique supérieur au Nord du Tage. Mém. Serv. g. Portugal, 287 pp., 11 pl. dont 3 cartes. — (Le Tertiaire entre

- Nazareth et le Mondego, p. 251—267. Remarques sur la pétrographie et la Géologie utilitaire, p. 268—276.)
1900. Aperçu de la Géologie du Portugal. In *Le Portugal au point de vue agricole*, p. 1—50, 7 fig., 1 pl. de profils et une carte géologique à 1:2 000 000. Lisbonne. (Commission portugaise de l'Exposition universelle de 1900.)
1900. (En collaboration avec Bleicher): Contribution à l'étude des dragées calcaires des galeries de mines et captation d'eau. *Comunicações*, t. IV, p. 148—151.
1900. Irrigações por meio de poços artésianos. *Arquivo rural. Gazeta dos Lavradores*, vol. VI, p. 113—117. Lisboa.
1900. Amostras de rochas do districto de Mossamedes. *Portugal em Africa*, t. VII, 3 pp., 1 estampa. — Echantillons de roches du district de Mossamedes, *Comunicações*, t. IV, p. 190—194, 1 pl. (Traduction complétée).
1900. Sur le Crétacique supérieur à Moçambique. *CR. Acad. Paris*, t. CXXXI, p. 1258—1260.
1901. Sur l'âge de la Teschénite. *CR. Acad. Paris*, t. CXXXII, p. 807—810.
1901. Le VIII^e Congrès géologique international. *Comunicações*, t. IV, p. 169—183.
1901. Dolomieu en Portugal (1778). *Comunicações*, t. IV, p. 184—189.
1901. Dr. Bleicher. *Comunicações*, t. IV. 3 pp. (sans pagination, fin du vol.).
1901. Les progrès de la connaissance du Crétacique supérieur du Portugal. *CR. Congrès géol. internat., Paris 1900*, II^e fasc., p. 756—773.
1901. (En collaboration avec N. Delgado): La Carte géologique du Portugal. *CR. Congrès géol. internat., Paris 1900*, II^e fasc., p. 743—746.
1901. Notice préliminaire sur la limite entre le Jurassique et le Crétacique du Portugal. *B. S. belge Géol. Mém.*, t. XV, p. 111—140, 1 tableau.
1901. Espèces nouvelles ou peu connues du Mésozoïque portugais. — *Terebratula Ribeiroi*. *Journal de Conchyliologie*, t. XLIX, p. 149—153, 1 pl.
1902. Recueil d'Etudes paléontologiques sur la Faune crétacique du Portugal. — 3^e série. Mollusques du Sénonien à facies fluvio-marin, p. 105—171, 2 pl. — 4^e série. Espèces diverses, p. 105—171, 16 pl. *Mém. Serv. g. Portugal*, 1901—1902.
1902. Sur le Crétacique de Conducia en Moçambique. *B. S. g. France*, 4 s., t. II, p. 400—403 et *Soc. Linnéenne de Bordeaux, Proc.-verbaux*, 3 pp.
1902. L'éruption de la Martinique et les tremblements de terre en Portugal. *Bol. S. Geogr. Lisboa*. 20^e série, p. 158—166.
1902. Pluie de poussière brune en Portugal en janvier 1902, avec une annexe par Mr. E. Van den Brœck. *B. S. belge Géol.*, t. XVI, p. 530—538.
1902. (En collaboration avec Barbosa Bettencourt et E. de Vasconcellos): Açores. A que parte do mundo devem pertencer? — Annexe: Carta de Mr. Elisée Reclus. *Bol. S. Geogr. Lisboa*, 20^e série, p. 359—366, 1 mappa.
1903. Contribution à la connaissance géologique des Colonies portugaises d'Afrique. — I. Le Crétacique de Conducia. *Mém. Serv. g. Portugal*, 31 pp. et 9 pl. dont 2 doubles.
1903. L'Infralias et le Sinémurien du Portugal. *Comunicações*, t. V, p. 49—114, 1 pl., 3 tableaux. (Même vol., p. 1, J. Bœhm: Description de la faune des couches de Pereiros, traduction par P. Choffat.)
1903. Découverte de *Terebratula Renieiri* Catulo en Portugal. *Comunicações*, t. V, p. 115—117, 4 fig.
1903. Estudo de Mr. Choffat sobre o regime de aguas potaveis das immediações do Sanatorio de Outão. *Recherches d'eau pour l'alimentation de Torre d'Outão. Assistencia nacional aos tuberculosos. Relatorio do Conselho central*, p. 171—179, 2 fig. Lisboa.
1904. Sur les séismes ressentis en Portugal en 1903. *CR. Acad. Sc. Paris*, t. CXXXVIII, p. 313—315. (Résumé, in *Erdbebenwarte*, t. IV, 11 pp., 1 pl.).
1904. Les tremblements de terre de 1903 en Portugal. *Comunicações*, t. V, p. 279—306, 1 pl. de 3 cartes. — *Acerca da distribuição e da intensidade dos*

- tremores de terra em Portugal. (Conferencia.) Actas das sessões da I^a classe da Academia das Sciencias de Lisboa, vol. 1, p. 184—186.
1904. Le Crétacique dans l'Arrabida et dans la contrée d'Ericeira. Comunicações, t. VI, p. 1—65, 1 fig., 1 tableau.
1904. (En collaboration avec Dollfus): Quelques cordons marins du Pléistocène du Portugal. B. S. g. France, 4^e série, t. IV, p. 739—752 et Comunicações, t. VI, p. 158—173.
1904. (En collaboration avec Schlumberger): Note sur le genre Spirocyclina Munier-Chalmas et quelques autres genres du même auteur. B. S. g. France, 4^e s., t. IV, p. 358—368, pl. IX et X et Comunicações, t. VI, p. 144—154, 3 fig., 2 pl.
1905. Supplément à la description de l'Infralias et du Sinémurien en Portugal. Comunicações, t. VI, p. 123—143, 2 fig.
1905. Preuves du déplacement de la ligne de rivage de l'Océan. Comunicações, t. VI, p. 174—177, 2 fig. — Paru en partie in O Archeologo português, t. IV, 1898, p. 62 (Planalto ao Sul do cabo da Roca), et t. X, 1905, p. 193—194 (Cabo do Espichel. Trafaria).
1905. Contributions à la connaissance géologique des Colonies portugaises d'Afrique. — 2. Nouvelles données sur la zone littorale d'Angola. Mém. Serv. g. Portugal, 48 pp., 4 pl.
1905. Notice stratigraphique sur les gisements à Polypiers du Jurassique portugais. In Koby: Polypiers du Jurassique supérieur. Mém. Serv. g. Portugal, p. 147—164.
1906. Pli-faille et chevauchements horizontaux dans la Mésozoïque du Portugal. CR. Acad. Paris, t. CXXI, p. 335—337.
1906. Charles Schlumberger. Comunicações, t. VI, p. 211—213.
1906. Espèces nouvelles ou peu connues du Mésozoïque portugais. II. Espèces du Crétacique. Journal de Conchyliologie, t. LVI, p. 31—41, pl. II—III.
1906. (En collaboration). — Carta hypsometrica de Portugal, 1:500000. — Comissão do Serviço geologico. 2 folhas, Paris. — Une minute coloriée à la main (36 feuilles de la Carte au 1:100000) fut présentée à l'Exposition de 1900, à Paris. Voir 1900. Aperçu une Carte hypsométrique au 1:2000000.
1906. Sur la tectonique de la chaîne de l'Arrabida entre les embouchures du Tage et du Sado. B. S. g. France, 4^e série, t. VI, p. 44 et p. 237.
1907. Idem, Actes S. helvét. Fribourg 1907, vol. I, p. 62, Fribourg; Archives S. Genève, t. XXVII, p. 62—64; Eclog. geol. Helvetiae, t. X, p. 38—40 et Compte-Rendu Soc. helvét. Fribourg 1907, p. 62—64.
1907. Sobre as nascentes que alimentam a cidade da Guarda. Districto da Guarda, n^o 1502—1503 (20 e 27 de janeiro).
1907. Notice sur la Carte hypsométrique du Portugal. Comunicações, t. VII, p. 1—71, 4 fig., 1 tableau et 1 Carte tectonique en couleur au 1:1500000. — Traduction en portugais par L. P. Almeida Couceiro.
1907. Exploitation souterraine du Silex à Campolide aux temps néolithiques O Archeologo português, t. XII, p. 338—342. (Extrait modifié de 1889. Tunnel du Rocio, etc., p. 60—61.
Voir 1892. L'âge du rocher du Gibraltar. Comunicações, t. VII, p. 72—73.
1908. Essai sur la tectonique de la chaîne de l'Arrabida. Mém. Serv. g. Portugal, 84 p., fig. dans le texte, 10 pl. de profils, vues et cartes.
1908. La tectonique de la chaîne de l'Arrabida et les nouvelles théories sur la formation des montagnes. Revista de O. P. e M., t. XXXIX, p. 89—101.
1908. Contribution à la connaissance du Lias et du Dogger de la région de Thomar. Comunicações, t. VII, p. 141—176, 2 fig.
1908. Notice nécrologique sur J. F. N. Delgado (1835—1908). Jorn. Sc. Lisboa, 2^e série, t. VII, n^o XXVIII, 14 pp., 1 estampa; Comunicações, t. VII, p. 5—21, 2 pl. et liste des publications; Broteria, Serie geologica, vol. IX, p. 23—37. 1 estampa, S. Fiel, 1910.

1909. Sur les tremblements de terre en général et sur les rapports entre ceux du Portugal et ceux de l'Italie méridionale. *Revista de O. P. e M.*, t. XL, p. 18—32.
1909. L'Association internationale de Sismologie. *Diario do Governo*, p. 273—274.
1909. Sur les filons de phosphorites de Logrosan, dans la province de Caceres. *B. S. belge Géol.*, t. XXIII, p. 97—114, 1 pl.
1909. Notice nécrologique sur Perceval de Loriol. *Comunicações*, t. VII, p. XXII—XXVII, 1 pl.
1909. La Géologie portugaise et l'œuvre de Nery Delgado. *B. S. portugaise Sc. nat.*, t. III, supplément I, 35 pp., 1 pl. Lisbonne.
1910. Le séisme du 23 avril 1909 dans le Ribatejo (Portugal) et ses relations avec la nature géologique du sol. *CR. Séances de la 3^e réunion de la Commission permanente de l'Assoc. internat. de Sismologie à Zermatt*, 4 pp. et *Actes S. helvét. Bâle 1910*, vol. I, p. 249—250.
1910. Présentation d'une Carte hypsométrique du Portugal et d'une Notice explicative contenant un aperçu des conditions orogéniques de ce pays. *CR. Congrès internat. Géographie en 1908*, t. II, p. 171—174. Genève
1910. Deux précurseurs de la Commission géologique du Portugal. — Charles Bonnet et Isidoro Emilio Baptista. *Comunicações*, t. VIII, p. 90—100.
1911. Publications géologiques de Paul Choffat. 1874—1910. *Comunicações*, t. VIII, p. 143—177.
1911. (En collaboration avec A. Bensaude): Etude sur le Séisme du Ribatejo du 23 avril 1909. *Mém. Serv. g. Portugal*, 146 pp., 4 pl., 2 cartes en couleur et 5 dans le texte. Traduction en portugais (1912).
1912. Rapports de Géologie économique. — I. Sur les sables aurifères marins d'Adiça et sur d'autres dépôts aurifères de la côte occidentale de la péninsule de Setubal, 1 carte. — 2 Gisements de fer dans le Triasique et dans les schistes paléozoïques des régions de Pias et de Alvayazère. *Comunicações*, t. IX, p. 1—32 — Fig. dans le texte.
1912. Elementos para a resolução dos problemas coloniaes. — Parecer da Secção de Geologia. — Indicações sobre o modo de colligir amostras geologicas. *Soc. de Geogr. de Lisboa*, 16 pp. et 8 pp., 2 estampas.
1912. Le tremblement de terre du 23 avril 1909 dans le Ribatejo. *Revista de O. P. e M.*, t. XLIII, p. 31—50, 1 carte.
1913. Biographies de géologues portugais. — IX. Le Baron d'Eschwege. (1777—1855). *Comunicações*, t. IX, p. 180—214.
1913. Apontamentos sobre a organização de Serviços geologicos. *Comunicações*, t. IX, p. 215—247.
1913. Les recherches de pétrole dans l'Estramadure portugaise. *Revista O. P. e M.*, t. XLIV, p. 332—368, 6 fig. et tableaux dans le texte, 2 pl. de profils. — Traduction en espagnol, *Bol. del Instituto geológico de España*, 1916, t. XXXVII (XVII, 2 s.). Madrid.
1913. Rapports de Géologie économique. 3. Les recherches d'hydrocarbures dans l'Estramadure portugaise (Reproduction abrégée du n° précédent). — 4. Les mines de grenats du Suimo. *Comunicações*, t. X, p. 159—185, fig. et pl.; p. 186—198, 1 fig., 1 pl.
1915. Albert Arthur Alexandre Girard. *Mém. Acad. Sc. de Lisboa*, t. XIV, n° 3.
1916. Biographies de géologues portugais: X. Jacintho Pedro Gomes (1844—1916). *Comunicações*, t. XI, p. 124—131, et *Bull. Soc. portugaise Sc. nat.* 1916, t. VII, p. 212—218.
1916. Sur le volcanisme dans le littoral portugais au Nord du Tage. *CR. Acad. Sc. Paris*, t. CLXII, p. 981—983.
1916. Les roches éruptives filoniennes intrusives de la région située au Nord du Tage. *CR. Acad. Paris*, CLXIII, p. 152—155.
1917. La ligne de dépressions Regoa-Verin et ses sources carbonatées. *Comunicações*, t. XII, p. 34—69, 1 fig. et 2 cartes.
1917. Un combustible délaissé. Le Jura, n° 59, 24 juillet. Porrentruy.

1917. Mamíferos e vegetaes fosseis em Portugal. Agros, n° 10, p. 266—268.
1918. Biographies de géologues portugais. XI. F. A. de Vasconcellos de A. Pereira Cabral. XII. Carlos Ribeiro. XIII. Vicente de Souza Brandão. Comunicações, t. XII, 275—283.

Travaux bibliographiques.

- 1886—1893. Espagne et Portugal. Annuaire Dagincourt. Paris.
1887—1916. Bibliographies géologiques du Portugal et de ses colonies. Communicações.
1893—1918. Analyses d'ouvrages concernant la Géologie et la Géographie du Portugal. Bibliographie des Annales de Géographie. Paris.
1901—1914. Analyses de tous les ouvrages concernant la Géologie du Portugal. Geologisches Zentralblatt. Berlin.
1887—1913. Etudes bibliographiques isolées. Nouvelles publications sur les dépôts mésozoïques du Brésil. Rev. Sc. nat. e soc., Porto, t. I, 1889, p. 115—121. — P. Gerhardt: Manual do aproveitamento das dunas na Allemanha. Revista O. P. e M., t. XXXII, 1901, p. 224—226. — J. Brunhes: L'irrigation, ses conditions géographiques, etc., dans la Péninsule ibérique et dans l'Afrique du Nord. Idem, t. XXXIV, 1903, p. 93—97. — E. de Martonne: Traité de Géographie physique. Idem, t. XL, 1909, p. 504. — J. Geikie: Traité pratique de Géologie. Idem, p. 505. — Général Berthaud: Topologie. Idem, t. XLI, 1911, p. 911. — Nouvelles données sur le Jurassique de l'Afrique orientale. Sur quelques fossiles crétaciques du Gabon. Rev. Sc. nat. e Soc., Porto, t. III, 1894, p. 70—73. — Nouvelles études sur la Géologie du bassin du Congo. Idem, t. IV, 1895, p. 34—39. — A. Freire d'Andrade: Reconhecimento geologico de Lourenço Marques. Annales de Géographie, 1898, p. 229. — G. A. F. Mollengraaf: Géologie de la république sud-africaine du Transvaal. Revista de Obras publicas e Minàs, n° 384, 1901, p. 145—150.

Travaux imprimés non distribués.

1886. Serra de Sintra. 2 planches de profils dont une coloriée.
1892. Torres Vedras et Montejunto. 1 carte au 1 : 100 000, 433 × 240 mm. et profils. 2 planches coloriées.
1914. Serras de Buarcos et de Verride. 1 carte au 1 : 100 000, 433 × 240 mm. et 1 planche de profils. En couleur.
1915. Leiria et Batalha. 1 carte au 1 : 80 000, 420 × 290 mm. et 2 planches de profils. En couleur.
1915 (?). Cénozoïque. 4 planches dont 2 en couleur sur les formations éruptives.
1914 (?). 14 planches de vues photographiques dont 9 sans la lettre.
(1910) Ammonites du Malm. 4 planches dont 3 sans la lettre.
— Brachiopodes. 19 planches dont 1 sans la lettre.

Aucun texte définitif n'est connu pour ces planches. Il existe des notes pour plusieurs et un gros manuscrit sur les Brachiopodes.

Cartes manuscrites coloriées à la main.

Dans la liste de ses publications, Paul Choffat indique (1911, p. 171) les feuilles 10, 13, 16, 19, 20, 23, 24, 27, 28, 31, 36 et 37 de la Carte chorographique au 1 : 100 000.

Les 32 premières feuilles de la Carte de l'Etat major, au 1 : 20 000, sont également coloriées et presque terminées avec des échelles stratigraphiques détaillées. Elles devaient servir de minutes pour les cartes qui accompagneraient la Description géologique du Portugal. Une carte pétrographique du batholithe granitique de Sintra et une carte des phénomènes éruptifs sont très avancées.

(Les mémoires ou les notes basés sur des matériaux recueillis ou préparés par Paul Choffat ne sont pas mentionnés ici. On trouvera leur énumération dans: 1911. Publications géologiques de P. Choffat.)

Publication posthume.

1920. Le bouquetin du Gerez et le bouquetin du Monte Junto. Bul. Soc. portugaise Sc. nat., t. VIII, p. 151—155. Lisbonne.

Articles et notices nécrologiques.

- Paul Choffat. in „O Seculo“, n° du 6 Juin 1919, reproduit dans divers journaux portugais.
- El geologo Paul Choffat. in „El Sol“, n° du 24 Juillet 1919, par Juan Dantin-Carandel.
- Paul Choffat. in „Schweizerische Bauzeitung“, Band LXXIV, 1919 p. 49, reproduit dans divers journaux suisses, par le Prof. Dr. Hans Schardt.
- Paul Choffat. in „Boletim de la Real Sociedad Española de Historia Natural“, Tomo XIX, 1919, p. 466—468, par L. Fernandez-Navarro.
- Paul-Léon Choffat. in „Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève“, vol. 39, 1920, fasc. 3, p. 113 et 114, par le Dr. E. Joukowsky.
- Paul Choffat. in „Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich“, Band LXIV, 1919, S. 848—849, par le Dr. Albert Heim.
- Paul Choffat. in „Actes de la Société Jurassienne d'Emulation“, vol. XXIV, 1919, p. 161—'64, par le Dr. J. Choffat.
- Les deux notices du Dr. E. Fleury citées dans le renvoi p. 5.

Dr. Albert Denzler

(1859—1919)

Am 8. April 1919 wurde zwischen den Tannen des stimmungsvollen Friedhofs auf der Allmend Fluntern-Zürich unter den Grabreden einiger Freunde ein Mann bestattet, dessen Andenken auch an dieser Stelle geehrt zu werden verdient. Im Alter von noch nicht ganz 60 Jahren war Dr. Albert Denzler nach, längere Jahre latent gebliebener, dann verhältnismässig kurzen akuten Verlauf nehmender Krankheit verstorben, tief betrauert von seinen engeren Freunden, schwer vermisst von den Kreisen, denen er so viel uneigennützig Tätigkeit gewidmet.

Dr. Denzler war ein Zürcher Kind und blieb zeitlebens ein echter Zürcher vom alten Schlage. Am 8. Dezember 1859 geboren, in wohl-situiertem Bürgerhause, durchlief er die Schulen seiner Vaterstadt und des Kantons bis zur Matura an der damaligen sogenannten Technischen Abteilung der kantonalen Industrieschule (Oberrealschule) und bezog dann die zürcherische Universität zum Studium der Naturwissenschaften. Ihn zog besonders die Physik an; er besuchte die Vorlesungen aus diesem Gebiete, als Zuhörer auch diejenigen des damaligen Physikers des Polytechnikums, Prof. Dr. H. F. Weber, schenkte der aufstrebenden Elektrotechnik besonderes Interesse und arbeitete namentlich bei Prof. Dr. Kleiner, unter dem er dann seine Doktorarbeit „Untersuchungen über die inconstanten galvanischen Elemente“ ausführte und 1881 Dr. phil. der Universität Zürich wurde.

Damals begann sich die Wissenschaft der Elektrizität aus einem Teile der Physik in raschem Aufschwung zur industriellen Elektrotechnik zu entwickeln; noch gab es wenige eigentliche Elektroingenieure, Praktiker auf der einen und als Physiker gebildete Naturwissenschaftler auf der andern Seite betätigten sich auf diesem neuen Gebiete. Dr. Denzler schlug diesen Weg ein, wuchs so mit der schweizerischen Elektrotechnik herauf und wurde zu einem ihrer Pioniere. Er trat zunächst in die Dienste der Kabelfabrik Cortaillod, in deren Begründer und physikalisch feingebildetem Erfindergeiste Dr. F. Borel er einen anregenden und liebenswürdigen Chef fand. In der Fabrik selbst, in Paris und kurze Zeit auch in Berlin blieb er drei Jahre im Dienste dieses aufstrebenden Fabrikationsgeschäfts tätig, das den guten Ruf der jungen schweizerischen Elektrotechnik in ferne Lande trug. Weit-sichtige Zürcher Kreise hatten in jener Zeit auch sofort die Bedeutung des rasch zur praktischen Anwendung gelangten Telephons zur Schaffung einer neuen Schweizer Industrie erfasst und die „Zürcher Telephon-Gesellschaft“ begründet, deren Arbeitsgebiet mit dem ersten, nam-

haften Auftreten der Starkstromtechnik dann auch auf diese, auf die Einrichtung elektrischer Beleuchtungsanlagen und die Fabrikation elektrischer Maschinen ausgedehnt wurde. Als Nachfolger des ausgetretenen Schwachstromtechniklers Dr. Wietlisbach und anderer berief diese Gesellschaft 1884 den damals erst 25jährigen Dr. Denzler zu ihrem neuen Direktor. Während sechs Jahren leitete er das Geschäft, das eines der wenigen ersten war, das den Mut hatte, in der Schweiz selbst die Konstruktion dieser neuen elektrischen Maschinen und Apparate aufzunehmen gegenüber erfahrener und mächtiger ausländischer Konkurrenz. Ward auch der „Zürcher Telephongesellschaft“ dabei nicht der erwartete finanzielle Erfolg zuteil, so hat sie doch als Bahnbrecher für eine damals neue, seither sehr mächtig gewordene schweizerische Industrie gewirkt. Und daran hatte Dr. Denzler einen bedeutenden Anteil. Sehr viele schweizerische Elektrotechniker, die heute zu den älteren zählen, haben unter ihm bei der „Z. T. G.“ ihre ersten Erfahrungen gesammelt, darunter auch der Schreibende. Sie fanden in ihrem, zumeist um sehr wenig oder überhaupt nicht älteren Direktor einen, manchmal etwas umständlichen und pedantischen, aber gewissenhaften und auf technische Ehrlichkeit haltenden Chef. Er strebte vor allem danach, auf dem neuen Gebiete solide Methoden einzuführen und gute, taugliche Fabrikate zu liefern und diese durften sich auch neben den damaligen ausländischen Produkten mit Ehren sehen lassen. So hat Denzler direkt und indirekt zur technischen Entwicklung dieser Industrie in der Schweiz seinerzeit vieles beigetragen. Das rein Geschäftliche lag seinem Wesen weniger gut; die Konkurrenz in der Schweiz mehrte sich und Denzler trat dann zurück um sich persönlicher Arbeit auf dem Gebiete zu widmen. Er wurde sehr viel für Expertisen in Anspruch genommen und gründete 1890 als konsultierender Ingenieur ein Bureau, zu dem er später Ingenieur Gysin als Mitarbeiter beizog. Im gemütlichen altmodischen Hause mit Garten an der Schmelzbergstrasse, das er mit seiner Mutter bewohnte, wurden in den folgenden Jahrzehnten in diesem Bureau unzählige Gutachten, Berechnungen und Projekte abgefasst. Industrielle Gesellschaften, Korporationen, Gemeinden und Private suchten Denzlers Rat wegen elektrotechnischer Anlagen. Wissenschaftliche Behandlungsart, Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit zeichneten in den Arbeiten des Ingenieurbureau Denzler den Charakter von dessen Inhaber, der mit grossem Gerechtigkeitssinn, absoluter Unparteilichkeit und sachlichster Gründlichkeit das ihm Vorgelegte prüfte und beurteilte.

Schon 1887 hatte sich Denzler an der Eidgenössischen Technischen Hochschule als Privatdozent habilitiert. Die *venia legendi* lautete allgemein auf „Physik, speziell Elektro-Technologie.“ In den ersten Jahren seines Wirkens am Polytechnikum waren dort in der Tat noch grosse Lücken in der Ausbildung der Elektrotechniker, besonders nach Richtung der angewandten Elektrotechnik, und es entsprach einem Bedürfnis, dass Denzler diese von ihm richtig erkannte Lücke auszufüllen strebte. Er las u. a. in diesen Jahren beispielsweise unter dem Titel „Elektrotechnologie“, „Bau und Betrieb

elektrischer Anlagen“, „Ausgewählte Kapitel in Berechnung und Konstruktion elektrischer Maschinen“, „Elektrische Beleuchtungsanlagen“, „Uebungen im Projektieren von Leitungsnetzen“, „Elektrische Bahnen“, ferner über Kraftübertragungsanlagen, über Elektromotoren und elektrische Apparate. Dabei konnte er seine Vorlesungen ausser auf eine solide theoretische Grundlage auf unmittelbar aus der Praxis geschöpfte Kenntnisse und Erfahrungen stützen. Er scheute die Mühe nicht, ein reiches Material von Demonstrationstafeln dazu zu schaffen und durch sorgfältige Vorbereitung den Nachteil zu überwinden, dass ihn die Natur mit der Fähigkeit leichter, freier Rede weniger begabt hatte. Im Jahre 1903 trat er als Privatdozent zurück um sich ganz seinem Ingenieurbureau und der stillen Privatarbeit zu widmen, in der besonders seine Neigung lag. Eine Anzahl Publikationen legen davon Zeugnis ab.

Reich aber war namentlich seine Tätigkeit gemeinnütziger Art in den engeren und weiteren Berufskreisen. Wo immer man ihn in eine Behörde oder Kommission wählte, da nahm er es ernst mit seinen Pflichten; was er in die Hand nahm, das studierte er gewissenhaft, und seine Berichte waren als gründliche Arbeiten geschätzt. Die Stadt Zürich berief ihn in das städtische Baukollegium; jahrelang war er ein besorgtes und tätiges Mitglied des Aufsichtsrats der städtischen Gewerbeschule. Er war fleissiges Mitglied der Zürcherischen Naturforschenden Gesellschaft. Eine unschätzbare, jahrelange Tätigkeit widmete er aber ganz besonders dem, ihm ans Herz gewachsenen Berufsverband, dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, zu dessen ersten Mitgliedern er zählte und der ihm, in der Hoffnung ihn für ein langes Otium zu ehren, zwei Tage vor seinem Tode die Ehrenmitgliedschaft verlieh. Während eines Jahres (1893—1894) war er Präsident des Vereins. Zahlreichen Kommissionen desselben gehörte er sukzessive an. Ein solider Kern und gründliches Studium zeichneten jeweilen seine Referate aus; ob er auch damit nicht immer die verdiente allseitige Anerkennung fand, weil er stets unerschrocken gegen einseitige Bestrebungen auftrat und nur das Wohl des Ganzen im Auge hatte, er liess sich doch immer wieder zur uneigennützigsten Mitarbeit herbei, die anderen zu viel war. Besonders schätzbare Dienste leistete er als Mitglied der Aufsichtskommission der vom Vereine ins Leben gerufenen „Technischen Prüfanstalten“, namentlich in der Leitung der Eichstätte für elektrische Instrumente, für die er jahrelang als Delegierter wirkte. Hier kamen seine wissenschaftlichen Kenntnisse der Prüfmethode und seine praktischen Erfahrungen auf elektrotechnischem Gebiete besonders zur Auswirkung. Er war auch der frühzeitige Begründer der Statistik der schweizerischen Elektrizitätswerke, die er um der von ihm erkannten Bedeutung der Sache willen mehrere Jahre mit viel Mühe und grösster Sorgfalt persönlich und ohne Entschädigung durchführte bis sie der Verein zu seiner offiziellen Angelegenheit machte. In dieser seiner reichen Tätigkeit für den Berufsverband zeigte sich so recht der Sinn Denzlers für das Gemeinwohl und seine Uneigennützigkeit. Er hat diese noch über seinen Tod hinaus bekundet, indem er dem Schweize-

rischen Elektrotechnischen Verein 25 000 Fr. für eine „Denzler-Stiftung“ vermachte, die jährliche Preise für die Lösung gestellter Aufgaben aus dem Gebiete der Elektrotechnik aussetzt.

Ebenso bezeugte er das grosse und warme Interesse, das er als Mitglied an den Bestrebungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft hatte durch das hochherzige Legat von 3000 Fr. für die Schläfli-Kommission, für Preise aus dem Gebiete der Naturwissenschaften.

Wer mit Denzler näher bekannt wurde, der fand — mancher vielleicht im Gegensatz zum ersten Eindruck — in ihm einen, dem fröhlichen Umgang in gleichgesinntem Kreise sehr zugetanen Gesellschafter von versöhnlichem Wesen und einen grossen Naturfreund. So lange es ihm die Gesundheit gestattete, waren ihm Wanderungen und Beobachtungen in der Natur ein hoher, stets wieder gesuchter Genuss und einen Feierabendsitz mit guten Bekannten bei witziger Unterhaltung, zu der er gerne beitrug mit Frohsinn und Wissen, schätzte er als erwünschte Erholung. Ein kleiner, aber ihm um so enger verbundener Freundeskreis betrauert in ihm einen Menschen von grosser Gemühtiefe. Weite schweizerische Kreise der Wissenschaft und Technik aber werden Dr. Albert Denzler als einen ihrer uneigennütigen Förderer in bleibendem Andenken bewahren.

Prof. Dr. *Wyssling*.

Liste der Publikationen von Dr. Alb. Denzler.

Nachverzeichnete Publikationen sind in der „Schweiz. Bauzeitung“ erschienen:

- 1891 Über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der elektrischen Energieübertragung mittelst hochgespannter Ströme.
- 1891 Die elektrische Strassenbahn Sissach-Gelterkinden.
- 1893 Die elektrische Kraftübertragung der Papierfabrik Biberist.
- 1894 Über die Unterführung von Starkstromleitungen bei Bahnkreuzungen von Hochspannungsanlagen.
- 1895 Das Elektrizitätswerk La Chaux-de-Fonds und Le Locle.
- 1895 Über neuere elektrische Strassenbahnen mit unterirdischer Stromzuführung.
- 1899 Über einige aktuelle Rechtsfragen aus dem Gebiete der Elektrotechnik.

M. Denzler.

Friedrich Goppelsroeder.

1837—1919.

Der am 14. Oktober 1919 nach kurzer Krankheit dahingegangene Prof. Dr. Christoph Friedrich Goppelsroeder war am 1. April 1837 in Basel geboren, hatte, nach Absolvierung des Studiums der Chemie unter Schönbein und in Heidelberg unter Bunsen kurze Zeit in der Praxis gearbeitet, und war von 1861 an in seiner Vaterstadt öffentlicher Chemiker, während er gleichzeitig an der Universität als Privatdozent und von 1869 an als ausserordentlicher Professor wirkte. Er war seit 1859 Mitglied der Basler, seit 1862 Mitglied der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, und hat bei den Jahresversammlungen in Luzern 1862 und in Neuchâtel 1866 über verschiedene Neuerungen¹ auf dem Gebiete der analytischen Chemie vorgetragen. Im Jahre 1872 wurde er als Direktor an die wiederauflebende Chemieschule in Mülhausen i. E. berufen, und unter seiner Leitung entwickelte sich die unter dem Patrone der „Société Industrielle“ stehende Anstalt in schönster Weise. Aber schon 1880 trat er nach achtjähriger angestrebter Unterrichtstätigkeit zurück und widmete sich fortan ausschliesslich wissenschaftlichen Untersuchungen, zuerst in Mülhausen, und von 1898 ab wieder in seiner Vaterstadt, wo er neben seinem Wohnhaus ein originelles, ganz für seine speziellen Arbeiten ausgedachtes Privatlaboratorium einrichtete.

Es handelte sich hauptsächlich um zwei Probleme, deren intensiver Bearbeitung er sein ganzes ferneres Leben weihte: die elektrochemische Darstellung organischer Farbstoffe („Farbelektrochemie“) und die Kapillaranalyse.

Mit der elektrochemischen Darstellung von Anilinfarbstoffen hat Goppelsroeder ein Arbeitsgebiet erschlossen, das für die Industrie von Bedeutung werden kann, wenn es gelungen sein wird, das verwickelte Ineinandergreifen der verschiedenen Reaktionen zu entwirren. Denn durch Elektrolyse können ohne Zuhilfenahme chemischer Reagentien oder hoher Temperaturen die verschiedensten chemischen Vorgänge, hauptsächlich Oxydationen und Reduktionen, verwirklicht werden. Goppelsroeder glaubte nun, die von ihm erhaltenen Farbstoffe seien in einfacher glatter Weise entstanden, und ihre Darstellung sei unmittelbar technisch durchführbar: er hat sich darin getäuscht, und alle seine Anstrengungen zur elektrolytischen Herstellung oder zur elektrolytischen Ätzung von Farbstoffen, die eine grosse Zahl interessanter qualitativer Beobachtungen zu Tage förderten, brachten keine technischen Erfolge. Schönbein, der selbst ausschliesslich qualitativ forschte und kaum je

¹ Verh. Schweiz. Naturf. Ges.; 1867, 62, 67; ferner 1871, 71, 217; 1882, 27.

eine Wage benützte, hat durch die von ihm gelehrte Methode seinen Schüler Goppelsroeder auf Wege gewiesen, die wenigstens auf diesem Gebiet nicht zum letzten Ziele führen konnten. Aber die zahlreichen Keime und Ansätze in den Goppelsroeder'schen Arbeiten werden eines Tages doch aufblühen und ihre Früchte tragen, wenn auch nicht auf technischem Gebiet.

Die Kapillaranalyse ist eine Methode, um Gemische gefärbter gelöster Substanzen zu trennen, und selbst minimale Quantitäten einzelner Bestandteile zu erkennen, dadurch, dass man derartige Lösungen in Filtrierpapier aufsteigen lässt. Goppelsroeder suchte dieses Verfahren auf alle Gebiete der analytischen Chemie auszudehnen, auch auf Probleme biologischer und pathologischer Natur: er hat dabei ein äusserst umfangreiches, fast unübersehbares Material zusammengetragen, und der Hauptsache nach in den Verhandlungen der Basler Naturforschenden Gesellschaft publiziert. Das Problem ist auch vom physikalisch-chemischen und kolloid-chemischen Standpunkt aus von grossem Interesse, und an die Arbeiten Goppelsroeder knüpfen jetzt schon viele weitere Untersuchungen an, unter denen speziell diejenigen L. Pelets über das kapillare Verhalten von Farbstoffen, und diejenigen Wolfgang Ostwalds über die Gesetze des kapillaren Aufstiegs organischer Flüssigkeiten erwähnt seien.

Goppelsroeder war auch noch in seinen Greisenjahren eine imponierende aufrechte Gestalt mit grossem Bart: er war von grosser Güte und ein treuer Freund, und wenn auch verschiedene Enttäuschungen, die das Leben ihm gebracht hatte, gelegentlich eine gewisse Bitterkeit hervortreten liessen, so hinderte ihn das doch nicht, mit offener Hand wissenschaftlichen Gesellschaften und Anstalten Geschenke zu spenden, wofür ihm speziell die Basler Institute bleibenden Dank schulden.

Bilder Goppelsroeders sind veröffentlicht in der Kolloid-Zeitschrift Bd. 10, S. 2, 1912 (mit einer kurzen Selbstbiographie) und in den Verh. d. Naturf. Ges. Basel, Bd. 28, I. Hälfte, S. 192; ein ausführlicher Nekrolog samt Schriftenverzeichnis ist in den Verh. d. Naturf. Ges. Basel, Bd. 31, S. 133 (1920) zu finden.

Fr. Fichter.

Prof. Dr. Gustav Huguenin.

1840—1920.

Herr Professor Dr. Gustav Huguenin wurde am 21. Juli 1840 in Krauchthal, Kanton Bern, als Sohn des dortigen Arztes, eines Abkömmlings einer in der Schweiz eingewanderten Hugenottenfamilie, geboren. Nachdem die Familie nach Meilen übersiedelt war, wo Vater Huguenin als Bezirksarzt amtete, besuchte Gustav Huguenin die Mittelschule in Winterthur, studierte Naturwissenschaften und Medizin in Zürich, Prag und Wien. Er hatte, wie er sein ganzes Leben lang betonte, das Glück, ausserordentlich bedeutende Männer als Lehrer gehabt zu haben, in Zürich Griesinger, Biermer, Gudden, Billroth, Rindfleisch. Schon als Student, dann als Arzt, dann als Privatdozent war er zur Zeit des Hochstandes der Wiener medizinischen Fakultät mehrere Male längere Zeit in Wien (Nerven- und Geisteskrankheiten: Meinert, Benedikt; Innere Krankheiten: Oppolzer u. A.). 1867 habilitierte er sich in Zürich, wurde 1871 als Nachfolger von Professor Gudden zum Direktor der Irrenheilanstalt Burghölzli und zum Professor für Psychiatrie gewählt. Jener Zeit entstammt ein erster Band (Lit. Verz. Nr. 8) einer Anatomie des Nervensystems mit der typischen Eigenart der Huguenin'schen zusammenfassenden Darstellung. Von 1874—1883 war er Direktor der medizinischen Klinik des Kantonsspitals und Professor für innere Medizin. Eine grosse Zahl von Schülern erinnert sich mit grosser Dankbarkeit an den lebhaften, ausserordentlich vielseitigen, die Tatsachen scharf, gründlich beurteilenden klinischen Lehrer, durch dessen Darstellung auch die einfachsten Krankheitsbilder die Vielseitigkeit der Erscheinungen, die Schwankungen, die grosse Zahl der Beziehungen offenbarten. Das Hauptwerk der ersten Jahre innerer Klinik war der zweite Teil (Lit. Verz. Nr. 14) des 11. Bandes des bekannten Ziemssen'schen Handbuches der Pathologie und Therapie (Band XI, 1, 1876), die 700 Seiten umfassende Darstellung der Meningitis und Encephalitis und des Gehirnoedems, eine heute noch sehr anregende Arbeit mit einer äusserst umfassenden Literatur. Eine Reihe Dissertationen sind unter seiner Leitung entstanden, die meistens das stark persönliche Gepräge Huguenin's und seine umfassende Art zu denken zeigen. In mezzo del camin' traf ihn eine sehr schwere tuberkulöse Erkrankung — zirka 1880. Die ersten Tuberkelbazillen, die er im Mikroskop sah, waren unmittelbar nach der Entdeckung Kochs — seine eigenen. Bis 1885 hat er der Krankheit leben müssen. Die Krankheit wurde für ihn schon 1883 der Grund von der Professur zurückzutreten. Eine grosse Zahl angefangener Arbeiten wurden nicht vollendet, weil die Gelegenheit zur klinischen Beobachtung, die Anregung im Verkehr mit Studierenden

und Assistenten, die er hoch schätzte, naturgemäss fehlten. Huguenin hatte sich aber schon als klinischer Lehrer sehr viel mit der Tuberkulose beschäftigt. (Erste Beobachtungen über Einbruch von tuberkulösem Material aus Drüsen in Gefässe, Tuberkulöse Meningitis, Miliartuberkulose usw.) Die eigene Krankheit hat ihn dann, wie seine Bibliothek und Notizen heute noch zeigen, veranlasst, die gesamte Geschichte der Tuberkulose als Lebensaufgabe zu verfolgen und seine Erfahrungen durch Beratung von Kranken nutzbar zu machen. Im Sommer war er von 1886—1902 in dem bekannten Lungenkurort Bad Weissenburg im Simmental, im Winter fast regelmässig zuerst in Algier, Korsika, in den späteren Jahren an der Riviera, in Ospedaletti, als sehr gesuchter Consiliarius, der aus allen Schichten und fast aus allen Völkern der Erde Klienten hatte. Er hat sich so eine Erfahrung in der Prognosestellung der Tuberkulose bei den verschieden gearteten Menschen und bei den verschiedenen Rassen gemacht, wie sie wohl niemand von den Lebenden haben kann. Eine ganz grosse Zahl von Kollegen haben seine ärztliche Hilfe für sich und ihre Familien in Anspruch genommen bis zu dem letzten Lebenstage Huguenins, 6. Februar 1920. In 25 Arbeiten hat er von 1890—1910 einen leider nur geringen Teil seiner speziellen Erfahrungen über Tuberkulose publiziert. Die gross angelegte Arbeit über Heredität, Tuberkulose und Ehe ist leider ein Torso, ein ungeheures Material liegt vor. Huguenin selber ist wegen der Grösse des Materials, und da ihm manches in den letzten Jahren nicht zugänglich war, an der Fertigstellung der Arbeit verzweifelt. Huguenin war zweifellos ein grosser Arzt, dessen Bedeutung nur die Summe der einzelnen Patienten schätzen kann. Seine Arbeit war von Drittpersonen, die nicht medizinisch mit ihm zu tun hatten, nicht zu taxieren. Er war von einer ungeheuren Anpassungsfähigkeit an die einzelnen Patienten, an die Möglichkeiten, die vorlagen, er war ein Meister die Lungenkranken wieder ins Leben einzuführen und die Risiken, die die Geheilten oder in Heilung befindlichen gehen, zu vermeiden.

Neben seiner Vielseitigkeit und seinem ungeheuren Wissen auf medizinischem Gebiete verfügte Huguenin über ein Wissen von ganz erstaunlicher Sicherheit speziell auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie, Paläontologie der Insekten, speziell Nervensystem der Insekten, Lebensgewohnheiten, Aufenthaltsbedingungen der Insekten, kurz eine umfassende besondere Art Biologie, von der er öfters sagte, dass ihm dieses Gebiet des biologischen Denkens auch für die Medizin ständig von grosser Bedeutung gewesen sei. Er hat fast in allen Gebieten der Entomologie gearbeitet und reiche Sammlungen hinterlassen, die alle in musterhafter Ordnung und aufs gewissenhafteste durchgearbeitet zum Teil noch bei Lebzeiten Huguenins, zum Teil erst nach seinem Tode dem entomologischen Museum der eidgenössischen technischen Hochschule in Zürich geschenkt worden sind. Sein Interesse hat er in ebensogrosser Masse der Botanik zugewendet und erhalten. Auch auf diesem Gebiete hat Huguenin mit erstaunlichem Fleisse und in umfassender Weise gearbeitet. Ein kolossales Material an Studien über Ana-

tomie, besonders vergleichende Anatomie des Nervensystems der niedern Tiere, insbesondere der Insekten, liegt zum Teil druckfertig vor.

Huguenin hat ferner in erstaunlichem Masse die gesamten physikalischen, chemischen und technischen Entdeckungen seines langen Lebens mit grosser Gründlichkeit in den Originalwerken studiert. Erst die vielen Notizen, Zeichnungen, Schemata, die sich in seinem Nachlass fanden, gaben ein Bild dieses reichen Wissens. Von allen den vielen Kenntnissen vernahm man nur ganz zufällig und erstaunte, da wo man kontrollieren konnte, über die Schnelligkeit und Sicherheit des Schlusses. Seine Hauptgenugtuung blieb bis zum letzten Lebenstag die Beratung von Kranken. In einer tiefen Abendhelligkeit überblickte er sein Leben und konstatierte, dass er trotz schwerer Schicksalsschläge ein unendlich reiches Leben habe leben dürfen und das Helfen-können das dauerndste Glück bedeute.

Prof. H. Zangger; Dr. A. v. Schulthess.

Publikationen von Gustav Huguenin.

A. Schriften medizinischen Inhalts.

1. 1865. Über die Trachomdrüsen oder Lymphfollikel der Conjunktiva. Dissertation Zürich.
2. 1868. Die maranthische Sinusthrombose u. zur Pathologie der akuten Exantheme. Habilitationsschrift Zürich.
3. 1872. Neurologische Untersuchungen. I. Über das Auge von *Helix pomatia* L. Zeitschr. für wiss. Zoologie, XXII, S. 126–136.
4. 1872. Über die Körnchenzellen der embolischen Herde des Gehirns. Guddens Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten, III, S. 515.
5. 1872. Über die cerebralen Lähmungen des N. facialis. Corubl. f. Schweiz. Ärzte, Bd. 2, S. 138, 154, 179.
6. 1872. Über Krankheitszustände sensibler Nerven, insbesondere des N. trigeminus. Corubl. Schweiz. Ärzte, Bd. 2, S. 393, 471.
7. 1873. Zur pathologischen Anatomie der Dementia paralytica. Corubl. Schweiz. Ärzte, Bd. 3, S. 565, 596, 654, und Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. Schaffhausen 1873, S. 271–286.
8. 1873. Allg. Pathologie der Krankheiten des Nervensystems, I. Teil, anatomische Einleitung. Zürich, Zürcher & Furrer.
9. 1874. Über Sinnestäuschungen. Rathausvortrag Zürich.
10. 1874. Über einige Punkte der Hirnanatomie. Guddens Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten, V, S. 189.
11. 1874. Beiträge zur Anatomie des Gehirns. Guddens Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten, V, S. 341.
12. 1875. Über Hirnsyphilis. Corubl. Schweiz. Ärzte, Bd. 5, S. 89, 127, 177, 528.
13. 1875. Subcutane Eiseninjektionen. Corubl. Schweiz. Ärzte, Bd. 6, S. 314.
14. 1876. Akute und chronische Entzündungen des Gehirns und seiner Häute. Zimmens Handbuch der Spec. Pathologie und Therapie, Bd. XI, 1. S. 329–756.
15. 1876. Pathologisch-diagnostische Bemerkungen zu den Herderkrankungen des Gehirns, welche von den Gefässen ausgehen. Beilage zu den Spitalberichten im amtlichen Bericht über die Verwaltung des Medicinalwesens des Kantons Zürich vom Jahre 1876. S. 149–200.
16. 1878. Einige Bemerkungen über die Typhusepidemie von Kloten und Umgebung. Corubl. Schweiz. Ärzte, Bd. 8, S. 449.
17. 1878. Ein Beitrag zur Physiologie der Grosshirnrinde. Corubl. Schweiz. Ärzte, Bd. 8, S. 665.

18. 1879. Allg. Miliartuberkulose, Meningitis tuberculosa, Hautemphysem, Abnorm niedrige Temperatur. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 9, S. 385.
19. 1879. Typhus ambulatorius, Embolie der Art. Fossæ Sylvii. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 9, S. 449.
20. 1882. Zur Casuistik der Meningitis. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 12, S. 97, 129.
21. 1882. Über Neuritis olfactoria. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 12, S. 257, 295.
22. 1882. Ist in der Frage der Abschaffung des Impfwanges mit Ja oder Nein zu stimmen? (Propagandaschrift.) Zürich.
23. 1889. Über Hirnödeme. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 19, S. 321.
24. 1889. Infektionswege der Meningitis. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 19, S. 673, Bd. 20, S. 739, 769.
25. 1893. Über kryptogenetische Pleuritis. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 23, S. 97, 134.
26. 1894. Über Sekundärinfektion bei Lungentuberculose. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 24, S. 393, 436.
27. 1897. Pocken, Lubarsch und Ostertag Ergebnisse der allg. Pathologie und patholog. Anatomie des Menschen und der Tiere, IV, S. 245—432. Bergmann, Wiesbaden.
28. 1897. Varicellen, ebenda Bd. IV, S. 433—448.
29. 1898. Einiges über Lungenblutungen bei Tuberculose. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 28, S. 97.
30. 1904. Die Prognose bei traumatischen Neurosen. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 34, S. 623.
31. 1904. Die traumatische Hysterie. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 34, S. 649, 688.
32. 1905. Der Schwindel als Krankheitssymptom. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 35, S. 441, 477, Bd. 36, S. 2.
33. 1906. Über den Schwindel. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 36, S. 241.
34. 1907. Eine bisher übersehene Wurzel des N. glossopharyngeus und vagus. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 37, S. 626.
35. 1908. Das gesetzmässige Auftreten von Sekundärerkrankungen bei Spitzentuberculose. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 38, S. 585, 625, 658.
36. 1910. Bronchialdrüsentuberculose und Lungenerkrankungen. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 40, S. 89, 113, 145.
37. 1911. Prädisposition der Lungenspitzen- und Inhalationstuberculose. *Corrbl. Schweiz. Ärzte*, Bd. 41, S. 145, 182, 238, 260.

B. Publikationen rein entomologischen Inhalts.

38. 1872. Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus *Deilephila*. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, Bd. III, S. 510.
39. 1872. Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus *Lasiocampa* Latr. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, Bd. IV, S. 30/31.
40. 1887. Verzeichnis der in den Jahren 1885 und 1886 in der Weissenburgerschluft beobachteten Makrolepidopteren. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, Bd. VII, S. 313—329.
41. 1888. Fauna Insec. Helvetiæ, Diptera, Tipulidæ. Beilage zu d. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, Bd. VII.
42. 1920. Fauna Insect. Helvetiæ, Diptera, Mycetophilidæ. Beilage zu d. *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, Bd. XIII (liegt erst im Manuskript vor).

Dr. A. v. Schulthess.

Simon Schwendener.

1829—1919.

Als ich 1881 in das Schwendener'sche botanische Institut in Berlin eintrat, stand der „Meister Simon“, wie wir ihn unter uns nannten, auf der Höhe seines Lebens. Seine grossen Werke waren alle erschienen: Das Mikroskop (mit Naegeli) 1865/68, die Untersuchungen über den Flechtenthallus 1857—1867, die Algentypen der Flechtengonidien 1869, das mechanische Prinzip im anatomischen Bau der Monocotylen 1874, die mechanische Theorie der Blattstellungen 1879. Schwendener wünschte nun, bei der Teilung der Professur Alexander Brauns mit Eichler zusammen 1878 nach Berlin berufen, hier eine anatomisch-physiologische Schule zu begründen. In den ihm zur Verfügung gestellten Räumen in der zweiten Etage der sogenannten Alten Börse, die lange der Bergakademie als Unterkunft gedient hatte und die später dem neuen Dom weichen musste, wurden aber nicht nur anatomisch-physiologische, sondern auch lichenologische Fragen studiert, allerdings alle unter dem Gesichtswinkel, Bau und Funktion in Beziehung zu einander zu setzen. Als Assistent amtierte der vor einem Jahrzehnt in der Schweiz verstorbene Westermaier in seinem Zimmer still für sich und den Meister arbeitend, für uns unsichtbar; neben mir arbeiteten Krabbe, der früh starb, und Volkens, der sich auf seine ägyptische Reise vorbereitete, dann Fünfstück, mit lichenologischen Fragen beschäftigt, Ambronn, schon damals physikalisch orientiert, Reinhardt, in jenen Tagen mehr Turner als Botaniker, Zimmermann, der später nach Deutsch-Ostafrika ging und dort die Station Amani leitete und Potonié, den der Meister den „Trompeter“ der anatomisch-physiologischen Kompagnie nannte, da er als Redaktor einer populär-wissenschaftlichen Zeitschrift die Grundsätze und Ergebnisse der Schule weiteren Kreisen bekannt zu machen pflegte. Es herrschte im Institut ein frisches und fröhliches Forscherleben, das der Meister einmal in einem, allerdings etwas holperigen Gedichte geschildert hat — wie gelegentlich der Feier seines achtzigsten Geburtstages an den Tag kam. Die neuen Ideen über den Flechtenthallus und der schon 1874 im „Mechanischen Prinzip“ niedergelegte Satz: „Bei den Gefässpflanzen sind alle wichtigen Funktionen auf ebenso viele ausgezeichnete Gewebeformen verteilt“, der die Begründung einer neuen Lehre, der der „Physiologischen Pflanzenanatomie“ in sich schloss, begeisterte die kleine Schar, die, wie ihr Meister, vom ersten Tage an in entschiedenem Gegensatz trat sowohl zur Schule der rein deskriptiven Anatomie, wie der all ihr Heil in der Entwicklungsgeschichte sehenden Forschungsrichtung, sowohl zu der reinen Experimentalphysiologie, wie (natürlich) auch zu den Lichenologen um Minks. Die Begeisterung für die neue Lehre war bei uns so gross, dass der

stets ruhig und nüchtern bleibende Meister überall bremsen musste, hatte er doch sich noch in seiner Antrittsrede in der Berliner Akademie am 8. Juli 1880 sehr vorsichtig und zurückhaltend über die neue Lehre ausgesprochen. Aber sowohl die Arbeiten seiner Berliner Schüler wie seine eigenen weiteren Berliner Arbeiten: Ueber Bau und Mechanik der Spaltöffnungen, die Schutzscheiden, die Gelenkpolster, den Oeffnungsmechanismus der Antheren, das Winden, Quellung und Doppelbrechung, die Verschiebung kleinster Teilchen in trajektorischen Kurven, und besonders die 1884 erschienene Physiologische Pflanzenanatomie seines Schülers Haberlandt, zeigten ihm bald zu seiner grossen, schon in seiner Rektoratsrede (1887) klar hervortretenden Genugtuung, dass er mit divinatorischem Scharfblick eine neue Forschungsrichtung inauguriert, wirklich „Bahn gebrochen“ hatte. Heute wissen wir, dass nicht alles Heil in dieser neuen Forschungsrichtung beschlossen ist, aber dass sie, kritisch betrieben, einen sichtbaren Fortschritt darstellt.

Dieser Sohn eines St. Galler Bauern, der in seiner Jugend das Vieh gehütet hatte und in Buchs Dorfschullehrer gewesen war, — er war daselbst am 10. Februar 1829 geboren — hat weder durch Thuret und Alphonse de Candolle, noch durch Heer, die alle seine Lehrer waren, sondern durch Naegeli, mit dem er 1857 nach München ging, die Richtung erhalten und unter seinem Einfluss hat er eine neue, die mathematisch-mechanische Betrachtungsweise, in die Botanik eingeführt, die seiner nüchternen Art entsprach. Er war durchaus Klassiker. Ruhig, kritisch und logisch denkend, hielt er sich streng an das Tatsachenmaterial und verabscheute die Hypothese. Ja sogar das Literaturstudium liebte er nicht, und wenn er einen von uns über einem Buche traf, ging er an ihm vorüber. Selbst sehen, selbst beobachten und nie mehr aus dem Beobachteten schliessen, als wirklich geschlossen werden kann — das war der Grundsatz dieses ernststen Mannes, den ich niemals habe lachen sehen und dem auch jeder Sinn für Humor und Witz abging. So waren denn auch seine Vorlesungen, die er zuerst in Basel (1867—1876), dann als Hofmeisters Nachfolger in Tübingen (1876—1878) und schliesslich in Berlin bis zu seiner Emeritierung gehalten, etwas trocken, aber es galt von ihm der Satz: „Es trägt Verstand und rechter Sinn sich ohne Kunst von selber vor.“ Im Laboratorium aber lehrte er uns beobachten und das Beobachtete kritisch betrachten, d. h. naturwissenschaftlich denken. „Je klarer sie (die mikroskopische Forschung) die vorhandenen Schranken erkennt“ — sagt er in seiner Rektoratsrede — „und je strenger sie ihr Augenmerk nur dem Erreichbaren zuwendet, desto zuverlässiger sind die Resultate. Was sie preisgibt an weltumfassenden Ideen und an lockenden Gebilden der Phantasie, wird ihr reichlich ersetzt durch den Zauber der Wirklichkeit, der ihre Schöpfungen schmückt.“

Niemand von uns konnte sich dem Einfluss dieser imponierend starken, in sich geschlossenen und in sich selbst ruhenden, kontemplativ nach innen gerichteten Persönlichkeit entziehen. Er blieb sich immer gleich: auf dem Katheder wie am Mikroskopiertisch, bei den zwang-

losen Symposien in seinem schlichten Heim in der Matthäikirchstrasse, wie auf den Exkursionen, auf denen freilich niemals Pflanzen gesammelt wurden — er kannte kaum ein paar Dutzend; der Floristik stand er verständnislos gegenüber — aber auf denen wir immer die mannigfachsten Anregungen erhielten; denn gerade auf ihnen trat er uns besonders frei und offen entgegen. Wer je sein grosses, klares, blaues Auge auf sich ruhen gefühlt, der wird es nie vergessen. Es blickte bis auf den Grund der Seele.

Schwendeners Flechtentheorie des parasitären Konsortionalismus zwischen Alge und Pilz und sein „Mechanisches Prinzip im anatomischen Bau der Monocotylen“, in dem bereits wirkliche „Entwicklungsmechanik“ im strengsten Sinne geboten wird, werden stets als klassische Meisterwerke und Marksteine nicht nur in der Entwicklung der Botanik, sondern der Naturforschung überhaupt anerkannt werden. Es sind bleibende Denkmäler, deren Bedeutung auch dann nicht gemindert wird, wenn sich die anatomisch-physiologische Betrachtungsweise nicht in allen Punkten als die allein seligmachende erweisen sollte. Aber auch die „Mechanische Theorie der Blattstellungen“, die Haberlandt Schwendeners Schmerzenskind nennt, denn er musste sie Jahrzehnte lang verteidigen, ist ein „klassisches Beispiel eines streng kausalmechanischen Erklärungsversuches“; in ihr steckt so viel heuristischer Wert, dass sie ein, man möchte fast sagen, notwendiges Glied in der Entwicklung der Botanik darstellen würde, auch wenn sie sich als falsch erweisen sollte. Ein Handbuch oder Lehrbuch hat Schwendener nicht geschrieben, auch nichts Populär-wissenschaftliches. Er war denn auch ganz unpopulär. Das Sammeln war ihm ein Greuel. Er leugnete sogar den Wert der meisten botanischen Gärten, „wo die Pflanzen grünen, blühen und verblühen, ohne für die Wissenschaft Früchte zu tragen“. (Rede am Stiftungstag der Berliner Universität 1888.) Seinen Institutskredit hat er denn auch niemals aufgebraucht. Am meisten aber hasste er die Phrase und die Pose im Leben und in der Literatur. Du Bois-Reymonds schwungvolle Reden gingen ihm auf die Nerven. Ihm imponierte nur die Leistung.

An seiner alten Heimat hing er mit grosser Liebe. Er war eines der treuesten Mitglieder der Berliner Schweizerkolonie. Als er nach vielen Jahrzehnten wieder auf dem Maiensäss seines Heimatdorfes stand, hat er die folgenden hübschen Verse gedichtet:

„Wie taucht ihr empor im Schweigen der Nacht,
Ihr Lenze, die längst verblühten;
Hier oben in sonniger Frühlingspracht,
Hier stand ich als Knabe in einsamer Wacht,
Die weidenden Kühe zu hüten.
Zu Füssen lag mir das herrliche Tal,
Vom rollenden Strome durchzogen,
Und drüben die Berge im Sonnenstrahl
Die Zacken und Zinnen allzumal,
In hehrem, gewaltigem Bogen.“

Denn er hat — man sollte es nicht für möglich halten — auch gedichtet, ja sogar ein Bändchen Verse drucken lassen. Aber im Allgemeinen lag diese Beschäftigung seiner sachlich-trockenen, etwas schwung- und phantasielosen Art nicht.

Schwendener ist fast 91 Jahre alt geworden und hat in diesem langen Leben alle Ehren auf seinem Haupte vereinigt, die der Staat, die Universität, Akademien und gelehrte Gesellschaften vergeben können — auch der Schweiz. naturforschenden und Schweiz. botanischen Gesellschaft gehörte er als Ehrenmitglied an. Die letzten zwei Jahrzehnte waren schwer für ihn, denn er konnte und wollte nicht mehr produktiv arbeiten. Die Sinne schwanden, das Gehör nahm immer mehr ab und ein Unfall warf ihn aufs Krankenlager. Aber er blieb bis ans Ende Stoiker und noch seine letzten, mit zitternder Hand geschriebenen Briefe enthielten keine Klagen. Am 27. Mai 1919 schloss er die Augen.

Mit ihm ist einer der bedeutendsten und einer der eigenartigsten schweizerischen Naturforscher dahingegangen. „Gross sein heisst Richtung geben“, sagt Nietzsche. Schwendener war ein Grosser.

A. Tschirch.

Nekrologe über S. Schwendener erschienen in:

„Abhandl. der Preuss. Akademie der Wiss. Phys. Math. Kl.“, Jahrg. 1919, von Prof. Dr. G. Haberlandt, Berlin.

Derselbe ein wenig gekürzt in „Natur u. Technik“, Schweiz. Zeitschr. f. Naturwissensch., 1. Jahrg., Heft 8, Nov. 1919. S. 241—246.

N. Wille. Simon Schwendener, Naturen, 1919 Oktober (norwegisch).

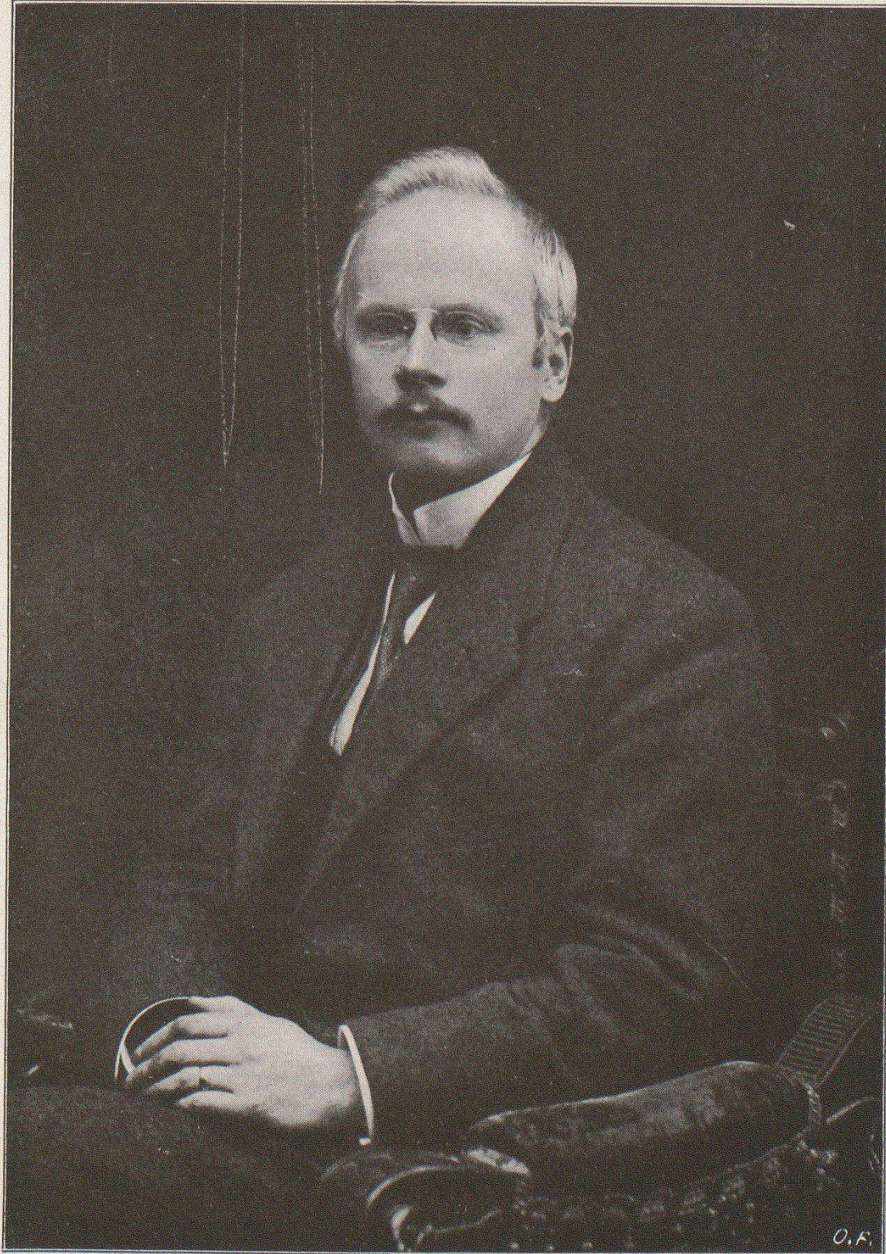
Privatdozent Dr. phil. Arthur Tröndle

1881—1920.

Der Grippe erlag am 26. Februar 1920 nach kurzer Krankheit Dr. phil. Arthur Tröndle, Privatdozent für Botanik an der Universität Zürich. Durch diesen jähen Hinschied hat auch die Schweizerische naturforschende Gesellschaft einen schweren Verlust erlitten. Eines ihrer tätigsten und wissenschaftlich erfolgreichsten jüngern Mitglieder, das sich im vergangenen Jahrzehnt rasch einen Platz in der vordersten Reihe der Biologen unseres Landes erworben hat, ist ihr vorzeitig ent-rissen worden.

Arthur Tröndle war nach Wesen und Begabung zum Gelehrten und akademischen Lehrer bestimmt. Geboren am 6. Juli 1881 in Möhlin (Kt. Aargau), bestand er nach dem Besuche der Schulen seines Heimatdorfes, von Rheinfelden und des Gymnasiums in Aarau, im März 1901 die Maturitätsprüfung. Seine akademischen Studien führten ihn an die Universitäten Genf, Freiburg i. Br. und Basel, an denen er sich in fünfjährigem, intensivem Studium eine ausgedehnte allgemein naturwissenschaftliche Bildung und solide Kenntnisse in der erwählten Hauptstudienrichtung, in Botanik, erwarb. *Mühlberg* am Gymnasium in Aarau, *Chodat* in Genf und *Fischer* in Basel sind die Namen der Männer, die von grösstem Einfluss auf die Richtung seiner wissenschaftlichen Entwicklung geworden sind. Er promovierte 1906 mit einer in den botanischen Instituten von Freiburg und Basel durchgeführten vorzüglichen Arbeit über den Kopulationsvorgang bei verschiedenen Spirogyraarten und die Keimung ihrer Zygoten. Von 1905—1909 wirkte er in Basel unter *Alfred Fischer* als Assistent. Im Frühjahr 1911 siedelte er, einem Rufe seines früheren Lehrers *F. Oltmanns* folgend, wieder nach Freiburg über, um im dortigen botanischen Institut die Stelle eines ersten Assistenten zu übernehmen und als Privatdozent in die akademische Laufbahn einzutreten. Rasch arbeitete er sich in eine umfangreiche Assistenten- und Dozententätigkeit ein. Weniger aus Neigung als einem an vielen deutschen Universitäten herrschenden Usus gehorchend, der die Abhaltung von Vorlesungen und Kursen in systematischer Botanik den jüngeren Dozenten überbindet, hat er während vier Sommern die Systematik der höhern Pflanzen gelesen, Bestimmungskurse und Exkursionen abgehalten. Ferner trug er über Paläontologie und diejenigen Fachgebiete vor, denen sein ganz persönliches Interesse und seine eigene Forschung galt: über Stoffwechsel- und Reizphysiologie.

Neben der Assistenten- und Lehrtätigkeit einher ging eifrige Forscherarbeit. In Basel hatte Tröndle zunächst seine Studien an Spirogyra fortgesetzt. Es gelang ihm, in den Zygoten von Spirogyra die Tetraden-



ARTHUR TRÖNDLE

1881-1920

und Reduktionsteilung des Zygotenkerns nachzuweisen und wichtige Unterschiede im feineren Bau der Zellkerne von Spirogyra gegenüber denjenigen der höheren Pflanzen aufzudecken. Neben diesen Untersuchungen, deren wichtigste Resultate er zu seiner Freiburger Habilitationsschrift zusammenstellte, legte Tröndle schon in Basel den Grund zu der stattlichen Reihe schöner Untersuchungen auf dem Gebiete der allgemeinen Physiologie. Sie galten den osmotischen Eigenschaften der Pflanzenzelle und dem Studium der für das Verständnis des Zellstoffwechsels so wichtigen Durchlässigkeit der Plasmahäute. In Freiburg entstanden in rascher Folge mehrere Arbeiten auf einem der in jenen Jahren im Zentrum des Interesses stehenden Gebiete der Reizphysiologie — der Richtungsbewegungen auf Schwerereize. Durch geschickte Fragestellung und sorgfältige Experimentiertechnik hat er mit diesen Arbeiten vor allem die Probleme der Verteilung der Sensibilität und des zeitlichen Verlaufes der geotropischen Reaktion wesentlich gefördert. Für das „Handwörterbuch der Naturwissenschaften“ verfasste er in jener Zeit flüssig geschriebene und gut orientierende Artikel über „Bewegungen der Pflanzen“, „Wachstum der Pflanzen“ und „Lebensbedingungen der Pflanzen“.

Mit den Basler- und Freiburgerarbeiten auf zwei wichtigen Gebieten der Pflanzenphysiologie, zu der ihn innerste Neigung und Begabung hinzog und der sein Denken und Forschen auch in Zürich bis zur letzten Arbeitsstunde galt, hat Tröndle anerkannt Bedeutendes geleistet. Er gehörte schon damals zu den tüchtigsten Anwärtern auf akademische Lehrstühle und sein Name war vor 1914 zweimal in den offiziellen Dreiervorschlügen von Fakultäten für die Besetzung von Extraordinariaten deutscher Hochschulen enthalten. Eine erfolgreiche Laufbahn als Hochschullehrer schien ihm sicher. Da griff der Weltkrieg auch in seinen Lebensgang gewaltsam störend ein. In den ersten Augusttagen 1914 kehrte Arthur Tröndle zur Erfüllung vaterländischer Pflichten in die Schweiz zurück. Um seiner militärischen Dienstpflicht jederzeit genügen zu können, entschloss er sich, auf die Wiederaufnahme der Tätigkeit in Freiburg i. Br. zu verzichten, und sich in der militärdienstfreien Zeit an einer schweizerischen Hochschule wissenschaftlich und als Dozent zu betätigen. Auf Beginn des Wintersemesters 1915/1916 erhielt er die *venia legendi* für Botanik an der Universität Zürich, wo er in dem neuen Institut für allgemeine Botanik eine seinen Neigungen entsprechende Lehr- und Forschertätigkeit entfalten konnte.

In den Zürcher Wirkungskreis hat sich Tröndle rasch eingelebt. Im Institut für allgemeine Botanik hat er sich mit Eifer und grossem Geschick an der Leitung der physiologischen Kurse und seminaristischen Übungen beteiligt. Mehrmals ist er, trotz der dadurch bedingten und ihm schwer fallenden Abhaltung von der eigenen Arbeit, bereitwillig für kürzere und längere Zeit als Assistent eingesprungen. Den vorgerückteren Studierenden der Biologie, denen sich meistens auch Assistenten und Dozenten zugesellten, hat er jedes Semester mindestens eine neue, sorgfältig vorbereitete und in alter und neuer Literatur gleich

gründlich dokumentierte Vorlesung geboten und derart im Verlaufe von acht Semestern alle wichtigeren Kapitel der Pflanzenphysiologie in anregendster Weise behandelt.

Die Serie seiner seit 1915 in der Schweiz erschienenen Publikationen hat er mit einer grundlegenden Abhandlung über die geotropische Reaktionszeit und über die Anwendung variationsstatistischer Methoden in der Reizphysiologie eröffnet, die als stattliches Heft der „Denkschriften der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft“ ausgegeben wurde. Seither haben die einheimischen wissenschaftlichen Zeitschriften Jahr für Jahr weitere Früchte der eifrigen und zielbewussten Studien Tröndles über die diosmotischen Eigenschaften der Pflanzenzelle und die geotropischen Richtungsbewegungen bekannt gemacht. Über drei schöne Untersuchungen, deren experimenteller Teil erst in den letzten Wochen des Wintersemesters 1919/1920 zum Abschluss gelangte, liegen von Tröndles Feder erst kurze Mitteilungen gedruckt vor; sie sollen von Freundeshand der Öffentlichkeit noch zugänglich gemacht werden. Vieles aber bleibt unvollendet zurück: ganze Stösse von Beobachtungsprotokollen und Literaturauszügen sind unausgeschöpft, zahllose Naturbeobachtungen und Laboratoriumserfahrungen gehen verloren, manch aussichtsvoller Zukunftsplan ist zerschellt.

Der diesem Nachruf zur Verfügung gestellte Raum gestattet es nicht, Tröndles wissenschaftliches Werk im einzelnen zu würdigen. Ein scharfer Blick und ein sicheres Gefühl für die Lücken unserer wissenschaftlichen Erkenntnis waren ihm eigen, leiteten ihn in der Wahl seiner Probleme und führten ihn zu neuer, klarer Fragestellung. Mit grossem Geschick, peinlicher Sorgfalt, äusserster Gewissenhaftigkeit und mit unerschütterlicher Geduld trat er an die sich selbst gestellten Aufgaben heran, nicht rastend, bis sie ihm gelöst schienen. Dieselbe Sorgfalt wandte er auch der Abfassung seiner Publikationen zu. Jede der vorliegenden 16 grösseren Arbeiten zeichnet sich in hohem Masse aus durch übersichtliche Disposition, einfachen, klaren Stil, absolute Beherrschung der Literatur, Sachlichkeit in der Diskussion, knappe Zusammenfassung und vorsichtige Wertung der Resultate. Leichtigkeit und Prägnanz des Ausdruckes, Klarheit und Übersichtlichkeit in der Darlegung von Problemen und Gedankengängen zeichneten auch seinen Vortrag aus. Die Gabe freier, formschöner Rede war ihm geschenkt. Seine Antrittsvorlesung an der Universität Zürich, die Vorträge und Mitteilungen in den wissenschaftlichen Gesellschaften Zürichs und an den Jahresversammlungen der Schweizerischen naturforschenden und botanischen Gesellschaft, die populärwissenschaftlichen Vorträge, zu denen er sich gerne gewinnen liess, haben ihn auch ausserhalb der engeren Fachkreise als bedeutenden Forscher und Lehrer bekannt gemacht.

Ausgesprochene Begabung, unbestrittener Erfolg in Forschung und Lehrtätigkeit, seine ganze Persönlichkeit, der ein weises Masshalten mit den physischen Kräften des zarten Körpers schon früh den Stempel innerer Reife und abgeklärter Geistigkeit verliehen hatte, stellten Tröndle den besten unserer akademischen Lehrer zur Seite. Als ein freier Ge-

lehrter, als Privatdozent, hat er die letzten Jahre unter uns gewirkt. Von der Ungunst der Zeit- und Lebensverhältnisse, welcher der akademische Nachwuchs unserer Universitäten preisgegeben ist, ist auch Tröndle hart betroffen worden. Still und mutig hat er die Sorgen des Alltags beiseite geschoben, wenn es der Wissenschaft galt. Seine Begeisterung für die Wissenschaft, seine Fähigkeit zur völligen Hingabe an ihre Aufgaben und Ziele und sein Glaube an die Zukunft blieben unerschüttert.

Dereinst einem weiten Wirkungskreis vorzustehen war Arthur Tröndle berufen und nun hat er vor der Auswirkung und Entfaltung seiner Kräfte und Talente in seinem 39. Altersjahre von uns scheiden müssen. Eine Lücke lässt er in unserem Kreise zurück. Die schweizerische Naturforschung verliert in Tröndle einen der fähigsten und erfolgreichsten Forscher auf dem Gebiete der Botanik, die Universität Zürich einen hochgebildeten, anregenden Lehrer. Ein stilles, von vornehmen, freiem Geist beseeltes Gelehrtenleben, ein uneigennütziges und von hohem Pflichtgefühl getragenes Wirken im Dienste der Wissenschaft und eine in schöner Entfaltung begriffene und zu grossen Hoffnungen berechtigende Tätigkeit als akademischer Lehrer haben einen viel zu frühen Abschluss gefunden. In Liebe und Dankbarkeit für alles, was er ihnen gewesen, in steter Erinnerung an seinen hohen Sinn und sein vorbildliches Aufgehen in freiwillig übernommener Pflicht werden seine Freunde und Kollegen stets seiner gedenken.

Alfred Ernst.

Verzeichnis der Publikationen.

Abkürzung: Verh. S. N. G. = Verhandl. der Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft.

- 1907 Ueber die Kopulation und Keimung von Spirogyra. Dissertation. Bot. Zeitung. 1907. Heft XI/XII. S. 187—216. 13 Textfig. 1 Tafel.
- 1909 Permeabilitätsänderung und osmotischer Druck in den assimilierenden Zellen des Laubblattes. (Vorl. Mitteilung.) Ber. d. D. bot. Ges. Jahrg. 1909. Bd. 27. Heft 2. S. 71—78.
- 1910 Der Einfluss des Lichtes auf die Permeabilität der Plasmahaut. Vorl. Mitteilung in Verh. S. N. G., Basel 1910. Band I. S. 257—59; in ext.: Jahrb. f. wiss. Botanik 1910. Bd. 48. S. 171—282. 4 Textfig.
- 1911 Ueber die Reduktionsteilung in den Zygoten von Spirogyra und über die Bedeutung der Synapsis. Vorl. Mitteilung in Verh. S. N. G., Solothurn 1911, Band I, S. 280—81; in ext.: Zeitschr. f. Botanik, 3. Jahrg. 1911, Heft 9, S. 593—619, 20 Textfig. 1 Tafel.
- 1912 Geotropische Reaktion und Sensibilität. Ber. d. D. bot. Ges., Jahrg. 1912 Bd. 30, 1. Generalversammlungs-Heft S. (23)—(29), 2 Textfig.
- 1912 Bewegung der Pflanzen. Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 1. Bd., G. Fischer, Jena 1912, S. 1103—1120.
- 1912 Lebensbedingungen der Pflanzen. Handwörterb. d. Nat., 6. Bd., 1912, S. 95—101.
- 1912 Der Nukleolus von Spirogyra und die Chromosomen höherer Pflanzen. Zeitschr. f. Botanik. 4. 1912. S. 721—747. 1 Tafel.
- 1913 Wachstum der Pflanzen. Handwörterb. d. Nat. 10. Bd., 1913, S. 374—386.
- 1913 Eine neue Methode zur Darstellung der Plasmodesmen. Verh. S. N. G., Frauenfeld 1913, II. Teil, S. 213—214. Neue geotropische Versuche. Dito S. 215—217.

- 1913 Ueber die Verteilung der geotropischen Sensibilität und der geotropischen Reaktionsgeschwindigkeit in der Coleoptile. Ber. d. naturf. Ges. zu Freiburg i. Br., 20. Bd. Ber. über die Sitzung vom 15. Jan. 1913. Jan. 1913. 3 Seiten.
- 1913 Ueber die geotropische Reaktionszeit. (Vorl. Mitteilung.) Ber. d. D. bot. Ges. Jahrg. 1913, Bd. 31, Heft 8, S. 413—421.
- 1913 Der zeitliche Verlauf der geotropischen Reaktion und die Verteilung der geotropischen Sensibilität in der Coleoptile. Jahrb. f. wiss. Botanik, Bd. 52, 1913, S. 186—265. 7 Textfig.
- 1914 Ueber physiologische Variabilität. Verh. S. N. G. 1914, II. Teil, S. 190.
- 1914 Ueber die geotropische Reaktionszeit. Ber. d. D. bot. Ges., Jahrg. 1914, Bd. 32, Heft 7, S. 460—466.
- 1915 Ueber die Permeabilität der Wurzelspitze für Salze. Verh. S. N. G., Genf, 1915, II. Teil, S. 203—205.
1915. Untersuchungen über die geotropische Reaktionszeit und über die Anwendung variationsstatistischer Methoden in der Reizphysiologie. Neue Denkschriften der Schweiz. naturforsch. Gesellschaft. Bd. 51, Abh. 1, 1915, 84 Seiten. 2 Textfig.
- 1916 Ueber die diosmotischen Eigenschaften der Pflanzenzelle. Vierteljahrschrift d. naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. 61 (1916), 1916, S. 465—473.
- 1917 Ueber die ersten Stadien der geotropischen Krümmung. Vierteljahrschrift d. naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. 62 (1917), 1917, S. 371—377.
- 1917 Ueber die Aufnahme von Salzen durch die Zelle. Verh. S. N. G., Zürich, 1917, S. 219—220.
- 1918 Der Einfluss des Lichtes auf die Permeabilität der Plasmahaut und die Methode der Permeabilitäts-Koeffizienten. Vierteljahrschrift d. nat. Ges. in Zürich. Jahrg. 63 (1918), 1918, S. 187—213, 2 Textfig.
- 1918 Sur la perméabilité du protoplasme vivant pour quelques sels. Archives des sciences phys. et natur. de Genève. 123^e année, 1918, p. 38—54 et 117—132. 4. Fig.
- 1919 Ueber den Einfluss von Verwundungen auf die Permeabilität des Protoplasmas. Berichte der Schweiz. botan. Gesellschaft. Heft XXVI/XXIX (1920), S. XXXVI.
- 1919 Ueber die Permeabilität des Protoplasmas für einige Alkaloide. Verh. S. N. G., Lugano 1919, II. Teil, S. 113.

Aus dem Nachlass werden durch Herrn Privat-Doz. Dr. *Peter Stark* in Leipzig noch veröffentlicht werden:

1. Neue Untersuchungen über die Aufnahme von Stoffen in die Zelle (erscheint in der Biochemischen Zeitschrift 1920).
2. Ueber den Einfluss von Verwundungen auf die Permeabilität. (Erscheint in den Beiheften zum Botan. Centralblatt. Bd. 38, 1. Abtlg.)
3. Ueber die Gültigkeit des Sinusgesetzes bei den geotropischen Reaktionen der Keimwurzeln von *Lepidium*. (Erscheint vermutl. in den Jahrbüchern für wiss. Botanik. Bd. 60.)

Alfred Werner

1866—1919.

Mit Alfred Werner, der am 15. November 1919 nach langem Leiden die Augen schloss, ist einer der hervorragendsten Vertreter der modernen Chemie dahingegangen. Werner ist im Elsass, in Mülhausen 1866 geboren. Aber schon die Hochschulstudien führten ihn nach Zürich. Er besuchte hier die Eidgenössische technische Hochschule und legte 1889 das Diplomexamen als Chemiker ab. Daran anschliessend wurde er Assistent bei Professor Lunge; eine bei Hantzsch ausgeführte ausgezeichnete Dissertationsschrift: „Über die räumliche Anordnung der Atome in stickstoffhaltigen Verbindungen,“ trug ihm den Doktorgrad ein und machte seinen Namen schnell in weiteren Fachkreisen bekannt. Im Jahre 1892 habilitierte er sich am Zürcher Polytechnikum mit einer Arbeit: „Beiträge zur Theorie der Affinität und Valenz,“ die, ein überaus reifes und wohldurchdachtes Werk, die Grundlage geblieben ist für das spätere Forschen und Schaffen des Meisters. Sie war auch massgebend dafür, dass der Zürcher Regierungsrat schon ein Jahr später Werner an die Stelle des zurücktretenden Professor Merz an die Universität berief. Hier hat Alfred Werner sein ganzes Leben hindurch mit ausserordentlichem Erfolg gewirkt; er ist ihr stets treu geblieben, auch als später aus dem In- und Auslande sehr ehrenvolle Berufungen an ihn ergingen (Wien, Basel, Polytechnikum Zürich, Würzburg).

Werners Bedeutung liegt vor allem auf dem Gebiet der chemischen Systematik und Theorie. Mit genialem Blick erkannte schon der junge Forscher, dass die Vorstellungen, die man sich seit Kekulé über die Natur der chemischen Valenz machte und die in einer schematisierenden Verteilung der Valenzkräfte, der sogenannten starren Valenz, ihren Ausdruck fand, nicht richtig sein konnten, und dass sie namentlich nicht ausreichten, um den Aufbau höherer anorganischer Verbindungen zu erklären. Werner stellte ihnen eine neue Anschauung entgegen. Die chemische Affinität eines Atoms oder einer Atomgruppe ist darnach in verschiedener Weise aufteilbar, je nach der Natur der mit diesem Atom in Beziehung tretenden andern Gruppen. Aus diesen Vorstellungen heraus entwickelte Werner die sogenannte Koordinationstheorie, die sich, zuerst von vielen Fachgenossen ungläubig angesehen, schliesslich mehr und mehr durchsetzte und heute zum Gemeingut der ganzen Naturwissenschaft gehört. Nicht nur der Chemie, sondern auch manchen Schwesterwissenschaften, der Physik, Kristallographie, Mineralogie und Biologie ist sie unentbehrlich geworden. Für die Erkenntnis der anorganischen Chemie aber bedeutet sie einen ebenso grossen Fortschritt wie ihn seinerzeit die Kekulé'sche Strukturlehre der organischen Chemie gebracht hatte. Mit Hilfe der

Koordinationstheorie wurde es jetzt auf einmal möglich, tausende von anorganischen Verbindungen auf eine einheitliche Grundlage zu stellen und ihre gegenseitigen Beziehungen in einfachster Weise aufzuklären.

Es brauchte zur Begründung der Koordinationstheorie ein umfassendes experimentelles Material. Mit unermüdlichem Fleiss und grossem experimentellem Geschick hat Werner 25 Jahre lang mit zahlreichen Schülern im Laboratorium die experimentellen Grundlagen für seine Theorie geschaffen. Das Zürcher chemische Universitätsinstitut besitzt heute eine wohl einzig dastehende, viele Tausende von anorganischen Koordinationsverbindungen umfassende Präparatensammlung, die Zeugnis ablegt von der Arbeit, die Werner und seine Schule hier vollbracht. Darunter sind zahlreiche optisch aktive Molekülverbindungen, deren erste Repräsentanten Werner 1911 herstellen konnte und deren Auffindung in der wissenschaftlichen Welt nicht geringes Aufsehen hervorrief; bildet doch die Existenz solcher optisch aktiven Metallake den besten und eindeutigsten Beweis für die Richtigkeit der Wernerschen Koordinationstheorie.

Heute ist das wissenschaftliche Lebenswerk Werners allseitig anerkannt. Wir müssen es als ein ungemein fruchtbares bezeichnen. Werner hat die Chemie, die früher an einer allzu grossen Schematisierung der Valenzvorstellungen krankte, durch seine Befreiung bringende Vorstellungen ungemein vorwärts gebracht. Es ist fraglich, ob die neuesten Theorien über Atom- und Molekülbau auf so fruchtbaren Boden hätten fallen können, wenn dieser nicht durch die Wernerschen Anschauungen bereits zur Aufnahme vorbereitet gewesen wäre.

Als Lehrer hat Werner sehr anregend gewirkt. Sein klarer, wohl durchdachter Vortrag sicherte ihm bei den Schülern und Zuhörern angespannteste Aufmerksamkeit. Seine Kollegien waren überfüllt. Sein Wissen war überaus umfassend, er beherrschte die organische und anorganische Chemie gleich gut und sein vorzügliches Gedächtnis erregte oft Staunen. Der Laboratoriumsunterricht, bei dem besonders Werners Erfahrung in anorganischen Fragen auffiel, brachte allen Studierenden reichen Gewinn. Gross ist die Zahl seiner Schüler, die heute als Hochschullehrer tätig sind. Hierzu dürfen wohl folgende gezählt werden, die teils seine direkten Schüler waren, teils bestimmend von ihm beeinflusst worden sind: Baudisch, Berl, Dilthey, Dubsy, Grün, Gutbier, Jantsch, Karrer, Lifschitz, Pfeiffer und Stiasny.

Das Wirken Alfred Werners an der Zürcher Hochschule hat für diese reichen Gewinn gebracht. Zürich, dessen chemische Forschung von jeher grösstes Ansehen genoss, verehrt in Werner einen der bedeutendsten und originellsten Vertreter der modernen Chemie.

Prof P. Karrer.

Publikationen von Alfred Werner.

Abkürzungen:

Verh. S. N. G. = Verhandl. d. Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft. Actes S. H. S. N. = Actes de la Société Helvét. d. Sciences Naturelles. A. = Liebigs Annalen der Chemie. A. Ch. = Annales de Chimie. Arch. Gen. = Archives des Sciences physiques et naturelles. B. = Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Bl. = Bulletin de la Société chimique de France. Ch. N. = Chemical News. C. R. = Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris. Ch. Z. = Chemiker-Zeitung (Cöthen). Chem. Ztschr. = Chemische Zeitschrift. Helv. = Helvetica chimica acta. Z. an. Ch. = Zeitschrift für anorganische Chemie. Z. El. Ch. = Zeitschrift für Elektrochemie. Z. ph. Ch. = Zeitschrift für physikalische Chemie.

- 1890 1. Ueber räumliche Anordnung der Atome in stickstoffhaltigen Molekülen. (In Gemeinschaft mit Hantzsch.) B. 23, 11.
 2. Bemerkungen über stereochemisch isomere Stickstoffverbindungen. (In Gemeinschaft mit Hantzsch.) B. 23, 1243.
 3. Ueber ein zweites Benzoïnoxim. B. 23, 2333.
 4. Ueber zwei stereochemisch-isomere Derivate des Furfuraldoxims. B. 23, 2336.
 5. Bemerkungen über stereochemisch-isomere Stickstoffverbindungen. (In Gemeinschaft mit Hantzsch.) B. 23, 2764.
 6. Ueber räumliche Anordnung der Atome in stickstoffhaltigen Molekülen. Dissertation Zürich 1890.
- 1891 7. Beiträge zur Theorie der Affinität und Valenz. Vierteljahrsschrift der Zürch. Naturf. Ges. 36, 1.
- 1892 8. Sur un nitrate basique de calcium. A. Ch. [6] 27, 570.
 9. Ueber Stereoisomerie bei Derivaten der Benzhydroxamsäure. B. 25, 27.
- 1893 10. Ueber Stereoisomerie bei Derivaten der Benzhydroxamsäure. B. 26, 1562.
 11. Ueber Hydroxylamin-Essigsäure und Derivate derselben. B. 26, 1567.
 12. Entgegnung. (In Gemeinschaft mit Hantzsch.) B. 26, 2069.
 13. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbinden. Z. an. Ch. 3, 267.
 14. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (In Gemeinschaft mit Miolati.) Z. ph. Ch. 12, 35. G. 24 (II) 1.
- 1894 15. Beiträge zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (II. Abhandlung.) (In Gemeinschaft mit Miolati.) Z. ph. Chem 14, 506. G. 24 (II) 1.
 16. Ueber Benzhydroximsäurechlorid. (In Gemeinschaft mit H. Buss.) B. 27, 2193.
 17. Ueber Hydroximsäurechloride und ihre Umwandlungsprodukte. B. 27, 2846.
 18. Ueber Hydroxylamin-essigsäure und α -Hydroxylamin-Propionsäure. B. 27, 3350.
- 1895 19. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (II. Mittlg.) Z. an. Ch. 8, 153.
 20. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (III. Mittlg.) Z. an. Ch. 8, 189.
 21. Beobachtungen über Benzyläther von Oximen. (In Gemeinschaft mit H. Buss.) B. 28, 1278.
 22. Beobachtungen über Nitrolsäuren. (In Gemeinschaft mit H. Buss.) B. 28, 1280.
 23. Ueber Hydroxylamin-Isobuttersäure. (In Gemeinschaft mit F. Bial.) B. 28, 1374.
 24. Ueber sogenannte amidochromsaure Salze. (In Gemeinschaft mit A. Klein.) Z. an. Ch. 9, 291.
 25. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (IV. Mittlg. 1. Theorie der Oxysalze.) Z. an. Ch. 9, 382.
- 1896 26. Ueber eine eigentümliche Klasse von Platinverbindungen und die sogenannten isomeren Platosoxalsäuren. Z. an. Ch. 12, 46.
 27. Ueber Chlorosalze. Vierteljahrsschr. d. Zürch. Naturf. Ges. 41, 254.
 28. Ueber Stereoisomerie bei Derivaten der Benzhydroxamsäure. (III. Mitteilg.) B. 29, 1146.

29. Ueber Stereoisomerie bei Derivaten der Benzhydroxamsäure. (In Gemeinschaft mit J. Subak.) B. 29, 1153.
30. Ueber Aethylen-Dihydroxylamin. (In Gemeinschaft mit A. Gemuseus.) B. 29, 1161.
31. Ueber α -Hydroxylamin-Buttersäure. (In Gemeinschaft mit R. Falek.) B. 29, 2654.
32. Beiträge zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (In Gemeinschaft mit Miolati.) Z. ph. Ch. 21, 226.
- 1897 33. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (V. Mittlg.) Die Kobaltammoniakverbindungen und ihre Nomenklatur. Z. an. Ch. 14, 21.
34. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (VI. Mittlg.) Ueber 1,6-Dichlorotetramminkobaltisalze (Chloropraseosalze). Z. an. Ch. 14, 28.
35. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (VII. Mittlg.) Ueber die Molekulargröße anorganischer Salze. Z. an. Ch. 15, 1.
36. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (VIII. Mittlg.) Ueber die Anderson'sche Reaktion. Z. an. Ch. 15, 123.
37. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (IX. Mittlg.) Ueber Triammin- und Diamminkobaltisalze. Z. an. Ch. 15, 123.
38. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (X. Mittlg.) Ueber ammoniakalische Chromsulfocyanverbindungen und Stereoisomerie bei denselben. Z. an. Ch. 15, 243.
- 1898 39. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XI. Mittlg.) Ueber komplexe Kobaltammoniakverbindungen. Z. an. Ch. 16, 109.
40. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XII. Mittlg.) Ueber Oxykobaltiake und Anhydrooxykobaltiake. Z. an. Ch. 16, 245.
41. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XIII. Mittlg.) Ueber Sulfitokobaltamminverbindungen. Z. an. Ch. 16, 398.
42. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XIV. Mittlg.) Ueber Molekülverbindungen der Zinntetrahalogenide und der Zinnalkyle. Z. an. Ch. 17, 82.
- 1899 43. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XV. Mittlg.) Ueber Chlorosalze. Z. an. Ch. 19, 158.
44. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XVI. Mittlg.) Ueber komplexe Kobaltammoniakverbindungen. Z. an. Ch. 21, 96.
45. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XVII. Mittlg.) Ueber Oxalatodiäthylendiaminkobaltisalze ($\text{Co} \begin{smallmatrix} \text{C}_2\text{O}_4 \\ \text{en}_2 \end{smallmatrix}$)X. Z. an. Ch. 21, 145.
46. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XVIII. Mittlg.) Ueber Aethylendiamin- und Propylendiaminverbindungen von Salzen zweiwertiger Metalle. Z. an. Ch. 21, 201.
47. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XIX. Mittlg.) Ueber Platinoxalatverbindungen. Z. an. Ch. 21, 377.
48. Beitrag zur Konstitution anorganischer Verbindungen. (XX. Mittlg.) Ueber Rhodanatokobaltiake und strukturisomere Salze. Z. an. Ch. 22, 91.
49. Ueber Umlagerungen in der Benzhydroximsäuregruppe. (In Gemeinschaft mit W. Skiba.) B. 32, 1975.
50. Ueber o-Chlorbenzhydroximsäurechlorid und Umwandlungsprodukte desselben. (In Gemeinschaft mit Ch. Bloch.) B. 32, 1985.
51. Ueber Ringschlüsse unter Abspaltung aromatisch gebundener Nitrogruppen. (In Gemeinschaft mit Th. Herberger.) B. 32, 2686.
52. Ueber die optisch aktiven trans-Hexahydrophthalsäuren. (In Gemeinschaft mit H. E. Conrad.) B. 32, 3046.
53. Ueber Nitroderivate des Azo-, Azoxy- und Hydrazo-Benzols. (In Gemeinschaft mit E. Stiasny.) B. 32, 3256.

- 1901 54. Ueber die Hydrate des Chromchlorids. (In Gemeinschaft mit A. Gubser.) B. 34, 1579.
55. Ueber stereoisomere Kobaltverbindungen. B. 34, 1705.
56. Ueber stereoisomere Dinitrodiäthylendiamin-Kobaltsalze $(\text{Co}(\text{NO}_2)_2)_{\text{en}_2}$ X. (In Gemeinschaft mit E. Humphrey.) B. 34, 1720.
57. Ueber 1,6-Chloronitritodiäthylendiamin-Kobaltsalze $\left[\text{Co} \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \text{NO}_2 \\ \text{en}_2 \end{array} \right]$ X. B. 34, 1733.
58. Ueber 1,2-Chloronitritodiäthylendiamin-Kobaltverbindungen. B. 34, 1739.
59. Ueber Phenanthrylamine. (In Gemeinschaft mit J. Kunz.) B. 34, 2524.
60. Ueber Acetylacetonverbindungen des Platins. B. 34, 2584.
61. Ueber nitrilopentachloro-osmiumsaure Salze und die Konstitution der Osmiumsäure. (In Gemeinschaft mit K. Dinklage.) B. 34, 2698.
62. Ueber Carboxonium- und Carbothonium-Salze. B. 34, 3300.
63. Beiträge zur Konstitution anorganischer Verbindungen. IV. Abhandlung. (In Gemeinschaft mit Ch. Herty.) Z. ph. Ch. 38, 331.
64. Ueber Tetraquodiammin- und Diacidodiaquodiamminchromsalze. (In Gemeinschaft mit J. Klien.) B. 35, 277.
- 1902 65. Ueber Oxyphenanthrencarbonsäure. (In Gemeinschaft mit J. Kunz.) B. 35, 4419.
66. Beitrag zur Chemie des Phenanthrens. A. 321, 248.
67. Ueber Haupt- und Nebervalenzen und die Konstitution der Ammoniumverbindungen. A. 322, 261.
68. Ueber die Konstitution der Oxoniumsalze. A. 322, 296.
- 1903 69. Die Ammoniumsalze als einfachste Metallammoniate. B. 36, 147.
70. Ueber Carbonatopentamminkobaltsalze. (In Gemeinschaft mit N. Goslings.) B. 36, 2378.
71. Ueber eine neue Synthese von Kohlenwasserstoffen. (In Gemeinschaft mit F. Zilkens.) B. 36, 2116.
72. Eine neue Synthese von Kohlenwasserstoffen mittelst magnesiumorganischer Verbindungen. B. 36, 3618.
73. Metallpyridinsalze. Roscoe-Schorlemer, organische Chemie.
- 1904 74. 9,10-Diphenyl-phenanthren, ein Produkt intramolekularer Umlagerungen. (In Gemeinschaft mit A. Groc.) B. 37, 2887.
75. Untersuchungen in der Phenanthrenreihe. B. 37, 3083.
76. Zur Kenntnis des sogenannten β -Dibromphenanthrens. In Gemeinschaft mit A. Egger.) B. 37, 3026.
77. Zur Kenntnis einer neuen Esterifizierungsmethode für organische Säuren. (In Gemeinschaft mit W. Seybold.) B. 37, 3658.
78. Beckmann'sche Umlagerung durch Benzolsulfonsäurechlorid bei Gegenwart von Alkali oder Pyridin. (In Gemeinschaft mit A. Piguet.) B. 37, 4295.
79. Ueber Triamminkobaltsalze und einen neuen Fall von Hydratisomerie. (In Gemeinschaft mit A. Grün.) B. 37, 4700.
- 1905 80. Die Beckmann'sche Umlagerung bei Oximen benzoïnartig konstituierter Ketonalkohole. (In Gemeinschaft mit Th. Detscheff.) B. 38, 69.
81. Beitrag zum Ausbau des periodischen Systems. B. 38, 914.
82. Ueber Dibromo-tetrammin-Kobaltsalze. (In Gemeinschaft mit A. Wolberg.) B. 38, 922.
83. Ueber eine Grenzreihe der Dikobaltiate. (In Gemeinschaft mit R. Feenstra.) B. 38, 923.
84. Zur Kenntnis der Hexahydroxylamin-Kobaltsalze. (In Gemeinschaft mit E. Berl) B. 38, 2009.
85. Zur periodischen Anordnung der Elemente. B. 38, 2022.
86. Zur Kenntnis der Bromo-aquo-tetrammin-Kobaltsalze. (In Gemeinschaft mit A. Wolberg.) B. 38, 2009.

87. Ueber gemischte, Aethylendiamin und Ammoniak enthaltende Triamin-Kobaltsalze. (In Gemeinschaft mit A. Grün.) B. 38, 4033.
- 1906 88. Ueber den Einfluss von Alkoxygruppen auf die Reaktionsfähigkeit α -ständiger Bromatome in aromatischen Verbindungen. B. 39, 27.
89. Ueber die Kondensation von Phenylhydrazin mit p-Chlor-m-nitrobenzoësäureester. (In Gemeinschaft mit W. Peters.) B. 39, 185.
90. Ueber Nitrilo-bromo-Osmonate. (In Gemeinschaft mit K. Dinklage.) B. 38, 499.
91. Untersuchungen über Chromsalze. (In Gemeinschaft mit R. Huber.) B. 39, 329.
92. Ueber Dichlorotetrapyridinkobaltsalze. (In Gemeinschaft mit R. Feenstra.) B. 39, 1538.
93. Ueber den wechselnden Affinitätswert einfacher Bindungen. B. 39, 1278.
94. Ueber die Hydrate des Chromchlorids. (In Gemeinschaft mit A. Gubser.) B. 39, 1823.
95. Ueber Triamminchromsalze, ein Beitrag zur Chemie der Hydrate. B. 39, 2656.
96. Ueber Rhodanatochromammoniksalze. (In Gemeinschaft mit J. v. Halban.) B. 39, 2668.
97. Ueber Trichloro-triammin-Kobalt und seine Hydrate. B. 39, 2673.
98. Ueber raumisomere Hexamminsalze. Festschr. A. Lieben. 1906.
- 1907 99. Untersuchungen über anorganische Konstitutions- und Konfigurations-Fragen. B. 40, 15.
100. Ueber stereoisomere Diaquo-diäthylendiamin-Kobaltisalze. $[(H_2O)_2Co en_2]X_3$. B. 40, 262.
101. Zur Theorie der Hydrolyse und über stereoisomere Hydroxo-aquo-diäthylendiamin-Kobaltsalze. B. 40, 274.
102. Ueber Hydroxo-aquo-dipyridin diammin-Kobaltsalze. (Beitrag II zur Theorie der Hydrolyse.) B. 40, 468.
103. Ueber strukturisomere Salze der Rhodanwasserstoffsäure und der salpetrigen Säure. B. 40, 765.
104. Ueber Di-isorhodanato-dipropylendiamin- und Dipropylendiamin-diammin-Kobaltisalze. (In Gemeinschaft mit K. Dawe.) B. 40, 789.
105. Ueber mehrkernige Metallammoniake. B. 40, 2103.
106. Ueber stereoisomere Dichloro-dipropylendiamin-Kobaltsalze. (In Gemeinschaft mit A. Fröhlich.) B. 40, 2225.
107. Zur Kenntnis der Rutheniumammoniak-Verbindung. (Beitrag III zur Theorie der Hydrolyse.) B. 40, 2614.
108. Ueber eine Reihe von komplexen Acetatochromverbindungen. (In Gemeinschaft mit J. Jovanovits.) Schweiz. wiss. Nachrichten 1, 1.
109. Ueber Dihydroxy-diaquo-diammin-Chromsalze $\left[\begin{smallmatrix} HO \\ HO \end{smallmatrix} Cr \begin{smallmatrix} (OH)_2 \\ (NH_3)_2 \end{smallmatrix} \right] X$. (In Gemeinschaft mit J. Dubsky.) B. 40, 4085.
110. Ueber Dihydroxo-tetrammin-Platin-Verbindungen. B. 40, 4093.
111. Ueber Hydroxo-pentammin-Kobaltsalze. B. 40, 4098.
112. Ueber Hydroxo-aquo-tetrammin-Kobaltisalze. B. 40, 4113.
113. Ueber Hydroxo-nitro-tetrammin-Kobaltisalze. B. 40, 4117.
114. Ueber anormale anorganische Oxoniumsalze, eine neue Klasse basischer Salze. B. 40, 4122.
115. Ueber Chloro-nitro-tetrammin-Kobaltisalze. B. 40, 4128.
116. Zur Theorie der Basen. B. 40, 4133.
117. Ueber mehrkernige Metallammoniake. B. 40, 4426.
118. Ueber mehrkernige Metallammoniake. B. 40, 4434.
119. Zur Konstitution basischer Salze und analog konstituierter Komplexsalze. B. 40, 4441.
120. Ueber mehrkernige Metallammoniake. B. 40, 4605.
121. Ueber mehrkernige Metallammoniake. B. 40, 4834.

122. Ueber 1,2-Dichloro-tetrammin-Kobaltsalze (Ammoniak-Violeosalze.) B. 40, 4817.
- 1908 123. Zur Theorie der Beizenfarbstoffe. B. 41, 1062.
 124. Zur Theorie der Beizenfarbstoffe (II). B. 41, 2383.
 125. Ueber Jodopentammin-Kobaltisalze. $[\text{Co}_{(\text{NH}_3)_5}^{\text{J}}] \text{X}_2$ B. 41, 3007.
 126. Zur Kenntnis der organischen Metallsalze. (I. Mittlg.) Ueber Ameisensäure und Essigsäure Salze des Chroms. B. 41, 3447.
 127. Ueber mehrkernige Metallammoniake. (8. Mittlg.) Ueber die Umwandlung von Hexammin-tri-ol-Dikobaltisalzen in Octammin-Di-ol-dikobaltisalze. B. 41, 3879.
 128. Ueber mehrkernige Metallammoniake. (9. Mittlg.) Ueber Dekammin- μ -amino-Dikobaltisalze. B. 41, 3912.
 129. Ueber die Hydrate des Chromfluorids und einen Fall von Koordinationaspolymerie bei Hydraten. (In Gemeinschaft mit N. Costachescu.) B. 41, 4242.
- 1909 130. Ueber komplexe Iridiumverbindungen. (In Gemeinschaft mit O. de Vries.) A 364, 77.
 131. Zur Frage nach den Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution. B. 42, 4324.
 132. Les bases théoriques des formules de structure des composés inorganiques. Arch. Gen. [4] 28, 317.
 133. Relations constitutionnelles et transformations des cobaltiaques à plusieurs noyaux. Arch. Gen. [4] 28.
- 1910 134. Ueber mehrkernige Metallammoniake. A. 375, 1.
 135. Zur Kenntnis der Verbindungen des Chroms. VIII. B. 43, 2286.
- 1911 136. Ueber den räumlichen Stellungswechsel bei Umsetzungen von raumisomeren Verbindungen. B. 44, 873.
 137. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms I. B. 44, 1887.
 138. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms II. B. 44, 2445.
 139. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms III. B. 44, 3272.
 140. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms IV. B. 44, 3279.
 141. Ueber Spiegelbildisomerie bei Chromverbindungen I. B. 44, 3132.
 142. Ueber die raumisomeren Kobaltverbindungen. A. 386, 1.
- 1912 143. Zur Kenntnis der asymmetrischen Kobaltatoms V. B. 45, 121.
 144. Ueber Spiegelbildisomerie bei Eisenverbindungen. B. 45, 433.
 145. Les composés optiquement actifs du cobalt et du chrome. Arch. Gen. [4] 32.
 146. Ueber neue spiegelbildisomere Metallverbindungen. Ch. Z. 44, 401.
 147. Ueber Spiegelbildisomerie bei Chromverbindungen II. B. 45, 865.
 148. Ueber Spiegelbildisomerie bei Rhodiumverbindungen. B. 45, 1228.
 149. Ueber Spiegelbildisomerie bei Chromverbindungen III. B. 45, 3061.
 150. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms VI. (In Gemeinschaft mit Mc. Cutscheon.) B. 45, 3281.
 151. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms VII. (In Gemeinschaft mit Yuji Shibata.) B. 45, 3287.
 152. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms VIII. (In Gemeinschaft mit G. Tschernoff.) B. 45, 3249.
- 1913 153. Ueber die optisch aktiven Dimethylbernsteinsäuren. (In Gemeinschaft mit M. Basyrin.) B. 46, 3229.
 154. Valenzlehre. (Handwörterbuch der Naturwissenschaften, Jena, Verlag G. Fischer.)
 155. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms IX. B. 46, 3674.
- 1914 156. S. M. Jörgensen †. Ch. Z. 38, 557.
 157. Ueber Metallverbindungen mit komplex gebundener Oxalsäure. I. (Mitarbeiter: E. Bindschedler, E. Blatter, Ch. Sackur, H. Schwarz, H. Surber.) A. 405, 212.
 158. Ueber die asymmetrisch gebauten chemischen Moleküle. Festschr. der Dozenten der Universität, Zürich, 1914.

159. Ueber Spiegelbildisomerie bei Rhodiumverbindungen II. *B.* 47, 1954.
 160. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms X. *B.* 47, 1961
 161. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms XI. *B.* 47, 2171.
 162. Ueber Metallverbindungen mit komplex gebundener Oxalsäure. II. (Mitarbeiter: W. J. Bowis, A. Hoblik, H. Schwarz, H. Surber.) *A.* 406. 261.
 163. Zur Kenntnis des asymmetrischen Kobaltatoms XII. *B.* 47, 3087.
 164. Sur l'activité optique de composés chimiques sans carbone. *C. R.* 159, 426 (séance dn 17 août 1914.)
 1916 165. Ueber Trirhodanato-aquo-diammin-chrom. *B.* 49, 1539.
 1917 166. Ueber Spiegelbildisomerie bei Platinverbindungen I. Vierteljahrsschr. d. Zürich. Naturf. Ges. 62, 553.
 167. Ueber eine neue Isomerieart bei Kobaltverbindungen und Verbindungen mit asymmetrischem Kobalt und Kohlenstoff. *Helv.* 1, 5.
 168. Zur Konstitution der inneren Metallkomplexsalze. (In Gemeinschaft mit S. Matissen) *Helv.* 1, 78.
 169. Ueber Nitroso-pentamminkobaltisalze. (In Gemeinschaft mit P. Karrer.) *Helv.* 1, 54.

Literarische Werke.

Lehrbuch der Stereochemie. Jena 1904.
 Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. (I. Aufl. Braunschweig 1905, II. Aufl. 1909, III. Aufl. 1913.)

Referate und Vorträge.

- 1895 1. Ueber Molekulargewichtsbestimmungen anorganischer Salze. *Verh. S. N. G.*, Zermatt 1895, S. 34 u. *C. R. S. H. S. N.* Zermatt 1895 S. 14—16.
 1896 2. Neue Kobaltlake. *Verh. S. N. G.*, Zürich 1896, S. 89—90 u. *C. R. S. H. S. N.* Zürich 1896. S. 87—89.
 1898 3. Ueber Nitroazo-Asoxy- u. Hydrazo-Verbindungen. *Verh. S. N. G.* Bern 1898, S. 55—57.
 1899 4. Isomerieerscheinungen bei Metallammoniak. *Actes S. H. S. N.* Neuchâtel 1899, S. 62—63 u. *C. R. S. H. S. N.* Neuchâtel 1899 S. 25—26.
 1901 5. Die theoretischen Bestrebungen auf organischem Gebiete. *Chem. Zeitschr.* 1.
 6. Gründung der Schweiz. Chem. Gesellschaft, *Verh. S. N. G.* Zofingen 1901, S. 200—201 u. *C. R. S. H. S. N.* Zofingen 1911, S. 19—20.
 7. Ueber die Konstitution der Osmiumsäure. *Verh. S. N. G.* Zofingen 1901, S. 203—205 u. *C. R. S. H. S. N.*, Zofingen 1901, S. 23—25.
 1902 8. Die neueren Forschungen auf organischem Gebiete. *Chem. Ztschr.* 2.
 9. Anorganische Chemie. (In Gemeinschaft mit P. Pfeiffer.) *Rich. Meyers Jahrb. d. Chemie* 1902.
 10. Die neueren Forschungen auf organischem Gebiete bis Ende Februar 1902. *Chem. Zeitschr.* 2.
 11. Unsere Kenntnisse über Konstitution und Synthese der Alkaloide bis Juni 1902. *Chem. Ztschr.* 2.
 12. Les sels d'ammonium. *Actes S. H. S. N.* Genève 1902, S. 57 u. *C. R. S. H. S. N.* Genève 1902, S. 73—74.
 1903 13. Ueber die Fortschritte in der strukturellen Formulierung organischer Verbindungen. *Chem. Ztschr.* 2.
 14. Anorganische Chemie. (In Gemeinschaft mit P. Pfeiffer.) *Rich. Meyers Jahrb. d. Chemie* 1903.
 15. Organische Chemie, Fortschritte in der Chemie der Zucker. *Chem. Ztschr.* 2, 493.
 16. Fortschritte in der Chemie der metallorganischen Verbindungen der Magnesiumgruppe. *Chem. Ztschr.* 3, 4.
 1904 17. Konstitution und Synthese natürlicher Farbstoffe. (In Gemeinschaft mit P. Pfeiffer.) *Chem. Ztschr.* 3, 323.

18. Radium und radioaktive Stoffe. Vierteljahrsschr. d. Zürich. Naturf. Ges. 49, 115.
19. Radium und radioaktive Stoffe. Schweiz. Lehrerzeitung 1904.
20. Prof. Dr. V. Merz †. Verh. d. S. N. G. Winterthur 1904, Nekrol., S. LX.
21. Anorganische Chemie. (In Gemeinschaft mit P. Pfeiffer.) Rich. Meyers Jahrb. d. Chemie 1904.
22. Organische Chemie; Fortschritte in der Chemie der Terpene bis Ende Mai 1904. (In Gemeinschaft mit P. Pfeiffer.) Chem. Ztschr. 3, 585.
23. Ueber einige neue Chromsalze. Verh. S. N. G., Winterthur 1904, S. 60—63 u. C. R. S. H. S. N. Winterthur 1904, S. 21—24.
- 1905 24. Ueber Beweglichkeit von Halogen unter dem Einfluss Oxyalkylgruppen Verh. S. N. G. Luzern 1905, S. 57 u. C. R. S. H. S. N. Luzern 1905, S. 36—37.
- 1906 25. Ueber die Chemie der Pseudophenole und ihre Derivate. Chem. Ztschr. 5, 1.
26. Zur Valenzfrage. Vortrag, Nürnberg. Z. ang. Ch. 19, 1345.
27. Ueber neue Fälle von Raumisomerie bei anorganischen Verbindungen. Chem. Ztschr. 30, 908.
28. Les phénomènes d'isomerie en chimie inorganique. Vortrag Paris 1906. (Rev. gén. des sciences N° 12).
29. Ueber Triamminchromsalze. Verh. S. N. G. St. Gallen 1906, S. 84—86 u. C. R. S. H. S. N. 1906. St. Gallen, S. 39—41.
- 1907 30. Untersuchungen über anorganische Konstitutions- und Konfigurationsfragen. B. 40, 15.
31. Ueber die wissenschaftliche Tätigkeit von Prof. Dr. Viktor Merz in Zürich. (Diergart, Beitrag aus der Geschichte der Chemie.)
32. La stéréochimie de l'azote. Conférences de chimie faites au laboratoire de M. Friedel, Paris. Georges Carré 1896.
33. Valency (englischer Vortrag). Ch. N. 96, 128 (Nr. 2494).
- 1908 34. Ueber Jodopentammin-Kobaltisalze, Verh. S. N. G. Glarus 1908, Band 1, S. 277 u. C. R. S. H. S. N. Glarus 1908, S. 32.
1909. 35. Konstitutionsbeziehungen u. Umwandlungen mehrkerniger Kobaltiake Actes S. H. S. N. Lausanne 1909, T. I, S. 196—197 u. C. R. S. H. S. N. 1909, S. 42—45.
- 1910 36. Ueber die Raumformeln der Kobaltiake Ver. S. N. G. Basel 1910, Band I. S. 312—314.
- 1911 37. Theorie der Valenz (Kiel). Z. El. Ch. 17, 601.
38. Ueber spiegelbidisomere Metallverbindungen. (Karlsruhe) Ch. Z. 35, 1095.
39. Ueber optisch-aktive Kobaltverbindungen Verh. S. N. G. Solothurn 1911, Band I. S. 242—243.
- 1912 40. Sur les composés métalliques à dissymétrie moléculaire. (Soc. chim. de France, Paris.) Bl. 11, N° 14.
- 1913 41. Ueber die Konstitution und Konfiguration von Verbindungen höherer Ordnung. (Stockholm, Nobelvortrag.)
- 1914 42. Neue Ergebnisse der Spaltungsversuche mit anorganischen Verbindungen. (Neuenburg, Schweiz. Chem. Ges.)
- 1915 43. Ueber eine neue Isomerie-Art bei Kobaltverbindungen und Kobaltverbindungen mit asymmetrischem Kobalt und Kohlenstoff. Actes S. H. S. N. Genève 1915, II P., S. 145—150.

Nekrologe:

- Neue Zürcher Zeitung, 21. Nov. 1919. Nr. 1804. (P. Karrer.)
 Schweiz. Chemiker Zeitung 1920. S. 73. (R. Huber.)
 Zt. f. angew. Chem. Aufsatzteil Bd. I. 37 (1920). (P. Pfeiffer.)
 Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. Zürich, 64. Jahrg. 851. (1919). (P. Karrer.)
 Jahresbericht der Universität Zürich 1919/20 S. 51. (P. Pfeiffer.)
 Helvetica Chimica Acta 3. Bd. fs. 196 (1920). (P. Karrer.)
 Zt. f. Elektrochemie. (J. Lifschitz.)