

Nokt 1 20

Sep 95: 92

~~277~~

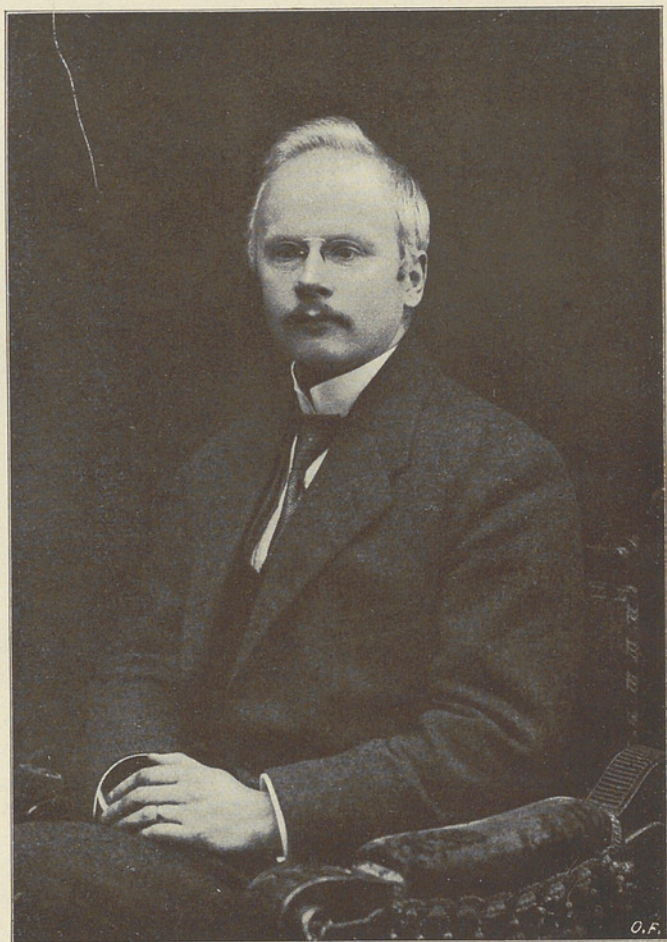


# ARTHUR TRÖNDLE

1881-1920

G 312

U. Z.



ARTHUR TRØNDLE

1881-1920

## 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 entrisen 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 Forschungsarbeit. In Basel hatte Tröndle zunächst seine Studien an Spirogyra fortgesetzt. Es gelang ihm, in den Zygoten von Spirogyra die Tetraden-

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 diosmotischen 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 Dreivorschlägen 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, ausserster 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 vornehmem, 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. Vierteljahrsschrift d. naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. 61 (1916), 1916, S. 465—473.
- 1917 Ueber die ersten Stadien der geotropischen Krümmung. Vierteljahrsschrift 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. Vierteljahrsschrift 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<sup>e</sup> 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.)