

- 1902b. Ueber den Sproßscheidung von *Linaria spuria*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 38 1902. S. 83—118, 2 Tafeln.
- 1902c. Zur experimentellen Anatomie. Nachrichten d. Kgl. Gesellsch. d. Wiss. Göttingen. Math.-phys. Kl. 1902. Heft 5. 6 Seiten.
1904. Über die Regeneration des *Araucaria excelsa*. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 40. 1904. S. 144—155.
- 1906a. Über Regeneration und Polarität bei höhern Pflanzen. Botan. Zeitg. Bd. 64. S. 101—148. 3 Tafeln.
- 1906b. Erwiderung. Ebenda. S. 356.
- 1906c. Zum Andenken an CHRISTOF FRIEDRICH HEGELMAIER. Grabrede. Tübingen, A. & S. WEIL. 1906. 3 S.
1908. Untersuchungen zur experimentellen Anatomie und Pathologie des Pflanzenkörpers. Tübingen, H. LAUPP. 1908. 318 S. 20 Tafeln.
1918. Desgl. Teil II. Die Polarität der Gewächse. Tübingen, H. LAUPP. 1918. 333 S. 12 Tafeln.

O. Tunmann.

Von

H. PABISCH, Wien.

Am 11. September 1919 verschied zu Innsbruck der erst im Laufe des Sommersemesters als Nachfolger des Hofrates Prof. Dr. J. MOELLER zum Ordinarius für Pharmakognosie und Direktor des pharmakognostischen Institutes an die Wiener Universität berufene Professor Dr. OTTO TUNMANN. Durch seinen Heimgang verliert nicht nur die Wiener Universität und mit ihr die Pharmakognosie und Pflanzenmikrochemie einen ihrer hervorragendsten und fruchtbarsten Vertreter, dessen exakte Forschungen im In- und Auslande Beachtung und volle Anerkennung gefunden haben, sondern auch die Pharmazie Deutsch-Österreichs einen Förderer und Organisator. War doch Prof. Dr. O. TUNMANN als einer der hervorragendsten und eifrigsten Schüler A. TSCHIRCHS berufen, das pharmazeutische Bildungswesen Deutsch-Österreichs zeitgemäß umzugestalten und nach Berner Muster einzurichten.

Professor TUNMANN ist aus dem Apothekerstande hervorgegangen und hatte als Privatdozent an der Berner Universität und langjähriger Mitarbeiter des bekannten Pharmakognosten Professors Dr. A. TSCHIRCH eine rege wissenschaftliche Tätigkeit entwickelt, deren Ergebnisse er in mehr als 100 Arbeiten auf dem Gebiete der Pharmakognosie, besonders der Pflanzenmikrochemie,

der Drogenanatomie, ferner der Wertbestimmung der Drogen und der Pharmakogeographie veröffentlichte, die sich durch großen Fleiß und besondere Exaktheit in Beobachtung und Darstellung auszeichnen und die Wissenschaft förderten.

OTTO TUNMANN wurde am 13. August 1867 zu Posen geboren. Schon frühzeitig für Naturwissenschaften, besonders die Botanik interessiert, ergriff er nach Absolvierung des Realgymnasiums die pharmazeutische Laufbahn und studierte an den Universitäten Leipzig und Erlangen. Nach bestandenen Staatsexamen widmete er sich weiteren Studien in Chemie bei BECKMANN und FISCHER, sowie in Pharmakognosie bei BOEHM in Leipzig und bei TSCHIRCH in Bern und wurde 1900 auf Grund seiner Dissertation „Über die Sekretdrüsen“ an der Berner Universität zum Doktor der Philosophie promoviert. Nachdem er einige Jahre als selbständiger Apotheker in Schöneck im Vogtlande tätig gewesen, übersiedelte er nach Bern, wurde Assistent bei Prof. TSCHIRCH und habilitierte sich 1908 als Privatdozent für Pharmakognosie. Im Jahre 1913 wurde TUNMANN zum Experten für gerichtliche Chemie im Kanton Bern bestellt und ihm gleichzeitig der Lehrauftrag für forense Chemie, Phytomikrochemie und mikrochemische Toxikologie erteilt. Während seiner akademischen Lehrtätigkeit widmete sich TUNMANN der angewandten Pflanzenanatomie und Pflanzenmikrochemie, sowie der Morphologie und Chemie der Pflanzenzelle. Seine Vorlesungen und Praktika waren sehr vielseitig und zeichneten sich durch eine anregende Darstellungsweise aus und erstreckten sich nicht nur auf Pharmakognosie, sondern auch auf Pharmakochemie, Phytomikrochemie und mikrochemische Toxikologie und Pharmakogeographie. Am 26. Mai 1919 wurde O. TUNMANN zum Ordinarius der Pharmakognosie an der Wiener Universität ernannt, übernahm Ende Juni die Lehrkanzel und das Institut und wollte im Wintersemester 1919/20 seine Vorlesungen beginnen und die praktischen Arbeiten im Laboratorium aufnehmen. Leider hat ihn uns ein tragisches Geschick so frühzeitig entrissen! Prof. TUNMANN war eine sympathische Persönlichkeit und wegen seines geraden Wesens und seiner Liebenswürdigkeit bei seinen Kollegen und Schülern sehr beliebt. Er beteiligte sich an den meisten Naturforscher-Kongressen und war seit Jahren ordentliches Mitglied der Deutschen Botanischen und Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft in Berlin und vieler anderer gelehrten Gesellschaften.

TUNMANNs Lebensarbeit galt in erster Linie dem Ausbau der reinen und angewandten Pflanzenmikrochemie, durch den Nach-

weis der Körper in der Zelle und im Gewebe, sowie in der eingehenden Charakterisierung der Zellwände und der organisierten Bestandteile der Zelle. Mit Vorliebe suchte TUNMANN die Anwendung mikrochemischer Methoden, besonders die der Mikrosublimation auf der Platte unter möglichst geringem Aufwand von Material und Zeit für wissenschaftliche und praktische Zwecke auszugestalten und einzuführen und trug dadurch viel zur Verwendung mikrochemischer qualitativer Methoden bei der Charakterisierung von Pflanzensubstanzen, besonders der vegetabilischen Gifte bei. Sehr wertvoll sind seine mikrochemischen Untersuchungen über die Zellinhaltsstoffe der Drogen, der Zellmembran, besonders bei Kryptogamen, der Schleimmenbran und Gallertausscheidungen der Algen, der resinogenen Schicht, Gummi, Chitin u. a. m. Zahlreiche Einzelarbeiten lieferte TUNMANN zur Lokalisation und Ermittlung der Glykoside und Alkaloide in Drogen, wie der Anthrachinon glykoside (Emodin, Chrysophanol), der Purinbasen, der Juglone, des Andromedotoxins, des Arbutins und der Hesperidine, ferner zur Mikrochemie der Arekanuß, des Inulius, der *Colombowurzel*, der *Morindia citrifolia*, der *Rubia tinctorum*, der *Asa foetida*, der *Kawakawawurzel*, des Betulakampfers, die größtenteils in der Apothekerzeitung und Archiv der Pharmazie (Berlin), der Pharmazeutischen Zentralhalle (Dresden), der Pharmazeutischen Post (Wien) und in der Schweizerischen Wochenschrift für Chemie und Pharmazie (Zürich) abgedruckt sind.

Von seinen botanischen Arbeiten, die vorzugsweise zur Anatomie der sezernierenden Epidermaldrüsen und zur Biologie der Sekretbildung beitragen, seien folgende erwähnt: „Beiträge zur Kenntnis der Hautdrüsen (Ber. der Deutsch. Pharm. Ges. 1908, fol. 202)“, „Über *Ferula Narthex* Boiss., insbesondere über die Sekretegänge dieser Pflanze (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. XXX. Bd. 1912, fol. 245)“, „Untersuchungen über die Sekretbehälter (Drüsen) einiger Myrtaceen, speziell über ihren Entleerungsapparat (Arch. der Pharm. CCXLVIII Bd., 1910, fol. 23)“, „Anatomische Untersuchung der *Eugenia apiculata* mit bes. Berücksichtigung der Sekretbehälter und Trichome (Pharm. Ztg. 1909, fol. 894)“, „Bildung der Luftlücken bei Wurzeln der Umbelliferen (Pharm. Ztg. 1907, fol. 885)“, „Über die resinogene Schicht der Sekretbehälter der Umbelliferen (Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. 1907, fol. 456)“, „Über die Keimung der *Strychnos nuxvomica* (Arch. d. Pharm. 1910, fol. 644)“ u. s. w.

TUNMANN beschäftigte sich auch mit pharmakognostischen Untersuchungen und bediente sich dabei mikrochemischer Methoden, um den Sitz der wirksamen Bestandteile und ihre Verteilung in

den Heilpflanzen zu ermitteln und zu bestimmen. Zielbewußt trat Prof. TUNMANN für die Angliederung von Versuchs- und Kultur-gärten an die pharmakognostischen Lehrstühle ein, die einerseits der Wissenschaft dienen sollten durch die Aufzucht von Pflanzen zu biochemischen und entwicklungsgeschichtlichen Studien, andererseits die Kulturmöglichkeit einheimischer- und fremder Heilpflanzen zu studieren und die Arzneipflanzenkultur zu heben.

Durch seine Arbeiten „Der Drogenhandel Hamburgs (Apoth.-Ztg.“ 1910)“ und „Pharmakognostisches an der Hand der Karte von Kleinasien (Pharm. Ztg. 1909, Nr. 2)“ lieferte TUNMANN auch Beiträge zur Handelsgeographie der Drogen. Im Jahre 1913 erschien sein ausgezeichnetes Werk „Pflanzenmikrochemie“ (Verlag BORN-TRAEGER, Berlin), das bald an allen Universitäten und Laboratorien Europas und Amerikas Eingang und Verwendung fand und ein vorzügliches Hilfsbuch zur Einführung in die mikrochemischen Studien der pflanzlichen Objekte für Botaniker, Pharmazeuten, Nahrungsmittelchemiker, Physiologen darstellt. Im gleichen Verlage wird demnächst seine „Mikrochemische Toxikologie“ erscheinen. Prof. TUNMANN war ferner Mitarbeiter der 2. Auflage des „Anatomischen Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde von TSCHIRCH und OESTERLE“ und redigierte seit 1910 im Vereine mit dem seither verstorbenen Prof. Dr. MITLACHER und Doz. Dr. E. SENFT die „Pharmakognostische Rundschau“.

Mit Prof. Dr. TUNMANN ist eine seltene Gelehrtegestalt, eine der begeistertsten, eifrigsten und namhaftesten Vertreter der Pharmakognosie und Phytomikrochemie dahingegangen. TUNMANNSS Arbeiten zeitigten schöne Erfolge und trugen gleich denen von BEHRENS und seinen Schülern, EMICH und DONAU viel zur Entwicklung der reinen und angewandten Mikrochemie der Pflanzen bei. Sein Tod bedeutet für die pharmakognostische Forschung, für die Wiener Universität und die Deutsch-österreichische Pharmazie einen schweren, fast unersetzlichen Verlust. Ehre seinem Andenken!

Kitzbüchel i./Tirol, im September 1919.

Verzeichnis der Originalarbeiten des o. ö. Univ.-Prof. Dr. O. Tunmann.

1900. Über die Sekretdrüsen. Inaugural-Dissertation Bern.
 1901. (Mit A. TSCHIRCH) Über die Öldrüsen. Arch. d. Pharm., fol. 7.
 1905. Über die Harzgänge von *Gingko biloba*. Zeitsch. d. allg. öst. Ap.-Ver. Nr. 29, 30.
 Über die Kristalle in *Herba Conii*. Pharm. Ztg. f. 1055.

1906. Über *folia wae ursi* und den mikrochemischen Nachweis des Arbutins. Pharm. Ztg. Nr. 46.
Hyssopus officinalis. Zeitsch. d. allg. öst. Ap.-Ver. L. Bd. Nr. 30.
 Über das Vorkommen von Kalziumoxalat in der Rad. Colombo. Ap.-Ztg. f. 1069.
Folia wae ursi und ihre Verwechslungen. Pharm. Zeitsch. LI. Bd. f. 757.
1907. Zur Kenntnis der *Laminaria*. Pharm. Zentr. f. 241.
 Eine Zuammenstellung alter Arzneitaxen. Pharm. Zentr. Nr. 27, 28.
 Über das Jod und den Nachweis desselben in der *Laminaria*. Pharm. Zentr. f. 505.
 Sind die vier Spalten des Koloquintensamens die eigentlichen Organe der Wasseraufnahme beim Keimungsprozeß. Süddeutsche Ap.-Ztg. Nr. 59.
 Die Bildung der Luftlücken bei Wurzeln der Umbelliferen. Pharm. Ztg. f. 885.
 Über die resinogene Schicht der Sekretbehälter der Umbelliferen. Ber. d. D. Pharm. Ges. XVII. 456.
 Zur Kenntnis des Faulbaumes und seiner Glykoside. Pharm. Zentr. XLVIII. 99.
1908. Über eine Beimengung der *Senegawurzel*. Pharm. Zentr. XLIX. 63.
 Über das Chlorophyllkorn und seine Veränderungen im Herbst. Pharm. Ztg. Nr. 58.
 Mikroskopisch-pharmakognostische Beiträge zur Kenntnis einiger neuer Arzneidrogen. Pharm. Zentr. Nr. 12, 16.
 Über Zwillingköpfchen von *Spilantus oleracea* Jacqu. und über die wirksamen Bestandteile dieser Pflanze. Apoth.-Ztg. Nr. 105.
 Zur Anatomie der *Muiru puama*. Süddeutsche Ap.-Ztg. Nr. 30.
 Die Bedeutung der Mikrochemie für die Drogenwissenschaft Schw. Wo. f. Chem. u. Pharm. Nr. 51.
 Cortex Kanakugi cum ligneo. ibd. Nr. 49.
 Beiträge zur Kenntnis der Hautdrüsen. Ber. d. D. Pharm. Ges. XVIII. 503. (Habilitationsschrift.) Rad. Apocyni cannabini. Pharm. Zentr. XLIX. 304.
 Zur Anatomie von *Morinda citrifolia* mit bes. Berücksichtigung des mikrochemischen Verhaltens. Pharm. Zentr. XLIX. 1013.
1909. Über den mikrochemischen Alkaloidnachweis, speziell in den Blättern von *Pilocarpus pennatifolius* Lem. Schw. Wo. f. Ch. u. Ph. fol. 177.
 Über die Bildung des Harzes, den mikrochemischen Nachweis der Harzsäuren und über die Kristalle in *Polyporus officinalis* Fries. ibd. Nr. 11.
 Über die Ursache der Vanillinsalzsäurereaktion des Kampfers. ibd. Nr. 34.
 Über die Kristallausscheidungen in einigen Drogen (Hesperidine) und über die physiologische Bedeutung dieser Körper. ibd. Nr. 51, 52 und Pharm. Post f. 767.
 Untersuchungen über die Aleuronkörner einiger Samen. Pharm. Zentr. L. 525.
 Anatomische Untersuchungen der *Eugenia apiculata* mit besonderer Berücksichtigung der Sekretbehälter und Trichome. ibd. L. 894.
 Einige Bemerkungen über Agar-Agar. Pharm. Zentr. Nr. 12.
 Anatomie und Inhaltsstoffe von *Chondrus crispus* Stockh. Ap.-Ztg. Nr. 17.
 Die Bedeutung der Pharmakognosie für die praktische Betätigung des Apothekers und die pharmakognostische Ausbildung. Ap.-Ztg. Nr. 84, 85
 Das Aufhellungsmittel Ammoniak. Schw. Wo. f. Ch. u. Ph. Nr. 11.

- Über den mikrochemischen Alkaloidnachweis, speziell in den Blättern von *Pilocarpus pennatifolius* Lem. Schw. Wo. f. Ch. u. Ph. fol. 177.
Pharmakogeographisches an der Hand der Karte von Kleinasien. Pharm. Ztg. Nr. 2.
1910. Zur Mikrochemie des Inulins. Ber. d. D. Pharm. Ges. XX. 577.
Bemerkungen über einige Kryptogamen-Drogen I. Schw. Wo. f. Ch. u. Ph. Nr. 35.
Herba Equiseti, Paleae haemostaticae, Pennawar Djambi. ibd. Nr. 43.
Folia Adianti (*Adiantum Capillus Veneris*). ibd. Nr. 49.
Mikania Guaco (Rhiz. *Aristolochiae*) GEHES Handelsber. fol. 162.
Tai-tsa-ju. GEHES Handelsber. fol. 153.
Untersuchungen über die Sekretbehälter (Drüsen) einiger Myrtaceen, speziell ihren Entleerungsapparat. Arch. d. Pharm. CCXLVIII. 25.
Über die Alkaloide in *Strychnos nux vomica* L. während der Keimung. Arch. d. Pharm. CCXLVIII. 644.
Der Drogenhandel Hamburgs, I.—VI. Ap.-Ztg. Nr. 35, 46, 47, 50—52, 59—61, 74, 75.
(Mit Dr. R. JENZER), Zur Anatomie der Blüten von *Pilocarpus pennatifolius* Lem. Arch. d. Pharm. CCXLVIII. 514.
(Mit Dr. R. JENZER), Zur Anatomie der Blüten von *Erythroxyton Coca* Lem. ibd. 517.
(Mit Dr. R. JENZER), Pharmakognostische Untersuchungen über *Pilocarpus* und *Erythroxyton Coca* Lem. Verh. Nat. Vers. Salzburg II./1 114.
1911. Der Drogenhandel Hamburgs, VII., VIII. Ap.-Ztg. Nr. 37—39, 55, 56.
Zur Mikrochemie des Betula-Kampfers. Ap.-Ztg. fol. 344.
Der Nachweis des Aesculins durch Mikrosublimation, speziell für die Diagnose der *Rhizoma Gelsemii*, nebst Bemerkungen über die Anatomie dieser Droge. Ap.-Ztg. Nr. 77.
Über angewandte Pflanzenmikrochemie und neuere Untersuchungen auf diesem Gebiete. Pharm. Post. fol. 847, 859, 867.
Der mikrochemische Nachweis der *Asa foetida*. GEHES Berichte, fol. 160.
Zur Mikrochemie der Arekanuß. Pharm. Post, fol. 703.
Der weitere Ausbau der Mikrosublimationsmethode und der Nachweis des Arbutins in Pflanzen. Ber. d. D. Pharm. Ges. XXI. 312.
Über den Nachweis und die Lokalisation des Andromedotoxins in Ericaceen. Ap.-Ztg., fol. 555.
Beiträge zur angewandten Pflanzenmikrochemie (Diagnose von *Gentiana*). GEHES Ber. fol. 155.
1912. Der Drogenhandel Hamburgs, IX. Ap.-Ztg. Nr. 7, 8.
Kleinere Beiträge zur Pflanzenmikrochemie. Pharm. Zentr. Nr. 42.
Vergleichende Untersuchungen über die Mikrosublimationsmethoden. Ap.-Ztg. Nr. 52, 53, 54.
Über den mikrochemischen Nachweis und die Lokalisation der Juglone in *Juglans regia*. Pharm. Zentr. Nr. 36.
Notiz über die Anwendung von Jodzuckerlösung. Ap.-Ztg. fol. 261.
Zur Mikrochemie der Colombowurzel. ibd. Nr. 29.
Zur Mikrochemie und Mikrosublimation einiger Methanderivate. ibd. Nr. 93, 100.
Das Mikrosublimat von *Gelsemium sempervirens* ibd. Nr. 34.
Zur Mikrochemie der *Hydrastis* GEHES Ber. f. 172.

- Zur Mikrochemie der *Rad. Piper melhysticum* (Kawa Kawa). ibd. f. 175.
 Zur Mikrochemie der *Ipecacuanhawurzel*. ibd. f. 178.
 Über die Kristalle in *Rad. Helenii*. Pharm. Zentr. fol. 1175.
 Bemerkungen über *Radix gentianae*. Ap.-Ztg. Nr. 94.
 Zur Mikrochemie von *Rubia tinctorum* (Wurzel). Pharm. Zentr. f. 1178.
 Über *Ferula Narthex* Boiss., insbesondere über die Sekretgänge dieser Pflanze. Ber. d. D. Bot. Ges. XXX, 245.
1913. Der Nachweis der Zimtsäure und Benzoessäure, besonders in Harzen. Pharm. Zentr. fol. 133.
 Bemerkungen über die Purindrogen, bes. über die Unterscheidungen der Alkaloide in Sublimaten. ibd. fol. 1066.
 Der Nachweis der Lichesterinsäure. Ap.-Ztg. fol. 892.
 Prof. Dr. W. MITLACHER †. Ein Gedenkblatt. Pharm. Post. f. 333.
 Sartoninfreie *flores Cinac*. Ap.-Ztg. Nr. 28.
1914. Der Drogenhandel Hamburgs, X. Ap.-Ztg. Nr. 8, 9.
 Über die *Calomba*-Wurzel. Pharm. Zentr. Nr. 34.
 Über *Rad. Pimpinellae*, insbes. über das Pimpinellin. Ap.-Ztg. Nr. 65.
 Zur Mikrochemie von *Fungus Laricis*. Ap.-Ztg. Nr. 11.
 Bemerkungen über das Vorkommen von Kristallen in Sarsaparillen und über Veracruz-Sarsaparille. Pharm. Zentr. Nr. 7.
 Haplopappus Baylahuen. GEHES Ber. f. 226.
 Über Mikrochemie und Biologie der Pflanzenstoffe. Ber. d. D. Pharm. Ges. XXIV. 5. Heft.
1915. Aus dem Gebiete der Pflanzenmikrochemie, Mikrokosmos. Hefte 1—7.
 Beiträge zur mikrochemischen Toxikologie. Ap.-Ztg. Nr. 99, 100.
 Über das Hesperidin und die Kristalle in *Hyssopus officinalis*. Pharm. Zentr. Nr. 14.
 Zur Wertbestimmung der *Rhamnus*rinden. Ap.-Ztg. Nr. 70, 92.
 Über „*Frangula*-Ersatz“, die Rinden von *Rhamnus carniolica* A. Kern. und *Alnus glutinosa* Gaertn. Schw. Ap.-Ztg. Nr. 23, 24.
 Über die Bildung der Araroba (des Roh-Chrysarobins) in *Andira araroba Agular*. Ap.-Ztg. Nr. 74, 75.
 Der mikrochemische Nachweis des Lapachols. Ap.-Ztg. Nr. 8.
 Der mikrochemische Nachweis des Baptisins in *Baptisia tinctoria* (Wurzel). Apoth.-Ztg. Nr. 41.
 A. TSCHIRCH, 25 Jahre Professor der Pharmakognosie. Pharm. Post f. 213.
1916. Der mikrochemische Nachweis wichtiger organischer Pflanzenstoffe. Mikrokosmos, Hefte 10—13.
 Zur mikrochemischen Unterscheidung von Morphin und Kodein. Ap.-Ztg. Nr. 26.
 Über Jalappenknollen. Ap.-Ztg. Nr. 45—47.
 Verfälschter Safran. ibd. Nr. 40, 41.
 Der Nachweis des Opiums mit Hilfe des Mekonins und der Mekonsäure. I. Ap.-Ztg. Nr. 82, 83.
 Zur Mikrochemie des Aesculins und des Nachweises dieses Körpers in *Aesculus hippocastanum* L. Schw. Ap.-Ztg. Nr. 5.
 Zur Mikrochemie des Gentsins und der gelben Farbstoffe in *Frosera carolinensis*. Ap.-Ztg. Nr. 32, 33.

1917. Die Ernte der Pflanzenschätze Deutschlands im laufenden Jahre. Ap.-Ztg. Nr. 4.
Über einen neuen Körper in von Pilzen befallenen *Hyssopus*pflanzen. Pharm. Post, f. 126.
Über Tee-Ersatz. Ap.-Ztg. Nr. 6, 7.
Zur Kenntnis der *Capsella Bursa pastoris*. Ap.-Ztg. Nr. 87.
Zur Zungenprobe des Kokains. ibd. Nr. 6.
Mikrochemische Sparteinreaktionen. ibd. Nr. 15.
Über mikrochemische Alkaloidfällungen mit Chlorzinkjodlösung. Ap.-Ztg. Nr. 12.
Ergebnisse einiger Drogenuntersuchungen I. Ap.-Ztg. Nr. 27, II. ibd. Nr. 78.
Prof. Dr. C. HARTWICH †, Nekrolog. Ber. d. D. Pharm. Ges. XXVII.
Über „Einschlüsse“ im Rhizom von *Rheum*, zugleich ein Beitrag zur Mikrochemie der Oxmethylantrachinone führenden Pflanzen. Ber. d. D. Bot. Ges. XXXV. 3. Heft.
Über den Nachweis der bei dem Verfahren von STAS-OTTO aus der sauren wässerigen Lösung mit Äther ausschüttelbaren „Gifte“. I. Ap.-Ztg. 45, 46. II. ibd. 68, 69. III. ibd. 83—85.
1918. Erfahrungen über das phytomikrochemische Praktikum im Hochschulunterrichte. Pharm. Post, fol. 625, 637.
Zum Nachweis des Nikotins. Ap.-Ztg. Nr. 92.
Zur Unterscheidung von *Rhapontik* und *Rheum*. Pharm. Post f. 416.
Der Piperinnachweis bei der Erkennung des Pfefferpulvers. Ap.-Ztg. Nr. 67.
Kleinere Mitteilungen aus dem Gebiete der Mikrochemie. Pharm. Post f. 516.
1919. Über den praktischen Wert der Düngung auf den Alkaloidgehalt der Solanaceen. Pharm. Post f. 738.
Über die Alkaloide bei Verwundungen von Pflanzen. Biochem. Zeitschr. f. 164.