

I n e d i t a.

Diario dei miei viaggi alla Nuova Guinea. Alla cin compilazione l'Illustre Autore attendeva nei giorni precedenti alla sua morte.

Le Araceae. Voluminoso manoscritto completo, non tradotto in inglese, come sopra.

Le Coccoineae. In inglese, per essere pubblicato in Asiatic Palms Annals of the R. Bot. Gard. of Calcutta. (Manoscritto voluminoso, mancante delle tavole, le quali potrebbero facilmente essere eseguite.)

Monografia del Genere *Hyphaene* con disegni e tavole.

Molti altri numerosi manoscritti che trattano di vari Generi di Palme, corredati di illustrazioni, che possono essere dati alla stampa.

Moritz Büsgen.

Von

WILHELM BENECKE.

Am 22. Juli 1921 starb in Hannöversch-Münden der Professor der Botanik an der dortigen forstlichen Hochschule MORITZ BÜSGEN. Er war eine ungemein sympathische Erscheinung und vornehme, innerlich reine Persönlichkeit von umfassender Allgemeinbildung, ein Botaniker, der sich auf vielen Gebieten unserer Wissenschaft mit Erfolg betätigt, und zumal um die Erforschung des Waldes große Verdienste erworben hat, und dessen wissenschaftlicher Anfang uns zurückführt in die schöne Jugendzeit der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Straßburg i. E. Sein Ende war umschattet von den Folgen des Weltkrieges, in dem er den einzigen Sohn und Stammhalter des Geschlechtes verloren hat; er selbst hatte sich durch rastlosen heimatlichen Kriegsdienst überanstrengt und so der schweren Erkrankung Eingang in seinen Körper verschafft, die ihn seiner Familie, seinen Fachgenossen und Freunden entrissen hat. Er ist gestorben in festem Glauben an die Zukunft des Vaterlands. —

BÜSGEN wurde geboren am 24. Juli 1858 zu Weilburg a. L., wo sein Vater, ein von großer Liebe zur Natur erfüllter, mit feiner Beobachtungsgabe ausgestatteter Mann Arzt gewesen ist, und wo seine greise Mutter noch heute in geistiger und körperlicher Frische lebt. Bereits als Schüler gründete der Sohn einen chemischen Verein, und verriet dadurch schon in der Jugend seine Hinneigung zu den Naturwissenschaften. Nach Absolvierung des Gymnasiums

bezog er die Universität zu Bonn, wo HANSTEIN, A. KÉKULÉ, CLAUSIUS, VOM RATH und andere Naturforscher seine Lehrer gewesen sind; auch bei anderen Professoren, dem Philologen BERNAYS, dem Germanisten WILLMANNS, dem Archaeologen R. KÉKULÉ, hat er gehört. Nach zwei Semestern ging er nach Berlin, um bei EICHLER, SCHWENDENER und KNY seine botanischen Studien fortzusetzen; zur weiteren Abrundung seiner naturwissenschaftlichen, philosophischen und geschichtlichen Ausbildung hörte er u. a. bei DU BOIS-REYMOND, HARMS und TREITSCHKE. In der Reichshauptstadt blieb er nur ein Semester, um sich dann nach Straßburg zu begeben, wo damals DE BARY blühte; der Einfluß des großen Mannes dürfte ihn dazu bestimmt haben, sich ganz der Botanik zu widmen. Außer DE BARY waren hier seine botanischen Lehrer STAHL und ZACHARIAS; eifrig trieb er neben seinem Hauptfach Chemie und Physik, Geologie und Mineralogie. Im Jahre 1882 promovierte er bei DE BARY; im folgenden Jahre bestand er das Examen pro facultate docendi, und war nach seiner Rückkehr von einem Aufenthalt an der Neapler zoologischen Station von 1884 bis 1886 Assistent DE BARYS, als Nachfolger von JULIUS WORTMANN, der sich 1884 habilitierte und deshalb nach damaligem Brauch die Assistentur aufgeben mußte. Durch sein freundliches, hilfsbereites Wesen erwarb sich BÜSGEN allgemeine Beliebtheit bei den Praktikanten im Institut sowie auf botanischen Wanderungen in der Rheinebene und in den Vogesen, und lernte in anregendem Verkehr so manche Fachgenossen kennen, die später den Ruhm des DE BARYSchen Instituts in Deutschland verbreitet und weit über Deutschlands Grenzen hinausgetragen haben: BEIJERINCK, BELAJEFF, ALFR. FISCHER, ED. FISCHER, GRAVIS, JOST, KARSTEN, ALFR. KOCH, ARTHUR MEYER, OLTMANNS, O. M. REINHARDT, WARBURG, WINOGRADSKY. Auch sonst verkehrte er als Freund mit Freunden; er war Mitglied eines Straßburger Ablegers des bekannten Bonner Kreises; treue Freundschaft verband ihn mit vielen Mitgliedern dieser Gemeinschaft gleichstrebender Genossen. — 1886 habilitierte sich BÜSGEN in Jena, wo er im Institut ERNST STAHLs neben DETMER als Forscher und Lehrer wirkte und dem Jenaer botanischen Garten als Kustos lebhaftes Interesse zuwandte. Er hielt Vorlesungen über verschiedene ökologische Themata, aber auch über Zellenlehre, Systematik, Pilze, Bakterien und leitete nach DE BARYS Muster ein botanisches Kolloquium. Der Verfasser erinnert sich noch lebhaft daran, wie gut BÜSGEN es verstand, den von ihm sorgsam vorbereiteten Stoff frei, anschaulich und fesselnd, ohne jede Effekthascherei, darum aber um so wirkungsvoller vor-

zutragen. Auch beteiligte sich BÜSGEN an den unvergeßlichen STAHL'schen Exkursionen im orchideenreichen Saaletal. Im Wett-eifer mit STAHL verstand er es, bei seinen Schülern Interesse, zumal für ökologische Fragestellungen zu wecken, daneben suchte er ihnen echt DE BARY'sche Gründlichkeit, nüchterne Kritik und Freude an exakter Beobachtung auch im kleinsten zu vermitteln. 1891 wurde er außerordentlicher Professor. In Jena gründete er auch den eignen Herd. Er heiratete eine Tochter des weimarischen Finanzministers VOLLERT, die ihm in guten und schlechten Zeiten treu zur Seite stand und ihm auch in Tagen schweren Leids tapfer das Leben zu meistern half. 1893 folgte er einem Ruf an die Forstschule zu Eisenach, wo er neben Botanik auch andere Naturwissenschaften lehrte und trotz eines primitiven Instituts — es war jederzeit seine Art, sich mit spärlichen Mitteln zu behelfen — mit Eifer und Freude der Ausbildung des forstlichen Nachwuchses sich hingab, die herrliche Umgebung der Stadt als Mensch genießend und für Lehre und Forschung ausnutzend, außerdem durch Vorträge im naturwissenschaftlichen Verein reiche Anregung ausstreuend. —

1901 siedelte er als Nachfolger N. I. C. MÜLLER's nach Hann.-Münden über, wo er als Direktor des botanischen Instituts und Gartens und als begeisterter Lehrer der Forstakademiker bis zu seinem Tod wirkte. Seine Vorlesungen erstreckten sich auf allgemeine Botanik; auch hielt er Spezialvorlesungen, beispielsweise über tropische oder über Kolonialbotanik. Auf regelmäßigen Ausflügen führte er seine Schüler in die nähere und weitere Umgebung. Andere Exkursionen führten in fernere Gegenden, nach Ostpreußen oder dem Böhmerwald, nach dem Karstgebiet oder in den Schweizer Jura, und immer waren die Teilnehmer des höchsten Lobes voll über die Anregung, die von dem Lehrer ausging, der sich auf dem Gesamtgebiet der Naturwissenschaften bewandert zeigte, und keine Gelegenheit ungenützt ließ, seine Schüler auf alles was leuchtete in Natur und Kunst hinzuweisen. Zweimal war es ihm vergönnt, die Tropenwelt zu schauen. 1902 führte ihn der Weg, gemeinsam mit seinem Freund W. BUSSE, nach Niederländ. Indien zum Besuch des Buitenzorger Gartens und zum Studium tropischer Forstwirtschaft. 1908 erhielt er den Auftrag, Kamerun und Togo zu bereisen zur Erforschung technisch wertvoller Tropenhölzer. Die ertragreiche Reise längs des Mungo und Sanaga war sehr anstrengend; BÜSGEN erkrankte schwer am Fieber und genas erst in der Heimat wieder vollständig. Auch außerhalb seiner amtlichen Tätigkeit sehen wir BÜSGEN, wie an seinen früheren Wohnstätten, so auch in Münden eine reiche Tätigkeit entfalten, im allgemeinen

deutschen Sprachverein, ferner als verdienstvollen Vorsitzenden des deutschen Kolonialvereins in Münden. Politisch war er in Münden ebenfalls tätig, wie er denn zeitlebens auch der Politik reges Interesse zugewendet hat, seit der Zeit, da er als Jüngling in Straßburg sich an den damals wieder gestatteten Gemeinderatswahlen beteiligte, durch welche eine Zahl von Altdeutschen in den Gemeinderat kam, bis zum Ausgang seines Lebens in Deutschlands trübster Zeit. Nach vielen Jahren anstrengender, beglückender Arbeit kam der Krieg, der ihm schon 1915 den Sohn raubte. Der Vater ertrug die unheilbare Wunde, die auch er empfangen hatte, ohne Klage, indem er sich in die Arbeit versenkte. Die zweite, im Kriege erschienene Auflage seines Buchs über Bau und Leben der Waldbäume ist dem Andenken des an der Dubissa durch Kopfschuß gefallenen Heldensohns gewidmet. Dann folgte eine aufopfernde und aufreibende Tätigkeit: er gab Unterricht am Gymnasium zu Münden, las über Tropenbotanik an der Kolonialschule in Witzenhausen, vertrat an der Georgia Augusta den in Ostafrika internierten Prof. PETER, wurde Begründer und Vorsitzender des Volksbunds zum Schutz der Kriegsgefangenen und Leiter der Kriegshilfsstelle, als der er auch im stillen viel Gutes getan hat. Trotz der umfangreichen Tätigkeit in diesen Organisationen arbeitete er dauernd wissenschaftlich weiter. Über den nationalen Zusammenbruch und seine damit parallel gehende Erkrankung half ihm seine zuversichtliche Grundanschauung und seine Begeisterung für die Wissenschaft innerlich hinweg. Noch im Sanatorium hat er, nur mit Stecknadel und Lupe ausgerüstet, an der Biologie der Heide gearbeitet. Der letzte Freudentag seines Lebens war der Hochzeitstag seiner älteren Tochter, den er wieder in seinem Heim verbrachte, das jahrelang sein glückliches Familienleben gesehen hatte. Schließlich nahmen die körperlichen Kräfte mehr und mehr ab, während sich die geistige Frische noch lange gegen den Verfall wehrte, bis er am 22. Juli 1921 erlöst wurde. Eine völlig in sich ausgeglichene Persönlichkeit, ein Mann von seltener Pflichterfüllung, ist er gestorben.

In der botanischen Literatur begegnet uns BÜSGENS Name zuerst in dem JUSTschen Jahresbericht aus dem Anfang der 80er Jahre, wo er Arbeiten über Pilze und Bakterien bespricht und sich auf diese Weise in die Kenntnis derjenigen Organismen einarbeitet, deren wissenschaftlicher Erforschung er sich dann zunächst zugewandt hat. Seine Dissertation (1882) handelt von der Entwicklung der Phycomycetensporangien; er greift darin zurück

auf die Untersuchungen von UNGER und BRAUN, THURET und PRINGSHEIM, DE BARY und BREFELD und schildert die feineren Vorgänge bei der Entwicklung der Sporen, Untersuchungen, an die sich dann später ROTHERTs bekannte Arbeit über das gleiche Thema anschloß. 1883 bringt uns die erste ökologische Arbeit des Forschers: Über die Bedeutung des Insektenfangs bei *Drosera*, in welcher er seine Schlüsse aus sorgfältigen von dem Samen ausgehenden Kulturen der Pflanze zieht. In einer weiteren kleinen Mitteilung behandelt er die Morphologie des *Aspergillus oryzae* und weist an Reinkulturen des technisch wichtigen Pilzes die Abscheidung von Diastase nach (1885). Seine Jenaer Habilitationsschrift (1886) handelt von dem Vorkommen von ephemeren und von Dauersporangien bei dem von ihm in Straßburg gefundenen *Cladochytrium Butomi* und bringt weitere Beobachtungen an andern Vertretern dieser Chytridiaceengattung. 1888 folgte wieder eine Studie über Insektivorie, in der er nachweist, daß der Zuwachs von mit Tieren gefütterten Sprossen der *Utricularia* den von ungefütterten um das Doppelte übertrifft, und so manche phantastische Anschauungen über anderweitige Bedeutung des Tierfangs bei Seite schiebt. Auf den pietätvollen Aufsatz über die Entwicklung der modernen Pilzforschung, den er zu Ehren seines verstorbenen Lehrers DE BARY schrieb, sei hier gleichfalls hingewiesen. 1889 folgte eine Arbeit über den Gerbstoff, in welcher er, STAHLschen Anregungen folgend, die unter diesem Namen zusammengefaßten Exkrete zum Teil als Schutzmittel gegen Tierfraß auffaßt. 1890 verfaßte er eine Mitteilung über normale und abnorme Marsilienfrüchte; hier wird der Entwicklungsgang normaler Früchte beschrieben und dann werden an metamorphosierten Blättchen von *M. hirsuta* aus dem Jenaer botanischen Garten die Teile der Metamorphosen mit denen der normalen Blättchen in Beziehung gesetzt. Im gleichen Jahr erschien aus seiner Feder im 11. Band des GOETHEjhrbuchs ein schöner Aufsatz über GOETHEs botanische Studien, in welchem er den Kern der Metamorphosenlehre herauschält und hervorhebt, „was wertvoll daran ist und später fortgewirkt hat“.

1891 erschien dann sein bekanntes mit besonderer Liebe gearbeitetes Buch über den Honigtau, in dem er dafür eintritt, daß dieser lediglich den Ausscheidungen von Pflanzenläusen seinen Ursprung verdanke. Die Arbeit ist ein Kabinettstück ökologischer Forschung und Darstellung, die sich den STAHLschen Arbeiten ökologischen Charakters ebenbürtig an die Seite stellt.

In einer Mitteilung von 1893 beschäftigt er sich sodann mit

der Frage, inwieweit trophische Reizbarkeit einerseits, Kontaktreizbarkeit andererseits beim Eindringen der Keimlinge parasitischer Pilze in die Nährpflanze eine Rolle spielt. Schließlich schenkt uns das Jahr 1894 eine kleine Arbeit über *Cladothrix*, in welcher er den Entwicklungsgang dieser Abwasserbakterie lückenlos schildert und pleomorphistische Anschauungen zurückweist. —

Hiermit schließt die erste Periode der wissenschaftlichen Tätigkeit BÜSGENS, und wir begegnen von jetzt ab neben Arbeiten allgemein botanischen Inhalts vorwiegend solchen, die der forstlichen Botanik angehören. Sie gruppieren sich um sein allgemein geschätztes, treffliches Lehrbuch vom Bau und Leben der Waldbäume, das während der Eisenacher Zeit zum ersten Mal und während des Weltkriegs in zweiter, gänzlich veränderter Auflage, 340 Seiten stark erschien. Der Inhalt dieses Buchs oder auch die Artikel „Baum“ und „Nutzhölzer“ im Handwörterbuch der Naturwissenschaften geben einen guten Überblick über BÜSGENS Leistungen auf forstbotanischem Gebiet, und wir sehen, daß ein großer Teil des in jenem Buch verarbeiteten Materials auf eigenen Untersuchungen beruht, so die Internodienmessungen an Bäumen, der Bau der Knospenschuppen, die Biologie pflanzlicher und tierischer Schädlinge, die Bedeutung des Harzes im Kampf mit solchen, die Ausgestaltung des Wurzelsystems in ihrer systematischen und ökologischen Bedeutung, die Blattentwicklung in ihrem Zusammenhang mit dem Zweigwachstum, die Leitung des Pollenschlauchs bei der Buche u. a. m.; die erste ziffernmäßige Darstellung der Härte technisch wichtiger Holzarten stammt von BÜSGEN. — Indem ich im übrigen auf die Liste seiner Veröffentlichungen hinweise, hebe ich noch hervor die treffliche Bearbeitung der Kupuliferen in der „Lebensgeschichte der mitteleuropäischen Laubbäume“ 1910 und 1913. Allgemeines Interesse verdient auch die Arbeit über die Ökologie kalkfeindlicher Pflanzen, die er zu ENGLERS 70. Geburtstag (1914) lieferte. Von gewaltigem Einfluß auf seine Produktion war begreiflicherweise die mächtige Anregung, die er in den Tropen empfing. In der KARSTEN-SCHENCKSchen Sammlung finden wir schöne Bilder aus Mittel- und Ostjava; hier wird u. a. der Teakwald abgebildet und in seiner biologischen und wirtschaftlichen Bedeutung im Begleittext gewürdigt. Später erschienen in derselben Sammlung Bilder aus dem primären Urwald und dem Sekundärwald Kameruns, ebenfalls durch lehrreichen Text erläutert.

Eine Frucht seiner ersten Tropenreise waren ferner hübsche Beobachtungen über das Wachstum der Zingiberacee *Costus regulator*: Die Niederblätter bilden hier mit Wasser gefüllte Beutel

um den von ihnen eingeschlossenen Sproß, an ihrem Rand trocknet in der Frühe das Wasser ein, um täglich am Sproß einen aus Kieselsäure bestehenden Ring zu hinterlassen. Aus dem Abstand dieser Ringe am Sproß läßt sich dessen Wachstumsgeschwindigkeit ablesen und feststellen, daß das Wachstum nur nachts, also ruckweise erfolgt. Wertvoll sind ferner die Studien über das Wurzelwachstum dikotyler Bäume (1905). Sie knüpfen an frühere Untersuchungen in der Heimat an, erweitern sie aber wesentlich durch Beobachtungen der Wurzeln von Tropenbäumen, bei denen er, wie schon früher an den Bäumen der Heimat zwei Typen, das extensive Wurzelsystem bei Bäumen mit mäßiger Wasserdurchströmung, z. B. an Buchen, Kaffee- oder Teestrauch und das intensive bei Bäumen mit starker Wasserdurchströmung, z. B. der Esche, dem Gewürznelkenbaum unterscheidet; einen vermittelnden Typus stellt z. B. *Castillon elastica* dar. Besonders wollen wir noch gedenken seines kleinen Buchs: Der deutsche Wald (1908), einer volkstümlichen Darstellung, die wohl zu den besten ihrer Art gehört. Es gereichte dem Verfasser des Buchs zu besonderer Freude, daß wegen des trefflichen, fein stilisierten Inhalts einige Abschnitte in Schullesebücher übergingen. Mit wehmütiger Hoffnung lesen wir das Kapitel über die Eiche, mit welcher der Deutsche, der stolz im Gefühl seiner Kraft auf eigener Scholle sitzt, verglichen wird, oder den Abschnitt über den deutschen Kolonialwald, „der zeigt, daß wir bei der Teilung der Erde doch nicht ganz schlecht weggekommen sind“.

Aus der Kriegszeit stammt u. a. eine sehr lesenswerte Abhandlung über die durch die Not der Zeit gebotene vollständige Ausnutzung der Erzeugnisse der deutschen Wälder, des Holzes, Harzes, Gerbstoffs. „Der deutsche Wald läßt uns auch in der Not des Kriegs nicht im Stich.“ 1918 erschien in der Festschrift zu STAHLs 70. Geburtstag eine Studie über die Biologie der halbparasitären Pilze (*Botrytis*), die uns wieder in das Arbeitsgebiet des Jünglings zurückführt, und mit jenem oben schon genannten Aufsatz über die Biologie des Heidekrauts (1921) schließt das Forscherleben ab.

Einer der ältesten und nächsten Freunde BÜSGENS schreibt über seine Wesensart: Er gehörte zweifellos zu den eigenartigsten Persönlichkeiten des Straßburger Kreises, fein, ja zart in seinem Empfinden, lebenswürdig aber etwas zurückhaltend, mehr nachdenklich als aktiv im Wesen, im ganzen eine sehr anziehende Erscheinung. Man erfuhr nicht so leicht etwas von seinem

Innern, wenn dies aber einmal hervortrat, so zeigte sich ein feines, gefühlvolles Herz. Die Unterhaltung mit ihm war stets anregend; literarisch sehr gebildet, liebte er besonders SHAKESPEARE, in dem er häufig las. Er hatte die Gewohnheit, die Dinge über die er sprach, unter allgemeinen Gesichtspunkten zu betrachten und diskutierte in jüngeren Jahren gern über Weltanschauungsfragen. Gewöhnlich milde in der Vertretung seiner Meinung konnte er bei der Verfechtung seiner naturwissenschaftlichen Überzeugungen scharf werden. In späteren Jahren hat er auch für entgegengesetzte Auffassungen volles Verständnis gezeigt. Überhaupt waren Gerechtigkeit und Wohlwollen seine am meisten hervorstechenden Charakterzüge, daneben ein starker Optimismus, ein Vertrauen, daß die Dinge im Grund vernünftig geordnet seien und sich zum Guten weiter entwickeln würden.

Schriften-Verzeichnis.

- 1880—3. Bearbeitung der Pilze und Bakterien in JUSTS Jahresber.
 1882. Die Entwicklung der Phykomycetensporangien. Jahrb. f. w. Botanik, Bd. 13, S. 253.
 1883. Die Bedeutung des Insektenfangs für *Drosera rotundifolia*. Bot. Ztg., Bd. 41, S. 569, 585.
 1885. *Eurotium Oryzae*. Ber. d. Dtsch. Bot. Gesellschaft, Bd. III, S. 66.
 1886. Beitrag z. Kenntnis der Cladochytrien. COHNS Beiträge zur Biologie, Bd. 3, S. 290.
 1888. Über die Art und Bedeutung des Insektenfangs bei *Utricularia vulgaris*. Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., Bd. VI, S. 55.
 1889. Beobachtungen über das Verhalten des Gerbstoffs in den Pflanzen. Jenaische Zeitschr. für Naturwissenschaften.
 1890. Untersuchungen über normale u. abnorme *Marsilia*früchte. Flora, Bd. 48, S. 169.
 1891. Der Honigtau. Jena, G. FISCHER.
 1893. Über einige Eigenschaften d. Keimlinge parasitischer Pilze. Bot. Ztg., Bd. LI, S. 53.
 1893. Sur l'émission d'un liquide sucré par les parties vertes de l'Oranger. Comptes rendues, Bd. 119, S. 957.
 1894. Kulturversuche mit *Cladothrix dichotoma*. Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., Bd. XII, S. 147.
 1895. Zur Biologie der Galle von *Hormomyia Fagi*. Forstlich naturw. Ztschr. Bd. 4, S. 9.
 1895. Rindenknollen der Rotbuche. Allgem. Forst- u. Jagdzeitg.
 1897. Bau u. Leben unsrer Waldbäume. Jena, G. FISCHER.
 1898. Die Lebensweise des Kiefernharzgallspinners *Tortrix resinella*. Allgem. Forst- u. Jagdztg., S. 380.
 1899. Ein abnormes Fichtenstämmchen. Thüring. Monatsblätter VII.
 1901. Einiges über Gestalt u. Wachstumsweise der Baumwurzeln. Allgem. Forst- u. Jagdzeitung, Aug.-Septbr.-Heft.

1903. Wachstumsbeobachtungen aus den Tropen. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellschaft, Bd. XXI, S. 435.
1904. Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien. Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen.
1904. Organisation des Forstwesens auf Java. Tropenpflanzer, Bd. VII, S. 535.
1904. Zur Bestimmung der Holzhärten. Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, Bd. 36, S. 543 u. Naturwiss. Wochenschr. N. F. III, S. 603.
1904. Holzmuster aus Neu-Pommern. Tropenpflanzer, VII, S. 198.
1905. Studien über die Wurzelsysteme einiger dicotyler Holzpflanzen. Flora 1905, Ergänzungsband 95, S. 58.
1905. Ödlandaufforstung in Nied.-Indien. Tropenpflanzer, IX, S. 83.
1905. Vegetations-Bilder aus Mittel- u. Ost-Java mit JANSEN u. BUSSE. G. FISCHER.
1905. Guttapercha-Kultur auf Java. Tropenpflanzer, IX, S. 193.
1906. Holzhärtigkeit u. spezifisches Gewicht. Ztschr. für Forst- u. Jagdwesen, Bd. 38, S. 251.
1907. Eigenschaften u. Produktion des Javateak oder Dijati. Tropenpflanzer, IX, Beiheft 5, S. 341.
1908. Der deutsche Wald. Naturwissenschaftl. Bibliothek, QUELLE & MEYER, Leipzig.
1909. Forstwirtschaftl. u. forstbotanische Expedition nach Kamerun u. Togo. Gemeins. mit JENTSCH. Tropenpflanzer X, Beihefte, S. 1—4.
1909. Forstbotanisches aus dem Kameruner Waldland. Jahresbericht d. Vereinig. f. angew. Bot., VII, S. 80.
1910. Der Kameruner Küstenwald. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, Bd. 42 S. 264.
1910. Vegetationsbilder aus dem Kameruner Waldland. Veget.-Bilder von KARSTEN u. SCHENK, Jena, G. FISCHER, VIII, 7.
1910. Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenwelt und der Hölzer des Kameruner Waldlandes. Mittlg. aus den deutschen Schutzgebieten.
1910. Forstwirtschaft in den deutschen Kolonien. II. Kolonialkongreß.
1910. Buchenfrüchte. Jahresber. d. Hils-Solingforstvereins.
1910. Cupuliferae. I. Lief. in Lebensgeschichte d. mitteleurop. Blütenpflanzen. Hergb. v. KIRCHNER, LÖW u. SCHROETER.
1910. Waldschutz in den tropischen Kolonien. L'agronomie tropicale, organe mensuel de la soc. d'études d'agriculture tropicale. 2. Année. Nr. 11 u. 12.
1911. Studien über den Wassergehalt einiger Baumstämme. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, Bd. 43, S. 137.
1912. Artikel „Baum“ im Handwörterbuch der Naturwissenschaften, Jena, G. FISCHER.
1912. Artikel „Nutzhölzer“ im Handwörterbuch d. Naturwissenschaften. Jena, G. FISCHER.
1913. Die deutschen Kolonialwälder. LOREYS Handbuch der Forstwissenschaft, III. Auflage.
1913. Cupuliferae, siehe oben, II. und III. Lieferung.
1913. Über die Nutzbarmachung der Waldbestände unserer Kolonien für die deutsche Holzindustrie. Bericht über die 5. Jahresverslg. d. Verbandes südwestdeutscher Holzindustrieller 1913 in Freiburg i. Brg. Mannheim 1913.
1913. Die Tracht der Bäume. 4/5. Jahresber. niedersächs. bot. Vereins. XVII/XVIII.
1913. Der deutsche Wald. II. Auflage.

1914. Kieselpflanzen auf Kalkboden. ENGLERS Jahrb. f. system. Botanik, Bd. 50, S. 534, u. Jahresb. d. V. f. ang. Bot. 1913, S. 53.
1914. Beiträge zum Koloniallexikon (Forstwesen, Nutzhölzer, Wald u. a.), erschien wegen des Kriegs erst 1920.
1915. Einige Eigentümlichkeiten des Adlerfarns. Ztschr. f. Forst- und Jagdwesen, Bd. 47, S. 235.
1916. Zweigwachstum und Blütenentwicklung d. Rotbuche. Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, Bd. 48, S. 289.
1916. Die Nutzung d. dtsh. Waldes im Kriege. Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik. Vortrag auf der Versammlung in Frankfurt a. M.
1917. Die Waldnebennutzung im Krieg. Kosmos.
1917. Botanische Theorien über die Schaftform der Fichte und anderer Waldbäume. Ztschft. f. Forst- und Jagdwesen.
1917. Bau und Leben unserer Waldbäume. II. gänzlich umgearbeitete Auflage, Jena, G. FISCHER.
1918. Biologische Studien an *Botrytis cinerea*. Flora (Festschrift für Stahl), 1918, N. F. Bd. 11/12, S. 606.
1919. Omnivorie und Spezialisierung bei parasitischen Pilzen. Ztschft. f. Forst- und Jagdwesen.
1921. Heidekraut im Schwarzwald. Kosmos, S. 232.
- Besprechungen im Bot. Zentralblatt, Bot. Zeitung, Geographischen Mitteilungen, HETTNERs geogr. Zeitschrift, Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen.
- 2 Aufsätze in der Deutschen Rundschau (1889, Über die Entwicklung der modernen Pilzforschung und 1894, Pflanzenleben im Wasser).
- 1 Aufsatz in WESTERMANNs Monatsheften (1900, Licht und Pflanzenleben).
- 1 Aufsatz im Goethejahrbuch 1890, Bd. 11, S. 145 (GOETHES Botanische Studien).