

Alfred Möller.

Von
E. JAHN.

ALFRED MÖLLER wurde zu Berlin am 12. VIII. 1860 geboren. Er erhielt von Tertia an seine Schulbildung auf dem Kaiserin-Augusta-Gymnasium in Charlottenburg, nachdem sein Vater mit dem Neubau und der Leitung der dortigen Kgl. Porzellan-Manufaktur beauftragt war. Ostern 1879 erhielt er das Zeugnis der Reife und machte dann die vorgeschriebene Lehrzeit bei einem Oberförster in Genthin durch. Vom Herbst 1879 bis zum Herbst 1880 genügte er seiner Dienstpflicht beim 2. Garde-Regiment in Berlin.

Auf der Akademie in Eberswalde, die er nun zum Studium der Forstwissenschaften besuchte, wurde er vor allem durch die Vorlesungen BREFELDS gefesselt. Die wichtigen Ergebnisse, die mit Hilfe verbesserter Kulturmethoden gewonnen waren, die Klarheit und Einfachheit eines neuen Systems der Pilze, mit dem BREFELD damals gerade hervorgetreten war, neue Beobachtungen über die Entwicklung der Ascomyceten und Ustilagineen, von denen er in den Vorlesungen sprach, alles mußte auf den empfänglichen Geist des jungen Studierenden einen tiefen Eindruck machen und in ihm den Wunsch erwecken, selbst an diesen Arbeiten teilzunehmen. Der feststehende Lehrplan und die notwendige Beschäftigung mit sehr verschiedenartigen Fächern ließen freilich für langwierige botanische Untersuchungen keine Zeit. Bald nachdem MÖLLER die Referendarprüfung bestanden hatte (1883), verließ sein Lehrer die Akademie, um die Professur für Botanik in Münster i. W. zu übernehmen. Er selbst würde während der jetzt folgenden praktischen Ausbildungszeit wohl kaum die Muße zu eigenen wissenschaftlichen Arbeiten gefunden haben. Verwaltungsgeschäfte und die vorgeschriebenen Wanderungen führten ihn in die wichtigsten Teile der Waldgebiete Preußens, in den Reichswald bei Cleve, das Wesergebirge und die Wälder Ostpreußens. Erst nach bestandnem Assessorexamen (Frühjahr 1886) entschloß sich MÖLLER, in BREFELDS Laboratorium sich ausschließlich botanischen Arbeiten zu widmen. So entstand vorwiegend im Sommer 1886 seine Dissertation, auf Grund deren er im Jahre darauf die philosophische Doktorwürde erwarb.

In den nächsten Jahren folgten neben militärischen Übungen besonders Reisen in seiner Eigenschaft als Feldjäger¹⁾. Sie führten ihn nach Wien, nach Konstantinopel und vor allem längere Zeit nach Rom. Aus dieser Zeit, in der er sich mit der italienischen Sprache völlig vertraut machte, stammt die italienisch geschriebene Abhandlung in der „Malpighia“ (4) über die Arbeiten BREFELDS.

In seiner Dissertation hatte er sich die Aufgabe gestellt, die Flechtenpilze nach BREFELDScher Methode in einer Nährlösung ohne Algen zu ziehen (1). Zwar hatte früher schon STAHL eine Flechte künstlich aus dem isoliert gezogenen Pilz und der Alge zusammengesetzt und BONNIER denselben Versuch kurz zuvor für mehrere gewöhnliche Flechten in sterilen Kulturen durchgeführt, es fehlten aber noch Beobachtungen darüber, wie lange der Pilz es ohne die Algen in einer sterilen Kultur aushält. MÖLLER konnte zeigen, daß von den Krustenflechten *Lecanora subfusca* einen Thallus mit Mark- und Rindenschicht anlegt, und daß einzelne Arten von *Calicium* sogar Spermogonien bilden. Im Anschluß an die Dissertation veröffentlichte er im folgenden Jahre (2) eine kleine Mitteilung über die Spermastien der Askomyceten, die in der Folgezeit während des Streites über die Sexualität der höheren Pilze oft angeführt worden ist. Denn er gab an, daß er auch die Spermastien von *Collema* in Nährlösungen zu vegetativer Entwicklung gebracht habe. Allerdings keimen sie erst nach einem Monat und erzeugen erst im 4. Monat eine verzweigte Hyphe.

Die verheißenen weiteren Mitteilungen über die Kultur der Flechtenpilze sind nie erschienen. In den nächsten Jahren nahm ein Plan, den er schon mit BREFELD erörtert hatte, immer festere Gestalt an: die neuen Kulturmethoden auf die reiche tropische Pilzflora, die damals fast unerforscht war, anzuwenden. FRITZ MÜLLER in Blumenau in Südbrasilien war ein Vetter von MÖLLERS Vater und hatte auf die erste Anfrage ermunternd geantwortet. Die Mittel für einen mehrjährigen Aufenthalt konnte er sich verschaffen, die Berliner Akademie gab erst 3000 M. und später 2000 M. Er wurde auf drei Jahre aus dem Staatsdienst beurlaubt und traf am 24. IX. 1890 in Blumenau ein. „Ich blieb bis zum August 1893 (36, S. 138), fast volle drei Jahre, in Blumenau; mein Laboratorium war am Stadtplatz im Hause der Frau ANNA BROCKES, FRITZ MÜLLERS ältester Tochter, eingerichtet. FRITZ

1) So hießen bis zur Revolution die Kuriere für den diplomatischen Dienst. Sie wurden seit Friedrich dem Großen den Anwärtern für die höhere Forstlaufbahn entnommen und blieben bis zu ihrer Anstellung als Oberförster zur Verfügung des Auswärtigen Amtes.

MÜLLER besuchte mich mehrmals in jeder Woche und verfolgte alle Arbeiten mit lebhafter Teilnahme. Er führte mich in den Wald und wies mich zurecht in der Fülle nie geschauter Formen der umgebenden Pflanzenwelt, die den Neuling fast erdrückend umgibt, und erleichterte mir schon dadurch den Anfang der Arbeit auf meinem Sondergebiet in außerordentlichem Maße.“

Die Berichte über seine Entdeckungen veröffentlichte er schon von Brasilien aus. Die erste Abhandlung (6) betraf die pilzzüchtenden Ameisen. Er bestätigte die Vermutung BELTs, daß die blattschneidenden Arten die Blattstücke deshalb zusammenschleppen, um einen Pilz darauf zu ziehen. Sie halten die Kultur sorgfältig rein und nähren sich von „kohlabiartigen“ Anschwellungen der Hyphen. In der Reinkultur konnte er zweierlei Konidien an diesem Pilz nachweisen, deren eine der Gattung *Aspergillus* sehr ähnlich war, Fruchtkörper erhielt er trotz aller Bemühungen nicht. Beobachtungen im Freien zeigten aber mit Sicherheit, daß es sich um eine Agaricine handelt.

In einer zweiten Mitteilung beschäftigte er sich mit den Hymenolichenen und knüpfte dadurch wieder an seine Dissertation an. Er fand alle von JOHOW beschriebenen Formen in Blumenau auf. Der Pilz, eine Thelephoree, ließ sich in Nährlösungen allerdings nicht ziehen. Die Sporen keimten zwar, kamen aber über den Keimschlauch nicht hinaus. Dagegen fand er den Pilz ohne Algen oft im Freien und konnte ihn durch Übertragung der *Chroococcus*gonidien in die Flechte *Cora* verwandeln. Hoch in den Baumkronen und auf den Bergen kam derselbe Pilz mit *Scytonema*gonidien als *Dictyonema* vor. Er konnte nachweisen, daß die dritte von JOHOW beschriebene Gattung *Laudatea* nur eine Wuchsform von *Dictyonema* war (7).

Nach seiner Rückkehr ließ er den Bericht über die Phalloideen unter dem Namen „Brasilianische Pilzblumen“ erscheinen (9, 12). Neben wichtigen entwicklungsgeschichtlichen und systematischen Angaben enthält er die Beschreibung einer Anzahl merkwürdiger neuer Arten, unter den Clathreen die sonderbare *Blumenavia*, unter den Phalleen *Itajahya*, einen Phallus mit perückenartigem Behang der Gleba.

Wohl den wichtigsten Beitrag zur theoretischen Mykologie enthielt die kurz darauf (10) erschienene Abhandlung über Protobasidiomyceten. Sie führte einen überraschenden Reichtum der reizvollsten Formen vor, unter denen namentlich die Auricularien wegen der Übergangsformen zu den Uredineen wichtig waren. Bei der neuen Gattung *Jola* bläht sich die Hyphe an der Spitze

auf und läßt aus dieser Zelle die quergeteilten Basidien herausprossen, genau so, wie aus der Teleutospore der Uredineen das Promyzel entsteht. In den Sirobasidieen, deren Hauptgattung kurz vorher schon von anderer Seite beschrieben war, lehrte er eine Übergangsreihe von den Auricularien zu den Tremellineen kennen, die Kenntnis der Tremellineen selbst bereicherte er durch viele neue Formen. Unter diesen war namentlich *Protomerulius* merkwürdig, in der Ausbildung des Hymeniums ein vollständiges Gegenstück zu *Merulius* unter den höheren Basidiomyceten.

MÖLLER hat später seinen Dank für die reichen Anregungen, die er FRITZ MÜLLER verdankt, in der Weise abgestattet, daß er eine wahrhaft würdige Ausgabe seiner vielfach zerstreuten Abhandlungen und seiner Briefe (33, 38) veranstaltet und ihnen eine Lebensbeschreibung (36) des merkwürdigen Mannes hinzugefügt hat.

Sein Urlaub war für die Bearbeitung der wissenschaftlichen Ausbeute zwar bis zum Jahre 1895 verlängert worden, die Zeit genügte aber nicht zur Bewältigung aller Gruppen. In diesem Jahre übernahm er die Verwaltung einer Oberförsterei im Taunus, im nächsten Jahre die der Oberförsterei Eberswalde, mit der ein Lehrauftrag an der Akademie verbunden war. Im Jahre 1899 wurde er zum Professor an der Akademie ernannt und ihm die Leitung eines neu eingerichteten mykologischen Laboratoriums übertragen.

Erst im Jahre 1901 konnte er den letzten Band der „Untersuchungen aus Brasilien“ herausgeben, umfangreicher und noch reicher ausgestattet als die früheren. Er behandelte die Phykomyceten und die Ascomyceten, Gruppen, deren tropische Formen schon teilweise bekannt waren. Immerhin konnte er noch eine Anzahl interessanter Gattungen, namentlich der Hypocreaceen, beschreiben, darunter den schönen *Ascopolyporus*, dessen Stroma vollständig die Form eines *Polyporus* hat (15).

Das „mykologische Laboratorium bei der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens“ war zunächst in kleinen Zimmern untergebracht. Allmählich wurde es erweitert und 1908 in neue, nach MÖLLERs Angaben zweckmäßig eingerichtete Räume verlegt. Er war inzwischen 1906 Direktor der Akademie in Eberswalde geworden.

Er betrachtete es nun vor allem als seine Aufgabe, sich der mykologischen Probleme des Waldbaus anzunehmen. Als erste Frucht dieser Bemühungen legte er 1902 und 1903 die wichtigen Untersuchungen über junge Kiefern im märkischen Sandboden vor, wichtig vor allem wegen der Beiträge zur Mykorrhizafrage (16). Man hatte sich in Deutschland bis dahin vor allem mit den auf-

fallenden Pilzsymbiosen saprophytischer Orchideen oder Ericaceen befaßt und daraus den Eindruck gewonnen, daß die Mykorrhizen mit der saprophytischen Lebensweise zusammenhängen. FRANK hatte diesen Satz auch auf alle Sträucher und Bäume ausgedehnt, die eine Mykorrhiza haben, und behauptet, daß gleichzeitig mit dem Humusgehalt des Bodens auch die Pilzsymbiose zunehme, daß sie also in reinem Sandboden fehle. MÖLLER zeigte nun schlagend, daß genau das Gegenteil richtig war. Seine Beweisführung war die, daß er die Kiefern aus Samen in je einer der vier Schichten heranzog, aus denen der Sandboden eines gewöhnlichen Kiefernwaldes besteht: in dem Rohhumus aus unzersetzten Nadeln und Zweigen, der oben liegt, in dem schon zersetzten schwarzen Humus, in dem darunter liegenden ausgewaschenen gebleichten „Bleisand“ und in dem gelben unveränderten Sand, der zu unterst liegt. Die Kiefern wuchsen im Rohhumus weitaus am besten und immer schlechter, je tiefer die Schicht war, am kümmerlichsten also im gelben Sande. Im Rohhumus hatten sie überhaupt keine Mykorrhizen, im gelben Sande waren die Wurzeln dicht mit den Gabeln bedeckt, die den Pilzsymbionten enthalten. Da die Analysen zeigten, daß der Rohhumus einen nicht geringen Stickstoffgehalt hatte, während der gelbe Sand zwar Mineralsalze, aber keine Nitrate enthielt, so lag die Vermutung nahe, daß die Mykorrhiza mit der Stickstoffgewinnung zusammenhänge. Die Versuche, die MÖLLER daraufhin anstellte (19), brachten dafür keinerlei Beweise. Der Sinn der Mykorrhiza bei Waldbäumen blieb also nach wie vor dunkel.

Für ihn war die Frage besonders reizvoll, den Pilz oder besser die Pilze aus der Mykorrhiza zu kultivieren und ihre Zugehörigkeit zu ermitteln. Denn er hatte während der Beobachtung erkannt, daß es sich nicht um eine einzige Art, sondern wahrscheinlich um mehrere handele, und daß neben der längst bekannten ektotrophen Mykorrhiza der Gabeln häufig auch eine endotrophe vorkomme, die bisher übersehen worden war. Leider hatten diese Versuche keinen Erfolg; sie lieferten ihm nur Mucorineen, die, wie er bald einsah, unmöglich die Pilze der Mykorrhiza sein konnten; aber die so gewonnenen Arten waren entweder sehr selten oder neu. Er hatte damit zuerst die Aufmerksamkeit auf die eigentümliche Rolle gelenkt, die gewisse Mucorineen als Bodenbewohner spielen. Eine der gewöhnlichsten Arten, *Zygorhynchus Moelleri*, trägt seinen Namen. Später haben namentlich HAGEM und LENDNER gezeigt, daß auch die andere seiner neuen Arten, *Mucor Ramannianus*, im Boden weit verbreitet ist.

Natürlich wandte er auch den parasitischen Pilzen der Wald-

bäume seine Aufmerksamkeit zu. Mit dem Kiefernwurzelschwamm (*Polyporus annosus*) hatte er schon, wie er später (13) berichtet hat, in Münster Versuche gemacht. Es war ihm nicht gelungen, mit Hilfe der Sporen den Pilz auf einen gesunden Baum zu übertragen. Er wies damals darauf hin, wie wenig bekannt und wie wichtig für die Beurteilung eines Parasiten die Infektionsbedingungen seien. Über Beobachtungen des *Polyporus sistotrema* liegen nur kurze Angaben (24) vor; dagegen hat er in drei (20, 28, 32) ausführlichen Abhandlungen über die erfolgreiche Bekämpfung des *Trametes pini* berichtet. Als er in Eberswalde Fruchtkörper des Hausschwamms im Freien gefunden hatte, beschäftigte er sich mit der Sporenkeimung (17) und der Reinzucht (18) des Myzels dieses Pilzes, dessen Vorkommen im Freien früher bezweifelt worden war, und gab im Anschluß an diese Untersuchungen die „Hausschwammforschungen“ heraus. In den sieben erschienenen, sehr reich ausgestatteten Heften sind aber nur wenige Mitteilungen (23, 31) von ihm selbst verfaßt.

Bei den Beobachtungen über das Wachstum junger Kiefern im Sande hatte er die merkwürdige Entdeckung gemacht, daß sie im Rohhumus, also in einem rein organischen Substrat, am besten gedeihen. Diese Feststellung, infolge deren die alte von LIEBIG bekämpfte Humustheorie wieder aufzuleben schien, hat ihn jahrelang zu immer neuen Versuchen (21, 25) veranlaßt. Glücklicherweise besitzen wir aus dem Jahre 1921 (37) einen sehr lesenswerten zusammenfassenden Bericht über seine Erfahrungen, die für die Ernährungsphysiologie der Waldbäume von Bedeutung sind. Es hat sich gezeigt, daß die Bevorzugung des reinen Rohhumus durch die Kiefer nur für die ersten Lebensjahre gilt; in späterer Zeit gedeihen sie besser in einem Boden, der aus Sand und Humus innig gemischt ist. Von den übrigen Nadelhölzern zeigt die Fichte eine noch länger anhaltende Vorliebe für den Rohhumus als die Kiefer, unter den Laubhölzern gibt es einzelne, wie die Hainbuche, die ihn überhaupt nicht vertragen, andere, die den Nadelhölzern ähnlich sind. Die Erklärung für diese günstige Wirkung des Rohhumus liegt offenbar teilweise darin, daß in ihm eine Nitratbildung stattfindet. Denn MÖLLER konnte zeigen, daß Nitratzusatz zu einem humusfreien Sandboden auch das Wachstum fördert (34). Die Untersuchungen bilden also eine wichtige Ergänzung zu den Arbeiten HESSELMANNs über Nitratbildung im Waldboden.

Mit diesen Arbeiten war er in Gebiete gekommen, die der Botanik ferner liegen. Indessen verdient doch diejenige forst-

wissenschaftliche Frage, die ihn in den letzten Jahren am meisten bewegt hat, auch eine gewisse botanische Teilnahme, das ist die Frage des Dauerwaldes (39). Er erzählt, er habe in seiner Vorlesung über Waldbau geschildert, wie schädlich namentlich im Kiefernwald der Kahlschlag sei, der den Boden bloßlege und die Humusdecke der Austrocknung und Zerstörung preisgebe (35). Danach habe einer der Zuhörer ihm mitgeteilt, daß bei seinem Oheim seit Jahren eine Kiefernwirtschaft ohne Kahlschlag im Gange sei, die eine stetige Steigerung des Ertrags geliefert habe. Ein Besuch bei diesem Gutsbesitzer, Herrn VON KALITSCH auf Bärenthoren, habe ihm gezeigt, wie durch vorsichtige Durchforstung, Unterbau in älteren Beständen, Schonung der Streu, Verteilung des Reisigs auf dem Boden und Vermeidung jeden Kahlschlags allmählich aus einer kümmerlichen Forst auf flechtenbedecktem Sandboden ein stattlicher Wald von Kiefern, zum Teil von Buchen, geworden sei, dessen Boden jetzt *Hypnum*arten und Gräser bedeckten. Mit Begeisterung griff MÖLLER diesen Gedanken auf, einen Wald zu erzielen, den Dauerwald, der keine kahlen Flächen kennt, möglichst auch keine einheitlichen Altersklassen, vielleicht auch keinen einheitlichen Bestand derselben Baumart, sondern der in wirtschaftlicher, in botanischer, auch in ästhetischer Hinsicht einen viel natürlicheren Eindruck macht, als der jetzige künstliche Wald. Betriebsvorschriften waren in der Ausarbeitung, Probeflächen in verschiedenen Gegenden Preußens angelegt, Beobachtungen nach neuen Gesichtspunkten im Gange, da rief ihn der Tod ab. Nach einer an sich ungefährlichen Bruchoperation setzte die Darm- und Herztätigkeit aus.

In den botanischen Urteilen über MÖLLERS mykologische Arbeiten tritt bisweilen die Verwunderung hervor, daß er sich gerade für diejenigen Anschauungen seines Lehrers am meisten ins Zeug gelegt hat, die, wie die „große asexuelle Reihe“ und das „vergleichend morphologische“ System der Pilze, starken Widerspruch fanden und bald widerlegt wurden. Um ihn zu verstehen, muß man bedenken, daß er in den entscheidenden Jahren seines Lebens nicht Gelegenheit zu eigenen wissenschaftlichen Arbeiten hatte und seine Dissertation erst verhältnismäßig spät auf einem engen Gebiet und unter einseitiger Führung anfertigen konnte. Bei seiner Natur, die zur Bewunderung neigte, stand er ganz unter diesem Einfluß. Denn die Voraussetzung aller Begeisterung ist nun einmal die Unterdrückung der Kritik. Wir finden bei ihm Anschauungen und Persönlichkeiten als bedeutend und genial gekennzeichnet, von denen ein kühler Beurteiler eine ganz andere

Auffassung hat. Aber dieser enthusiastische Zug seines Wesens war es gerade, der seiner Persönlichkeit einen großen Reiz verlieh. Er war ein vortrefflicher akademischer Lehrer und ein begabter Schriftsteller. Die Begeisterung, die aus seinen Augen leuchtete, riß beim Vortrag seine Zuhörer mit sich fort, die Klarheit, mit der er in seinen Aufsätzen die großen Gedanken voranstellte, macht die meisten seiner Abhandlungen zu Mustern einer fesselnden und doch wissenschaftlichen Darstellung.

Das hier folgende Verzeichnis seiner Abhandlungen enthält nur die Titel der botanischen oder forstbotanischen Arbeiten. Die Mitteilungen rein forstlichen Inhalts sind in dem Nachruf angeführt, den Prof. Dr. MAX WOLFF in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen (1923), Bd. 55, S. 24, veröffentlicht hat. Für den Nachweis von Daten über sein Leben und seine Schriften bin ich Frau Oberforstmeister MÖLLER in Eberswalde, für die Beschaffung mehrerer in Münden nicht vorhandener Abhandlungen Prof. BITTER in Göttingen zu großem Dank verpflichtet.

1. 1887. Die Kultur flechtenbildender Askomyceten ohne Algen. In.-Diss. Münster i. W.
2. 1888. Über die sogenannten Spermastien der Askomyceten. Bot. Ztg., Bd. 46.
3. 1889. Neue Aufklärungen über den Wurzelschwamm (*Heterobasidium annosum* Bref.). BORGGREVES Forstl. Blätter, III. Folge, Bd. 13.
4. 1890. La micologia moderna ed i lavori del Prof. O. BREFELD. Malpighia, Bd. III.
5. 1891. Aus dem südamerikanischen Urwald. BORGGREVES Forstl. Blätter, Bd. 15.
6. 1893. Die Pilzgärten einiger südamerikanischer Ameisen. Botan. Mitteilungen aus d. Tropen, herausg. v. A. F. W. SCHLIMPER. VI. Heft. Jena.
7. 1893. Über eine Thelephoree, welche die Hymenolichenen *Cora*, *Dictyonema* und *Laudatea* bildet. Flora, Bd. 77.
8. 1894. Aus Santa Catharina, Brasilien. Naturwissensch. Wochenschr. IX.
9. 1895. Brasilianische Pilzblumen. Botan. Mitt. a. d. Tropen. VII. Jena, G. FISCHER.
10. 1895. Protobasidiomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. Ebenda. VIII.
11. 1896. Über eine mykologische Exkursion nach Blumenau in Brasilien. Ber. SENCKENBERG. Naturf. Ges., Frankfurt a. M.
12. 1896. 32 Originalphotographien südbrasilischer Phalloideen, aufgenommen zu Blumenau (S. Catharina) 1890—93. Mit gedruckten Erläuterungen. Eberswalde.
13. 1897. Über die Bedeutung unserer Pilzforschung für die Forstwirtschaft und den forstlichen Unterricht. Z. f. Forst- u. Jagdw., Bd. 29.
14. 1897. Über einige besonders auffallende Pilze Brasiliens. Bot. Centralbl. 72.
15. 1901. Phycomyceten und Askomyceten. Untersuchungen aus Brasilien. Botan. Mitt. a. d. Tropen. IX. Jena.

16. 1902/03. Untersuchungen über die Wurzelbildung ein- und zweijähriger Kiefern im märkischen Sandboden. Z. f. F. u. J., Bd. 34, 35.
17. 1903. Über gelungene Kulturversuche des Hausschwamms (*Merulius lacrymans*) aus seinen Sporen. Hedwigia, Bd. 42.
18. 1903. Über den Hausschwamm. Z. f. F. u. J., Bd. 35.
19. 1903/05. Die wahre Ursache der angeblich durch elektrische Ausgleichungen hervorgerufenen Gipfeldürre der Fichten. Z. f. F. u. J., Bd. 35, 36, 37.
20. 1904. Über die Notwendigkeit und Möglichkeit wirksamer Bekämpfung des Kiefernbaumschwammes *Trametes pini* Fries. Ebenda, Bd. 36.
21. 1904. Karenzerscheinungen bei der Kiefer. Ebenda, Bd. 36.
22. 1906. Mykorrhiza und Stickstoffernährung. Ber. D. Bot. Ges., Bd. 24.
23. 1907. Hausschwammforschungen. Bd. I. Jena, G. FISCHER.
24. 1907. Mitteilungen über Stockfäule der Kiefer. Bericht über die Winterversammlung des Märkischen Forstvereins am 11. II. 1907 zu Berlin.
25. 1908. Die Nutzbarmachung des Rohhumus bei Kiefernkulturen. Z. f. F. u. J., Bd. 40.
26. 1908. Der moderne Waldbau und seine naturwissenschaftlichen Grundlagen. Ber. SENCKENBERG. Naturf. Ges., Frankfurt a. M.
27. 1909. Über die Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes. Grundriß zur Vorlesung an der Forstakademie Eberswalde. Als Manuskript gedruckt. Berlin, J. SPRINGER.
28. 1910. Der Kampf gegen den Kiefernbaumschwamm. Z. f. F. u. J., Bd. 42.
29. 1912. Waldbau. II. Teil. Grundriß zur Vorlesung an der Forstakademie. W. JANCKE, Eberswalde. Als Manuskript gedruckt. (Teil I ist nicht gedruckt.)
30. 1912. Ein neues Vegetationshaus und seine praktische Erprobung. Z. f. F. u. J., Bd. 44.
31. 1913. Hausschwammforschungen VII. Merkblatt zur Hausschwammfrage. Jena.
32. 1914. Der Kampf gegen den Kiefern- und Fichtenbaumschwamm II. Z. f. F. u. J., Bd. 46.
33. 1915. FRITZ MÜLLER, Werke, Briefe und Leben. Bd. I: Gesammelte Schriften. 2 Bände Text und 1 Atlas. Jena, G. FISCHER.
34. 1916. (Mit R. ALBERT.) Über Stickstoffdüngung junger Holzpflanzen. Z. f. F. u. J., Bd. 48.
35. 1920. Kiefern-Dauerwaldwirtschaft. Z. f. F. u. J., Bd. 52.
36. 1920. FRITZ MÜLLER, Werke, Briefe und Leben. Bd. III: MÜLLERs Leben.
37. 1921. Humusstudien (gemeinsam mit HAUSENDORF). Z. f. F. u. J., Bd. 53.
38. 1921. FRITZ MÜLLER, W., Br. u. L. Bd. II: Briefe und noch nicht veröffentlichte Abhandlungen aus dem Nachlaß. Jena, G. FISCHER.
39. 1922. Der Dauerwaldgedanke, sein Sinn und seine Bedeutung. Berlin, J. SPRINGER.