

ABHANDLUNGEN

AUS DEM

WESTFÄLISCHEN PROVINZIAL-MUSEUM FÜR NATURKUNDE

5. JAHRGANG 1934

HEFT 4

DIE MOOSFLORA VON WESTFALEN I

VON DR. FRITZ KOPPE - BIELEFELD

ABHANDLUNGEN

AUS DEM

WESTFÄLISCHEN PROVINZIAL-MUSEUM FÜR NATURKUNDE

Unter Mitwirkung des Westfälischen Botanischen Vereins
und des Westfälischen Zoologischen Vereins

5. JAHRGANG 1934

HEFT 4

Inhalt von Jahrgang 5, Heft 1:

Algenuntersuchungen in westfälischen Mooren
Von Dr. H. Budde-Dortmund

Inhalt von Jahrgang 5, Heft 2:

Zur Molluskenfauna der Umgebung von Arnsberg
Von L. Dobbrick-Hüsten

Zur Odonatenfauna des Sauerlandes
Von L. Dobbrick-Hüsten

Beobachtungen an der Moor Thekamöbe — *Bullinula indica* Penard
Von Wilhelm Jung-Münster (Westf.)

Beiträge zur Ornis des Warburger Landes
Von Dr. Joseph Peitzmeier-Warburg (Westf.)

Ereignisse und Beobachtungen während meiner Sammeltätigkeit als Entomologe
Von Geheimrat Karl Uffeln-Hamm (Westf.)

Inhalt von Jahrgang 5, Heft 3:

Siebenter Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend.
Die Jahre 1928 bis 1933

Die Gliederung des Albiums bei Bielefeld
Von W. Althoff-Bielefeld und O. Seig-Berlin

Die Moosflora von Westfalen I

Von Fritz Koppe, Bielefeld

Eine neue Bearbeitung der westfälischen Moosflora bedarf kaum einer besonderen Begründung, wenn man einmal das nachfolgende Schriftenverzeichnis durchsieht. Es zeigt sich, daß wir über die Lebermoose nur eine kleine Zusammenstellung durch BECKHAUS, 1856, besitzen, der 1857 und 1859 Nachträge von demselben und H. MÜLLER folgten. In den folgenden Jahrzehnten wurden die Lebermoose völlig vernachlässigt, erst BARUCH und H. SCHMIDT haben sie wieder berücksichtigt. Günstiger steht es mit den Laubmoosen, die in H. MÜLLER einen vorzüglichen Bearbeiter fanden. Aber seitdem im Jahre 1864 seine bekannte „Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose“ erschien, sind durch die Arbeit zahlreicher Moosfreunde viele Neubeobachtungen gemacht und in über 70 mehr oder weniger umfangreichen Einzelarbeiten veröffentlicht worden. Darum ist es z. Zt. unmöglich, sich ohne eingehende und deshalb zeitraubende Literaturstudien über die Verbreitung irgendwelcher Laubmoosarten im Gebiet zu unterrichten.

Für die Neubearbeitung der Moosflora Westfalens sind neben ausgedehnter Feldarbeit auch eingehende Herbarstudien notwendig und beabsichtigt. Die Arbeit soll deshalb auf mehrere Jahre verteilt werden und wird folgende Teile umfassen:

- 1) Geschichte der westfälischen Moosforschung und das bryologische Schrifttum.
- 2) Lebermoose.
- 3) Torfmoose.
- 4) Laubmoose.
- 5) Bryogeographie Westfalens.

I. Geschichte der westfälischen Moosforschung und das bryologische Schrifttum

Die bryologische Forschung beginnt in Deutschland mit DILLENIUS, der 1719 und besonders 1741 in der *Historia Muscorum* das erste Moossystem mit 6 Gattungen aufstellte. Diesen fügte LINNÉ 3 weitere hinzu. Erst HEDWIG (geb. 1730 in Kronstadt in Siebenbürgen, gest. 1799 in Leipzig) hat ein brauchbares Moossystem geschaffen und damit die Grundlage für die Forschung.

Von den Klassikern der Moosforschung war niemand in Westfalen beheimatet oder tätig. Nur HEDWIG wird von NEES (5)*) einmal als

*) Die Ziffern hinter den Namen beziehen sich auf das Schriftenverzeichnis.

Gewährsmann für das Vorkommen von *Schistostega* bei Paderborn angegeben. Man darf daraus wohl nicht schließen, daß er sie dort selbst gesammelt habe. Erst von dem berühmten hannoverschen Botaniker FRIEDRICH EHRHART (geb. 1742 in Holderbank, Schweiz, gest. 1795 in Hannover) wissen wir, daß er in Westfalen Moose gesammelt hat. Er unternahm 1783 eine Reise nach Holland (Schriftenverz. 1), auf der er bei Minden und zwischen Osnabrück und Rheine westfälisches Gebiet berührte. Er erwähnt aber nur nebenher 3 Moose, obgleich er für seine Zeit ein guter Mooskenner war. 1790 (Schr. 2) kam er auf einer anderen Reise zwischen Lügde, Schwalenberg und Driburg durch unser Gebiet. Diesmal erwähnt er 15 Moose. Von NEES (5) wird EHRHART noch als Gewährsmann für *Schistostega* in der Gegend von Münster genannt. Es liegen aber keine Anzeichen dafür vor, daß er diese Gegend selbst aufgesucht habe, er hätte sonst sicher etwas darüber veröffentlicht. So hat EHRHART also nur einen sehr schwachen Anfang für die bryologische Erforschung unserer Provinz gemacht.

Von westfälischen Floristen haben nur einzelne auch auf Moose geachtet und sie mit Hilfe der vorhandenen Schriften und Sammlungen zu bestimmen versucht. Von bekannten auswärtigen Bryologen hat HÜBENER bei uns gesammelt; er erwähnt in seinen Floren (6 u. 7) aus Westfalen mehrere seltene Arten als eigene Funde. In der grundlegenden *Bryologia europaea* (8) werden sie von SCHIMPER nicht wiederholt. Aus zahlreichen Stellen dieses Werkes geht hervor, daß SCHIMPER auf HÜBENER sehr schlecht zu sprechen war und ihn für oberflächlich hielt; doch sind bis auf *Phascum rectum* alle von ihm angegebenen Arten in Westfalen wiedergefunden worden. K. MÜLLER, Freiburg, schätzt HÜBENER als ausgezeichneten Lebermooskenner.

Durch die *Bryologia europaea* und durch die Floren von HÜBENER, RABENHORST (10) und anderen wurden die Möglichkeiten für eine leichtere und sichere Bestimmung der Moose gegeben. So beginnt denn um die Mitte des vorigen Jahrhunderts eine eifrige bryologische Tätigkeit auch in unserer Provinz. Die erste Frucht derselben ist das Moosverzeichnis VON DER MARCK's (1851), in dem schon 158 Formen aufgezählt werden. Als erster Versuch dieser Art ist es sehr beachtenswert, wenn auch manche Moose unrichtig bestimmt sind.

Ausgedehnter, gründlicher und andauernder war die bryologische Tätigkeit des bekanntesten westfälischen Floristen, des Superintendenten BECKHAUS.

CONRAD BECKHAUS ist am 11. 8. 1821 in Lingen (Hannover) geboren. Sein Vater starb sehr früh, und die Mutter zog zu ihren Eltern nach Bielefeld zurück, wo B. nun erzogen wurde. Schon als Schüler botanisierte er fleißig. 1838 bezog er die Universität Halle, wo er zuerst Naturwissenschaften, bald aber Theologie studierte. 1847 wurde er Hilfsprediger in Höxter und blieb hier bis zu seinem Tode, nachdem er 1851 Pfarrer, 1857 Superintendent geworden war.

Die Botanik füllte seine Mußstunden aus. Die höheren Pflanzen hat er viele Jahre hindurch gesammelt. Das Ergebnis dieser Arbeit war die bekannte Flora von Westfalen, die nach seinem Tode von HASSE, 1893, herausgegeben wurde. In den Jahren stärkster Tätigkeit sammelte er aber auch Moose, Flechten und Pilze, später sogar Schmetterlinge.

Moose hat BECKHAUS, wie sein Herbar zeigt, etwa seit 1841 gesammelt, am meisten in den Jahren 1854—1866, dann nur wenig, und die spätesten Proben seines Herbars stammen nach jahrelangen Unterbrechungen von 1887. Sein Moosherbar umfaßt insgesamt über 50 Mappen. Lebermoose enthält es von ihm 323 Proben von verschiedenen Fundstellen. Die Umgegend von Bielefeld hat B. im Laufe längerer Jahre sehr eingehend durchforscht und etwa 220 Moose festgestellt, so daß meine Nachlese wenigstens an Laubmoosen kaum Neues ergab, nur mußte festgestellt werden, daß eine Reihe wichtiger Fundstellen jetzt nicht mehr besteht. Die Umgegend von Höxter gehört durch seine Tätigkeit zu den bestuntersuchten in Deutschland; das seltene *Trichostomum pallidisetum* entdeckte er hier für die Wissenschaft. Auf seinen Reisen hat B. aber auch an vielen anderen Stellen der Provinz Moose gesammelt, z. B. bei Lippspringe, Driburg und Siegen. In seinen Verzeichnissen 1856—57 stellte er insgesamt etwa 65 Leber- und 250 Laubmoose zusammen; in den Arbeiten H. MÜLLER's werden weitere von ihm entdeckte Arten erwähnt, und einige liegen unveröffentlicht oder mit den damaligen Hilfsmitteln nicht erkannt in seinem Herbar.

Da BECKHAUS sich, wie erwähnt, noch stärker mit anderen Gruppen des Pflanzenreiches beschäftigte, veranlaßte er den Lippstädter Oberlehrer Dr. H. MÜLLER, die bryologische Forschung in Westfalen zu übernehmen und zu leiten.

HERMANN MÜLLER wurde als der jüngere Bruder des berühmten Biologen FRITZ MÜLLER am 23. 9. 1829 in Mühlberg in Thüringen geboren. Er besuchte das Gymnasium in Erfurt, dann die Universität Halle zum Studium der Naturwissenschaften. Auch während der Ferien war er unermüdlich naturwissenschaftlich tätig, indem er auf weiten Reisen große Sammlungen von Pflanzen und Tieren anlegte. 1855 kam er als Oberlehrer an die Realschule in Lippstadt, wo er auch sogleich eifrig seine naturkundlichen Untersuchungen fortsetzte. 1858 erschien seine Phanerogamenflora von Lippstadt; die nächsten Jahre arbeitete er bryologisch; dann wandte er sich, angeregt durch DARWIN's Entwicklungstheorie, blütenbiologischen Studien zu, die ihn fortan fesselten. Alle diese Untersuchungen führte er neben seinem ausgezeichneten Unterricht durch, und die Überarbeitung war wohl schuld an seinem frühen Tode, der ihn am 25. 8. 1883 auf einer Alpenreise in Prad ereilte.*)

Seine bryologische Tätigkeit begann H. MÜLLER 1858. In diesem und noch im folgenden Jahre beobachtete und sammelte er auch die Lebermoose. Von seinen 179 Proben dieser Gruppe, die später in das Herbar

*) Eine eingehende Würdigung H. MÜLLER's findet sich bei W. BREITENBACH, Populäre Vorträge aus dem Gebiete der Entwicklungslehre. Brackwede 1910.

BECKHAUS eingeordnet worden sind, stammen 121 aus dem Jahre 1859; darunter sind zahlreiche wertvolle Entdeckungen, die nur z. T. noch in seinen „Zusätzen“ (16) mitveröffentlicht wurden; die übrigen sind unbekannt geblieben, obgleich sich zahlreiche bemerkenswerte Arten darunter finden, wie *Lejeunea calcarea*, *Madotheca levigata*, *M. Cordaeana*, *Scapania aequiloba*, *Haplozia riparia*, *H. sphaerocarpa*, *Metzgeria pubescens*. Bei der Bestimmung unterstützte ihn zuerst BECKHAUS, dann C. MÜLLER (Halle). Mit den Laubmoosen war er bald so vertraut, daß er damals einer ihrer besten Kenner war. Bis 1867 hat er ihnen den größten Teil seiner freien Zeit gewidmet. Auf unzähligen Ausflügen erforschte er das östliche Sauerland, die Haar, das östliche Münsterland und die anstoßenden Teile des Teutoburger Waldes. Er begnügte sich nicht mit der Feststellung der Arten an den Fundstellen, sondern suchte überall die Abhängigkeit ihres Vorkommens von Boden, Klima, Höhenlage und dgl. aufzudecken. Die Ergebnisse seiner unermüdlichen Arbeit legte er in seiner Bryogeographie (1864) nieder, die eine der ersten Arbeiten dieser Art war und vorbildlich für die ökologische Betrachtungsweise in der Bryogeographie wurde. Ein reichhaltiger Nachtrag erschien 1867. Außerdem gab M. eine Sammlung westfälischer Laubmoose heraus, die auf 450 Stück gekommen ist und nicht nur in Westfalen sondern auch in anderen Gegenden Deutschlands anregend gewirkt hat. Ferner hat er in Verfolg der DARWIN'schen Entwicklungstheorie die Variabilität der Moose beobachtet und zu beweisen versucht, daß die Moosarten, wie wir sie vor uns haben, nicht erschaffen seien, sondern sich entwickelt hätten.

Die Arbeit von BECKHAUS und H. MÜLLER hat natürlich auch auf andere Floristen anregend gewirkt, so daß eine rege bryologische Tätigkeit in der Provinz einsetzte. So sammelte der Arzt Dr. DAMM, Salzkotten, in verschiedenen Teilen des Münsterlandes, und der als Heimatschriftsteller bekannte Gymnasialdirektor F. W. GRIMME (geb. 1828 in Assinghausen, gest. 1887 in Münster) gelegentlich im Sauerland (39). Besonders erfolgreich aber war der Pfarrer WIENKAMP in Handorf bei Münster (gest. 1875). Ihm war, wie LAHM berichtet, die Bryologie die einzige Abwechslung in dem abgelegenen Pfarrdorf, die ihm das Leben dort nicht nur erträglich, sondern sogar angenehm machte. BECKHAUS und H. MÜLLER waren öfters bei ihm zu Gaste, um sich die neuentdeckten Seltenheiten am Fundort zeigen zu lassen, und mit Genugtuung weist BROCKHAUSEN (99) auf die vorbildliche Zusammenarbeit des katholischen Pfarrers, des evangelischen Superintendenten und des freidenkenden Oberlehrers in der Heimatforschung hin.

Die Umgegend von Tecklenburg untersuchte zu derselben Zeit der Apotheker BORGSTETTE. Sein Verzeichnis (1876) enthält eine Reihe recht guter Funde. An einer ganz anderen Stelle Westfalens, bei Warstein, entdeckte er 1872 *Cinclidotus aquaticus*, damals an zweiter Stelle in Deutschland. Das Moos kommt noch jetzt dort reichlich vor (85, 93).

Aber nachdem BECKHAUS und H. MÜLLER ihre bryologische Tätigkeit aufgegeben hatten, verebte auch die der übrigen Floristen. 1882 erschien noch ein kleines Verzeichnis vom Stabsarzt Dr. WINTER über die Laubmoose der Umgebung von Soest und 1883 eines von WESEMANN über Laubmoose aus dem Ruhrtal, in dem das seltene *Discelium nudum* für unser Gebiet nachgewiesen wird, aber die übrigen Arbeiten dieser Jahre (WARNSTORF 1882 u. 1888 und SANIO 1882) beziehen sich auf längst gesammeltes Herbarmaterial. Da begann 1885 die Laubmoosflora von LIMPRICHT (43) zu erscheinen, und nachdem ein größerer Teil des Werkes vorlag, zeigte sich seine anregende Wirkung in Westfalen in der erfolgreichen Arbeit GREBE's.

CARL GREBE wurde 1852 zu Heisebeck bei Hofgeismar in Hessen geboren. Nach dem Besuch der Gymnasien in Hersfeld und Cassel studierte er Forstwissenschaft und war während seiner Probezeit mehrere Jahre in westpreußischen Oberförstereien tätig, wo er sich schon mit Moosen beschäftigte. 1885 wurde er dann Oberförster in Bredelar, Kr. Brilon, 1898 in Hofgeismar, 1908 in Veckerhagen in Hessen. Nachdem er 1921 in den Ruhestand getreten war, starb er 1922 in Cassel.

Seine erste bryologische Veröffentlichung aus Westfalen war die Mitteilung über *Eurhynchium germanicum* 1894. Die Arbeit bringt keine trockene Beschreibung des Moooses, wie man nach der Überschrift vermuten könnte, sondern zeigt schon alle Vorzüge der GREBE'schen bryologischen Arbeitsweise; sehr eingehende Beobachtung in der Natur, ergänzt durch genaue mikroskopische Untersuchung nach der LIMPRICHT'schen anatomischen Methode. G. untersuchte besonders die Kalkgebiete des östlichen Westfalens und die reichhaltigen vulkanischen Gesteine im Sauerlande. Infolge der besser gewordenen Verkehrsverhältnisse konnte er Gebiete erreichen, die H. MÜLLER nicht besucht hatte, und dabei unsere Kenntnisse über die Moosflora der Provinz wesentlich bereichern (46). Auch einige neue Arten beschrieb er, doch handelte es sich bei diesen meist um die damals beliebten „Kleinarten“, aber doch kaum jemals um bloße Standortsformen wie bei manchen anderen Autoren. Seine stärkste Seite blieb die naturbeobachtende Ökologie, wovon mehrere wertvolle Arbeiten Zeugnis ablegen (71, 72, 91).

Seit Beginn unseres Jahrhunderts wurde auch noch in zwei anderen Gegenden Westfalens bryologisch gearbeitet: bei Paderborn von dem Sanitätsrat Dr. BARUCH und bei Rheine von dem Oberlehrer BROCKHAUSEN. BARUCH wollte den gesamten Florenbestand seines Gebietes feststellen und hat über alle Klassen des Pflanzenreiches Fundortsverzeichnisse veröffentlicht; die Zahl der beobachteten Moose beträgt 200. Eingehender sind die Untersuchungen BROCKHAUSEN's.

HEINRICH BROCKHAUSEN wurde 1869 in Münster geboren. Er besuchte das Realgymnasium seiner Vaterstadt und studierte dann Naturwissenschaften und Theologie, war mehrere Jahre botanischer Assistent und wurde später Ober-

lehrer am Gymnasium in Rheine. In seiner Freizeit war er floristisch sehr tätig, gab auch Schulbücher heraus und schrieb Abhandlungen für Heimatbücher und Reiseführer. Er starb 1922 in Rheine.

Seine Beiträge zur Moosflora Westfalens erschienen seit 1901. Schon der erste (51) nennt eine große Zahl seltener Arten, die späteren noch mehr. Leider hat B. die Lebermoose gar nicht berücksichtigt. Hervorzuheben sind aber seine ansprechenden Landschafts- und Naturschilderungen (79, 82, 89), sowie „Westfalens Pflanzenwelt“ (99), die erst nach seinem Tode erschien. Sie zeigen ihn als naturbegeisterten Beobachter und vorzüglichen Pflanzenkenner.

Zahlreiche Moosfunde verdanken wir dem Elberfelder Studienrat H. SCHMIDT (gest. 1930 in Freiburg Br.), der in den westlichen Grenzgebieten der Provinz viel gesammelt hat. Er hat auch die Lebermoose nicht vernachlässigt, da diese inzwischen eine gründliche Bearbeitung durch K. MÜLLER, Freiburg, erfahren hatten.

Kleinere bryologische Beiträge erschienen von FELD, BRASCH, NAUSS, ANDRES u. a. Auch bei der Bearbeitung von Herbarmaterial für floristische oder systematische Zwecke wurden gelegentlich westfälische Moose bekannt gegeben, so von WARNSTORF, MÖNKEMEYER, A. GRIMME, LOESKE, KOEHLER u. a., doch dürfte noch mancherlei Material unveröffentlicht in Herbarien ruhen.

In den Schriften, die im folgenden Verzeichnis aufgeführt sind, werden insgesamt 94 Leber-, 25 Torf- und 433 Laubmoose aus Westfalen veröffentlicht, natürlich unter Abzug der als Fehlbestimmungen festgestellten. Diese Zahlen können sich dadurch etwas ändern, daß der Artbegriff anders gefaßt wird als von mir. Wenn man die aus jedem Kreise veröffentlichten Arten zusammenstellt, so ergibt sich folgendes:

Lebermoose sind bisher nur aus 12 Kreisen bekannt gegeben worden; an der Spitze steht der Kreis Paderborn mit 52 Arten, aber auch das ist nur wenig, wenn man an seine mannigfachen Bodenverhältnisse denkt. Über 30 Arten sind noch aus den Kreisen Bielefeld, Brilon und Tecklenburg veröffentlicht; über 10 von Altena, Höxter, Iserlohn, Lippe und Meschede; 5 und weniger von Herford, Lippstadt und Minden; aus allen übrigen gar keine.

Torfmoose wurden aus 16 Kreisen veröffentlicht. Paderborn, Tecklenburg, Münster und Brilon stehen mit über 10, höchstens 18, voran.

Die Laubmoosflora ist sehr viel besser bekannt, doch sind ohne Herbar-durchsicht die genauen Zahlen für die einzelnen Kreise nicht feststellbar, weil H. MÜLLER für viele Arten nur allgemein eines seiner 5 Gebiete (18) angibt. Gut durchforscht sind die Kreise Altena, Arnsberg, Bielefeld, Brilon, Büren, Höxter, Halle, Lippe, Lippstadt, Meschede, Münster, Paderborn, Steinfurt, Tecklenburg; sehr schlecht oder gar nicht, z. T. ohne eine einzige Erwähnung: Ahaus, Borken, Ennepe-Ruhr, Herford, Industrie-

gebiet, Lübbecke, Minden, Olpe, Recklinghausen, Unna, Warendorf, Wiedenbrück, Wittgenstein. Durch unveröffentlichte Funde liegen die Verhältnisse für manche Kreise z. Zt. schon etwas günstiger, doch sind wir von einer gleichmäßigen Kenntnis noch recht weit entfernt.

Schriftenverzeichnis

Das nachfolgende Schriftenverzeichnis enthält alle mir bekanntgewordenen Arbeiten, die sich auf die Moosflora Westfalens beziehen oder doch Beiträge zur Kenntnis unserer Moose enthalten. Die umfassenden Mooswerke sind aber nur dann erwähnt, wenn sie neue Funde mitteilen oder von wesentlichem Einfluß auf die bryologische Forschung bei uns gewesen sind.

Angegeben wird stets das Druckjahr, nicht also z. B. das Jahr, über das die Vereinsmitteilungen berichten.

Abkürzungen

- A. W. P. — Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzialmuseum für Naturkunde. Münster.
B. V. B. — Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Berlin.
B. Z. V. R. W. — Berichte über die Versammlungen des Botanischen und Zoologischen Vereins für Rheinland-Westfalen. Bonn.
N. R. W. — Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens. Bonn.
N. V. B. — Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgebung. Bielefeld.
W. P. V. — Jahresberichte des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst. Münster.
Wf. — Westfalen, wf. — westfälisch.

1783.

1. EHRHART, FRIEDRICH, Meine Reise nach der Grafschaft Bentheim, und von da nach Holland, nebst der Retour nach Herrenhausen. — Hannoversches Magazin, S. 177 u. f.

Die Reise fand vom 10. September bis 11. Oktober 1783 statt. E. berührte dabei auch wf. Gebiet, nämlich bei Minden und zwischen Osnabrück und Rheine. Aus den Heide- und Sandsteingebieten seines Weges erwähnt E. zahlreiche Pflanzen und mehrere seltene Flechten, jedoch nur wenig Moose; diese aus einem Steinbruch bei Ibbenbüren: *Mnium polytrichoides rotundifructum* und *longifructum* (= *Pogonatum nanum* und *aloides*) und zwischen Lotte und Osnabrück *Bryum subulatum* (= *Tortula subulata*).

Einen ausführlichen Auszug aus der Arbeit bringt A. SCHULZ in: W. P. V. 42, S. 114—131.

1790.

2. EHRHART, F., Reise nach Schwöbber, Pyrmont und Driburg. — Beiträge zur Nat.kde, und den damit verwandten Wissenschaften. Bd. 5, S. 98—132.

E. berührte unser Gebiet auf dieser Reise, die vom 12. bis 17. August 1790 stattfand, von Lügde über Schwalenberg nach Driburg, zurück wieder über Schwalenberg. Auch diesmal nennt er hauptsächlich höhere Pflanzen und Flechten, aber nur wenig Moose; nämlich *Metzgeria furcata*, *Plagiochila asplenoides*, *Frullania tamarisci*, *Sphagnum cymbifolium*, *Fissidens adiantoides*, *Aulacomnium palustre*, *Rhacomitrium lanuginosum*, *Antitrichia curtipendula*, *Neckera crispa*, *Hypnum Schreberi*, *Polytrichum commune*.

Ausführlicher Auszug bei A. SCHULZ, a. a. O., S. 131—151.

1797.

3. WERNEKINCK, FRANZ, *Icones plantarum sponte nascentium in episcopatu Monasteriensi, additis differentiis specificis, synonymis, et locis natalibus.* — Handschrift in der Paulinischen Bibliothek in Münster. Das Vorwort trägt die Zeitangabe 31. Dez. 1797.

Nach A. SCHULZ, FRANZ WERNEKINCK als Botaniker, besonders als Florist des Münsterlandes (W. P. V., 43, S. 13—36) werden auch einige Moose genannt und abgebildet, nämlich zwei Torfmoose (wahrscheinlich *Sph. cymbifolium* und *acutifolium*), zwei Varietäten von *Phascum acaulon* (*Ph. cuspidatum* und *Acaulon muticum*), *Pleuridium subulatum*, *Fontinalis antipyretica*, *Cinclidotus fontinaloides* (die Abbildung soll aber nicht hierher gehören), drei Varietäten von *Polytrichum commune* (*P. commune*, *juniperinum*, *piliferum*).

1800.

4. CONSBRUCH, G. W. CHR., *Beschreibung einiger botanischer Exkursionen in der Grafschaft Ravensberg, und vorzüglich in der Gegend von Bielefeld.* — HOPPE's Botanisches Taschenbuch für die Anfänger dieser Wissenschaft und der Apothekerkunst auf das Jahr 1800, S. 112—131. Abdruck bei A. SCHULZ in: W. P. V., 44.

Am Schlusse des Pflanzenverzeichnisses werden auch einige Zellkryptogamen aufgeführt, darunter drei Moose: *Polytrichum commune*, *Marchantia polymorpha* und *M. stellare*. Die letzte Art ist nicht zu deuten.

1823—1831.

5. NEES von ESENBECK, C. G., HORNSCHUCH, F., und STURM, J., *Bryologia Germanica oder Beschreibung der in Deutschland und in der Schweiz wachsenden Laubmoose.* — Teil 1. Nürnberg 1823, 2a) Leipzig 1827, 2b) Nürnberg 1831 (nicht beendet), dazu 43 Tafeln.

Das Werk bringt auch zahlreiche Fundortsangaben; aus Wf. allerdings nur im ersten Teil *Schistostega osmundacea* „in der Gegend von Paderborn und Münster (Hedwig! Ehrhart!)“.

1833.

6. HÜBENER, J. W. PH., *Muscologia Germanica oder Beschreibung der deutschen Laubmoose.* — Leipzig, XVIII und 722 S.

Unter den Fundortsangaben tritt elfmal Wf. oder ein Gebiet seiner Flora (Lippe) auf. Besonders wichtig ist *Phascum rectum*, das später nicht wieder gesammelt worden ist. Die anderen Arten sind: *Schistostega*, *Grimmia trichophylla*, *Cinclidotus fontinaloides*, *Ulota Ludwigii*, *Orthotrichum obtusifolium*, *O. tenellum*, *O. patens*, *O. stramineum*, *Philonotis marchica*.

1834.

7. HÜBENER, J. W. PH., *Hepaticologia Germanica* oder Beschreibung der deutschen Lebermoose. — Mannheim, LXIX und 314 S.

Enthält aus Wf. nur drei Fundortsangaben: *Lophozia Mülleri*, *L. bicrenata* und *L. barbata*.

1836—1856.

8. BRUCH, PH., SCHIMPER, W. PH. und GÜMBEL, TH., *Bryologia europaea seu Genera muscorum europaeorum*. Monographica illustrata. — 65 Faszikel in 5 Bd. — Stuttgartiae.

In diesem vorzüglich bebilderten grundlegenden Werk wird Wf. nur einmal bei *Philonotis marchia* (Fasz. 45, 1842) erwähnt. Umso größer war sein Einfluß auf die bryologische Arbeit der Folgezeit.

1838.

9. PIEPER, Ph. ANT., *Ad celebranda Solemnia semisecularia Viri illustrissimi A. Schlechtendal etc.* — Paderbornae, 10 S. u. 1 Taf. Siehe auch SCHULZ in: W. P. V., 44.

In dieser Beglückwünschungsschrift für A. SCHLECHTENDAL beschreibt P. zwei neue Moosarten: *Neckera Schlechtendali* und *N. viticulaeformis*. Die zweite Art soll in Wf. gemein, dabei in der Paderborner Gegend stets steril sein, aber im Teutoburger Wald an lebenden Baumwurzeln fruchtend vorkommen. *N. Schlechtendali* fand der Verfasser bei Istrup östlich Paderborn, zwischen Brakel und Driburg, an Stämmen von *Prunus spinosa* und *Carpinus betulus*. Er vergleicht die Art mit *N. minor*, die in Amerika vorkommt. Die Tafel zeigt von *N.* (= *Anomodon*) *viticulosa*, *N. viticulaeformis* und *N. Schlechtendali* je ein Habitusbild eines fruchtenden Stengels und je ein, von *Schlechtendali* zwei, Blätter. Nach Beschreibung und Abbildung handelt es sich bei den beiden Arten nur um kümmerformen von *A. viticulosus*.

1848.

10. RABENHORST, L., *Deutschlands Kryptogamenflora*. Bd. 2, Abt. 3, Leber-, Laubmoose und Farne. — Leipzig.

Aus dem wf. Gebiet erwähnt R. nur drei Moose: *Phascum rectum* (HÜBENER), *Grimmia trichophylla* (SEHLMAYER) und *Philonotis marchica* (KORTE).

1851.

11. MARCK, VON DER, W., *Flora Lüdenschleids und des Kreises Altena*, als Beitrag zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse des Sauerlandes. — N. R. W. 8, S. 336—503.

Der Verf. berichtet zunächst ausführlich über die allgemeinen Verhältnisse seines Gebietes. Dann folgt eine Aufzählung der höheren Pflanzen und S. 489 bis 498 der Moose, schießlich einiger Flechten und Algen.

An Lebermoosen werden 34 Arten aufgeführt, darunter *Trichocolea* und *Lophozia incisa*; ferner 4 Torfmoose, darunter *S. molluscum*, und 120 Laubmoose, darunter *Ephemerum serratum*, *Pottia lanceolata*, *Dicranum congestum*, *Rhacomitrium lanuginosum* von Heideboden, *Grimmia ovata*, *Ulota Ludwigii*, die nochmals als *Orthotrichum coarctatum* aufgeführt wird, *Meesea uliginosa*, *Amblystegium subtile*.

Die Richtigkeit der Laubmoosbestimmungen muß noch nachgeprüft werden; eine Durchsicht der Lebermoose ergab folgendes: *Metzgeria pubescens* ist *M. furcata*, *Aneura pinnatifida* ist *A. multifida*, *Fossombronia pusilla* ist ein Gemisch von anderen Lebermoosen, *Scapania undulata* a) *purpurea* ist *S. dentata*, *Alicularia compressa* und *A. scalaris* v. *compressa* sind *A. scalaris*, *Sarcoscyphus Ehrhartii* ist *Marsupella Funckii*, *Jungermannia exsecta*? fehlt im Herbar.

1855.

12. BECKHAUS, CONRAD, Beiträge zur Kryptogamenflora Westfalens. I. Musci frondosi. — N.R.W. 12, S. 64—78.

Enthält eine Aufzählung von 210 Moosen, darunter 6 Sphagnen. Der größte Teil sind natürlich häufige Arten, seltener sind: *Astomum crispum*, *Brachyodus trichodes*, *Brachysteleum polyphyllum*, *Buxbaumia aphylla*, *Campylopus flexuosus*, *Coscinodon cribrosus*, *Dicranella subulata*, *Distichium capillaceum*, *Encalypta ciliata*, *Entosthodon ericetorum*, *Eucladium verticillatum*, *Microbryum Floerkeanum*, *Phascum curvicolleum*, *Physcomitrella patens*, *Pterygophyllum lucens*, *Seligeria pusilla*, *Splachnum ampullaceum*, *Thamnium alopecurum*, *Tortula latifolia*, *Trematodon ambiguus*.

1856.

13. BECKHAUS, C., Beiträge zur Kryptogamenflora Westfalens. II. Hepaticae. — N.R.W. 13, S. 12—17, 1 Taf.

Enthält 62 Arten, von denen eine größere Anzahl unbestimmt werden mußte. *Aneura palmata* = *A. latifrons*, *A. multifida* enthält auch eine Probe *A. incurvata*, die Fundorte von Höxter gehören zu *Pellia Fabbronia* fo. *furcigera*; *Fossombronia pusilla* = *F. Wondraczeki*; *Jungermannia inflata* wird schon 1857 von BECKHAUS selbst in *Lophozia Mülleri* berichtigt. Von *Jungermannia exsecta* gehört die Pflanze vom Galgstieg bei Höxter tatsächlich zu *Sphenobolus exsectus*, die anderen zu *Sph. exsectiformis*. *J. Hellerianus* wird zwar im folgenden Jahre als zu *Lophozia incisa* gehörig widerrufen, doch enthält die Herbarprobe tatsächlich neben *L. incisa* auch den seltenen *Sphenobolus Hellerianus*.

14. BECKHAUS, C., Beiträge zur Kryptogamenflora Westfalens. 1. Nachtrag. — N.R.W. 13, S. 153—157.

Manche Angaben beziehen sich auf die Gebirge an der rechten Weserseite. Neu für Westfalen sind: *Barbula rigidula*, *Aloina ambigua*, *Amblystegium confervoides*, *Tortella inclinata*.

1857.

15. BECKHAUS, C., Beiträge zur Kryptogamenflora Westfalens. 2. Nachtrag. N.R.W. 14, S. 52—63 (und Flechten bis S. 68).

Wichtige Angaben sind: *Bartramia Oederi*, *Brachythecium campestre*, *Cylindrothecium concinnum*, *Cynodontium Bruntoni*, *Eurhynchium crassinervium*, *Hypnum incurvatum*, *Mnium serratum*, *Orthothecium intricatum*, *Pohlia elongata*, *Rhynchostegiella tenella*, *Seligeria Doniana*, *S. tristicha*, *Zygodon viridissimus*, *Lejeunea calcarea*, *Lophozia gracilis*, *Reboulia hemisphaerica*, *Ricciocarpus natans*.

1859.

16. MÜLLER, HERMANN, Zusätze zur Moosflora Westfalens. — N. R. W. 16, S. 34—48.

Enthält eine Aufzählung wichtiger Funde seit 1857. Als Beobachter werden außer dem Verfasser noch BECKHAUS, Dr. DAMM, Salzkotten, und Dr. DÖRING, Remscheid, genannt. Die Funde des letzteren liegen alle außerhalb Wf.s, enthalten auch offenbar eine größere Zahl falscher Bestimmungen. Neu für Wf. sind: *Lejeunea cavifolia*, *Lophozia Floerkei*, *Riccia ciliata*, *Amphidium Mougeotii*, *Andreaea petrophila*, *A. Rothii*, *Brachythecium reflexum*, *B. Starkei*, *Campylopus fragilis*, *Cynodontium polycarpum*, *Dichodontium pellucidum*, *Dicranella squarrosa*, *Eurhynchium crassinervium*, *Grimmia montana*, *G. orbicularis*, *Heterocladium heteropterum*, *Hylocomium umbratum*, *Gymnostomum rupestre*, *Meesea longiseta*, *Orthothecium rufescens*, *Orthotrichum rupestre*, *Polytrichum alpinum*, *Pottia Heimii*, *Pterogonium gracile*, *Rhacomitrium protersum*, *Ulota americana*. — *Scapania Bartlingii* ist nach MÜLLER's Herbarpflanzen *S. aequiloba*. Zu streichen sind: *Hygrohypnum eugyrium*, *Hymenostylium curvirostre*, *Hymenostomum tortile*, *Amphidium lapponicum*, *Hypnum nemorosum*.

1863.

17. MÜLLER, H., Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose. 1. Hälfte. — B. V. B. 5, S. 58—98.

Wörtlicher Abdruck des ersten Teiles der folgenden Arbeit.

1864.

18. MÜLLER, H., Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose. — N. R. W. 21, S. 84—220 und Nachtrag S. 221—223, 2 Karten.

MÜLLER teilt Wf. in fünf Gebiete:

- I. die westfälische Ebene (264 Laub-, 9 Torfmoose);
- II. die Haar (166 Laubmoose);
- III. den Teutoburger Wald (259 und 8 Arten);
- IV. das Bergland zu beiden Seiten der Weser (263 und 7 Arten);
- V. das Sauerland (268 und 10 Arten).

Bei jedem Gebiet werden zunächst Bodenbeschaffenheit, allgemeine Verhältnisse und die Flora wichtiger Stellen behandelt. Darauf folgt eine systematische Aufzählung der Laubmoose. Den Schluß der Arbeit bildet eine tabellarische Übersicht, in der die Moose von ganz Wf. nach Höhenstufen in vier Gruppen geteilt werden:

1. Ebene (Busen von Münster) 150—400';
2. niedere Berggegend (obere Grenze 500—800', im Wesertale abwärts bis unter 300');
3. mittlere Berggegend (untere Grenze 500—800', obere 1700—2000');
4. höhere Berggegend (nur im Sauerlande, untere Grenze 1700—2000, obere 2683').

Nach dem Standort werden die Moose ferner in Kalk-, Kiesel- und indifferente und in Stein-, Erd-, Wasser- und Sumpf-, Torf- und Moder- und Baummoose eingeteilt. Die Arbeit ist in ihrer Art und für ihre Zeit vorbildlich. Sie bildet zusammen mit MÜLLER's Exsikkatensammlung die Grundlage der wf. Laubmooskunde. Insgesamt werden 355 Laub- und 12 Torfmoose verzeichnet. Davon sind 87 neu für das Gebiet mit folgenden wichtigen Arten:

Anomodon longifolius, *Archidium phascoides*, *Barbula reflexa*, *Bryum alpinum*, *B. Duvalii*, *B. torquescens*, *B. versicolor*, *B. Warneum*, *Campylopus brevipilus*, *Campylostelium saxicola*, *Cryphaea heteromalla*, *Catoscopium nigratum*, *Dicranum fulvum*, *D. viride*, *Ephemerella recurvifolia*, *Eurhynchium pumilum*, *E. striatulum*, *E. strigosum*, *E. Vaucheri*, *E. velutinoides*, *Fissidens crassipes*, *Funaria dentata*, *Gymnostomum calcareum*, *Hygrohypnum ochraceum*, *Leskea catenulata*, *L. nervosa*, *Oligotrichum hercynicum*, *Physcomitrium sphaericum*, *Plagiobryum Zierii*, *Plagiothecium latebricola*, *Platygyrium repens*, *Pleurochaete squarrosa*, *Pottia caespitosa*, *Rhabdoweisia denticulata*, *R. lugax*, *Rhacomitrium patens*, *Rhynchostegiella tenella*, *Rhynchostegium rotundifolium*, *Scleropodium illecebrum*, *Seligeria recurvata*, *Tetradontium Brownianum*, *Trichostomum crispulum*, *Ulota Drummondii*, *Weisia rutilans*.

Als Sammler sind neben dem Verfasser noch BECKHAUS und WIENKAMP hervorragend beteiligt.

19. MÜLLER, H., Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose. 2. Hälfte. — B. V. B. 6, S. 243—300, 2 Tafeln.

Abdruck der Abschnitte III und IV von MÜLLER's bryologischer Hauptarbeit, vermehrt um einige Arten und Fundortsangaben, die in N. R. W. erst im Nachtrag erscheinen. Auch der allgemeine Teil enthält einige Zusätze, doch fehlt die tabellarische Übersicht (S. 196—220) des Hauptabdruckes.

20. SCHIMPER, W. PH., Musci europaei novi vel Bryologiae europaeae supplementum. Fasc. I. u. II.

Unter den neubeschriebenen Arten befindet sich auch *Dicranodontium sericeum*, das z. T. auf wf. Pflanzen, leg. H. MÜLLER, begründet ist.

1865.

21. B(ARTHOLD), C., Grundzüge einer Pflanzengeographie Westfalens. — Natur und Offenbarung. 11. Band, S. 170—178, 193—201, 256 bis 261, 317—328, 345—354.

Verf. teilt in Anlehnung an H. MÜLLER das Gebiet wie folgt:

1. das sauerländische und Wesergebirgsland,
A. Sauerland, B. Weserbergland.
2. der Busen von Münster,
A. Hügelland der Kreideformationen, B. Flachland.

Der Charakter der Gebiete wird an Einzelbeispielen gekennzeichnet, wichtige Arten aufgeführt, die Moose nach H. MÜLLER. Auch Bodenanalysen und klimatische Angaben fehlen nicht.

22. MÜLLER, H., Ein neues westfälisches Laubmoos. — N. R. W. 22, S. 292—298, 2 Tafeln.

Es handelt sich um *Trichostomum pallidisetum* H. MÜLL. n. sp., das BECKHAUS bei Höxter auffand. Es ist der *Pottia caespitosa*, die auch am Fundort vorkommt, sehr ähnlich, so daß der Verfasser eine Abstammung seiner Art von der *Pottia* annimmt.

1866.

23. MÜLLER, H., Nachträge zur Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose (bis zum 1. November 1865). — B. V. B. 8, S. 36—41.

Der Nachtrag enthält Arten, die schon im Nachtrag der Hauptarbeit enthalten sind oder im Nachtrag von 1867 auftreten.

24. MÜLLER, H., Tatsachen der Laubmooskunde für Darwin. — B. V. B. 8, S. 41—65.

Verf. zeigt an *Barbula icmadophila* (gilt jetzt als Varietät von *B. gracilis*), *B. abbreviatifolia* H. Müll. (Form von *B. gracilis*) und *Drepanocladus pseudostamineum* C. MÜLL. (Form von *Drep. fluitans*) durch eingehende Messungen das Variieren der Arten. Er nimmt an, daß kleine Abweichungen erblich werden und zur Bildung neuer Arten führen könnten. Das Untersuchungsmaterial stammt z. T. aus Wf.

25. MÜLLER, H., Über *Dicranodontium sericeum* Schpr. — B. V. B. 8, S. 65—66.

Verf. fand später fruchtende Pflanzen, durch die einwandfrei nachzuweisen war, daß es sich um eine Form von *Dicranella heteromalla* handelt.

26. MÜLLER, H., Der Blütenstand als Unterscheidungsmerkmal nächstverwandter Arten (*Mnium ambiguum* H. Müll., ein neues westfälisches Laubmoos). — B. V. B. 8, S. 67—77.

Verf. weist nach, daß auch der Blütenstand der Moose Schwankungen unterworfen ist, so daß er nicht als oberster Einteilungsgrund benutzt werden darf, sonst würden nächstverwandte Arten im System auseinandergerissen (*Brachythecium rutabulum* und *rivulare*, *Mnium subglobosum* und *punctatum* u. a.). In diesen Fällen zeigt sich der Blütenstand immerhin innerhalb der Art konstant. M. beobachtete nun bei *Brachythecium Mildeanum* Pflanzen mit rein männlichen oder rein weiblichen Blüten neben den vorwiegenden Zwitterblüten. Das erwähnte *Mnium* fand M. diözisch, aber sonst keinen durchgreifenden Unterschied gegen *M. serratum*. Er wollte es daher als var. *dioicum* zu dieser Art stellen, und nur auf Einwände SCHIMPER's hin, daß er damit einem allgemeinen Brauch der Bryologen zuwiderhandle, entschloß er sich, es als *M. ambiguum* zu benennen. — Das Moos wurde in der Haar gefunden.

27. SCHIMPER, W. PH., Musci europaei novi vel Bryologiae europaeae supplementum. — Fasc. III. u. IV. Stuttgartiae.

Bei der Besprechung des *Trichostomum pallidisetum* H. Müll. wendet sich SCHIMPER gegen die Ansicht, daß sich diese Art aus *Pottia caespitosa* entwickelt habe. Die Ähnlichkeit sei nur äußerlich, tatsächlich stehe die neue Art dem *T. viridulum* viel näher.

1867.

28. MÜLLER, H., Zwei neue Sumpfmossstandorte in Westfalen. — N. R. W. 24, S. 118—125.

Der erste dieser Sümpfe ist das Vossmecketal in der Nähe von Niedersfeld im Sauerland, mit *Thuidium Blandowii*, *Bryum Duvalii* u. a. (In der Nähe auch reichhaltige Felsenhänge.) Das zweite Sumpfgelände sind die von BECKHAUS entdeckten Lippeschen Teiche bei Lippspringe mit *Cinclidium*, *Meesea*-Arten, *Calliergon trifarium* u. a.

29. MÜLLER, H., Erster Nachtrag zur Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose. — N. R. W. 24, S. 118—125.

Neu für Wf. sind: *Amblyodon dealbatus*, *Amphidium lapponicum*, *Amblystegium hygrophilum*, *Barbula icmadophila*, *Bryum badium*, *B. Mildeanum*,

B. neodamense, *Calliargon trifarium*, *Cinclidium stygium*, *Dicranella curvata*, *Dicranum Bergeri*, *Ditrichum vaginans*, *Drepanocladus revolvens*, *Hypnum Haldanianum*, *Leptodontium flexifolium*, *Meesea uliginosa*, *M. triquetra*, *Mnium cinclidioides*, *M. subglobosum*, *Phascum piliferum*, *Pleuridium palustre*, *Thuidium Blandowii*, *Trichodon cylindricus*. — Der Fundort von *Crossidium squamigerum* liegt schon außerhalb Wf.s am rechten Weserufer.

1869.

30. MILDE, JULIUS, *Bryologia silesiaca*. Laubmoosflora von Nord- und Mitteldeutschland. — X und 410 Seiten, Leipzig.

Bringt im Anschluß an H. MÜLLER auch Fundortsangaben seltener Arten aus Wf. Neufunde sind *Bryum Schleicherei*, *Breutelia arcuata* und *Barbula insidiosa* (-*B. spadicea*).

1873.

31. GEHEEB, ADALBERT, *Kleine bryologische Notizen*. — *Hedwigia* 12, S. 64.

Unter Nr. 4 dieser Notizen wird der Fund von *Cinclidotus aquaticus* durch BORGSTETTE bei Warstein erwähnt als zweite Fundstelle in Deutschland.

1875.

32. WILMS, FRIEDRICH, *Das Vorkommen von *Andreaea petrophila* im Westfalen*. W. P. V. 3, S. 107—108.

Das Moos ist von den Bruchhauser Steinen und den Brochterbecker Sandsteinklippen bekannt.

1876.

33. BORGSTETTE, O., *Laubmoosflora von Tecklenburg*, Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Tecklenburg. — W. P. V. 4, S. 135—149.

Der Verfasser gibt erst eine kurze Übersicht der Vegetationsverhältnisse: moosarm sind Muschelkalk und Plänerkalk, moosreich dagegen der Sandsteinrücken, dazu die Heidegebiete der Sandebene südlich des Gebirges. — Aufgezählt werden 248 Laub- und 7 Torfmoose. Neu für Wf. sind *Campylopus subulatus* und *Seligeria calcarea*, selten ferner: *Weisia mucronata*, *Campylopus brevipilus*, *Zygodon viridissimus*, *Schistostega osmundacea*, *Splachnum ampullaceum*, *Amblyodon dealbatus*, *Oligotrichum hercynicum*, *Neckera pumila*, *Pterygophyllum lucens*, *Eurhynchium pumilum*.

34. SCHIMPER, W. PH., *Synopsis muscorum europaeorum*. Edit. II. — *Stuttgartiae* 1876, CXXX u. 886 Seiten, 8 Taf.

Das lateinisch geschriebene Werk enthält eingehende Beschreibungen der damals aus Europa bekannten Moose. Es werden auch einige Fundorte aufgeführt, aus Wf. aber nur wenige. Doch beschreibt SCH. zwei neue Arten nach Pflanzen, die H. MÜLLER aus unserem Gebiet ausgegeben hatte: *Trichostomum undatum* (an Kalkfelsen im Hönnetal beim Klusenstein) und *Trichostomum cuspidatum* (an Kalkfelsen des Hohenstein bei Warstein). — Die erstgenannte Art gilt jetzt als Varietät von *Barbula convoluta*, die zweite als Subspezies von *Trich. mutabile*.

1882.

35. WARNSTORF, CARL, Bryologische Notizen aus Brandenburg und Westfalen. — Hedwigia 21, S. 53—54.

Erwähnt aus Wf. den Fund von *Discelium nudum* durch Lehrer SCHEMANN bei Blankenstein Kr. Bochum.

36. WINTER, H., Die Laubmoose der Umgebung von Soest. — W. P. V. 10, S. 106—110.

Die Gegend ist trocken und daher arm an Moosen, auch der Arnsberger Wald bietet wenig. Aufgezählt werden 97 Laub- und 6 Torfmoose, darunter *Dicranum fulvum*, *Phascum curvicollum*, *Ulota Ludwigii*, *Pterogonium gracile*.

1883.

37. WESEMANN, Seltener Laubmoose, gefunden im Ruhrtal. — W. P. V. 11, S. 87.

Aufzählung von 27 Arten, darunter *Cynodontium Bruntoni*, *Dicranella squarrosa*, *Fissidens decipiens* (neu für Wf.), *Pottia Heimii*, *Schistostega osmundacea*, *Discelium nudum* (siehe Nr. 35), *Funaria calcarea*.

1886.

38. GEHEEB, A., Bryologische Fragmente. — Flora 69, S. 339—353.

Nach Untersuchung von Originalmaterial stellt G. fest, daß *Trichostomum cuspidatum* zu dem vielgestaltigen *T. mutabile* gehört.

39. GRIMME, F. W., Über *Bryum turbinatum* v. *latifolium*. — W. P. V. 14, S. 99—100.

In einer Sitzung der Botanischen Sektion berichtete G. über die Entdeckung dieses seltenen Moores (*Bryum Schleicheri*) im hohen Sauerlande. Zum ersten Male fand er es 1870 (es muß noch früher gewesen sein, da MILDE schon 1869 den Fund erwähnt) in einer kalten Quelle auf dem Gebirgskamme bei Assinghausen.

1887.

40. GRIMME, F. W., Mitteilung über *Bryum undulatum*. — W. P. V. 15, S. 103.

G. fand *Mnium undulatum* reich fruchtend im Schloßgarten in Münster.

41. SANIO, CARL, Bryologische Fragmente II. und III.

II. 5) Neue Harpidien, III. 7) Harpidienbastarde. — Hedwigia 46, S. 129—169 und 194—214.

Im ersten Aufsätze wird das Moos, das H. MÜLLER 1866 als *Hypnum pseudostramineum* C. Müll. beschrieb, von dem Original C. MÜLLER's unterschieden. H. M.'s Moos wird als var. *pseudostramineum* H. Müll. zu *H. fluitans* gezogen, während C. MÜLLER's Moos eine Varietät von *Calliergon stramineum* sein soll. Beide Moose werden eingehend beschrieben. Nach WARNSTORF handelt es sich um Formen von *Drepanocladus fluitans*. Ferner wird aus Wf. (Sümpfe der Senne, 1862, leg. H. MÜLLER) eine Standortsform von *Drep. aduncus* als *Hypnum aduncum* d) *Blandowii* e) *laxifolium* f. *pseudofontanum* Sanio angeführt. — In der zweiten Arbeit wird ein Bastard *H. fluitans* var. *pseudostramineum aduncum* vom Fundort des *H. pseudofluitans* beschrieben.

Die vielen *Drepanocladus*-Bastarde SANIO's sind nach allgemeiner Ansicht nur Standortmodifikationen der sehr veränderlichen Grundarten, in diesem Falle also wohl von *Drep. fluitans* oder *aduncus*.

1888.

42. WARNSTORF, C., Revision der *Sphagna* in der Bryotheca europaea von RABENHORST und in einigen älteren Sammlungen. — Hedwigia 27, S. 265—276.

U. a. gibt W. auch eine Berichtigung von Torfmoosen, die H. MÜLLER ausgegeben hat. Nr. 225, als *Sphagnum subsecundum* v. *contortum* bezeichnet, ist *S. rufescens* Nees; Nr. 225 b ist *S. turgidum* (C. Müll.) Nees; Nr. 227 ist nicht *S. rubellum*, sondern *S. Russowii* Wff., das damit zum ersten Male für Wf. nachgewiesen wird.

1890.

43. LIMPRICHT, KARL GUSTAV, Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. RABENHORST's Kryptogamenflora, 2. Auflage, IV. Bd., 1. Abt. — Leipzig.

Eingehende Bearbeitung der deutschen Laubmoose, die auch zahlreiche Fundortsangaben enthält. Diese gründen sich für Wf. besonders auf H. MÜLLER, doch hat L. an Hand der ausgegebenen Moosproben vieles überprüft. Einige Arten werden hier zum ersten Male für Wf. nachgewiesen: *Grimmia decipiens*, *Hymenostylium curvirostre*, *Hymenostomum tortile* (diese beiden Arten jedoch nach GREBE, 1897, unrichtig), *Pottia mutica*, *Sphagnum papillosum*, *S. platyphyllum*.

1894.

44. GREBE, CARL, *Eurhynchium germanicum*, nova species. — Hedwigia 33, S. 338—344.

H. MÜLLER beschrieb in seinem bryologischen Hauptwerk eine var. *fagineum* von *Eurhynchium Tommasinii* Sendt., die im Sauerland recht verbreitet ist. Von dieser fand GREBE 1891 eine schon gut entwickelte Kapsel, deren Seta völlig glatt war, so daß damit eine artliche Trennung von *E. Tommasinii* möglich war. — In dieser Arbeit wird auch *Plagiothecium striatellum* zum ersten Male für Wf. nachgewiesen.

1895.

45. LIMPRICHT, K. G., Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. — Wie Nr. 43; 2. Abt.

Neu für Wf. sind *Philonotis Arnellii* und *Bryum lacustre*.

1897.

46. GREBE, C., Neuheiten aus der Laubmoosflora des westfälischen Berglandes. — Allg. Bot. Zeitschr., 3, S. 89—92, 114—120, 156—157.

Die Angaben beziehen sich auf die Umgegend von Bredelar, Kr. Brilon, die wegen ihrer geologischen Verschiedenheiten sehr moosreich ist. In einem Umkreise von 1—2 Wegstunden wurden 330 Laub- und Torfmoose gefunden. Neu für Wf. sind: *Weisia muralis*, *Gyroweisia tenuis*, *Tortula montana* v. *calva*, *Grimmia anodon*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Webera lutescens*, *Mnium orthorhynchium*, *Polytrichum decipiens*, *Heterocladium squarrosulum*, *Anomodon apiculatus*, *Thuidium Philiberti*, *Amblystegium Sprucei*, *Plagiothecium curvifolium*,

Cratoneuron decipiens. Ferner werden neue Fundorte für *Campylopus subulatus*, *Pottia mutica*, *Trichostomum pallidisetum*, *Tortula canescens*, *Amphidium lapponicum*, *Brachysteleum polyphyllum*, *Cryphaea heteromalla* u. a. angeführt. — *Mnium medium* ist nach WARNSTORF 1906 *M. Seligeri* v. *decipiens*, *Catharinaea Hausknechtii* wird vom Verfasser später nie mehr erwähnt und dürfte eine fo. *polyseta* von *C. undulata* sein. *Trichostomum nitidum* bezeichnet GREBE später als *Tortella tortuosa* var. *subnitida*.

47. GREBE, C., *Cynodontium Limprichtianum*, nova species (Subgenus *Lycnodontium*). — Hedwigia 36, S. (103)—(107).

L. beschreibt und zeichnet das Moos, das wie kleine Formen von *Cynodontium Bruntoni* oder *polycarpum* aussieht. MÖNKEMEYER 1929 stellt es zu *Cynodontium Bruntoni*.

48. THOMAS, FR., Über durch elektrisches Licht hervorgerufene Vegetation. B. V. B. 39, S. XCI—XCII.

TH. berichtet über ein Moos, das ORTLEPP 1896 in der Dechenhöhle in der Nähe einer elektrischen Lampe sammelte und das LIMPRICHT als *Rhynchostegiella tenella* v. *cavernarum* bestimmte.

1899.

49. OSTERWALD, KARL, Lebermoose und Laubmoose. Im Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland 1892—1895. — Ber. Dtsch. Bot. Ges. 17, S. (105)—(118).

Aus Wf. nur wenige Angaben nach GREBE (Nr. 44) und LIMPRICHT (Nr. 45).

1900.

50. OSTERWALD, K., Lebermoose und Laubmoose. Im Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland 1896—1898. — Ber. Dtsch. Bot. Ges. 18, S. (70)—(103).

Aus Wf. wichtige Moosfunde nach GREBE (Nr. 46 und 47).

1901.

51. BROCKHAUSEN, H., Beitrag zur Moosflora Westfalens. — W. P. V. 29, S. 75—80.

Enthält eine Reihe seltener Laubmoose vorwiegend aus der Gegend von Münster und Tecklenburg. Erwähnt seien: *Andreaea Rothii*, *Archidium phascoides*, *Brachysteleum polyphyllum*, *Schistostega osmundacea*, *Tetraplodon mnioides*, *Meesea triquetra*, *Breutelia arcuata*, *Thuidium Blandowii*, *Rhytidium rugosum*.

52. GREBE, C., Ein neues *Cynodontium* (*C. laxirete*) und eine neue Varietät (v. *glareola*) von *Webera annotina*. — Hedwigia 40, S. (106)—(112).

Das *Cynodontium* fand G. unterhalb des Astenberges bei Nordenau. Er gibt ausführlich die Unterschiede gegen *C. polycarpum* an. Das Moos stimmt nach MÖNKEMEYER mit *C. Jenneri Stirt.* überein. — Das zweite Moos fand G. bei Marsberg, er hat es später als *Webera glareola* bezeichnet, doch ist der Artwert reichlich zweifelhaft.

1902.

53. BARUCH, M., Aus der Kryptogamenflora von Paderborn. III. Moose. — W. P. V. 30, S. 94—109.

Enthält ein Verzeichnis von 90 Laubmoosen, keine Neuheiten.

54. OSTERWALD, K., Lebermoose und Laubmoose. Im Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland 1899—1901. — Ber. Dtsch. Bot. Ges. 20, S. (183)—(241).

Moosfunde aus Wf. nach GREBE (Nr. 52).

55. PODPERA, J., Einige Bemerkungen zur geographischen Verbreitung der Laubmoose in Mitteleuropa. — Englers Bot. Jahrb. f. System. und Pflanzengeogr. 31, S. 587—595.

Die pflanzengeographischen Gruppen der Moose Mitteleuropas sind anders ausgebildet als die der höheren Pflanzen. Bei den Moosen unterscheidet der Verf. die boreale Gruppe, die durch die Eiszeit in Mitteleuropa weit ausgebreitet wurde, und die thermophile, die an ihren heutigen mitteleuropäischen Standorten ein Relikt der tertiären Moosflora darstellt. Sie hat sich nur an klimatisch begünstigten Stellen erhalten können. Verf. nennt sie das mediterrane Element. Zahlreiche Arten dieser Gruppe finden sich besonders in Böhmen und Westfalen. Aus unserem Gebiet rechnet P. folgende Arten zum mediterranen Element: *Phascum rectum*, *Gymnostomum calcareum*, *Seligeria calcarea*, *Pottia mutica*, *Trichostomum caespitosum*, *T. pallidisetum*, *T. cuspidatum*, *Tortella squarrosa*, *Barbula sinuosa*, *Bryum torquescens*, *Breutelia arcuata*, *Cryphaea heteromalla*, *Cylindrothecium concinnum*, *Scleropodium illecebrum*, *Eurhynchium pumilum*, *E. curvisetum*, *E. rotundifolium*. — Eine Kritik dieser Ansichten behalte ich mir für später vor.

1903.

56. BARUCH, M., Aus der Kryptogamenflora von Paderborn. III. Moose, Fortsetzung. — W. P. V. 31, S. 251—275.

Enthält die Laubmoose Nr. 91—171 und die Lebermoose 1—30. Neu für Wf. sind *Haplozia sphaerocarpa* und *Madotheca levigata*.

57. GRIMME, A., Über die Blütezeit deutscher Laubmoose und die Entwicklungsdauer ihrer Sporogone. — Hedwigia 42, S. 1—75, 1 Taf.

In dieser eingehenden und wertvollen Arbeit wird hauptsächlich thüringisches Material benutzt, nur wenig aus Wf. Floristisch bemerkenswert ist *Splachnum ampullaceum* von Lippspringe 1892. Sammler wohl SCHEMMANN, dem G. als Übersender von Moosproben dankt.

58. MÖNKEMEYER, W., Beiträge zur Moosflora des Wesergebirges. — Hedwigia 42, S. (89)—(95).

Die Angaben beziehen sich größtenteils auf das rechtsseitige Wesergebiet. Aus Wf. werden nur wenige Funde bei Höxter erwähnt, die ausnahmslos Bestätigungen BECKHAUS'scher Beobachtungen darstellen.

59. MÜLLER, G. und WEBER, C. A., Über ältere Flußschotter bei Bad Oeynhausen und Alfeld und eine über ihnen abgelagerte Vegeta-

tionsschicht. — Jhrb. d. Preuß. Geol. Landesanst. u. Bergakad. 23, Hft. 3, S. 360—367.

In einem Ziegeleiausstich in der Nähe des Bahnhofs Oeynhausen fand STRUCK, Lübeck, eine Vegetationsschicht 8,4 m unter Lehm und Geschiebemergel. Im Torf fanden sich wohlerhaltene Reste von *Hypnum revolvens*, *H. turgescens* und *H. stellatum* v. *scurrosum*, aber keine Pollen oder Blätter von Sträuchern. Daraus schließt WEBER auf eine Tundra am Rande des herannahenden Inlandeises, die zunächst von den Tönen der Schmelzwasserbäche überdeckt und dann von dem Eise überlagert wurde.

1903—05.

60. ROTH, GEORG, Die europäischen Laubmoose. — 2 Bd. mit 52 und 62 Taf. Leipzig.

Der Artbegriff wird von R. sehr eng gefaßt, so daß viele der angeführten Arten heute wieder als Varietäten oder Formen gelten. Vorkommen und Verbreitung werden stets angegeben, ebenso meist der erste Entdecker, dagegen nur selten einzelne Fundorte. GREBE's *Weisia muralis* wird als *Weisia Wimmeriana* v. *gymnostoma* Roth bezeichnet, *Webera annotina* v. *glareola* als *W. glareola* Grebe.

1904.

61. LIMPRICHT, K. G., Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. — Wie Nr. 43, 3. Abt.

Neu für Wf. sind: *Sphagnum Dusenii*, *S. obesum* und *S. quinquefarium*.

62. THOMAS, F., Moosvegetation in elektrisch beleuchteten Höhlen. — B. V. B. 45, S. XXIX.

TH. legte bei einem Vortrag aus der Dechenhöhle selbstgesammelte *Rhynchostegiella tenella* var. *cavernarum* vor, die sogar fruchtete. In ihrer Gesellschaft wuchs steriles *Amblystegium Juratzkanum* (vgl. Nr. 48).

1906.

63. BROCKHAUSEN, H., Über das Vorkommen von *Tetraplodon mnioides* (*L. fil.*) *Br. eur.* in Deutschland. — Allg. Bot. Ztschr. herausg. von KNEUKER, 12, Hft. 10.

B. zählt in dieser Mitteilung sämtliche ihm bekannt gewordenen Fundorte des Mooses in Deutschland auf, darunter befinden sich auch mehrere aus Wf. Verf. hält das Moos für einen Neueinwanderer.

64. WARNSTORF, C., Laubmoose. — Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete. 2. Bd. Leipzig.

Gelegentlich finden sich auch Angaben, die sich auf Wf. beziehen, z. B. daß GREBE's *Mnium medium* von Bredelar zu *M. Seligeri* v. *decipiens* gehöre.

1906—1911.

65. MÜLLER, KARL (Freiburg), Die Lebermoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. RABENHORST's Kryptogamenflora, 2. Auflage, VI. Bd. 1. Abt. — Leipzig.

Alle europäischen Lebermoose werden hier in mustergültiger Weise beschrieben und abgebildet, so daß das Werk grundlegend für die jetzige deutsche

Lebermoosforschung ist. Auch Vorkommen und Verbreitung der Arten sind eingehend behandelt, und wenn Wf. verhältnismäßig selten genannt wird, so rührt das daher, daß unsere Provinz eben noch wenig in dieser Richtung durchforscht ist. Neu für Wf. ist *Riccia Warnstorffii*.

1907.

66. HERZOG, TH., Studien über den Formenkreis des *Trichostomum mutabile* Br. — Nova Acta. Abh. d. Kais. Leop.-Carol. Dtsch. Akad. d. Naturf. 73, S. 451—481, 7 Taf.

H. unterscheidet bei *Trichostomum mutabile* vier „Typen“: *densum*, *litorale*, *mutabile*, *cuspidatum*. Typus *cuspidatum* hat sich am weitesten nach Norden ausgebreitet, während die übrigen Formen hauptsächlich mediterran und atlantisch sind. Aus Wf. kennt Verf. nur den Typus *cuspidatum*, dessen Original von Kalkfelsen des Hohenstein bei Warburg stammt.

1909.

67. MÖNKEMEYER, W., Kritische Bemerkungen zu Dr. G. ROTH's „Übersicht über die europäischen Drepanocladen, einschließlich der neueren Formen“. — Hedwigia 48, S. 309—315.

Eine scharfe aber sachliche Kritik an ROTH's Arbeit (siehe folgende Nr.).

68. ROTH, GEORG, Übersicht über die europäischen Drepanocladen einschließlich der neueren Formen. — Hedwigia 48, S. 152—177, 3 Taf.

Nach dem damaligen Brauch wird der Artbegriff sehr eng gefaßt, so daß eine große Anzahl von Arten zu verzeichnen ist, denen noch viele Varietäten untergeordnet werden. Diese und auch manche „Arten“ sind nur Standortformen. Aus Wf. wird nur eine v. *platyphyllus* Roth von *Drepanocladus Wilsoni* erwähnt, die BROCKHAUSEN bei Rheine gesammelt hatte. *D. Wilsoni* selbst ist nur eine Form von *D. Sendtneri*, doch soll die BROCKHAUSEN'sche Pflanze nach ROTH (s. vor. Arbeit) zu *D. lycopodioides* gehören. Ferner soll die Pflanze von Rheine, nach der ROTH's Abbildung zu *D. purpurascens* gezeichnet ist, *D. fluitans* v. *setiformis* Ren. sein.

1910.

69. BROCKHAUSEN, H., Die Laubmoose um Rheine. — W.P.V. 39, S. 93—101.

Gibt neue Fundstellen für eine große Zahl seltenerer Arten; darunter: *Andreaea Rothii*, *Archidium phascoides*, *Astomum crispum*, *Weisia rutilans*, *Dicranella squarrosa*, *Trematodon ambiguus*, *Ditrichum julifiliforme* (s. folg. Arbeit), *Orthotrichum tenellum*, *Schistostega osmundacea*, *Tetraplodon mnioides*, *Entosthodon ericetorum*, *Eurhynchium velutinoides*.

70. GREBE, C., *Ditrichum julifiliforme* und *Tortula calcicola*, zwei neue Laubmoose. — Hedwigia 49, S. 66—77.

Die erste Art gründet sich auf Pflanzen, die BROCKHAUSEN 1906 bei Rheine in Sandausstichen gesammelt hatte. MÖNKEMEYER 1927 hält sie für flagellenartige Triebe von *D. homomallum*. *Tortula calcicola* wurde früher meist für *T. ruralis* oder *T. montana* gehalten. GREBE fand sie zuerst 1891 auf der

Stadtmauer von Obermarsberg und hielt sie damals für *T. pulvinata*, später hat er sie von anderen Stellen als *T. montana* veröffentlicht, dann aber 1899 in Hofgeismar als neue Art erkannt. Sie wurde dann an vielen Stellen in Wf. und Mitteldeutschland beobachtet.

1911.

71. GREBE, C., a) Die Kalkmoose und deren Verbreitung auf den Kalkformationen Mitteldeutschlands. — Festschrift d. Ver. f. Nat.kde zu Cassel, S. 195—258.

G. bespricht zunächst die allgemeinen Verhältnisse des Kalkbodens und wichtige Eigenheiten, die sich daraus für die Moosflora ergeben. Strikte Kalkmoose gibt es in Mitteldeutschland kaum 50, kalkholde dagegen zwei- bis dreimal soviel. Von beiden Gruppen bringt G. ausführliche Listen. In den Abschnitten „Felsformationen des Muschelkalkes, die kahlen Hänge und Triften der sonnigen Hügel, die Waldvegetation, die Quell- und Wasservegetation des Kalkbodens“ werden zahlreiche wf. Fundstellen beschrieben. Darauf bespricht G. die Kalkformationen Mitteldeutschlands und ihre Moosflora. In Wf. sind Muschelkalk, Devonischer Massenkalk und Plänerkalk verbreitet, während die Dolomite der Zechsteinzeit nur an der Ostgrenze des Westfälischen Schiefergebirges auftreten und Jurakalkberge ganz fehlen. Von den einzelnen Formationen werden wichtige wf. Fundstellen eingehend beschrieben.

Von den in der Arbeit erwähnten Moosen sind *Haplozia riparia*, *Metzgeria pubescens*, *Pedinophyllum interruptum*, *Lophozia quinquedentata*, *Trichostomum viridulum* und *Weisia crispata* neu für Wf.

72. GREBE, C., b) Die kalkreichen Silikate und ihre Moosflora. — Festschr. d. Ver. f. Nat.kde zu Cassel, S. 259—283.

Verf. beschreibt zuerst die hessischen Basalte und ihre Moosflora. Sie besitzen als Eigentümlichkeiten *Anomodon apiculatus*, *Brachythecium Geheebii*, *Brachythecium populeum* v. *amoenum*, *Orthotrichum urnigerum*, *Grimmia Mühlenbeckii*. Ihnen sind die wf. Grünsteine (Diabase) sehr ähnlich nach Zusammensetzung und Moosflora. G. unterscheidet 1) die kalkreichen Diabase der unteren Bergregion und 2) die sogenannten Hypersthenite oder Hyperite, die aber nur kalkärmere Diabase darstellen. Sie liegen in Wf. in bedeutenderer Höhe (600—700 m) und haben darum eine stärker montane Flora. Die eigentlichen Charaktermoose der wf. Hyperite und Diabase sind: *Eurhynchium germanicum*, *Anomodon apiculatus*, *Orthotrichum urnigerum*, *Brachythecium populeum* v. *amoenum*. Schließlich werden eine Reihe wichtiger wf. Fundstellen besprochen. — Neu für Wf. sind von den erwähnten Moosen: *Orthotrichum urnigerum*, *Plagiothecium succulentum*, *Trichostomum cylindricum*, *Madotheca Cordaeana* (hierher gehört wohl auch die als *M. Porella* bezeichnete Art), *Lophozia quinquedentata*.

73. ROTH, G., Neuere und weniger bekannte europäische Laubmoose. — Hedwigia 50, S. 163—180, 2 Taf.

Erwähnt aus Wf. *Tetraplodon mnioides* leg. BROCKHAUSEN.

74. THIENEMANN, A., Ein Moos aus der Dechenhöhle. — W. P. V. 39, S. 123.

TH. fand in der Dechenhöhle an den Kalkwänden neben elektrischen Lampen ein Moos, das FR. MÜLLER, damals Oberstein, als *Amblystegium subtile* bestimmte.

1912.

75. BROCKHAUSEN, H., Reliktenmoose? — W. P. V. 40, S. 203—208.

Verf. hält *Orthothecium rufescens* und *Plagiobryum Zierii* am Ramsbecker Wasserfall für Relikte der Eiszeit, wie auch *Viola biflora* und *Asplenium viride* an demselben Standort. Dagegen sieht er *Bryum alpinum*, *Catoscopium nigratum*, *Breutelia arcuata*, *Dicranella squarrosa*, *Andreaea Rothii* und *Tetraplodon mnioides* im Tiefland als Neuankömmlinge an.

76. THIENEMANN, A., Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süßwasserfauna. — W. P. V. 40, S. 43—83.

Auf S. 51 werden auch die gesammelten Wassermoose angegeben, nach Bestimmungen von FR. MÜLLER. Es handelt sich um 5 Leber-, 1 Torf- und 4 Laubmoose.

1912—1916.

77. MÜLLER, KARL (Freiburg), Die Lebermoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. — Wie Nr. 65, 2. Abt.

Neu für Wf. sind *Cephaloziella Hampeana* v. *erosa* und *Scapania aspera*.

1914.

78. BARUCH, M., Ergänzungen und Nachträge zur Flora von Paderborn. — W. P. V. 42, Moose S. 206.

Enthält an Moosen nur 4 Angaben und eine Berichtigung des früheren Verzeichnisses.

79. BROCKHAUSEN, H., a) Vegetationsbilder aus der Umgegend von Rheine. — W. P. V. 42, S. 158—171.

In Form von Wanderungsbeschreibungen wird die Pflanzenwelt einiger Gebiete um Rheine beschrieben, dabei wird auch die Moosflora etwas berücksichtigt.

80. BROCKHAUSEN, H., b) Über das massenhafte Vorkommen einiger seltener Pflanzen in der näheren und weiteren Umgebung von Rheine. — W. P. V. 42, S. 207—209.

Von Moosen wird das reiche Vorkommen von *Bryum alpinum*, *Campylopus brevipilus* und *Archidium* bei Dreierwalde besprochen.

81. RÖLL, J., Die Thüringer Torfmoose und Laubmoose und ihre geographische Verbreitung. — I. Teil: Mitt. d. Thür. Bot. Ver., N. F. 32, S. 1—263.

In diesem Teil vergleicht der Verf. die Moosflora Thüringens sehr eingehend mit der anderer mitteleuropäischer Gegenden. Bezüglich Wf.s, S. 217—220, stützt er sich dabei auf H. MÜLLER 1864 und GREBE, dagegen scheint er die Entdeckungen BROCKHAUSEN's nicht zu kennen.

1915.

82. BROCKHAUSEN, H., a) Vegetationsbilder aus der Umgegend von Rheine. II. W. P. V. 43, S. 37—43.

Auch hier wird wieder die Moosflora mitberücksichtigt.

83. BROCKHAUSEN, H., b) Bryologische Beiträge aus Westfalen. — W. P. V. 43, S. 78—80.

Die Beiträge bestehen aus drei selbständigen Teilen: 1) Nachtrag zur Moosflora von Rheine, enthält 22 Arten, darunter *Bryum alpinum*, *Entosthodon ericetorum*, *Trichostomum mutabile* und *Oligotrichum hercynicum*. 2) *Seligeria calcarea* bei Tecklenburg. Verf. hat dieses seltene Moos an BORGSTETTE's Fundstelle wieder aufgefunden und in weiterer Verbreitung festgestellt. 3) Ein Moosparadies in den Baumbergen. Bei der Sophienburg finden sich alte Steinbrüche mit reicher Flora, darunter *Rhynchostegiella tenella*, *Eurhynchium pumilum*, *Amblystegium confervoides*.

1916.

84. BENDER, F., Der osmotische Druck in den Zellen der Moose. — Inaug. Dissertation Münster. Berlin-Schöneberg, 72 S.

Verf. hat zahlreiche Moosarten auf den osmotischen Druck ihrer Zellen hin untersucht und kommt zu Ergebnissen, die z. T. auch in ökologischer und bryogeographischer Beziehung wertvoll sind. Ein Teil der untersuchten Moose stammt aus Wf., meist von BROCKHAUSEN oder BORGSTETTE gesammelt.

85. LOESKE, L., Über das Vorkommen des *Cinclidotus aquaticus* in Westfalen. Nach Mitteilungen von B. WIEMEYER. — Bryol. Zeitschr. 1. Bd., S. 12—14.

Inhaltlich deckt sich die Mitteilung mit der Arbeit WIEMEYER's (siehe Nr. 93).

86. SCHMIDT, H., Beiträge zur Moosflora, insbesondere des Bergischen Landes. — B. Z. V. R. W., Jhrg. 1914, D. S. 41—66.

Die Arbeit enthält auch eine Reihe von Angaben aus Wf. Neu für unser Gebiet sind: *Metzgeria conjugata*, *Jamesoniella autumnalis*, *Lophozia alpestris* und *Pleuroschisma tricrenatum*; von sonstigen bemerkenswerten Arten seien erwähnt: *Gymnostomum calcareum*, *Eucladium verticillatum*, *Pottia caespitosa*, *Tortula mucronifolia*, *Plagiopus Oederi*, *Anomodon apiculatus*, *Metzgeria pubescens*, *Madotheca Cordaeana*.

87. WARNSTORF, C., a) Bryophyta nova europaea et exotica. — Hedwigia 57, S. 62—131, 62 Abb.

S. 124 wird aus Wf. beschrieben *Hypnum Schreberi* v. *gracile* Wff., leg. BUNGER. Es handelt sich nach der Beschreibung um eine unbedeutende Standortsform.

88. WARNSTORF, C., b) Die europäischen Formen des Genus *Dichodontium* Schpr. — Hedwigia 57, S. 141—153, 4 Abb.

Verf. bildet drei Formengruppen: *Micro-*, *Meso-* und *Macrophylla* mit 12 Varietäten. Von diesen gibt er aus Wf. an: *Mesophylla*, v. *vaginans* Grebe, v. *latifolium* Wff., v. *lanceolatum* Wff., v. *subobtusum* Wff. *Macrophylla*, v. *lanceifolium* Wff.

1917.

89. BROCKHAUSEN, H., Die Flora des Teutoburger Waldes von Bevergern bis Brochterbeck. — W.P.V. 45, S. 21—28.

B. beschreibt 1) die Sandsteinhöhen des Teutoburger Waldes, 2) die Plänkalkhöhe, 3) die Ruine Gravenhorst. Dabei wird ziemlich eingehend auch die Moosflora besprochen.

90. FELD, JOH., *Buxbaumia indusiata* Brid., ein für das westfälische Gebiet neues Moos. — W.P.V. 45, S. 36—38, 1 Skizze.

Die Fundstelle liegt in der Nähe von Medebach, doch schon auf waldecker Gebiet.

91. GREBE, C., Studien zur Biologie und Geographie der Laubmoose. — Hedwigia 59, S. 1—205.

Die Arbeit ist sehr anregend geschrieben, wenn auch manche Kausalerklärungen reichlich gewagt erscheinen. An vielen Stellen wird auf wf. Verhältnisse hingewiesen, genaue Fundorte sind aber nur selten erwähnt.

92. WARNSTORF, C., *Pottia*-Studien als Vorarbeiten zu einer Monographie des Genus „*Pottia* Ehrh.“ sens. str. — Hedwigia 58, S. 35 bis 152, 67 Abb.

Eine ausführliche Arbeit mit genauer Beschreibung der Formen. Aus Wf. werden erwähnt: *Pottia Wilsoni*, von GREBE bei Oeynhausen gesammelt (von MÖNKEMEYER später als *P. crinita* angeführt, stellte sich dann als *Phascum piliferum* heraus), *Pottia mutica* (von H. MÜLLER als *P. minutula* v. *cylindrica* ausgegeben) und *P. mutica* v. *parvifolia* Wff.

93. WIEMEYER, B., Das Vorkommen von *Cinclidotus aquaticus* (Jacquin, als *Hypnum aquaticum*) Bryol. eur. in Westfalen. — W.P.V. 45, S. 38—41, 1 Kartenskizze.

Das Moos, das 1872 bei Warstein entdeckt wurde, ist dort noch jetzt reichlich vorhanden. Die Fundstellen werden genau angegeben.

1922.

94. NAUSS, E., Ein Beitrag zur Laubmoosflora von Bielefeld und Umgegend. — N.V.B. 4, S. 75—79.

Das Verzeichnis enthält 72 meist gemeine Arten, ohne Beziehung auf die viel zahlreicheren Funde von BECKHAUS. Zu erwähnen ist *Schistostega* aus dem Wiehengebirge. Die Angaben von *Brachythecium Starkei* und *Eurhynchium strigosum* beziehen sich auf *Eurh. Stockesii*, die von *Hypnum vernicosum* auf *Drepanocladus uncinatus*.

1923.

95. BRASCH, H., Beiträge zur Laubmoosflora. — B.Z.V.R.W., Jhrg. 1920—22, D.S. 19—22.

Meist Angaben aus der Rheinprovinz, die aus Wf. sind nur Bestätigungen schon bekannter Fundstellen.

1925.

96. GRIMME, A., Beiträge zur Laubmoosflora Niederhessens und seiner Grenzgebiete. — Abh. u. Ber. d. V. f. Nat.kde zu Cassel 56, S. 125—141.

In Form von Fundortsbeschreibungen werden wichtige Moosfunde angegeben, darunter auch einige aus Wf. Neu für unser Gebiet ist *Dicranum strictum*, leg. GREBE.

97. KOEHLER, M., Beiträge zur Moosflora des Casseler Gebietes. — Abh. u. Ber. d. Ver. f. Nat.kde zu Cassel 56, S. 143—162.

Aus dem Herbar GREBE werden auch einige wf. Lebermoose angeführt; davon sind neu für Wf. *Cephaloziella rubella*, *Lophozia Hatcheri*, *L. heterocolpos* und *Calypogeia Neesiana*.

98. SCHMIDT, H., Moose, in WIRTGEN, F., Zur Flora des Vereinsgebietes. — B. Z. V. R. W., Jhrg. 1924, D. S. 8—12.

Enthält auch Angaben aus dem Sauerland, darunter *Madotheca Cordaeana*, *Scapania aspera*, *Anomodon apiculatus*, *Discelium nudum* und die für Wf. neue *Pohlia proligera*.

1926.

99. BROCKHAUSEN, H., Westfalens Pflanzenwelt. Nach dem Tode des Verfassers hrsggeb. von H. POELMANN. — Paderborn, X u. 235 S., 67 Abb.

Allgemeinverständliche Besprechung der verschiedenen Pflanzenklassen, soweit sie in Wf. vorkommen. Hie und da werden einige Fundorte angegeben, von Moosen z. B. von *Andreaea Rothii*, *Tetraplodon mnioides*, *Schistostega osmundacea*.

100. REIMERS, H., Die wichtigsten Fortschritte der pflanzengeographischen Durchforschung Deutschlands in den letzten Jahren. — Repert. spec. novar. reg. veget. Beihefte 41, S. 68—95.

Nach GRIMME (96) und SCHMIDT (98) werden auch einige Moose aus Wf. angegeben.

1927.

101. FELD, JOH., Beiträge zur Laubmoosflora des Sauerlandes, besonders des Gebietes um Medebach. — B. Z. V. R. W., f. 1926, D. S. 60—76.

Verf. zählt 234 Laub- und Torfmoose auf, darunter 36 neu für das Sauerland. Seltener sind *Ditrichum vaginans*, *Dicranella squarrosa*, *Bryum alpinum*, *Philonotis Arnellii*, *Leskea catenulata*, *Heterocladium squarrosulum*, *Brachythecium amoenum* u. a.

102. MÖNKEMEYER, W., Die Laubmoose Europas. Ergänzungsband zu RABENHORST, Kryptogamenflora. — X u. 960 S. mit 226 Abb. Leipzig.

Die Verbreitungsangaben sind im allgemeinen recht kurz gehalten. Zum ersten Male werden für Wf., leider ohne Fundort und Finder, *Myurella julacea* und *Chrysohypnum Halleri* erwähnt.

1928.

103. SCHMIDT, H., Beiträge zur Moosflora des Gebietes II. — B. Z. V. R. W. f. 1927, S. 43—45.

Enthält wieder einige Angaben aus dem Sauerlande, darunter *Lophozia quinquedentata*, *Didymodon spadiceus*, *Polytrichum decipiens* und die für Wi. neue *Pohlia sphagnicola*.

1929.

104. BUDDE, H., a) Pollenanalytische Untersuchung der Moore auf der Hofginsberger Heide bei Hilchenbach. — N. R. W. 85, S. 1—8 (d. Sonderdr.).

Bei der Schilderung der heutigen Pflanzenwelt werden auch einige Moormoose genannt, darunter *Sphagnum Warnstorffii* neu für Wi. (det. F. KOPPE).

105. BUDDE, H., b) Die Waldgeschichte des Sauerlandes auf Grund von pollenanalytischen Untersuchungen seiner Moore. — Ber. d. Dtsch. Bot. Ges. 47, S. 327—337.

Im ersten Abschnitt, die heutige Vegetation der Moore, erwähnt der Verf. auch eine Reihe von Moosen, besonders Torfmoosen.

1930.

106. BUDDE, H., Pollenanalytische Untersuchungen des Moores am Bahnhof Erndtebrück. — N. R. W. 86, S. 1—11 (des Sonderdr.).

B. erwähnt einige rezente und subfossile Moose.

1931.

107. GOTTLIEB, H., Von der Pflanzenwelt des Naturschutzgebietes Kips- hagen in der Senne. — Mitt. über Nat. denkmalpfl. in der Prov. Wf., Hft. 2, S. 36—37.

Verf. bietet eine kurze Skizze der Pflanzenwelt des Schutzgebietes. Von den angegebenen Moosen ist *Sphagnum crassycladum* neu für Wi.

108. KOPPE, FRITZ, Die Moosflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten. — A. W. P. 2, S. 103—120.

Im allgemeinen Teil wird die Moosvegetation des Gebietes geschildert, und zwar werden im Anschluß an P. GRAEBNER unterschieden: a) trockene bis schwach feuchte Heidegebiete, b) Großes Heiliges Meer, c) Erdfallsee, d) Heide-weiher, e) Heidetümpel. Daran schließt sich eine vergleichende Betrachtung der Gewässer des Schutzgebietes, wobei auf die verschiedenen Ernährungstypen der Seen hingewiesen wird. Der spezielle Teil zählt 40 Leber-, 15 Torf- und 47 Laubmoose auf. Davon sind neu für Wi.: *Aneura incurvata*, *Alicularia geoscyphus*, *Lophozia Mildeana*, *Cephalozia Francisci*, *Cephaloziella elachista*, *C. myriantha*, *Calypogeia fissa*, *Sphagnum plumulosum*, *S. innundatum*, *S. auriculatum*, *S. imbricatum*, *Philonotis Osterwaldi*.

109. PREUSS, H., Die Erfolge der westfälischen Naturdenkmalpflege vom Standpunkte der wissenschaftlichen Botanik. — Mitt. üb. Nat.-denkmalpfl. in d. Prov. Wf., Hft. 2, S. 63—76.

Unter vegetationskundlichen, ökologischen und soziologischen Gesichtspunkten bespricht der Verf. die wichtigeren wf. Naturschutzgebiete. Dabei werden nebenbei auch einige Moose genannt, von denen *Philonotis seriata* neu für Wf. ist, selten sind auch *Dicranum fulvum* und *Cinclidium stygium*.

1932.

110. ANDRES, H., a) Beiträge zur Moosflora des südlichen Westfalens I. — A. W. P. 3, S. 5—7.

Verf. behandelt in einer kurzen Skizze das Gebiet um Burbach. Besonders moosreich ist die Nordabdachung des Westerwaldes mit schönen Waldbächen, auch Basaltfelsen sind vorhanden. Bemerkenswerte Moose sind: *Pohlia sphagnicola*, *Mnium cinclidioides*, *Oligotrichum hercynicum*, *Pterygophyllum lucens*, *Schistostega osmundacea*.

111. ANDRES, H., b) Beiträge zur Bryogeographie des Vereinsgebietes. — B. Z. V. R. W. für 1930 u. 31, D. S. 21—24.

Auf Wf. bezieht sich die Mitteilung von *Splachnum ampullaceum* bei Maria-Veen und von *Dicranella squarrosa* im Ebbegebirge.

1933.

112. KOPPE, F., a) Die Vegetationsverhältnisse des Schutzgebietes Kips-hagen. — N. V. B. 6, S. 45—65, 4 Abb.

Die Vegetationsformen des Heideschutzgebietes Kips-hagen bei Schloß Holte werden eingehend geschildert und dabei auch die Kryptogamenflora, besonders die Moosflora, mitbehandelt. Unterschieden werden: *Calluna*-Heide, *Erica*-Heide, *Sphagnum*tümpel, Teiche, Moorwald, Moorbildungen am Teich, kulturbedingte Pflanzengesellschaft.

113. KOPPE, F., b) Pilze, Flechten und Moose im Schutzgebiet Kips-hagen. — N. V. B. 6, S. 157—173.

Verzeichnis der im Schutzgebiet beobachteten Pilze, Flechten und Moose. Von diesen werden 37 Leber-, 18 Torf- und 58 Laubmoose aufgeführt. Neu für Wf. sind *Cephalozia fluitans* und *C. macrostachya*, selten *Aneura incurvata*, *Alicularia geoscyphus*, *Lophozia Mildeana*, *Cephalozia Francisci*, *Sphagnum imbricatum*, *Eurhynchium speciosum*, *Hypnum imponens*.

114. KOPPE, F. u. K., Vorarbeiten zu einer Lebermoosflora von Thürin-gen. — Mitt. d. Thüring. Bot. Ver. N. F. 41, S. 1—25.

Erwähnt gelegentlich das für Wf. neue *Diplophyllum ovatum* von den Bruch-häuser Steinen.

Westfälische Exsikkatensammlungen

Für eine sichere Bestimmung der Moose ist man mehr als bei den höheren Pflanzen auf Vergleichspflanzen angewiesen, deshalb sind schon früh Sammlungen getrockneter Moose ausgegeben worden. Nach einer Bemerkung bei H. MÜLLER hat der Bielefelder Lehrer WAGNER in der Mitte des vorigen Jahrhunderts käufliche Pflanzensammlungen, die auch Moose enthielten, herausgegeben. 1879 gab C. WARNSTORF deutsche Lebermoose heraus, in der sich nach einer Besprechung in der Hedwigia 18, S. 99, auch Beiträge aus Westfalen befanden. Über diese beiden Sammlungen habe ich bisher nichts Näheres erfahren können. Bekannter sind folgende:

115. H. MÜLLER, Westfalens Laubmoose. 7 Fasc. und 2 Nachträge. Lippstadt, 1862 u. f.
116. WIRTGEN, F., Herbarium plantae critic., select. hybrid. Florae Rhenanae. (Edit. nov.) hersgeg. v. H. ANDRES.

In der Sammlung werden jetzt auch Moose ausgegeben, darunter auch solche aus Wf. In der letzten Serie, 1933, befindet sich neu für Wf. und Deutschland *Sphagnum strictum* (leg. SCHUMACHER).

Uebersicht der Verfasser

ANDRES 110, 111, 116
BARTHOLD 21
BARUCH 53, 56, 78
BECKHAUS 12, 13, 14, 15
BENDER 84
BORGSTETTE 33
BRASCH 95
BROCKHAUSEN 51, 63, 69, 75, 79, 80,
82, 83, 89, 99
BRUCH 8
BUDDE 104, 105, 106
CONSRUCH 4
EHRHART 1, 2
FELD 90, 101
GEHEEB 31, 38
GOTTLIEB 107
GREBE 44, 46, 47, 52, 70, 71, 72, 91
GRIMME, A. 57, 96
GRIMME, F. W. 39, 40
HERZOG 66
HÜBENER 6, 7
KOEHLER 97
KOPPE 108, 112, 113, 114
LIMPRICHT 43, 45, 61
LOESKE 85
MARCK, v. d. 11
MILDE 30
MÖNKEMEYER 58, 67, 102
MÜLLER, G. 59
MÜLLER, H. 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25,
26, 28, 29, 115
MÜLLER, K. 65, 77
NAUSS 94
NEES 5
OSTERWALD 49, 50, 54
PIEPER 9
PODPERA 55
PREUSS 109
RABENHORST 10
REIMERS 100
RÖLL 81
ROTH 60, 68, 73
SANIO 41
SCHIMPER 20, 27, 34
SCHMIDT 86, 98, 103
THIENEMANN 74, 76
THOMAS 48, 62
WARNSTORF 35, 42, 64, 87, 88, 92
WEBER 59
WERNEKINCK 3
WESEMANN 37
WIEMEYER 93
WILMS 32
WINTER 36
WIRTGEN 116

