

Zweiter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen

F. K o p p e , Bielefeld

Zu meiner Zusammenstellung der westfälischen Moose (KOPPE 1934—1949) erschien 1952 ein Nachtrag mit den Beobachtungen, die bis dahin neu bekannt geworden waren. Seither ist eine Reihe von kleineren Arbeiten herausgekommen, die weitere, für Westfalen neue Arten und Neufunde schon bekannter Moose enthalten, und schließlich liegen zahlreiche noch nicht veröffentlichte Beobachtungen vor, die für die Bryogeographie nutzbar zu machen sind. Um den Überblick über den bisher bekannten Moosbestand Westfalens zu erleichtern, werden hier die Angaben aus den Veröffentlichungen nach 1952 wiederholt, natürlich nun in der Weise, wie sie in der Hauptarbeit geübt wurde; von den wenig verbreiteten und sonst bemerkenswerten Arten werden alle neuen Fundorte erwähnt, bei den verbreiteten nur die betreffenden Landschaften und Kreise, falls sie in der Hauptarbeit oder im 1. Nachtrag noch fehlen.

Die folgenden Veröffentlichungen wurden für diesen neuen Nachtrag ausgewertet, dabei bedeuten:

NH — „Natur und Heimat“, Münster

NV. Blf. — Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend

CRUNDWELL, A. C., and NYHOLM, Elsa, 1964, The European Species of the *Bryum erythrocarpum* Complex. — Transact. Brit. Bryol. Soc. 4 : 597—637.

In dieser Arbeit werden 9 europäische Arten der Sammelart *Bryum erythrocarpum* beschrieben und abgebildet. Für *B. ruderale*, *B. microerythrocarpum* und *B. rubens* werden auch schon westfälische Fundorte genannt, für *B. tenuisetum* und *B. violaceum* solche aus dem benachbarten Niedersachsen. (Bis auf *B. tenuisetum* und *B. bornholmense* konnten inzwischen alle Arten für Westfalen nachgewiesen werden, siehe Verzeichnis!)

HÜBSCHMANN, A. v., 1960a, Bryologische Notizen aus Nordwestdeutschland. — Mitt. Flor. — soziol. Arb. gem. Stolzenau, N. F. 8: 80.

— , — , 1960b, Einige Ackermoosgesellschaften des nordwestdeutschen Gebietes und angrenzender Landesteile und ihre Stellung im pflanzensoziologischen System. — Wie vor. 8: 118—123.

- , — , 1962, Das *Schistostegetum osmundaceae* (Gams 1927) Duda 1951. — Wie vor., 9: 71—77.

Die Gesellschaftstabelle enthält 4 Aufnahmen aus Westfalen, nämlich 2 von den Dörenther Klippen und 2 aus der Bilsteinhöhle bei Warstein. Auffallend sind *Schistostega*, *Calypogeia Muelleriana* und *Pellia Neesiana* aus der Bilsteinhöhle im devonischen Massenkalk. Die Angaben konnten bei einem eigenen Besuch nicht bestätigt werden, Belege wurden nach brieflicher Mitteilung des Verfassers nicht aufbewahrt.

- KOPPE, F., 1952, Die Pflanzenwelt des Neuen Hagens bei Niedersfeld. — NH 12: 114—120.

- , — , 1953, Die Vegetation zweier Moorschutzgebiete im Kreise Lübbecke. — NH 13: 101—106.

- , — , 1954, Die Moosgesellschaften des südwestfälischen Berglandes. — Bei BUDDE und BROCKHAUS, Die Vegetation des Südwestfälischen Berglandes. — Decheniana, Bonn, 102 b: 249—265.

- , — , 1955a, Über die Vegetationsverhältnisse im Muschelkalkgebiet von Welda, Kreis Warburg. — NH 15: 1—16.

- , — , 1955b, Nachträge zur Moosflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten. — NH 15: 114—115.

- , — , 1956a, Die Moosflora einer Mauer an der Biologischen Station am „Heiligen Meer“ bei Hopsten. — NH 16: 17—19.

- , — , 1956b, Die Pflanzenwelt des Hirschsteins im Eggegebirge. — NH 16: 108—113.

- , — , 1956c, Einige für Westfalen neue Laubmoose. — NV. Blf. 14: 122—127, 1 Taf.

- , — , 1957, Eine schützenswerte Massenkalkwand bei Ostwig, Kreis Meschede. — NH 17: 101—104.

- , — , 1958, Die Moosflora der Naturschutzgebiete „Kleiner Stein“ und „Großer Stein“ im Kreise Siegen. — NH 18: 98—101.

- , — , 1959, Das Laubmoos *Orthodontium germanicum* in Westfalen. — NH 19: 9—13.

- , — , 1960a, Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes „Harskamp“. — NH 20: 1—5.

- , — , 1960b, Die Vegetationsverhältnisse des Kapberges bei Sonneborn (Kreis Lemgo). — NH 20: 104—107.

- , — , 1961a, Über die Moosflora der Bruchhauser Steine in Westfalen. — NH 21: 15—22.

- , — , 1961b, Niedere Kryptogamen und Moose sauerländischer Höhlen. — Jahreshefte f. Karst- u. Höhlenkunde, Blaubeuren 2: 245—259.

- , — , 1962a, Die Moosflora des Felsenmeeres bei Sundwig. — NH 22: 9—22.
- , — , 1962b, Die Vegetationsverhältnisse des Stockberges bei Ottbergen, Kreis Höxter. — NH 22: 97—103.
- , — , 1962c, *Calypogeia arguta* in Westfalen und Niedersachsen. — NH 22: 112—115.
- , — , 1963a, Die Moosflora der Attahöhle bei Attendorn. — NH 23: 37—40.
- , — , 1963b, Die Halophytenflora der Solstellen von Salzkotten 1912 und 1962. — NH 23: 99—106.
- , — , 1964, Die Moose des Niedersächsischen Tieflandes. — Abh. Natw. Ver. Bremen 36: 237—424.
- NEU, F., 1958, Über das Vorkommen von *Dicranum strictum* im westfälischen Münsterland. — NH 18: 80—81.
- , — , 1959, Beitrag zur Moosflora des westlichen Münsterlandes. — NH 19: 38—43.
- , — , 1960, Die Moose der Bombecker Aa in den Baumbergen. — NH 20: 44—48.
- , — , 1961, Das Laubmoos *Orthodontium germanicum* im westfälischen Münsterland. — NH 21: 49—52.
- , — , 1962, Beitrag zur Ökologie und Soziologie des Laubmooses *Orthodontium germanicum*. — NH 22: 33—37.
- , — , 1963, Über die Vegetationsverhältnisse des Laubmooses *Dicranum strictum* im westfälischen Münsterland. — NH 23: 45—48.
- , — , 1964a, Beitrag zur Moosflora des westlichen Münsterlandes — Nachträge 1959/63. — NH 24: 44—47.
- , — , 1964b, *Calypogeia arguta* im westfälischen Münsterland. — NH 24: 76.
- REHM, R., 1955, Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Lämershagen“ bei Bielefeld. — NH 15: 97—106.
- , — , 1956, Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Kraalbusch und seiner näheren Umgebung. — NV. Blf. 14: 168—185.
- , — , 1959, Die pflanzensoziologischen Verhältnisse des Naturschutzgebietes Barrelpäule. — NV. Blf. 15: 191—218.
- , — , 1962, Die pflanzensoziologischen Verhältnisse des Naturschutzgebietes „Kipshagener Teiche“ bei Stukenbrock. — NW. Blf. 16: 35—87.

SCHUMACHER, A., 1958, Über westdeutsche Standorte von *Sphagnum imbricatum* (Hornsch.) Russ. (mit Beiträgen von F. KOPPE). — Abh. natw. Ver. Bremen, 35: 335—350.

TÖNS, H., 1952, Über die Laubmoosflora der Stadt Soest. — NH 12: 76—80.

—, —, 1957, Über das heutige Vorkommen des Wassermooses *Cinclidotus aquaticus* Jacq. in Westfalen. — NH 17: 43—45.

Außerdem finden sich einzelne Moosangaben noch in mehreren pflanzensoziologischen Arbeiten, doch betreffen sie bryogeographisch unwesentliche Arten, so daß man diese Arbeiten hier nicht aufzuführen braucht.

Unveröffentlichte Beobachtungen verdanke ich besonders folgenden Damen und Herren:

FUTSCHIG, J., Frankfurt/Main

HAGENBROCK, J., Warendorf

HÜBSCHMANN, A. v., Stolzenau, jetzt Bad Godesberg

JAHN, Dr. H., Heiligenkirchen bei Detmold

KOSS, Gisela, Münster-Angelmodde

NEU, F., Coesfeld

PITZ, Th., Minden

Einzelne Angaben mit Belegen erhielt ich noch von weiteren Beobachtern, sie sind bei den betreffenden Moosen erwähnt. Allen Helfern danke ich auch an dieser Stelle für ihre Mitarbeit. Es bleibt aber zu wünschen, daß sich noch mehr zu intensiverer bryologischer Arbeit entschließen wollten. Was für bemerkenswerte Ergebnisse dabei zu erreichen sind, besonders wenn das Auge durch eigene Bestimmungen geschärft und geübt wird, zeigen die Arbeiten von F. NEU, Coesfeld.

Einige Moosfreunde, die wesentlich bei der bryologischen Erforschung Westfalens mitgewirkt haben, wurden uns durch den Tod entrissen; ihrer sei auch hier gedacht.

Dr. phil. hab. Hermann BUDDE, geb. 24. 11. 1890 in Lettmecke im Oestertal/Ebbeckebirge, Lehrer im Bezirk Arnshagen, Studium in Jena und Kiel, Studienrat und seit 1935 Professor für Biologie an der Hochschule für Lehrerbildung in Dortmund. 1942 Dozent für westfälische Pflanzengeographie und Limnologie an der Universität Münster. Er stellte ausge dehnte wissenschaftliche Untersuchungen über die Algenflora und zur Limnologie und Vegetationskunde Westfalens an und verfaßte zahlreiche wissenschaftliche und methodische Arbeiten und Schullehrbücher. Bei seinen Untersuchungen berücksichtigte er stets die Moosvegetation. Er starb am 19. 7. 1954 in Plettenberg.

Karl SCHEELE, geb. 1896 in Rüblinghausen bei Olpe, wurde Lehrer und Mittelschullehrer in Dortmund, bryologisch tätig war er seit 1932. Er besaß gute Mooskenntnisse und Sicherheit im Bestimmen. Moosfloristische Untersuchungen führte er besonders im Sauerland und in der Umgegend von Dortmund durch. Die Moosflora Westfalens bringt viele Beobachtungen von ihm. — 1940 bis 1945 Militärdienst, nach dem Kriege Rektor in Dortmund. Ein Lungenleiden hemmte ihn schwer; 1958 trat er in den Ruhestand, doch konnte ihm dieser nicht mehr Genesung bringen. Er starb am 24. 4. 1959.

Richard REHM, geb. 28. 11. 1900 in Bielefeld, wurde Lehrer in Dortmund, dann Mittelschullehrer, zuerst in Regenwalde/Pommern, dann in Dortmund und seit 1939 in Bielefeld. Vielseitige naturkundliche Arbeit; 1954 erschien von ihm in unseren Berichten eine große dendrologische Arbeit, dann wandte er sich besonders der Pflanzensoziologie zu und verfaßte mehrere Arbeiten, in denen er die Moosvegetation stets gebührend berücksichtigte. Aus voller Schaffenskraft wurde er nach plötzlicher Erkrankung am 24. 6. 1963 hinweggerafft.

Dr. Alfred LUDWIG, geb. 12. 5. 1879 in Potsdam, Oberlehrer in Straßburg und Forbach/Elsaß, seit 1. 4. 1919 bis zur Pensionierung 1947 Studienrat in Siegen. Er beschäftigte sich mit der gesamten Flora seines Gebietes und veröffentlichte zahlreiche Arbeiten, z. B. über Pflanzengallen und niedere Pilze, ferner die sehr gründliche „Flora des Siegerlandes“. Die Moose hat er viele Jahre hindurch aufmerksam gesammelt und mir für die Moosflora Westfalens zur Verfügung gestellt. — Er starb am 21. 8. 1964 in Siegen.

Zur Nomenklatur unserer Moose

Das folgende Arten- und Fundortsverzeichnis ist in der gleichen Weise geordnet wie in der Hauptarbeit und im 1. Nachtrag. Die Nomenklatur wurde aber der jetzt üblichen angepaßt, da in den greifbaren kleineren Moosfloren die neuen Namen leicht nachzuschlagen sind. Wird ein anderer Name benutzt als vorher, so wird der frühere in Klammern zugefügt. Nicht geändert werden gegenüber der Hauptarbeit die Nummern der einzelnen Arten, die Neufunde sind weitergezählt und an den systematisch zugehörigen Stellen eingefügt. Vereinzelt werden auch Sippen systematisch anders bewertet als vorher.

Die ständigen Namensänderungen sind höchst unerfreulich, und bei manchen Moosen ist ohne Hinzufügung der alten und neuen Autoren gar nicht mehr zu erkennen, was gemeint ist, weil bisher viel gebrauchte Namen auf andere Arten zu beziehen sind, wie z. B. *Isothecium myosuroides* oder *Eurhynchium praelongum*. Aber die Nomenklaturregeln, die das erfordern, sind an sich einleuchtend, und es ist theoretisch möglich, daß damit letzten Endes die

Vereinheitlichung erreicht wird, die man seit 100 Jahren erstrebt. Sehr ungünstig erweist sich aber die Regel, daß bei einer Umstellung der unteren Sippen, den Formen und Varietäten, der eigentliche Autor wegfällt und nur der Name des Umstellenden erwähnt wird. Welche Auswirkungen das bei den europäischen Laubmoosen hat, kann man bei PODRERA (1954) erkennen. Sein Name kommt bei etwa 1435 Formen (*fo.*), Varietäten (*var.*) oder Subspecies (*ssp.*) als alleiniger Autor vor, nicht mitgezählt sind also die Fälle, bei denen noch der Erstautor in Klammern angegeben wird. Etwa 215mal ist PODRERA wirklich der Autor einer Sippe und 27mal bezeichnet er sich als Autor einer *var.* oder *fo. typica* bezw. „*eu* ...“, wo also kein Autor zu nennen ist. Etwa 860mal hat er eine von anderen als „*var.*“ unterschiedene Sippe zur „*fo.*“ degradiert und 265mal wird eine Form zwar auch vom wirklichen Autor als „*fo.*“ veröffentlicht, aber die übergeordnete Art mit einem synonymen Art- oder Gattungsnamen genannt. Z. B. werden bei „*Oxyrrhynchium praelongum* (Hdw.) Hobkirk“ (wobei HOBKIRK unrichtig ist), das unserem bisherigen *Eurhynchium Stokesii* entspricht, 20 Formen mit dem Autor „Podp.“ aufgeführt, die als *var.* oder *fo.* von DELONGE, JONES et RHODES, LATZEL, LOESKE, MÖNKEMEYER, RIEHMER, RÖLL, ROTH oder WARNSTORF unterschieden worden sind, deren Autorennamen jedoch nach den Nomenklaturregeln wegfallen. Aber der wirkliche Autor trägt doch schließlich die Verantwortung für die Feststellung und Benennung einer Abweichung, nicht derjenige, der eine Art zu einer anderen Gattung stellt und automatisch die niederen Sippen mitnennt oder der eine *var.* ohne Begründung als *fo.* bezeichnet. Richtig wäre es m. E., daß bei solchen Umstellungen die Autoren der untergeordneten Sippen erhalten bleiben und *allein* genannt werden. Es genügt doch, wenn der Name des Umstellers bei der Art oder Unterart hinter dem eigentlichen Autor erwähnt wird. Auch die Abwertung von *var.* zur *fo.* oder die umgekehrte Aufwertung, zumal ohne Begründung, sind nicht so wesentlich, daß der Autor geändert werden müßte. Vielleicht wäre dann manche Umstellung gar nicht vorgenommen worden.

Gattungs- und Artenteilung

Noch um die Jahrhundertwende gab es in der Mooskunde einige heterogene Riesengattungen, wie *Jungermannia* oder *Hypnum*, die dann endgültig aufgeteilt wurden. Die Tendenz zum Aufteilen blieb aber bestehen, als die Gattungen durchaus brauchbar geworden waren, und sie zeigt sich auch jetzt noch. Je länger desto mehr wird nun aber ein Stadium erreicht, wo man über neue Gattungen altbekannter Arten nicht mehr bloß „geteilter Meinung“ sein kann,

sondern wo man sie ablehnen muß. Wir brauchen für die praktische bryologische Arbeit nicht soviel Gattungen wie möglich, sondern soviel wie morphologisch nötig. LOESKE war ein großer Freund der Gattungsteilung, und wenn man *Orthodicranum* (1910), dem HAGEN mit *Kiaeria* (1914) folgte, noch hinnehmen kann, so war die Aufteilung von *Drepanocladus* in drei Gattungen abzulehnen, hat sich allerdings auch nicht durchgesetzt. Aber auf *Hydrogrimmia*, *Calliergonella*, *Leskeella*, *Tomenthypnum*, *Homomallium*, *Breidleria* oder auf *Streblotrichum*, *Pseudoisothecium*, *Pseudoscleropodium* und *Pseudosteredon* von anderen Autoren könnte man auch verzichten, um vor einer Gattungsinflation bewahrt zu bleiben. Auch bei den Lebermoosen folgten auf notwendige Gattungserlegungen manche unnötigen, und *Phaeoceros* wegen der wenig tiefgreifenden Unterschiede von *Anthoceros* abzutrennen, ist abwegig, die Sondernung in verschiedene Sektionen hätte durchaus genügt, und der praktisch arbeitende Bryologe oder Pflanzensoziologe würde nicht mit neuen Namen belastet.

Auch die Aufteilung mancher Arten ist zweifellos berechtigt, führt aber, ähnlich wie bei *Rubus „fruticosus“* oder *Alchemilla vulgaris*, mitunter zu einer Überzahl von Arten ganz verschiedener Wertigkeit. Die Gattung *Bryum* ist dafür ein Musterbeispiel. BROTHERUS (1923) gibt für Fennoskandien 134 Arten an, Elsa NYHOLM hat sie zwar für Schweden auf 42 reduziert, doch brachte schon die genaue Untersuchung der kleinen Gruppe von *Bryum erythrocarpum* durch CRUNDWELL und NYHOLM wieder 2 neue Arten. Hier wie etwa auch bei *Hypnum cupressiforme* oder *Sphagnum recurvum* wird man die Übersichtlichkeit nur wahren können, wenn man Arten verschiedener Wertigkeit unterscheidet. POELT (1953) hat für *Schistidium apocarpum* den Begriff der „Sammelart“ verwandt und die Teilart „*Sch. gracile*“ recht übersichtlich zerlegt. Für die übrigen Glieder der Sammelart steht ein Gleiches noch aus, obwohl LOESKE (1930) wesentliche Vorarbeiten dafür geleistet hat. Bei *Bryum* ist die Formenmannigfaltigkeit so groß, daß PODPERA nach jahrzehntelangem Studium (1954: 348) wohl eine statistische Übersicht bieten kann, aber sein Prodromus der Gattung *Bryum* (seit 1942) wird wohl noch lange nicht vollständig sein, zumal PODPERA 1954 gestorben ist.

In der Übersicht bringt PODPERA (1954: 348) die europäischen Brya in 17 Sektionen mit 75 Arten, vielen Subspezies, Varietäten und Formen unter. Das ist ein sehr zu begrüßender Versuch, aber von einer Sonderung in gleichwertige Arten und Unterarten sind wir noch weit entfernt und müssen dankbar sein, wenn zunächst kleinere und damit überschaubare Gruppen in guter und praktisch

anwendbarer Weise geordnet werden. Ein Musterbeispiel dieser Art ist die Arbeit von CRUNDWELL und NYHOLM (1964) über den „*Bryum erythrocarpum Complex*“, die ich schon erwähnte und deren Arten im Moosverzeichnis berücksichtigt werden.

Bemerkungen zum Moosverzeichnis

Seit dem 1. Nachtrag (1952) sind folgende Arten neu für Westfalen festgestellt worden:

<i>Metzgeria fruticulosa</i>	<i>Byrum Marratii</i>
<i>Lophozia longiflora</i>	<i>Fontinalis hypnoides</i>
<i>Barbula glauca</i>	<i>Calliargon Richardsonii</i>
<i>Orthodontium germanicum</i>	<i>Rhynchostegiella Jacquini</i>
<i>Pohlia pulchella</i>	

ferner die Teilarten der Sammelart *Bryum erythrocarpum*:

<i>B. radiculosum</i> (= <i>murale</i>)	<i>B. Sauteri</i>
<i>ruderales</i>	<i>micro-erythrocarpum</i>
<i>violaceum</i>	<i>rubens</i>
<i>Klinggraeffii</i>	

Die Fundorte folgen, wie in der Hauptarbeit, nach Landschaften und darin nach Kreisen geordnet.

Abkürzungen

Die Landschaften in der angewandten Reihenfolge

WMü	— Westliches Münsterland
Ems	— Emsgebiet
NO	— Nordost-Westfalen
Baumb	— Gebiet der Baumberge
Beck	— Gebiet der Beckumer Berge
Teut	— Teutoburger Wald (im weiteren Sinne, bis zum Weser- und Wiehengebirge)
OW	— Ostwestfalen
WesDi	— Gebiet an Weser und Diemel
Ind	— Industriegebiet
HaHe	— Haarstrang- und Hellweg-Gebiet
Sld	— Sauerland
SO	— Südostwestfalen
HoWe	— Hoher Westerwald

Kreisnamen

<i>Abg</i> — Arnsberg	<i>Mesch</i> — Meschede
<i>Ah</i> — Ahaus	<i>Mind</i> — Minden
<i>Beck</i> — Beckum	<i>Mstr</i> — Münster
<i>Blf</i> — Bielefeld	<i>Olpe</i> — Olpe
<i>Bril</i> — Brilon	<i>Padb</i> — Paderborn
<i>Bür</i> — Büren	<i>Reckl</i> — Recklinghausen
<i>Coesf</i> — Coesfeld	<i>Sieg</i> — Siegen
<i>Dtm</i> — Detmold	<i>Soest</i> — Soest
<i>Halle</i> — Halle	<i>Stf</i> — Steinfurt
<i>Herf</i> — Herford	<i>Teckl</i> — Tecklenburg
<i>Hört</i> — Höxter	<i>Wbg</i> — Warburg
<i>Iserl</i> — Iserlohn	<i>Wdf</i> — Warendorf
<i>Ldgh</i> — Lüdinghausen	<i>Wied</i> — Wiedenbrück
<i>Lemgo</i> — Lemgo	<i>Wttg</i> — Wittgenstein
<i>Lpst</i> — Lippstadt	
<i>Lübb</i> — Lübbecke	<i>Osn</i> — Osnabrück/Nieders.

Beobachter

<i>Fg</i>	— FUTSCHIG, Frankfurt/Main
<i>Hag</i>	— HAGENBROCK, Warendorf
<i>Hm</i>	— von HÜBSCHMANN, Bad Godesberg
<i>N</i>	— NEU, Coesfeld
<i>Sch</i>	— SCHEELE, Dortmund (†)
!!	— eigene Beobachtung des Verfassers
!	— Beleg vom Verfasser gesehen

Sonstige Abkürzungen

<i>NSG</i>	— Naturschutzgebiet
<i>u.</i>	— und
<i>vbr.</i>	— verbreitet
<i>zw.</i>	— zwischen

Fehlt hinter einem Fundort der Name des Beobachters, so ist es derselbe wie bei der nächstfolgenden Angabe.

Bei den Namen steht das Jahr der Beobachtung, und zwar abgekürzt, z. B. 63 für 1963; wenn dieses nicht bekannt ist, da es etwa in einer Veröffentlichung nicht genannt wird, so folgt statt dessen das Jahr der Veröffentlichung, z. B. 52 (statt 1952).

Schriftenverzeichnis

außer den schon genannten, moosfloristisch ausgewerteten Arbeiten

- BROTHERUS, V. F., 1923, Die Laubmoose Fennoskandiens. — Helsingfors.
- FELD, J., 1958, Moosflora der Rheinprovinz. Nach dem Tode des Verfassers überarbeitet und ergänzt von L. Laven. — Decheniana, Bonn, Beihefte 6.
- GAMS, H., 1957, Die Moos- und Farnpflanzen (Archegoniaten). GAMS, Kl. Kryptogamenflora Bd. 4, Stuttgart.
- HERPELL, G., 1877, Die Laub- und Lebermoose der Umgegend von St. Goar. Erster Nachtrag. — Verh. Nathist. Ver. Rheinl. u. Westf. 34, 5. Folge 4: 227—261.
- KOPPE, F., Die Moosflora von Westfalen. — Abh. Westf. Prov.-Mus. f. Natkde, Münster Wf. I: Hft 5, 1934; II: 6, 1936; III: Hft 10, 1939; IV: Hft 12, 1949.
- KOPPE, F., 1952, Nachträge zur Moosflora von Westfalen. — Ber. Natw. Ver. Bielefeld, 12: 61—95.
- LIMPRICHT, K., 1904, Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. — Rabenhorsts Krypt.flora, 2. Aufl. Leipzig, 3. Band.
- LOESKE, L., 1930, Monographie der europäischen Grimmiaceen. — Bibliotheca botanica, Hft 101, Stuttgart.
- MÜLLER, H., 1865, Ein neues westfälisches Laubmoos. — Verh. Nathist. Ver. Rheinl. u. Westf. Bonn, 22: 292—298, 2 Taf.
- MÜLLER, K., 1954 u. 1957, Die Lebermoose Europas. — Rabenh. Kryptogamenfl. Stuttgart, 6. Bd., 3. Aufl., 1. u. 2. Abt.
- PODPERA, J. 1954, *Conspectus Muscorum Europaeorum*. — Praha.
- POELT, J., 1953, Zur Kenntnis der *gracile*-Formen der Sammelart *Schistidium apocarpum* (L.) Br. eur. — Svensk Bot. Tidskr. 47: 248—262.

Hepaticae — Lebermoose

2. *Riccia bifurca* Hff. — **Teut Dtm:** Hardissen, Kleefeld. **Sld Olpe:** Heggen, Kalkhügel (61!!).
5. *R. Warnstorffii* Lpr. — **Teut Dtm:** Stapelage, Kleefeld (41!!).
7. *R. fluitans* L. — **WMü Bork:** Mariaveen (57). **Ah:** Amtsvenn (52). **Coesf:** Berkel (N 42). **Ems Teckl:** NSG Heiliges Meer, am Großen Meer (54!!). **Mstr:** Bockelt bei Grevn (N 44). **Wied:** Rietberger Fischteiche (54); Pixel, Erlenbruch (60!!).
136. *R. rhenana* Lorb. — **Ems Teckl:** Hopsten, Knollmanns Meerkotten (N 56!).

8. *R. crystallina* L. — **Ems Halle:** Kleve, Roggenfeld (61). **Teut Lemgo:** Kalldorf, Haferstoppfeld (64!!). **Sld Olpe:** Grund der Listertalsperre (N 62!).

9. *Ricciocarpus natans* (L. Corda) — **WesDi Höxt:** Erlbruch zw. Fürstenau und Bremerberg (Preywisch 64, !!); Teich nordöstl. Bosseborn, 345 m; Teich an der Bahn zw. Höxter und Godelheim (Preywisch 64).

11. *Preissia commutata* Nees — **Teut Teckl:** Lengerich, auf Kalktuff am alten Bahntunnel (52!!).

139. *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi — Erst nachträglich fand ich eine alte Angabe bei JÜNGST, Flora Westfalens, 2. Aufl. 1852, S. 354 bei *Dryopteris Robertiana*: „Marsberg, an der Felskuppe des Wulsenberges mit *Marchantia hemisphaerica* (Beckhaus)“. **Sld Olpe:** Heggen, kleiner Massenkalkhügel im westl. Ortsteil (61!!).

10. *Conocephalum conicum* (L.) Dum. [*Fegatella conica* Corda] — **Ems Wdf** (56!!). **Baumb Coesf** (N 60).

10a *Lunularia cruciata* (L.) Dum. — **WMü Coesf:** Sierksfeld, Waldweg (N 57).

14. *Riccardia incurvata* Ldbg [*Aneura incurvata* (Ldbg) St.] — **WMü Ah:** Rünenberger Venn, Heidegraben (59!!) **Padb:** Hövelriege, Heideausstich 600 m südwestl. Emskrug (65!!).

15. *R. multifida* (L.) Gray [*Aneura m.* (L.) Dum.] — **WMü Bork:** NSG Schwarzes Venn (N 42/55).

16. *R. sinuata* (Dicks.) Trev. [*Aneura s.* (Dicks.) Dum.] — **WMü Bork:** Velen, Schwarzes Venn (42). **Coesf:** Coesfeld, Hohes Feld, Gräben (43); NSG Fürstenkuhle (42); Sierksfeld (N 63).

153. *Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) Evens — **Ems Padb:** oberes Furlbachtal unterhalb Wiebuschmühle, an einer Buche (4. 5. 35!!).

Das Moos ist frisch der *M. furcata* sehr ähnlich, doch verschmälern sich die Thallusäste großenteils zu relativ langen und schmalen Enden, an deren Spitze die Keimkörner sitzen. Nach etwa einjährigem Lagern im Herbar werden die Pflanzen hell- bis dunkelviolett und leuchten dann aus den Rindenmoosen, zwischen denen sie gewöhnlich wachsen, deutlich heraus. Es wäre angebracht, Proben von Rindenmoosen, z. B. *Neckera pumila* oder *Orthotricha*, daraufhin zu untersuchen.

Das Moos ist einerseits in einigen süddeutschen Gebirgen, besonders in den unteren Lagen der Kalkalpen, andererseits in Schleswig ziemlich verbreitet und auch im niedersächsischen Nordseegebiet vorhanden, im übrigen Norddeutschland und Mitteleuropa aber sehr sel-

- ten. In seinem zirkumborealen Verbreitungsgebiet scheint es ozeanische und subozeanische Gegenden zu bevorzugen.
23. *Pellia epiphylla* (L.) LDBG — **Ems Stf** (59!!).
141. *P. borealis* Lorb. — **Ems Stf**: Brechte, SO-Rand des großen Waldes, Bachhang (59!!).
24. *P. Neesiana* (G.) Lpr. — **So Bril**: Beringhausen, Schlucht am Grottenberg, Schiefer (64!!).
25. *P. Fabbroniana* Raddi — **Ems Mstr**: Bockholt bei Greven (N 43). **WesDi Bril. Sld Olpe**: Attendorn, in der Attahöhle an einer elektrischen Lampe (61!!).
26. *Blasia pusilla* (L.) — **WMü Coesf. Ems Mstr**: Bockholt bei Greven (N 43). **Wdf** (Hag 64!). **Baumb Coesf**: vbr (N 42). **Beck Wdf** (Hag 61!). **Sld Bril**: Beringhausen, Lehmweg an der Hoppecke (64!!).
fruchtend
- WesDi Bril**: Marsberg, Ziegeleigrube 2 km südwestl. der Diemelbrücke, sehr reichlich (Pitz IV. 53!). — So zum ersten Male in der Provinz!
27. *Fossombronia Wondraczekii* (Corda) Dum. — **WMü u. Baumb Coesf**: auf feuchtem Lehm Boden nicht selten (N 59). **Teut Dtm**: Hardissen, Kleefeld (51!!). **Sld Abg**: Hönnetal, Acker über dem Grubecktal. **Olpe**: Attendorn, bei Ennest (61!!).
28. *F. Dumortieri* (Hüb. et G.) Ldbg — **WMü Coesf**: Stevede, Kuhlennenn; Lutterbruch (58); Höven (N 59). **Ems Stf**: NSG Harskamp (59!!). **Sld Olpe**: Listertalsperre, auf Schlamm (Sch 53!).
30. *Marsupella Funckii* (W. et M.) Dum. — **WMü Coesf**: Goxel, auf Sand im Kiefernwald (N 57). **Teut** [Schaumburg: Obernkirchner Sandsteinbrüche, beschattete Blöcke (54!!)].
31. *M. emarginata* (Ehrh.) Dum. — **WMü Coesf**: Sandweg im Kiefernwald bei Goxel (45/55); Stevede, NO-Hang des Hünsberges, unter *Calluna* (N 60!).
34. *Nardia geoscyphus* (DN.) Ldbg [*Alicularia g. DeNot.*] — **WMü Ah**: Gronau, Rünenberger Venn (59!!). **Coesf**: im westlichen Gebiet vbr. (N 54). **Ems Stf**: NSG Harskamp (59!!). **Mstr**: Bockholt bei Greven (N 44). **Teut Blf**: Brackwede, verheidete Sandsteinhänge (Hollborn 53!). **SO Bril**: Beringhausen (64!!).
37. *Solenostoma caespiticia* (Ldnbg) St. [*Haplozia c.* (Ldnbg) Dum.] — **WMü Coesf**: sandiger Waldgraben im Sierksfeld; dgl. bei Höven; Goxel- Stevede, Kuhlennenn (N 55!—59).
41. *Jamesoniella autumnalis* (DC.) Steph. — **Sld Mesch**: Bach südöstl. vom Stimmstamm (56!!).
48. *Barbilophozia Hatcheri* (Evans) Lske [*Lophozia H.*

Evans] — **Ems Wdf**: Velsen, Wallhecke nahe Bauer Heuer; dgl., Lippermanns Knäppe, unter Kiefern; Neuwarendorf, Sanddüne an der Ems; Vohren, Düttinger Knäppchen (Hag 60—64!).

51. *B. attenuata* (Mart.) Lske [*Lophozia gracilis* (Schl.) St.] — **WMü Bork**: Gr. Reken, Melchenberg, am Grund von Birken in einem Kiefernwald (N 62!).

52. *B. barbata* (Schm.) Lske [*Lophozia b.* (Schm.) Dum.] — **WMü Coesf**: Stevede, Hünsberg (42); Goxel (N 57).

154. *Lophozia longiflora* (Nees) Schffn. — **Teut Dtm**: Horn, Steinbruch im Osningsandstein am Bärenstein, unfern der Externsteine, 280 m (1. 4. 51!!) — Gut entwickelte Pflanzen, die reichlich die typischen langen Perianthien tragen.

Das Moos ist neu für Westfalen. In den deutschen Mittelgebirgen wurde es bislang nur wenig beobachtet, nach K. MÜLLER 1954, S. 655: Riesengebirge, Erzgebirge, Vogtland und Schwarzwald, in Belgien im Hohen Venn, überall selten. Es dürften aber zwischen diesen und dem westfälischen Vorkommen noch weitere Wuchsorte vorhanden sein.

55. *L. porphyroleuca* (Nees) Schffn. — **Teut** [Schaumburg: Bückeberge, schattige Sandsteinfelsen (54!!)].

56. *L. alpestris* (Schl.) Evans — **OW Höxt**: Eggegebirge, Feldromer Berg, Sandsteinblöcke (52!!).

[*L. Perssonii* Buch et S. Arn. **Osn**: Silberberg, auf schattigem Gipsboden. Das Moos fand Herr FUTSCHIG in einem Räschen von *Scapania calcicola*, das ich am 21. 6. 42 gesammelt hatte.

Die Art wurde zuerst in Schwedisch-Lappland entdeckt, und K. MÜLLER 1954 (S. 662) bringt nur wenige Fundorte aus Schweden und Finnland, daher wurde in Mitteleuropa kaum darauf geachtet, bis J. FUTSCHIG es seit 1956 mehrfach in Hessen auf Gipsboden fand und R. GROLLE es auch bei Jena/Thür. auf Muschelkalk feststellte. Wahrscheinlich ist das Moos also verbreiteter und kommt auf kalkhaltigen Gesteinen auch in Westfalen vor. — Makroskopisch ähnelt es sehr der *L. excisa*, die aber Sand, Lehm und kieseliges Gestein bevorzugt. Mikroskopisch fallen in den Keimkörnern 1—2 große Ölkörper auf, bei *L. excisa* sind es mehrere kleine.]

58. *L. excisa* (Dicks.) Dum. — **Ems Wdf**: Neuwarendorf, Sandgrube am Hartsteinwerk (Hag 64!).

50. *L. obtusa* (Ldbg) Evans — **Sld Olpe**: Saalhausen/Lenne, am Wegrand auf Fichten-Rohhumus (Woike 53!).

59. *L. capitata* (Hook.) K. Müll. [*L. Mildeana* (G.) Schffn.] — **Ems Blf**: Senne II, nasser Sandausstich nordwestl. Kötter (47, durch Überbauung 1950 vernichtet!!).

62. *L. Muelleri* (Nees) Dum. — **Beck Beck**: Ennigerloh, Finckenberg, auf feuchtem Kalk (Hag 62!). **WesDI Höxt**: Ottbergen, Stockberg, auf Muschelkalk (61!!).

63. *L. badensis* (G.) Schffn. — **OW Höxt**: Bad Driburg, Katzhohl, nasser Kalk (52!!).

65. *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum. — **WMü Wdf** (Hag 64!).
fruchtend

WMü Coesf: NSG Fürstenkuhle im Weißen Venn (N 43).

67. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. var. *porelloides* (Torr.) Schffn. — ist gewiß nicht nur eine Standortsmodifikation (fo.), sondern eine kalkbewohnende Rasse, sie behält ihre typischen Merkmale auch unter verschiedenen ökologischen Bedingungen, z. B.: **OW Bril**: Niedermarsberg, Halbtrockenrasen am Höling, starkgesonnene Gipshänge u. **Sld Iserl**: Felsenmeer bei Sundwig, an feuchten, tiefschattigen Stellen des Massenkalkes (61!!).

71. *Lophocolea cuspidata* Lpr. — **Ems Stf**: Brechte, sumpfiger Mischwald, auf Holz (59). **WesDi Bril**: Forst Bredelar, langer Grund. **SO Bril**: Beringhausen, Waldhang am Grottenberg (64!!).

73. *L. minor* Nees — **OW Höxt**: Ottbergen, Stockberg, auf Muschelkalk. **SO Bril**: Giershagen, Leitmarer Felsen, Gips (61!!).

74. *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda — **Ems Teckl**: NSG Heiliges Meer, Moorwald (N 64).

75. *Ch. pallescens* (Ehrh.) Dum. — **Ems Stf**: Brechte, SO-Ecke des großen Waldes, Bachhang (59!!). **Baumb Coesf**: Bombecker Aa (N 60). **Beck Wdf**: Ostenfelde, unter Buchen, auf Holz; dgl., Baarbach (Hag 60/61!!). **Wied**: Pixel, Erlenbruch südwestl. Stins (60!!). **OW Padb**: Bad Lippspringe, Lutterbach (55). **Höxt**: Bad Driburg, Katzhohl, auf Muschelkalk (52). **Sld Iserl**: Felsenmeer, auf morschem Holz (61!!).

147. *Cephalozia Lammersiana* (Hüb.) Spr. — **WMü Bork**: Velen, Schwarzes Venn (42); Poicksbrock bei Stadtlohn (62). **Coesf**: NSG Fürstenkuhle im Weißen Venn (N 59). **Ems Padb**: Heideausstich 600 m südw. Emskrug (65!!).

79. *C. connivens* (Dicks.) Dum. — **WMü Ah** und **Coesf**: Moorheiden und Hochmoorreste vbr. (N 59).

80. *C. media* Ldbg — **Ems Wied**: Holter Wald, Kiefernstumpf (57!!).

81. *C. macrostachya* Kaal. — **WMü Coesf**: Fürstenkuhle im Weißen Venn (43); Goxel (N 60). **Ems Stf**: Ochtrup, NSG Harskamp (59!!).

83. *Cladopodiella Francisci* (Hook.) Buch — [*Cephalozia* F. Dum.] — **WMü Ah**: Gronau, Rünenberger Venn, Heidegraben (59!!). **Coesf**: NSG Fürstenkuhle (N 43). **Ems Stf**: NSG Harskamp, Ericetum (59!!).

84. *C. fluitans* (Nees) Buch [*Cephalozia fluitans* (Nees) Spr.] — **WMü Coesf**: Goxel, Wilmerskuhle (54); NSG Fürstenkuhle (N 63).

86. *Cephaloziella elachista* (Jack) Schffn. — **WMü Coesf**: NSG Fürstenkuhle (N 61).

148. *C. stellulifera* (Tayl.) Schffn. [*C. Limprichtii* Wtf.] — **Ems Padb**: Hövelriege, Heideausstich 600 m südsw. Emskrug, zw. *Cephalozia Lammersiana* (65!!).

89. *C. Hampeana* (Ness) Schffn. — **WMü Coesf** u. **Ah**: auf Torf und Heidesand häufig (N 59).

91. *Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dum. — **WMü Ah**: nasse Heidestellen vbr. (N. 59). **Ems Stf**: Ochtrup, NSG Harskamp (59!!).

149. *Calypogeia arguta* Mont. et Nees — **Ems Teckl**: NSG Heiliges Meer, an 2 Gräben am Rande des Moorwaldes (Diekjobst beim Mooskurs 62!). **WMü Coesf**: Sierksfeld, an der Grabenböschung eines Heideweges (N 64).

94. *C. Neesiana* (Mass. et Car.) K. M. — **WMü Ah**: Bröcke (61). **Coesf**: Gescher, Gemenscher Busch (N 63). **Ems Wied**: Holter Wald, Kiefernstumpf (57!!).

95. *C. sphagnicola* (Arn. et Perss.) Wtf et Lske — **WMü Reckl**: zw. Wulfen und Lippramsdorf, an 2 Stellen in moorigen Wäldchen (Wattendorff 58!). **Teut Dtm**: Moor bei Schlangen (60!!).

97. *C. fissa* (L.) Raddi — **WMü Coesf**: in Heidesandgebieten häufig (N 59). **Ems Mstr**: Bockholt bei Greven (N 44). **Wied**: Liemke, Heidewald (57!!). **Beck Wdf**: Ostbevern, Grabenwand bei Lohburg (61); Vohren (Hag 62!).

99. *Bazzania tricrenata* (Whltnbg) Trev. [*Pleuroschisma* t. Dum.] — **SO Bril**: Den westfälischen Fundort von den Bruchhauser Steinen zitiert K. MÜLLER (1957, S. 1159) bei *B. denudata* (Torr.) Trev., vom Entdecker, H. SCHMIDT, wurde aber *tricrenatum* angegeben, nicht das damals als var. *implexum* bezeichnete *B. denudatum*.

101. *Telaranea setacea* (Web.) K. M. [*Microlepidozia* s. Jörg.] — **WMü Coesf**: NSG Fürstenkuhle (N 57).

102. *T. silvatica* (Evans) K. M. [*Microlepidozia silvatica* Jörg.] — **WM, Ah**: Bröcke bei Ahaus (N 50). **Ems Stf**: Ochtrup, NSG Harskamp (59!!).

104. *Ptilidium ciliare* (L.) Hpe — **Beck Wdf:** (Hag 62!).
105. *Pt. pulcherrimum* (Web.) Hpe. — **WM, Ah, Coesf** zerstreut, besonders an Buche und Birke (N 59). **Ems Wdf:** Neuwarendorf, Buchenstumpf (Hag 61!). **WesDi Bril:** Forst Bredelar, östl. Försterei Lichteneichen, an Buchen (64!!).
106. *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dum. — **Beck Mstr:** Wohlbecker Tiergarten (Gis. Koss 64!). **Teut Blf:** Im Herbar Bremen liegt eine Probe „bey Bielefeld gesammelt am Laucksberg, Aug. 1806“, ohne weitere Angaben. Sie dürfte von MERTENS gesammelt sein, der am 3. 4. 1764 in Bielefeld geboren wurde und später Professor und Vorsteher einer Handelsschule in Bremen war; er hat dort Moose und zahlreiche höhere Pflanzen gesammelt und starb 1831.
109. *Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dum. — **WMü Reckl:** Hohe Mark, Hasenberg (59). **Coesf:** Gr. Reken, Melchenberg, fo. *gemmifera* Jaap (N 63). **Sld Olpe:** Hohe Bracht bei Bilstein (N 55). **SO Bril:** Beringhausen (64!!).
110. *Scapania gymnostomophila* Kaal. — **Sld Mesch:** Ostwig, Meilerlegge, 450 m, an der alten Stelle zwischen *Gymnostomum rupestre* am 18. 9. 63 wieder gesehen (!!).
114. *S. irrigua* (Nees) Dum. — **Ems Wdf:** Vohren, im Dooren (Hag 62!). **Sld Iserl:** Felsenmeer bei Sundwig, auf einem feuchtschattig modernden Stamm (61!!).
116. *S. compacta* (Roth) Dum. — **WMü Coesf:** Goxel, Kiefernwald (N 60).
118. *S. aspera* Bernet — **Sld Olpe:** Heggen, Massenkalk im westl. Ortsteil (61!!).
152. *S. calcicola* (Arn. et Perss.) Ingh. — **Sld Mesch:** Ostwig, Meilerlegge, 450 m, auf Massenkalk (63!!).
121. *S. nemorosa* (Mich.) Dum. — **Ems Wdf:** Vohren, Düttingknäppe, Dünenhang (Hag 62!).
122. *Radula complanata* (L.) Dum. — **Ems Mstr:** Bockholt bei Greven, an Erle; Fuestrup, an Feldahorn (N 44).
124. *Madotheca Baueri* Schffn. — **Teut Teckl:** Affeln, Kalkberg (55) **Blf:** NSG Lämershagen, Turonhang (42!!). **Lemgo:** Sonneborn, Muschelkalk (53). **OW Höxt:** Grevenhangen, Schmalter Berg, 260 m; **Warb:** Erdfall im Muschelkalk östl. Niesen (60). **Sld Iserl:** Felsenmeer bei Sundwig (61). **Abg:** Hönnetal, Massenkalk an der Balver Höhle (55), auch Karhofhöhle und Homerthöhle; nördl. Sanssouci und sonst vbr. (60/61). **So Bril:** Giershagen, Leitmarer Felsen, Gips (61!!).

125. *M. platyphylla* (L.) Dum. — **Baumb Coesf**: Billerbeck, Baumbecker Aa (N 60).

130. *Microlejeunea ulicina* (Tayl.) Evans — **WBü Coesf**: Varlar, an Stieleiche (N 46!); Sundern zw. Varlar und Lutum, an Buche (N 50).

131. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Ldbg — **Baumb Mstr**: Abhang des Billerbecker Berges zur Beerlage hin (41); Domkuhlen bei Havixbeck (44); Darup, Kapellenwald (N 60). **Sld Abg**: Hönnetal, Nordseite des Grübecktales, an Massenkalk im Walde (61!!).

132. *Cololejeunea calcarea* (Lib.) Schffn. — **Sld Iserl**: Felsenmeer bei Sundwig, auf Massenkalk (61!!).

133. *C. Rosettiana* (Mass.) Schffn. — **Sld Iserl**: Felsenmeer bei Sundwig, an verschiedenen Stellen wiedergefunden (61!!).

134. *Anthoceros levis* L. — **WMü Coesf**: Coesfeld, Hohes Feld (N 42). **Sld Olpe**: Attendorn, lehmiger Acker bei Ennest (61!!).

135. *A. punctatus* L. — **WMü Bork**: Mariaveen. **Coesf**: Coesfeld, Hohes Feld (42); Goxel; zw. Lette u. Marfeld; Schapdetten (N 58). **Baumb Mstr**: am Longinusturm; Billerbeck (N 60). **Teut [Osn**: Haferfeld bei Palsterkamp (62)]. **Sld Abg**: Hönnetal, Acker über dem Walde des Grübecktales. **Olpe**: Attendorn, Lehacker bei Ennest (61!!).

var. *crispulus* Mont. — **SO Bril**: Bruchhausen, Roggenstoppel unter den Steinen, 480 m (63!!). **Teut Blf**: Vilsendorf, Haferfeld (Rehm 56!).

Sphagnales — Torfmoose

1. *Sphagnum fimbriatum* Wils. — **Ems Wied**: Forst Herzebrock (Elisab. BÖHME 60!). **Baumb Mstr**: Wolbecker Tiergarten (Gis. KOSS 64!).

2. *Sph. Girgensohnii* Russ. — **WMü Ah**: Bröcke, Sumpf im Buchenwald (58). **Coesf**: Gescher, Wald bei Liesner (N 63). **Ems Blf**: Moorwald südwestl. Esselmann in Eckardtsheim (Maschmann 61!). [Bückerburg, Obernkirchen, Fichtenforst im Quellgebiet des Hühnerbaches (54!!)].

5. *Sph. rubellum* Wils. — **WMü Bork**: Poiksbrock, Blutfeld. **Coesf**: Sierksfeld (N 59). **Ems Stf**: Ochtrup, NSG Harskamp (59!!).

6. *Sph. fuscum* v. Klgr. — **Sld Olpe**: Moor bei Försterei Einsiedelei (Budde 52!!). — Dies ist die erste Beobachtung des Moores im Sauerland und die zweite in Westfalen.

9. *Sph. plumulosum* Röhl — **SO Bril!!**

10. *Sph. molle* Sulliv. — **WMü Coesf**: NSG Fürstenkuhle (N 41!).

27. *Sph. riparium* Aongstr. — **Beck Ldgh**: Venner Moor (Hinz 61!, erhalten durch H. USINGER!). — 2. Fundstelle dieses nordischen Moores in Westfalen.

15. *Sph. obtusum* Wils. — **WMü Bork**: Ramsdorf, Teiche am NW-Hang des Tannenbültenberges (N 61!).

17. *Sph. recurvum* P. d. B. var. *amblyphyllum* Russ. — **WMü Coesf**: Merfelder Bruch (N 57).

21. *Sph. subsecundum* Nees var. *subsecundum* — **WMü Bork**: Poiksbrock, Blutfeld (N 43).

var. *auriculatum* Schpr. — **WMü Bork** u. **Coesf**: in Heide-
mooren vbr. **Ems Stf**: Ochtrup, NSG Harskamp (59!!). **Mstr**: Saer-
beck, Hanfteich (N 44). **Wdf**: Vinnenberg, im Staatsforst (Hag 64!).
Wied: Holter Wald, Sumpf (57!!).

fo. *obesum* Wils. — **WMü Coesf**: NSG Fürstenkuhle (N 63).

var. *crassicladum* Wtf — [Schaumburg bei Bückeburg,
Waldmoor im Quellgebiet des Hühnerbaches (54!!)].

Bryales — Laubmoose

1. *Andreaea petrophila* Ehrh. — **Ems Padb**: Stukenbrock, auf einem erratischen Block (54!!). — Dies ist der erste und bisher einzige Fund des Moores im westfälischen Tieflande!

4. *Fissidens taxifolius* (L.) Hdw. — **Ems Wied**: (BÖHME 60!).

mod. *spelaeus* — **Sld Olpe**: Attahöhle, an elektrischen Lam-
pen in einer hochwüchsigen, von der fast liegenden Normalpflanze
stark abweichenden Wuchsform, an anderen Stellen in kleinen, der
Normalform entsprechenden Pflanzen (61!!).

5a. *F. cristatus* Wils. — **Beck Wdf**: Ostenfelde, Buchenwald
am Hohen Kreuz (Hag 61!).

var. *mucronatus* Breidl. — **Beck Beck**: Altendiestedde, Mer-
gelhang nördl. vom Liesbach, 125 m (48). **Sld Abg**: Warstein, Bilstein-
höhle, an einer elektrischen Lampe, auf Lehm (63!!). **SO Bril**: Bri-
lon, Schaakenberg, auf Lehm einer Kalktrift (F. u. K. KOPPE 34).
— Die Varietät ist in Westfalen bisher nicht beachtet worden und
dürfte verbreiteter sein.

6. *F. exilis* Hdw. — **WMü Coesf**: Roruper Holz, in einer
Schlucht auf nacktem Waldboden (N 45). Das ist seit 50 Jahren erst
die zweite Beobachtung des Moores in Westfalen, es dürfte aber
doch etwas häufiger sein.

7. *F. crassipes* Wils. var. *submarginatus* Fl. et Wtf. — **HaHe** Soest: auf Kalk am Soestbach (Töns 52!). **Lpst**: in der Lippe bei Lippstadt (Hm 60a).

8. *F. bryoides* (L.) Hdw. var. *impar* Mitt. — **Sld** Mesch: Dorlar, Weizenstoppfeld über Lochtrop, 430 m, zwischen *Acaulon triquetrum* (26. 8. 36!!).

10. *F. pusillus* Wils. var. *pusillus* — Es stellte sich inzwischen heraus, daß der Typus viel seltener ist als var. *minutulus*. Es gehören dazu, so weit ich bisher feststellen konnte, die Pflanzen von Sandstein und die meisten von Schiefer.

Teut Lemgo: Lemgoer Mark, Maiboltetal, Sandstein. **Dtm**: Horn, Silberbachtal. **OW Höxt**: Eggegebirge, Reelser Wald, Jg 9 (34!!). **HaHe** **Lpst**: Rüthen, Stadtmauer, Grünsandstein (37!!). **Ind** Dortmund-Aplerbeck, Schiefer im Ehrental (39). **Sld** Mesch: Ramsbecker Wasserfall (36!!).

var. *minutulus* Sull. — Hierher gehören, so weit ich bisher sah, alle Pflanzen von Kalk, sowohl die von den Stemmweder Bergen (**NO Lübb**) wie die vom Weser- und Wiehengebirge bis zum Massenkalk des Sauerlandes, hier an schattigen Stellen häufig. Auf **Tonschiefer**: **SO** **Wttg**: Girkhausen, Osterbach, 650 m (34!!). — Proben anderer Herbarien konnte ich noch nicht daraufhin ansehen.

12. *Pleuridium acuminatum* Ldbg [*Pl. subulatum* (Huds.) Rbh., nicht Hedwig] — **NO** **Mind**: Schlüsselburg (Hm 50). **Beck** **Wdf**: Freckenhorst, Wald südl. von Schulze Osthoff (Hag 61!).

13. *Pl. subulatum* (Hdw.) Ldbg [*Pl. alternifolium* (Dicks.) Rbh.] — **Baumb** zerstreut (N 64). — Es ist darauf zu achten, daß der Name *Pl. subulatum* auf unsere andere Art übertragen werden mußte. Der Name darf also nie ohne Autor benutzt werden, um eindeutig zu sein!

16. *Ditrichum homomallum* (Hdw.) Hpe — **Beck** **Wdf** (Hag 62!).

20. *Trichodon cylindricus* (Hdw.) Schpr. — Oft nur in wenigen Pflänzchen, so daß das winzige Moos leicht übersehen wird; bisher nur steril. **WMü** **Reckl**: Hohe Mark. **Coesf**: Letter Bruch; Roruper Holz (63). **Baumb** **Mstr**: Nottuln, Uphoven (60); Havixbeck, lehmiger Hang am Buchenwald westl. Wirtschaft Schulze (N 64!). **Teut** **Herf**: Laer, lehmiger Aufwurf am Bullsiek (48). **WesDi** **Bril**: Forst Bredelar, Jg. 33, Waldweg (64!!).

21. *Ceratodon purpureus* (L.) Brid.

var. *cuspidatus* Wtf — **Beck** **Mstr**: Wolbecker Tiergarten (Gies. KOSS 64!). **Teut** [**Osn**: Laer, Kalkblockmauer, in dichten, ver-

filzten Räschen; ähnlich auch in Aschendorf (62!!)]. **Blf**: Wellensiek, Hohlweg im Muschelkalk (32). **Sld Abg**: Volkringhausen, Felsritzen im Muschelkalk (34!!). — Scheint keine bloße Standortmodifikation zu sein, und man müßte auf diese und andere Formen des häufigen Moooses mehr achten.

var. *latifolius* Wtf — **WesDi Bril**: Padberg, Kriesenberg, 450 m, Massenkalk; dgl. Kalkhügel 400,7 weiter östlich (64!!).

22. *Distichium capillaceum* (Sw.) Br. eur. — **Beck Wdf**: Ostenfelde, am Hohen Kreuz, auf Kalk im Walde (58); dgl., an einem Wall am Wege nach Beelen (61); und Buchenwald am Baerbach bei Bauer Timmerhorn (Hag 62!).

24. *Seligeria Doniana* (Sm.) C. Müll. — **Sld Abg**: Hönnetal, Feldhofhöhle (60). **Mesch**: Veledahöhle, Massenkalk, 400 m (63!!).

26. *S. tristicha* (Brid.) Br. eur. — **Sld Mesch**: Ostwig, Meilerlegge, auf feuchtem Massenkalk am unteren Teil der Wand (56); Velmede, im vorderen Teil der Veledahöhle, 410 m (63!!).

27. *S. calcarea* (Dicks.) Br. eur. — **Teut Dtm**: Schlangen, Plänerkalk an der Bilsteinhöhle bei Schlangen (61!!) — 2. Fundstelle des seltenen Kalkmooses in Westfalen.

30. *Pseudophemerum nitidum* (Hdw.) Reim. — **WMü u. Baumb Coesf**: ziemlich häufig, besonders auf lehmigen Waldwegen (N 64). **Sld Alt**: Herscheid, Kleeacker (52!!). **Olpe**: Listertalsperre zw. Herpel und Kalberschnacker Brücke (Sch 34!).

31 *Anisothecium squarrosum* (Starke) Ldbg — **f r u c h t e n d**: **SO Bril**: Neuenhagen, Quellbach der Hoppecke (Fg 52!).

32. *A. crispum* (Hdw.) Ldbg — **Baumb Mstr**: Roruper Holz, Buchenwald; Nottuln, Nonnenbachtal (N 58).

33. *A. Schreberianum* (Hdw.) Dix. — **Baumb Mstr**: Fuestrup (N 44); auf Lehm der Stoppelfelder und Kleeäcker häufig (N 59). **Teut Wdf**: Ostenfelde, Buchenwald, am Bach (Hag 62!). **Teut Blf**: Hohlweg östl. vom Wellensiek (32). **OW Warb**: Scherfede, westl. von Borlinghausen (34). **WesDi Bril**: Forst Bredelar, Jg. 33, lehmiger Waldweg (64). **Sld Olpe**: Attendorn, Acker bei Ennest (61). **Iserl**: Bärenbruch, Waldweg (52!!).

35. *A. varium* (Hdw.) Mitt. — **Ems Stf** (59!!).

39. *Rhabdoweisia fugax* (Hdw.) Br. eur. — **Sld Sieg**: Au an der Sieg, an Felsen (K. W. SCHMIDT 57!).

45. *Cynodontium Bruntoni* (Sm.) Br. eur. — **SO Wittg**: Laasphe, Grauwackefels (Fg 52!).

46. *Dichodontium pellucidum* (L.) Schpr. — **Baumb Coesf**: zw. Billerbeck und Burhage, Steine in einer Quellschlucht

am Billerbecker Berg (62!). **Mstr:** Havixbeck, Poppenbecker Aa (N 63).

50. *Orthodicranum montanum* (Hdw.) Lske — **Ems Wied:** Holter Wald, an Eiche (57!!). **Beck Wdf:** Freckenhorst, Jägerort (Hag 64!).

51. *O. flagellare* (Hdw.) Lske — **WMü Coesf:** Coesfeld, Flam-schen; Letterbruch, auf Birke (58); Varlar, Sundern (62). **Baumb Coesf:** Billerbeck, Hamern (N 63).

52. *O. strictum* (Schl.) Culm. — **WMü Ah:** südl. Ahaus (63). **Coesf:** Lohburg (42); 6 km rund um Coesfeld in allen Feldgehölzen, besonders massenhaft zw. Varlar und Sierksfeld (N 58); Gescher (59). **Baumb Coesf:** Billerbeck, bei Beerlage und Hamern; Stockum, Rorup. **Mstr:** Tilbeck (N 63). **Beck Wdf:** Freckenhorst, Jägerort, Buchenstumpf (Hag 64!). **Teut Dtm:** Horn, an alten Buchen an den Externsteinen (53!!).

53. *Dicranum majus* Smith — **WMü Coesf:** Gescher, Kiefernwald bei Liesner (N 63).

56. *D. spurium* Hdw. — **WMü Bork:** Kiefernwald zw. Flam-schen und Mariaveen (63). **Coesf:** Stevede, Hunsberg; Goxel (N 59). **Ems Stf:** Ochtrup, NSG Harskamp, Ericetum (59!!). **Mstr:** Bockholt bei Greven (N 44). **Blf:** Sennestadt, verheideter Sandausstich (59!!).

60. *D. viride* (Sull. et Lesq.) Ldbg — **Teut Lemgo:** Forst Langenholzhausen, alte Buche östl. Elfenborn (59!!).

62. *Paraleucobryum longifolium* (Ehrh.) Lske — **Baumb Coesf:** Roruper Holz, Findlinge (Jahn 57 bei N 59).

63. *Campylopus piriformis* (Schultz) Brid. — **HaHe Soest** (Töns 52).

66. *C. flexuosus* (L.) Brid. — **HaHe Soest** (Töns 52 b).

67. *C. brevopilus* Br. eur. — **WMü Ah:** Gronau, Rünenberger Venn, Ericetum (59!!); Amtsvenn bei Epe (N 58).

68. *Dicranodontium longirostre* (Starke) Schpr. — **WesDi Bril:** Forst Bredelar, Jg. 32 (64). **OW Padb:** Altenbeken, Wald-tal im Osningsandstein südl. vom Ort (52!!).

70. *Encalypta vulgaris* (Hdw.) Hffm. — **Teut Blf:** auf Mauern der Sparrenburg (57). **WestDi Bril:** Marsberg, Wulsenberg; Westheim, Huxstein, Nordseite (56!!).

72. *E. ciliata* (Hdw.) Hffm. — **SO Bril:** Tonschieferfels an der Straße Winterberg—Züschen (Fg 52!).

73. *E. streptocarpa* Hdw. [*E. contorta* (Wulf.) Ldbg] — **Baumb Coesf** (N 60). **Beck Wdf:** Ostenfelde, am Hohen Kreuz (Hag

64!). **WesDi Bril**: Padberg, Felsen am Diemelhang (64!!). **Ind Reckl**: zw. Levesum und Merfeld (Jahn 55!).

74. *Astomum crispum* (Hdw.) Hpe — **WMü Coesf**: Coesfeld, Burgwall (41); Gaupel (N 43). **WesDi Bril**: Niedermarsberg, Höling, Trockenrasen auf Zechstein (61). **Sld Abg**: Volkringhausen, Massenkalk (34!!).

77. *Weisia tortilis* (Schwgr.) C. Müll. [*Hymenostomum tortile* (Schwgr.) Br. eur.] — **Sld Abg**: Hönnetal, Massenkalk der rechten Talseite gegenüber Volkringhausen (61!!).

var. *crispata* Br. germ. — **WesDi Höxt**: Ziegenberg (Beckhaus im Herbar Berlin, nach REIMERS). **SO Bril**: Züschen, sonnige Tonschieferklippe im Ort, an der Straße nach Hallenberg (Fg 52!).

78. *W. viridula* (L.) Hdw. var. *amblyodon* (Brid.) Br. eur. — **Sld Abg**: Hönnetal, Massenkalk an der Leichenhöhle bei Bahnhof Binolen (61!!).

80. *W. rutilans* (Hdw.) Ldbg — **Ems Wdf**: Warendorf, Landratsbusch, Nähe Schulze Osthoff (Hag 62!).

82. *Gymnostomum rupestre* Schl. — **WesDi Bril**: Westheim, Huxstein (56!!).

83. *Gyroweisia tenuis* (Schrad.) Schpr. — **Baumb Coesf**: Billerbeck, Bombecker Aa (N 42!) und unterhalb der Weißenburg (62). **Mstr**: Havixbeck, Domkuhlen (N 47); Münster, Mauern im Botanischen Garten (Frh. WESTHOFF 62!); Wollbecker Tiergarten, Brückenpfeiler aus Ziegelstein (Gis. KOSS 64!).

85. *Eucladium verticillatum* (L.) Br. eur. — **OW Höxt**: Forst Karlshafen, Kalktuff an einem Bach 3 km südl. Lauenförde (64!!).

86. *Trichostomum triumphans* DeNot. var. *pallidisetum* (H. M) Husnot [*Tr. pallidisetum* H. Müll.] — **WesDi Höxt**: Höxter, Prinzessinnenklippe, Spalt im Muschelkalk (58!!).

87. *Tr. crispulum* Bruch — **Sld Abg**: Hönnetal, Kalk an der Reckehöhle (60!!).

89. *Tr. brachydontium* Bruch ssp. *cuspidatum* (Schpr) Herzog — [*Tr. mutabile* var. c.] — **SO Bril**: Rösenbeck, Hollenloch, vor der Höhle auf Massenkalk, 480 m (64!!).

90. *Tortella inclinata* (Hdw. fil) Lpr. — **Teut Halle**: Werther, Blotenberg, Muschelkalk. **OW Höxt**: Bad Driburg, Stellberg (52). **WesDi Bril. HaHe Lpst**: Suttrop, Hoher Stein (63). **Sld Mesch**: Velmede, Veledahöhle (63). **SO Bril**: Giershagen, Leitmarer Felsen, Gips (61!!).

92. *T. cylindrica* (Bruch) Lske — **SO Bril**: zw. Winterberg u. Züschen, Tonschiefer (Fg 52!).

95. *Leptodontium flexifolium* (Dicks.) Hpe — **Sld Abg**: Sundern, Hauberg nordöstl. von Recklinghausen (Hm 53!).

97. *Barbula convoluta* Hdw. var. *commutata* (Jur.) Husn. — **Sld Olpe**: Heggen, feuchter Kalkfels (61!!).

98. *B. revoluta* (Schrad.) Brid. — **Teut** [**Osn**: Laer, Kalkblockmauer (62)]. **Lemgo**: Kalldorf, alte Kalkblockmauer (59!!).

99. *B. Hornschuchiana* Schultz — **OW Bür**: Blankenrode, Bleikuhlen, Kalkboden (61!!). **Beck Wdf**: Ostenfelde, am Baarberg beim Hof Timmerhorn (Hag 61!). **Sld Abg**: Warstein, Knäppchen (Töns 55!).

103. *B. spadicea* Mitt. — **Sld** [Frankenberg/Hessen: felsiger Hang der Eder (Dr. LEHR 1935, Beleg erh. von Dr. R. TIMM, Hamburg!).]

104. *B. acuta* Brid. [*B. gracilis* (Schl.) Schwgr.] — **Beck Ldgh**: Kurricker Berg (53!!). **Beck**: Westkirchen, Finkenberg (Hag 61!). **Teut** [**Osn**: Laer, Kalkblockmauer (62!!)]. **WesDi Bril**: Forst Bredelar, Jg. 33, Lehmhang (64!!).

var. *icmadophila* Schpr. — **Sld Mesch**: Velmede, Massenkalk an der Veledahöhle (34!!).

105. *B. vinealis* Brid. — **WMü Coesf**: Gescher, Backsteinmauer (N 64!). **Teut Lemgo**: Sonneborn, Knapberg, 260 m, Muschelkalk (53). **OW Höxt**: Otbergen, Stockberg, Muschelkalk (61.) **Warb**: Welda, Trockenrasen am Weldaer Berg, Muschelkalk (53!!).

106. *B. cylindrica* (Tayl.) Schpr. — **Sld Mesch**: Velmede, Kalk an der Veledahöhle (63). **SO Bril**: Brilon, Keffelke-Versickerung (53); Beringhausen, Schiefer (64!!).

107. *B. sinuosa* (Wils.) Braithw. — **Baumb Coesf**: Billerbeck, Bombecker Aa, auf kleinen Kalksteinen (N 47/62). **WesDi Bril**: Padberg, Kalksteine an der Höhe 426,7, im Buchenwald (64!!).

108. *B. rigidula* (Hdw.) Mitt. — **Baumb Mstr**: Domkuhlen bei Havixbeck (43) und sonst vbr. (N 64). **Beck Beck**: Ennigerloh, Steinbruch am Finkenberg (Hag 64!).

434. *B. glauca* (Ryan) Möller — **Sld Iserl**: Dechenhöhle, neben einer elektrischen Lampe in einer Tiefschattenform mit sehr schmalen Blättern (R. u. W. Loewe 7. 10. 56!, 60!!); Felsenmeer bei Sundwig, in tiefschattigen Klüften (61). **Abg**: Hönnetal, kleine Höhle östl. vom Grübecktal, Massenkalk, tiefschattig (60!!).

Das Moos gehört zur Sammelart *B. rigidula* und ist vom Typus durch auffallend blaugrüne Farbe, trocken gekräuselte, längere und

schmälere Blätter mit lang austretender Blattrippe habituell und mikroskopisch recht verschieden. Brutkörper sind vorhanden, etwas größer als bei *B. rigidula*.

Bisher nur aus Europa bekannt. Wurde zuerst in Norwegen entdeckt, dann in Großbritannien, in der Steiermark, in der Rheinprovinz und in Ungarn, neuerdings von FUTSCHIG in Hessen und von mir in der Mühlheimer Höhle (Schwäbische Alb) gefunden; immer wächst es in Höhlen oder höhlenähnlichen Klüften.

109. *B. trifaria* (Hdw.) Mitt. [*B. lurida* (Hornsch.) Ldbg] — **WMü Coesf**: Coesfeld, Schleusenmauer, Zement; östl. der Klinke (N 64). **Teut Dtm**: Horn, Muschelkalkmauer, fo. *cuspidata* Schpr. (53!!). **OW Wbg**: Welda, Königsberg, Kalk; auch am Schafberg und am Hang der Alten Twiste (53!!). **Sld Abg**: Hönnetal, Reckehöhle (60!!).

110. *B. tophacea* (Brid.) Mitt. — **Baumb Coesf**: Billerbeck, Weissenburg (59). **Mstr**: Havixbeck, Domkuhlen (N 59). **Beck Beck**: Ennigerloh, Finkenberg (Hag 60!). **Teut [Osn**: Bad Rothenfelde, am neuen Gradierwerk (62)]. **Teckl**: Lengerich, Kalktuff am alten Bahntunnel; Vortlage (52!!). **HaHe Soest**: Soest (Töns 52). **Lpst**: Saline Westernkotten (62!!, hier schon um 1859 von H. Müller beobachtet!).

112. *Syntrichia subulata* (L.) W. et M. — **Baumb Coesf** (N 60).

113. *S. latifolia* Bruch — **WMü Coesf**: Gescher, Klye, Brückengemäuer an der Barkel und am Feldbach (58); Süderhoek, Brücke; Varlar, Schleusenmauer (63); Lutum (42). **Ems Mstr**: zw. Telgte und Greven im Bereich der Ems und ihrer Zuflüsse häufig (N 43/44). **Baumb Coesf**: Darfeld, Klein-Burlo (N 58). **Mstr**: Wolbecker Tiergarten (Gis. Koss. 64!).

115. *S. papillosa* (Wils.) Jur. — **OW Wbg**: Welda, an *Salix alba* an der Alten Twiste (53!!).

117. *S. ruralis* (L.) Brid. var. *calcicola* (Grebe) Mkm. — **HaHe Lpst**: Suttrop, Hoher Stein, Massenkalk (63!!).

119. *Aloina aloides* (Hook. et Grev.) Kdbg — **Beck Ldgh**: Kurricker Berg, Kalk (53!!). **Beck**: Ennigerloh, Finkenberg (Hag 62!). **Sld Olpe**: Massenkalk am Lenneufer nordwest. Grevenbrück (36!!).

120. *A. rigida* (Koch) Kdbg — **Teut Teckl**: Uffeln, Kalkberg (58!!). **Beck Beck**: Ennigerloh, Finkenberg (Hag 62!). **OW Höxt**: Höxter, Weinberg, Muschelkalk (58). **Sld Abg**: Hönnetal, Volkringhausen (61!!).

123 *Acaulon muticum* (Hdw.) C. Müll. — **Teut Blf**: Sieker, Lehmgang auf Oberem Muschelkalk (33!!).

126. *Phascum cuspidatum* Schreb. var. *cuspidatum* — **OW Bril** (61!!).

var. *piliferum* (Hdw.) Hook. et Tayl. — **HaHe Lpst**: Westerkotten, auf nacktem salzigem Boden am Grudierwerk (62!!).

var. *mitraeforme* Lpr. — **Teut. Lemgo**: Oberwüsten, leh-miger Acker (54!!).

127. *Ph. curvicollum* Ehrh. [*Pottiella curvicolla* (Ehrh.) Lske] — **WesDi Bril**: Marsberg, Wulsenberg, Zechstein, 370 m (56!!).

130. *Pottia Heimii* (Hdw.) Br. eur. — **HaHe Lpst**: Westerkotten, hier von H. MÜLLER 1859 entdeckt, noch vorhanden (62!!).

131. *P. Davalliana* (Sm.) Broth. [*P. rufescens* (Schultz) Wtf] — **WMü Coesf**: Coesfeld, Gärten (45). **Ems Mstr**: Emsufer bei Gudemühle (N 43). **WesDi Bril**: Niedermarsberg, Höling, auf Gips (61!!).

133. *P. truncata* (Hdw.) Fürnr. — **WesDi Bril** (64). **Alt** (52!!).

134. *P. intermedia* (Turn.) Fürnr. — **Ems** (Hag 61!). **Sld Alt** (52!!).

135. *P. lanceolata* (Hdw.) C. Müll. — **Teut Teckl**: Uffeln, Kalkberg (56!!).

136. *P. caespitosa* (Bruch) C. Müll. — **WesDi Höxt**: Bielenberg, im östlichen Muschelkalksteinbruch, auf Lehm, c. spor. (58!!).

Bei PODPERA (1954: 192) wird das Moos als *Trichostomum* eingeordnet. Das geht auf JURATZKA zurück. H. MÜLLER (1865: 293) hatte sein *Trichostomum pallidisetum* JURATZKA vorgelegt, und dieser meinte, es stehe der *Pottia caespitosa* so nahe, daß er beide zu einer Art und damit beide Gattungen zu einer vereinigen müsse. H. MÜLLER hat zwar gute Gründe gegen diese Ansicht gebracht (Sporophyt, Blatt, ökologisches Verhalten), aber sie taucht, wohl wegen JURATZKAs nachwirkender Autorität, noch jetzt ab und zu auf und verwirrt auch die Nomenklatur, weil die frühere Großgattung *Trichostomum* nach verschiedenen Seiten hin Arten abgegeben hat.

Pottia caespitosa ist eine mediterran-atlantische Art, in Westfalen seit langem, aber als Seltenheit (Höxter, Hohenlimburg) bekannt. Sie ist der *P. Starkeana* (Hdw.) C. Müll. ähnlicher als *Trichostomum pallidisetum* und paßt besser zu *Pottia*. Bei GAMS (1957: 109 u. 120) wird *Pottia caespitosa* irrtümlich als Synonym zu *Tortella caespitosa* (Schwgr.) Lpr. gestellt. Dieses mediterrane Moos ähnelt einer kleinen *Tortella tortuosa*, es erreicht Westfalen nicht mehr, wurde aber 1882 von GEHEEB an 2 Stellen in der Vorderrhön, von THYSSEN im Rheinland und kürzlich bei Jena gefunden, sonst ist es aus Deutschland nicht bekannt.

137. *Cinclidotus fontinaloides* (Hdw.) P. d. B. — **HaHe Lpst**: Lippstadt, in der Lippe (Hm 60 a).

139. *C. aquaticus* (Jacq.) Br. eur. — **HaHe Soest**: Warstein

(Töns 57) fand das Moos dort in den Jahren 1953—55 noch an 9 Wuchsstellen: an der Quelle und am Oberlauf des Rangebaches, am Westerbach bis 100 m nördl. der Fabrik MENKE im Gelände des ehemaligen Puddelhammers.

140. *Coscinodon cribrosus* (Hdw.) Spr. — **WesDi Bril:** Marsberg, Wulsenberg, auf Schiefer (56!!). **Sld Sieg:** Felsen der Au an der Sieg (K. W. Schmidt 57!). **SO Bril:** Beringhausen, auf trockenen Schieferfelsen mehrfach (64!!).

142. *Schistidium apocarpum* (L.) Br. eur. —

Die frühere *sspec. gracile* (Schgr.) Lske ist von POELT (1953) neu gestaltet worden. Er hat eine nordische und eine nordisch-alpine Art unterschieden, die in Westfalen nicht vorkommen. Unsere „*gracile*“-Pflanzen gehören zur *sspec. papillosum* bzw. zu *var. apocarpum fo. laxum*. — Herrn Dr. POELT danke ich für die Durchsicht meines damaligen Herbermaterials.

var. apocarpum fo. laxum Poelt — **Sld Mesch:** Dorlar, Schiefer an der Chaussee bei Berndorf (36!!).

var. papillosum (Culm.) Poelt — **Sld Iserl:** Schwerte, Steinbrüche im karbonischen Kalk bei Humpfert (52!!). **Mesch:** Ostwig, Meilerlegge, auf Massenkalk (63). **Olpe:** Kirchveischede (33). **SO Bril:** Schieferfelsen südwestl. Brilon-Wald (32). **Wttg:** Tonschiefer am Wege zw. Schüller und Girkhausen (36!!).

150. *Grimmia trichophylla* Grev. — **WMü Coesf:** zw. Lette und Meerfeld, Findling (58); Roruper Holz; Varlar (N 63). **SO Bril:** Züschen, Tonschieferklippe im Ort (Fg 52!!).

154. *Rh. aciculare* (L.) Brid. — **WMü Coesf:** Findling bei Sierksfeld (N 60). **HaHe Lpst:** Suttrop, in der Lörmecke am Hohen Stein, c. spor. (63!!).

155. *Rh. protensum* A. Br. — **Sld Olpe:** Listertalsperre (N 62!!).

158. *Rh. heterostichum* (Hdw.) Brid. — **WMü Coesf:** Lotter Bruch, Findling (57). **Ems Mstr:** Beverner Kanalbrücke bei Schmedehausen (44). **Baumb Coesf:** Roruper Holz, Findlinge (N 46).

160. *Rh. lanuginosum* (Ehrh.) Brid. — **WMü Coesf:** Merfelder Bruch, Findling (N 60!!). **Ems Stf:** Ochtrup, NSG Harskamp, Ericetum, auf Sand (59). **Teut Teckl:** Zumwalde, Kälberberg, auf Blöcken aus karbonischem Sandstein (57). **WesDi Bril:** Marsberg, Wulsenberg, Schiefer, 320 m (56!!).

161. *Discelium nudum* (Dicks.) Brid. — **Sld Iserl:** Hemer, Ziegelei Niedereimer, auf verwittertem Schiefertone, etwa 40 qm in geschlossener Fläche (20. 10. 64 Pitz!, dort 1949 entdeckt).

162. *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hpe — **WMü Coesf**: am Coesfelder Berg (45); Varlar, Stoppelfeld (N 58). **NO Mi**: Schlüsselburg (Hm 50).

165. *Physcomitrella patens* (Hdw.) R. Br. — **WMü Coesf**: Rand der Klinkewiese, auf Lehm (64). **HaHe Soest**: Möhnetalsperre (N 43!).

168. *Physcomitrium eurystomum* (Nees) Sendtn. — **Beck Wdf**: Freckenhorst, Landratsbusch (Hag 62!). **HaHe Soest**: Möhnetalsperre (N 43!).

169. *Funaria obtusa* (Hdw.) Ldbg [*Entosthodon ericetorum* Br. eur.] — **WMü Coesf**: Lotter Bruch, Kleeacker, humoser Sand (N 59).

174. *Splachnum ampullaceum* Hdw. — **NO Lübb**: Eilhausen, Moor (Busse 1908 im Herbar Stolzenau!).

175. *Schistostega pennata* (Hdw.) Hook. et Tayl. [*Sch. osmundacea* (Dicks.) Mohr] — **Teut Teckl**: Dörenther Klippen (52!!; Hm 59).

435. *Orthodontium germanicum* F. u. K. Koppe [gehört nach MEIJER zum südafrikanischen *O. lineare* Schwgr.] — Das Moos wurde 1939 von K. KOPPE in Brandenburg entdeckt und hat sich seither in Westdeutschland stark ausgebreitet, darüber unterrichtet eine schon ziemlich umfangreiche Literatur. Zur Zeit sind mir aus Westfalen die nachstehenden Vorkommen bekannt geworden:

WMü Ah: Bröke, Kiefernfuß (60), und 5 km westl. Bröke (N 63). **Coesf**: Gaupel; Varlar (47); Sierksfeld, an Lärche, Kiefer und Birke (57); Goxel, Birke u. *Quercus*; Flamschen, an *Quercus robur* (58); zw. Flamschen und Stevede (zuerst 1958, dann sehr vbr.); Letterbruch (60); 4 km nördl. Merfeld (63). **Bork**: Mariaveen, Birke (58); Nordick (61); westl. Gr. Reken (N 61). **Reckl**: Hohe Mark, südöstl. Klein Reken (60); südl. Haus Dülmen (N 63). **Ems Teckl**: NSG Heiliges Meer (bei den Mooskursen 58—64), in ständiger Ausbreitung (!). **Dtm**: Stapelager Senne, NSG Ölbachquelle, humoser Sand am Waldhang (57 Elmendorff u. !!); Bad Lippspringe, Südrand des Truppenübungsplatzes, am sandigen Lutterhang (17. 4. 55!!). **Teut Teckl**: Dörenther Klippen, Nordseite, in Sandsteinklüften (61!!). **Ind Reckl**: Haard, NO-Rand des Waldes an den Ahsener Fischteichen zw. Ahsen und Flaesheim, Kiefernstubben (Jahn 62!). **OW Bür**: Bülheimer Heide, humoser Sandboden, 340 m (Fg 7. 8. 55!). [Waldeck, dicht an der westfälischen Grenze in einem Seitentälchen des Hoppecketales zw. Brilon-Wald u. Willingen, humose Wegböschung im Fichtenwald (Jahn 64!).]

179. *Mniobryum carneum* (L.) Lpr. — **WMü Coesf**: Roruper Holz (63). **Teut Blf**: Vilsendorf, Lehm (Rehm 56!). **Baumb Mstr**: Havixbeck, Bombecker Aa (59) und Poppenbecker Aa (N 63). **OW Höxt**: Reelsen, Quellsumpf, 260 m (34). **Padb**: Altenbeken, Sommerberg, 350 m, Lehm (51). **WesDi Bril**: Padberg, Waldweg an der Rhenemündung. **SO Bril**: Beringhausen, lehmiger Weg (64!!).

180. *M. albicans* (Whlnbg) Lpr. — **WesDi Bril** (64!!).

181. *Leptobryum piriforme* (L.) Schpr — **WMü Coesf**: nicht selten (N 64). **Ems Halle**: Steinhagen, Teich bei Niederschabbehardt (47). **Teut Halle**: Werther, Rübenfeld, auf Lehm (51!!). **Beck Mstr**: Münster, Blumentopf in einer Wohnung (Handke 61!). **Wdf**: Warendorf, Stadtgärtnerei, Treibhaus (Hag 63!). **SO Bril**: Marsberg, Höling, offene Höhle im Zechstein (61!!).

182. *Pohlia lutescens* (Lpr.) Möll. — **Baumb Coesf**: Roruper Holz, Grabenböschung (61). **Mstr**: Nottuln, Uphofen, Wegböschung am Longinusturm (N 60!).

436. *P. pulchella* (Hdw.) Ldbg — **Baumb Mstr**: Baumberge, lehmiger Weg am Buchenwald westl. Wirtschaft Schulze bei Havixbeck, mit *P. annotina* und *Trichodon cylindricus* (N. 31. 8. 64!). — Neu für Westfalen. — In Nordeuropa vbr. und selten auch in Norddeutschland und im Schwarzwald, wird steril aber leicht übersehen.

183. *P. annotina* (Hdw.) Lske — **WMü Coesf**: auf feuchtem Heidesand, besonders auf Sandwegen, nicht selten (59). **Ems Mstr**: zw. Telgte u. Greven zerstreut (N 43). **Wdf**: Heidegraben südwestl. von Sassenberg (60); Neuwarendorf, Sandgrube (Hag 64!).

var. *decipiens* Lske — **WMü Bork**: zw. Gr. Reken und Mariaveen, Hohlweg (N 53!).

184. *P. bulbifera* (Wtf) Wtf — **WMü Coesf**: Sierksfeld (56); Letter Bruch (58) und sonst vbr. (N 64). **Ems Padb**: Hövelriege, Heideausstich, 600 m südwestl. Emskrug (65!!).

185. *P. Rothii* Corr. — **WMü Coesf**: Sierksfeld (56); Stevede, am Kuhlvenn (58). **Bork**: Mariaveen (N 57). **Teut Lemgo**: Dörentrup, Sandgrube (55!!).

187. *P. cruda* (L.) Ldbg — **Baumb Mstr**: in den Baumbergen nicht selten (N 59).

437. *Bryum Marratii* Wils. — **HaHe Bür**: Salzkotten, Salzstelle am rechten Hederufer bei Uppsprungen, c. spor. (27. 8. 53!!). — Neu für Westfalen. Die rein europäische Art zeigt ozeanische Verbreitung und kommt als halophiles Moos fast nur an den Küsten vor. Im Binnenland sind noch drei Wuchsorte in Pommern bekannt geworden.

194. *B. inclinatum* (Sw.) Br. eur. — **HaHe Soest** (Töns 52).
196. *B. cernuum* (Sw.) Ldbg [*B. uliginosum* Br. eur.] — **Ems Wdf**: Neuwarendorf, Sandgrube (Hag 64!).
201. *B. bimum* Schreb. — **Beck Wdf** (Hag 64!).
204. *B. Funckii* Schwgr. — **WMü Coesf**: Klinke, Schlamm eines abgelassenen Mühlenteiches (N 62!). **Beck Beck**: Ennigerloh, Finkenberg, Steinbruch (Hag 64!). **WesDi Höxt**: Steinheim, Kleefeld (52). **Bril**: Marsberg, Wulsenberg, 360 m, Zechstein (62). **HaHe Lpst**: Westerkotten, kiesiger Boden im Badepark (62!!). — Trägt öfters Brutknospen, in der Form denen von *Pohlia annotina* oder *P. bulbifera* ähnlich.
208. *B. cirratum* H. et H. — **HaHe Soest** (Töns 52).
209. *B. intermedium* (Ludw.) Brid. — **HaHe Soest** (Töns 52).
210. *B. bicolor* Dicks. — **Ems Wdf**: Neuwarendorf, Sandgrube (Hag 64).
- var. *arenarium* (Jur.) Wtf — **OW Warb**: Hardehausen, auf Sandstein nördl. der „Nadel“ (61!!).

212. *B. erythocarpum* Schwgr. — Sammelart

CRUNDWELL u. ELSA NYHOLM haben (1964) nach intensiven Herbarstudien und längeren Kulturversuchen bei der Sammelart *B. erythocarpum* 9 europäische Arten unterschieden, die nach Gemmen- und Blattgestaltung festzulegen sind. Bis auf *B. bornholmense Winkelm et Ruthe* konnten die Arten auch aus Westfalen bzw. in seiner Nähe nachgewiesen werden. Da die Gesamtart in Westfalen verbreitet ist, hat man von ihr im allgemeinen nicht viele Proben aufbewahrt, doch trifft man öfters als Beimischung neben kleinen Erdmoosen (*Riccia*, *Ephemerum*, *Physcomitrium*, *Phasium*, *Trichodon* u. a.) einige Pflänzchen, die eine Feststellung der Unterart ermöglichen.

* *Bryum radiculosum* Brid. [*B. murale* Wils.] — **Teut Dtm**: Kohlstedt, südgerichtete Kalkblockmauer, mit *Pottia lanceolata* (1. 5. 32, mit Gemmen!). — Neu für Westfalen.

Mediterrane Art, selten nach Mitteleuropa von Süden her einstrahlend, besonders im Rheinland. — Kalkbewohnend; Blätter mit sehr kräftiger, gelber, austretender Rippe, Blattgrundzellen etwa quadratisch. Gemmen bräunlich bis rot, 120—180 my.

* *B. ruderale* Cr. et Nyh. — **Ems Halle**: Steinhagen, am Teich bei Niederschabbehardt, feuchter Schlick (33!!). **HaHe Lippstadt**, Ruine der Stiftskirche (H. Müller in Westfalens Laubmoosen, Nr. 328 als *B. atropurpureum*/Crundwell et Nyh 1964: 608). **WesDi Höxt**: Höxter, Lehm am Weinberg, zw. *Phasium cuspidatum* (39!!).

Neue, aber weit verbreitete Art, kenntlich an den violetten bis

purpurroten Rhizoiden und roten, 125—180 my großen Gemmen. — Nord- u. Mitteleuropa, Nord-Amerika, Kaschmir, Argentinien.

* *B. violaceum* Cr. et Nyh. — **Ems Mstr**: Heideteich am Kanal östl. Greven, am Wege nach Ladbergen (42!!). **Baumb Mstr**: Wolbecker Tiergarten, sandiger Grabenrand (Gis. Koss 64!). **Teut** [Rinteln, an der Weser (G. Braun 1876 zw. *Bryum bicolor*/Crundw. et Nyh. 1964: 611)]. **Sld Abg**: Arnsberg, 1 km nordwestl. von Nieder-eimer, lehmiger Boden zw. *Acaulon muticum* (Pitz 46!). **SO Wttg**: lehmiger Kleeacker an der Eder nördl. Dotzlar, zw. *Ephemerum serratum*, mit *B. rubens* (34!!).

Gleichfalls neue und verbreitete Art mit violetten Rhizoiden, aber kleinen, nur 60—90 my großen Gemmen. — Nord- und Mitteleuropa, Nordamerika, Kaschmir, Argentinien.

* *B. Klinggraffii* Schpr. — **Ems Blf**: Niehorst, verheidete Trift am Wege nach Marienfeld, zw. *Anthoceros levis* und *Trichodon* (59). **Teut Halle**: Kleve, Kleefeld auf Turon-Mergel, zw. *Funaria fascicularis*; Hessel, Roggenfeld unter der Ravensburg (51!!). **Blf**: lehmiger Hang östl. vom Wellensiek, mit *Dicranella Schreberi*, *Trichodon* u. a. (32!!); Bielefeld, Johannestal, toniger Weg (Rehm (56!)). **Lemgo**: Oberwüsten, lehmiger Acker zw. *Phascum mitraeforme* (54!!).

Das Moos war bisher nur an seiner charakteristischen Kapsel zu bestimmen, steril ist es zu erkennen an den nur 60—100 my großen, unregelmäßig kugeligem Gemmen, Rhizoiden blaß-bräunlich. — Nord- u. Mitteleuropa, Nordamerika, China, Japan, Argentinien.

* *B. Sauteri* Br. eur. — **Teut Herf**: Laer, Bullsiek, lehmiger Aufwurf, zw. *Trichodon cylindricus* (48!!). **HaHe Soest**: Möhnetal-sperre, ausgetrockneter Boden (N 43!).

Bisher als seltenes alpines und norwegisches Moos bekannt, dort synözisch und fruchtend, kommt aber in Großbritannien in einer diözischen und stets sterilen Variation auch im Tiefland vor, die bisher von anderen *Erythrocarpa* nicht zu unterscheiden war. Sie ist durch besonders kleine Gemmen ausgezeichnet: durchschnittlich nur 60 x 60 my, braun bis rotbraun. — Außer in den genannten Gebieten noch Irland, Frankreich, Neuseeland. — Bei uns natürlich auch in der sterilen Form.

[* *B. tenuisetum* Lpr. — Niedersachsen: Solling zw. Rothe-minde u. Neuhaus (Beckhaus 1856/Crundw. et Nyh. 1964: 620).

Hat als einzige Art zitronengelbe Gemmen von 120—200 my Größe. Rhizoiden meist gelb, fein papillös. — In Nordeuropa häufig, Mitteleuropa anscheinend selten; Nordamerika. — Aus Westfalen noch nicht bekannt.]

* *B. micro-erythrocarpum* C. Müll. et Kdbg — **Baumb**

Mstr: Handorf (Wienkamp in Westfalens Laubmoosen, Nr. 425/
Crundw. et Nyh. 1964: 624).

OW Bür: Salzkotten, toniger Gartenboden zw. *Physcomitrium piriforme* (62). **SO Bril**: Ostwig, Acker unter dem Steinberg (56!!).

Blätter kaum gesäumt, Gemmen 190—260 my, kugelig, rot, meist an langen, bräunlichen Rhizoiden, öfters auch stengelständig; kalkfliehend. — Nord- u. Mitteleuropa, Nordamerika, Neuseeland.

B. rubens Mitt. — **WMü Coesf**: mehrfach in der Umgegend von Coesfeld (N 43—60). **Teut Halle**: Kleve, Kleefeld (51). **Blf**: Sieker, Lehmboden; Stieghorst, bei Brüntrup, Lehm (33). **Dtm**: Stapelage, Kleefeld (41). **Lemgo**: Wistinghausen, Kalkgrube bei Bokelfenn (61); Lemgoer Mark, an den Teichen am Radsiekbach (34). **WesDi Höxt**: Höxter, Galgstieg, Lehm (32). **Bril**: Forst Bredelar, Jg. 33, lehmiger Waldweg (64!!). **SW Abg**: Arnsberg, Walpketal, 600 m, Stoppelfeld zw. *Ephemerum* (Pitz 47!). **SO Bril**: Silbach, Brachacker süd. der Burmecke, 570 m, zw. *Ephemerum* (33). **Wttg**: Dotzlar, Kleeacker an der Eder, zw. *Ephemerum* (34). **Sieg**: Burbach, Lehmacker (35!!).

Ähnlich der vorigen Art, aber Blattrand schmal gesäumt, Rippe ziemlich dünn, kurz austretend; Gemmen meist kleiner als 250 my, an sehr kurzen Rhizoiden oder am Grunde der Stengel, vereinzelt auch blattachselständig. Auf diese und die vorige Art beziehen sich im allgemeinen die Beschreibungen von *Bryum erythrocarpum*. — In Großbritannien sehr häufig, aber aus ganz Europa bekannt, sonst Indien, Japan, Neuseeland.

[* *B. bornholmense* Winkelm. et Ruthe

Auch auf diese Art ist in Westfalen zu achten, da ich sie aus Oldenburg erstmals für Deutschland feststellen konnte. CRUNDWELL et NYHOLM (1964: 626) haben sie von zahlreichen Stellen in Großbritannien und Irland, ferner aus Norwegen, Schweden, Dänemark, sehr selten aus Frankreich und je einmal aus Portugal, Ungarn und USA nachgewiesen. Da ein Teil der Wuchsorte Salzstellen an den Meeresküsten und im Binnenland sind, hatte ich zunächst Proben unserer mitteleuropäischen Salzmoose auf Begleiter untersucht, *Bryum bornholmense* aber nicht darin gefunden. Überraschenderweise bemerkte ich das Moos dann aber zwischen *Riccia Lescuriana*, die ich am 7. 8. 1948 im Hasbruch bei Hude in Oldenburg aufgenommen hatte. Diese wuchs hier auf dem feuchten Sand einer Waldsenke, begleitet noch von *Fissidens taxifolius* und *Physcomitrium piriforme*. An entsprechenden Standorten könnte *B. bornholmense* auch in Westfalen vorkommen.

Auffallend sind bei *B. bornholmense* die sehr großen, erdbeerfarbenen Rhizoid-Gemmen. An meinen Pflanzen fand ich einzelne von über 300 my Durchmesser, reichlich solche zwischen 200—300 my, während die von *B. rubens* und *B. micro-erythrocarpum* zwar äh-

lich sind, aber gewöhnlich nur etwa 200 my Durchmesser haben, sie können nach CRUNDWELL et NYHOLM aber auch 260 my erreichen. Eindeutige Merkmale zeigen die Blätter: die Randzellen sind mehrreihig schmal und langgestreckt und bräunlich gefärbt; die Blatt-rippe ist kräftig und tritt oft ziemlich lang aus; die mittleren Blattzellen sind in meinem Material oft noch über 80 bis über 100 my lang, bei *B. rubens* im allgemeinen nur bis 60 my und nicht über 70 my lang.]

216. *B. elegans* Nees — **Sld Mesch**: Velmede, Veledahöhle (schon Grebe 1907, noch 63!!). **So Bril**: Beringhausen, Schiefer; Rösenbeck, Hollenloch, auf Massenkalk (64!!).

219. *Rhodobryum roseum* (Weis) Lpr. — **WMü Coesf**: Gerleve, Straßenböschung (N 57). **Ems Wdf**: Ostenfelde, Kiefernwald beim „Hohen Kreuz“ (Hag 61!).

223. *Mnium stellare* Reich. — **Baumb Coesf**: (N 60).

225. *M. rostratum* Schrad. — **Sld Iserl**: Felsenmeer (61!!).

228. *M. Seligeri* Jur. — **Ems Wdf**: Neuwarendorf, Erlenbruch (Hag 64!). **Sld Iserl**: Felsenmeer bei Sundwig, Quellsumpf (61!!).

229. *M. rugicum* Laur. — **WMü Coesf**: Ausstich bei Bahnhof Lutum (N 42). **Ems Wdf**: Velsen, Erlenbruch bei Hof Bocholt (Hag 61!). **Baumb Ah**: Legden, Sumpf am Barenberg (N 63). **WesDi Bril**: Forst Bredelar, Jag. 18, Langer Grund (64!!).

232. *M. marginatum* (Dicks.) P. de B. — **Baumb Mstr**: Nottun (N 63). **HaHe Soest**, Friedhof (Töns 52).

234. *Aulacomnium androgynum* (L.) Schwgr. — **HaHe Soest** (Töns 52).

246. *Philonotis marchica* (Willd.) Brid. — **WMü Bork**: Mariaveen, Wiesengräben (N 57). **Ems Wdf**: Neuwarendorf, Sandgrube (Hag 62!). **Teut Dtm**: Moor bei Schlangen, nasser Sand (60!!).

247. *Ph. calcarea* Schpr. — **WesDi Höxt**: Höxter, Rand des Pfuhles in der Wesertalung (56); Forst Karlshafen, kleiner Waldbach 3 km südl. Lauenförde, auf Kalktuff (64!!).

248. *Ph. fontana* (L.) Brid. — **Ems Wdf** (Hag 64!).

249. *Ph. caespitosa* Wils. — **Sld Mesch**: Bachrand südöstl. Stimmstamm (56!!).

251. *Ph. seriata* (Mitt.) Ldbg — **SO Bril**: Niedersfeld, Neuenhagen, 780 m, Quellbachrand (52!!). — 2. Fundort dieser nordisch-subalpinen Art in Westfalen.

253. *Ptychomitrium polyphyllum* (Sw.) Fürnr. [*Brachysteleum* p. Hornsch.] — **Sld Olpe**: Mauern unterhalb der Listeralsperre (N 55!).

255. *Zygodon viridissimus* (Dicks.) R. Br. var. *viridissimus* [var. *vulgaris* Malta] — **WMü Coesf**: Varlar, Eiche (N 46). **OW Padb**: Eggegebirge, Forst Altenbeken, Jag. 140, alte Eiche (62!!).

var. *occidentalis* (Corr.) Malta — **WMü Coesf**: Coesfeld, Schleusenmauern (N 61). **Beck Mstr**: Wolbecker Tiergarten, Grabenmauer (Gis. Koss 64!).

261. *Ulota Bruchii* Hornsch. — **Ems Teckl**: NSG Heiliges Meer, Moorwald am W-Ufer des Großen Meeres, Birke (Frau Schroeder 64!).

262. *Orthotrichum anomalum* Hdw. — **WMü Coesf**: Mauern und Steine, nicht selten (N 59).

268. *O. Lyellii* Hook. et Tayl. — **Baumb Coesf**: Billerbeck, Bombecker Aa, Esche (N 46!).

271. *O. pumilum* Sw. — **OW Wbg**: Welda, an *Salix alba* an der alten Twiste (53!!).

274. *O. stramineum* Hornsch. — **Ems Stf**: Brechte, Eiche im Mischwald (59!!).

284. *Homalia trichomanoides* (Schreb.) Br. eur. — **Baumb Coesf** (N 60). **Beck Wdf**: Ostenfelde, am „Hohen Kreuz“ (Hag 64!).

290. *Isothecium myosuroides* (L.) Brid. — **Teut Halle**: Borgholzhausen, Feldgehölz bei Berghausen (57!!).

Ich habe den Namen *I. myosuroides* noch beibehalten. Nach den Nomenklaturregeln steht er unserer anderen Art zu, aber wie dann unser bisheriges *I. myosuroides* heißen muß, wenn man die an sich überflüssige Gattung *Pseudoisothecium* Grout nicht übernehmen will, muß noch festgestellt werden.

291. *Isothecium filescens* (Brid.) Mkm. — **Teut Dtm**: Schlangen, Bilsteinhöhle, an schattigen Kalkfelsen (Beckhaus 1867, 53!!). **Sld Abg**: Hönnetal, Homerthöhle und Karhofhöhle (60); auch zw. Hörster und Burschenhöhle (61!!).

438. *Fontinalis hypnoides* Hartm. — **Teut Dtm**: Wissenstrup, Mergelkühle im Keuper bei Höhe 132,1 m, südöstl. der Schule (Suffert 1948, kultiviert bis 1956, det.!).

Neu für Westfalen. Zirkumboreales Wassermoos, in Norddeutschland sehr zerstreut, in Süddeutschland, Österreich und Italien sehr selten. Wird wohl durch Wasservogel ausgebreitet.

295. *Hookeria lucens* (L.) Sm. — **Teut Mind**: Lerbeck (aus dem Herbar MEJER im Herb. Stolzenau, ohne nähere Angaben!). — Das Moos dürfte bei Lerbeck in den schattigen Waldschluchten am

Nordhang des Wesergebirges gesammelt worden sein. Es war aus dem westfälischen Teil dieses Gebirges noch nicht bekannt, sondern erst aus den Sandsteintälern des östlichen Süntels, könnte aber in den Schluchten bei Lerbeck noch vorkommen.

297. *Anomodon viticulosus* (L.) Hook. et Tayl. — **Ems Mstr:** Fuestrup, an Esche (N 44). **Beck Wdf:** Ostenfelde, Kalksteine am Bauerbach bei Timmerhorn (Hag 61!).

298. *A. attenuatus* (Schreb.) Hüb. — **Teut Lemgo:** Sonneborn, Muschelkalk (53). **OW Warb:** Niesen, Erdfall im Muschelkalk (60!).

299. *A. longifolius* (Schl.) Bruch var. *pumila* Milde — **OW Padb:** Eggegebirge, Forst Altenbeken, Jag. 140, alte Eiche (62). **Wbg:** Erdfall im Muschelkalk 1 km östl. Niesen (60). **Sld Abg:** Hönnetal, kleine Höhle südl. vom Grübecktal; Reckehöhle (60). **Olpe:** Attahöhle, neben elektrischen Lampen, spärlich (61!).

300. *Leskeapolycarpa* Ehrh. — **WMü Coesf:** Coesfeld; Lutum; Gaupel (N 59); **Ems Wdf:** Vohren (Hag 61!). **Beck Mstr:** zw. Telgte und Greven häufig, oft mit *Syntrichia latifolia* (N 43); Wolbecker Tiergarten (Gis. Koss 64!). **Wdf:** Ostenfelde, am „Hohen Kreuz“, Eichenast (Hag 61!). **Baumb Mstr:** Billerbeck (N 59). **OW Wbg:** Welda, an *Salix alba* an der Alten Twiste (53!).

304. *Heterocaldium squarrosulum* (Voit) Ldbg — **[Baumb Mstr:** Münster, Botanischer Garten, auf Granitblöcken des Alpinums, die einst aus dem Hümling eingeführt wurden (Frl. Westhoff 62!). — Das Moos kann in diesem Falle kaum mit den Blöcken zusammen herbeigeführt worden sein, trotzdem ist doch wohl Verschleppung anzunehmen.]

305. *Abietinella abietina* (L.) C. Müll. — **Teut Blf:** Im Herbar Bremen liegt ein fruchtendes Exemplar „Bielefeldae 1806“, Sammler nicht genannt, wahrscheinlich wieder MERTENS (siehe *Trichocolea*!).

307. *Thuidium tamariscinum* (Hdw.) Br. eur. — **Baumb Coesf** (N 60).

c. spor. **OW Höxt:** Höxter, Bielenberg, unter Gebüsch (58!).

309. *Th. delicatulum* (L.) Mitt. — **WesDI Bril:** Forst Bredeklar, Langer Grund (64!).

310. *Th. Philiberti* Lpr. — **WMü Coesf:** zw. Darup und Merfeld (N 59). **NO Lübb:** Stemmweder Berge über Wehden (54). **OW Wbg:** Welda, Iberg, Wacholderhänge (53!). **Ind Reckl:** zw. Lavesum u. Merfeld (Jahn 55!).

311. *Cratoneuron commutatum* (Hdw. Roth) — **Teut**

Teckl: Lengerich, Kalktuff am alten Eisenbahntunnel (52!!). **Beck Beck:** Finkenberg, Steinbruch am Wasserturm (Hag 61!).

313. *Campylium Sommerfeltii* (Myrin) Bryhn — **Ems Teckl:** NSG Heiliges Meer, Mauer (55!!). **Beck Wdf:** Ostenfelde, Bachhang (Hag 62!). **Sld Iserl:** Dechenhöhle, neben einer Lampe (60). **OW Wbg:** Welda, Königsberg (53!!).

314. *C. stellatum* (Schreb.) Bryhn — **Beck Wdf:** Ostenfelde (Hag 64!).

var. *protensum* (Brid.) Roehl — **Ems Teckl:** NSG Heiliges Meer, Mauer (55!!).

315. *C. chrysophyllum* (Brid.) Bryhn — **Ems Wdf:** (Hag 61!). **Beck Beck:** Ennigerloh, Finkenberg (Hag 62!).

317. *C. polygamum* (Br. eur.) Bryhn — **OW Bür:** Salzkotten, Salzstelle am linken Hederufer nördl. Uppsprunge (53!!).

319. *Hygroamblystegium irriguum* (Wils.) Lske — **Baumb Coesf:** Billerbeck, Bombecker Aa, fo. *spinifolium* Mkm (N 60). **HaHe Soest** (Töns 52).

320. *Amblystegiella jungermannioides* (Brid.) Giac. [*A. Sprucei* (Bruch) Lske] — **Sld Iserl:** Letmathe, in der Dechenhöhle an einer elektrischen Lampe (60); Felsenmeer bei Sundwig, tiefschattige Kluft im Massenkalk (61!!).

321. *A. confervoides* (Brid.) Lske — **Baumb Mstr:** Baumberge bei Havixbeck (Brockhausen 15, N. 43). **OW Warb:** Erdfall im Muschelkalk 1 km östl. Niesen (60); Welda, Weldaer Berg (53). **Wes-Di Bril:** Padberg, Höhe 426,7, Kalk (64). **SO Bril:** Giershagen, Leitmarer Felsen, Gips (61!!).

323. *Amblystegium varium* (Hdw.) Ldbg — **Baumb Coesf** (N 60). **HaHe Soest** (Töns 52). **Sld Mesch:** Veledahöhle, Massenkalk (63!!).

324. *A. serpens* (L.) Br. eur. fo. *tenuis* Wtf — **Sld Iserl:** Dechenhöhle, an elektrischen Lampen (60); Felsenmeer, tiefschattige Felsklüfte. **Olpe:** Attahöhle, neben elektrischen Lampen (61!!).

325. *A. Juratzkanum* Schpr — **Baumb Coesf** (N 60). **Teut Dtm:** Lage, Otternbachtal bei Hardissen, Caricetum (53!!).

327. *Leptodictyum riparium* (L.) Wtf. — **Beck Wdf:** Freckenhorst, Graben im Jägerort (Hag 64!).

328. *Hygrohypnum palustre* (Hds.) Lske — **Baumb Coesf:** Billerbeck, Bombecker Aa (N 42).

var. *subenerve* Schpr — **Baumb Coesf:** Billerbecker Berg, Schlucht am Nordhang, auf Kalk (N 61!).

329. *H. ochraceum* (Turn.) Lske — **Sld Olpe**: an Steinen in der Bigge am Bhf Heggen (N 57!).

439. *C. Richardsonii* (Mitt.) Kdbg — **Tut Dtm**: Hiddeser Bent, am Rande einer Moortümpels, z. T. im Wasser stehend (18. 3. 53 Schramm, det.). — Neu für Westfalen. Zirkumpolare, borealalpine Art, in Mitteleuropa selten als Glazialrelikt.

333. *C. stramineum* (Dicks.) Kdbg — **Beck Wdf**: Neuwarendorf (Hag 61!).

336. *Drepanocladus aduncus* (Hdw.) Wtf. var. *aduncus* — **Teut Dtm**: Hardissen, Otternbachtal (53!!).

var. *Kneiffii* (Schpr) Mkm. — **HaHe Bür**: zw. Salzkotten und Uppsprunge, Sumpf (62!!).

338. *D. lycopodioides* (Schwgr.) Wtf — **Teut Dtm**: Moor bei Schlangen (60!!).

341. *D. fluitans* (L.) Wtf fo. *pseudostamineum* C. Müll. — **WMü Coesf**: Graben im Weißen Venn (N 60).

348. *Brachythecium Mildeanum* Schpr — **Beck Beck**: Finkenberg, Steinbruch am Wasserturm (Hag 60!). **Teut Dtm**: Moor bei Schlangen (60). **Padb**: Egge, Forst Altenbeken, Jag. 42, Waldweg (62!!).

349. *B. campestre* (Bruch) Br. eur. **OW Warb**: Welda, Königberg, Wegrand im Mischwald (53!!).

351. *B. albicans* (Neck.) Br. eur. — **HaHe Soest** (Töns 52).

352. *B. rutabulum* (L.) Br. eur. var. *robustum* Br. eur. — **Teut Dtm**: Schlangen, Waldboden an der Bilsteinhöhle (53!!).

353. *B. rivulare* (Bruch) Br. eur. — **Ems Stf**: Brechte, Bach im Mischwald (59!!). **Baumb Coesf** (N 60).

354. *B. plumosum* (Sw.) Br. eur. — **Ems Teckl**: NSG Heiliges Meer, Mauer aus karbonischem Sandstein (55). **OW Hört** (58!!).

355. *B. velutinum* (L.) Br. eur. var. *fastigiatum* Wtf — **OW Bür**: Blankenrode, Bleikuhlen, auf tonigem Boden (61!!).

var. *angustifolium* Kdbg — **Teut Dtm**: Schlangen, Bilsteinhöhle im Plänerkalk (53!!).

357. *B. reflexum* (Starke) Br. eur. — **Beck Wdf**: Freckenhorst, Buchenstumpf in der Nähe von Schulze Osthoff (Hag 61!).

358. *B. Starkei* (Brid.) Br. eur. — **Sld Bril**: zw. Brilon und Willingen an einem Nebenbach der Hoppecke, auf morschen Erlenästen (Fg 61!).

var. *explanatum* (Brid.) Mkm. [*B. curtum* (Ldbg) Ldbg] — **WMü Reckl**: zw. Wulfen und Lippramsdorf, feuchter Eichen-Birkenwald (Wattendorff 58!).

361. *Cirriphyllum velutinoides* (Bruch) Lske et Fl. — **Teut Blf**: Lämershagen, Turonhang an der Zwergenhöhle (48) und Cenoman-Rücken im NSG (42!!). **HaHe Soest**: Soest, am Soestbach (Töns 52!). **Sld Abg**: Hönnetal, Kalk südl. der Reckehöhle, dgl. Nordseite des Grübecktales (61). **SO Bril**: Rösenbeck, am Hollenloch, auf Massenkalk (64!!).

362. *C. crassinervium* (Tayl.) Lske et Fl. — **Baumb Mstr**: Havixbeck, Domkuhlen (N 43!). **Teut Dtm**: Detmold, Winfeld, Osthang, auf Kreidekalk (55). **Sld Abg**: Hönnetal, an zahlreichen Stellen auf schattig-feuchtem Massenkalk (60, 61). **Mesch**: Velmede, Veleadahöhle, Massenkalk, 415 m (63!!).

364. *C. germanicum* (Grbe) Lske et Fl. — **Sld Abg**: Hönnetal, an einer kleinen Höhle südl. vom Grübecktal, auf Kalk (60!!).

366. *Rhynchostegium murale* (Neck.) Br. eur. — **Ems Teckl**: NSG Heiliges Meer, Mauer (55!!). **Baumb Coesf**: (N 60). **Beck Wdf**: Ostenfelde (Hag 61!). **Sld Iserl** (60!!).

367. *Rh. confertum* (Dicks.) Br. eur. — **Ems Wdf**: Vohren, Mauer des Beckumer Wasserwerkes, c. spor. (60); Warendorf, Klosterpromenade, am Bentheimer Turm (Hag 64!).

370. *Rhynchostegiella algeriana* (Brid.) Broth. — **Baumb Coesf**: Roruper Holz (N 55!). **Sld Abg**: Hönnetal, Nordseite des Grübecktales, Kalk; **Olpe**: Heggen, Massenkalk im Westteil des Ortes. **SO Bril**: Marsberg, Höling, Höhle im Zechstein (61!!).

440. *Rh. Jacquinii* (Garov.) Lpr. — **OW Höxt**: Eggegebirge, Reelser Wald, Jg. 9, Sandsteinblöcke am Bach, zw. *Brachythecium plumosum*, c. spor. (23. 9. 34!!). — Neu für Westfalen.

Das bemerkenswerte Moos ist eine der wenigen rein mitteleuropäischen Arten (wenn man von der kaum hierher gehörigen var. *persica* Schffn. absieht) und hängt genetisch wohl mit der mediterran-atlantischen *Rh. curviseta* zusammen. *Rh. Jacquinii* findet sich hier und da in den unteren Alpentälern von Niederösterreich und Steiermark bis in die Schweiz; hier dringt es bis Lugano vor, aus dem eigentlichen Mittelmeergebiet sind aber keine Wuchsorte bekannt. Östlich dieses Gebietes wurde es noch in Ungarn festgestellt. Nördlich der Alpen ist die Art von der Rhön, aus Böhmen und den Sudeten bekannt und dann weiter nördlich noch von einigen weit verstreuten Wuchsstellen. Aus Brandenburg veröffentlichte sie REIMERS von erratischen Blöcken in einer Waldschlucht. NOWAK fand das Moos 1950 und 1951 auf Sandsteinblöcken bei Hamelspringe im Süntel und bei Köllnischfeld im Deister. Aus der Rheinprovinz veröffentlichte es HERPELL 1877 als *Eurhynchium Teesdalei* vom Galgenbach bei St. Goar. LIMPRICHT (Bd III: 217) stellt 1896 fest, daß *Rh. Teesdalei* in Deutschland nicht vorkommt und übertrug die früheren Angaben auf *Rh. curviseta* bzw. *Jacquinii*. HERPELLs Moos bringt er zu *Rh.*

Jacquinii. Bei FELD (1958) fehlt diese Art aber wieder, HERPELLS Fund wird (S. 83) unter *Rh. curviseta* aufgeführt. Wahrscheinlich hat aber LIMPRICHT HERPELLS Moos gesehen und es nicht auf bloße Vermutung hin zu *Rh. Jacquinii* gestellt. Ein Pröbchen, das ich von HERPELLS Moos sah (gesammelt 17. 12. 1873), gehört jedenfalls zu *Rh. Jacquinii*, die durch vollständige, bis zur Blattspitze gehende Rippe von *Rh. curviseta* mit $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ -langer Rippe leicht zu unterscheiden ist.

Der westfälische Wuchsort liegt also im nördlichen Ausstrahlungsgebiet der Art, die wegen ihrer Kleinheit zwischen anderen hydrophilen Arten leicht übersehen werden kann.

372. *Oxyrrhynchium pumilum* (Wils.) Wtf [*O. pallidisetum* (A. Br.) F. K.] — **Baumb Mstr**: Billerbeck, Bombecker Aa, Stein (N 55!). **Sld Abg**: Hönnetal, Balver Höhle; Homerthöhle; Karhofföhle und Feldhofföhle (60!!).

373. *O. Swartzii* (Turn.) Wtf var. *hians* (Hdw.) Jaeg. et S. [var. *atrovirens* (Sw.) Mkm.] — **Ems Stf**: Brechte, Bachrand im Walde (59!!). **Baumb Coesf**: (N 60).

374. *O. speciosum* (Brid.) Wtf — **Beck Wdf**: Finkenberg, Bach im Wäldchen (Hag 62!).

375. *O. Schleicheri* (Hdw. fil.) Röhl [*E. abbreviatum* (Turn.) Brockm.] — **HaHe** Soest (Töns 52).

376. *O. riparioides* (Hdw.) Jennings [*Rhynchostegium* und *Platyhypnidium rusciforme* (Neck.)] — **Ems Teckl**: NSG Heiliges Meer, Mauer (55!!). **Baumb Coesf** (N 60). **Sld Olpe**: Attahöhle, an elektrischen Lampen (61!!).

377. *Eurhynchium praelongum* (Hdw.) Hobk. — Dieser Name ist für das bei uns verbreitete Moos einzusetzen, das im Anschluß an die Bryologia europaea von LIMPRICHT, WARNSTORF, MÖNKEMEYER u. a. als *Eurh. Stokesii* bezeichnet wurde. Nun hat PODPERA (1954: 628) das Moos auch noch zu *Oxyrrhynchium* gestellt und schreibt „*Oxyrrhynchium praelongum* (Hdw.) Hobkirk 1884; es muß dann aber *O. praelongum* (Hdw.) Podp. heißen, denn *Oxyrrhynchium* hat erst WARNSTORF 1905 zur Gattung erhoben und diese Art gar nicht dazu gestellt, sondern *O. praelongum* (Hdw.) Wtf nennt WARNSTORF unsere Nr. 373 *O. Swartzii*. Ohne Autor sind also weder *Eurh. praelongum* noch *Oxyrrhynchium praelongum* zu verstehen. — M. E. paßt *Eurh. praelongum* (Hdw.) Hobk. [*E. Stokesii*] aber nicht in die Gattung *Oxyrrhynchium*, auch eine Gattung *Panckowia*, die MÖNKEMEYER (1927: 827) vorschlägt, halte ich für überflüssig.

378. *E. pulchellum* (Hdw.) Dixon — [hat für *E. strigosum* (Hffm.) Br. eur. einzutreten].

379. *E. striatum* (Schreb.) Schpr. s. str. — **Ems Teckl:** (56!!). **Beck Wdf:** Ostenfelde, am „Hohen Kreuz“ (Hag 64!).

382. *Entodon orthocarpus* (LaPyl.) Ldbg — **OW Höxt:** Ottbergen, Stockberg (61). **Warb:** Welda, Iberg, Halbtrockenrasen (53). **WesDi Bril:** Padberg, Kriesenberg (64!!).

385. *Taxiphyllum depressum* (Bruch) Reim. [*Isopterygium* d. Mitt.] **OW Wbg:** Niesen, Erdfall im Muschelkalk (60). **WesDi Bril:** Padberg, Kriesenberg, Kalk (64). **HaHe Lpst:** Suttorp, Hoher Stein, Massenkalk (63). **Sld Iserl:** Felsenmeer bei Sundwig vbr. (61); Dechenhöhle, an Lampen (60). **SO Bril:** Beringhausen, an den alten Erzgruben am Enkenberg (64!!).

fo. tenellum Herzog — Tiefschattenform, bei uns in Höhlen an elektrischen Lampen. **Sld Abg:** Hönnetal, Balver Höhle und Reckehöhle (60!!).

387. *Dolichotheca silesiaca* (Sel.) Fl. — **Ems Teckl:** NSG Heiliges Meer, Erlenmoorwald, Holz (57!!). **Ems Wied:** Holter Wald, Kiefernstubben. **Padb:** Bad Lippspringe, Erlenbruch am Lutterbach (57!!).

389. *Plagiotheciella latebricola* (Wils.) Fl. — **WMü Coesf:** Stevede, an Eichen (N 44!).

390. *Plagiothecium undulatum* (L.) Br. eur. — **Ems Teckl:** NSG Heiliges Meer, Birkenbruch (61!!). **Wdf:** Vinnenberg, unter Fichten im Staatsforst (Hag 64!). **Baumb Coesf** (N 60).

391. *Pl. laetum* (Br. eur. — **HaHe Soest:** Soest Park (Töns 52).

392. *Pl. curvifolium* Schlieph. — **Ems Teckl:** NSG Heiliges Meer, trocknes Kiefernwäldchen südl. der Station (61!!). **Beck Wdf:** Ostenfelde (Hag 61!).

393. *Pl. Roeseanum* (Hpe) Br. eur. — **Ems Teckl:** Uffeln, Knickhang (58!!). **Baumb Coesf:** Billerbeck, Beerlage; Roruper Holz (N 61). **WesDi Bril:** Forst Bredelar, Langer Grund (64!!). **HaHe Soest** (Töns 52!).

394. *Pl. succulentum* (Wils.) Br. eur. — **Ems Wied:** Pixel, Erlenbruch südwestl. Stiens, an Erlenwurzeln (60). **WesDi Bril:** Forst Bredelar, Jag. 18, Langer Grund (64!!). **Baumb Coesf:** Coesfelder Berg (N 55). **Sld Iserl:** Felsenmeer, feuchtschattiger Kalkfels (61). **SO Bril:** Beringhausen, Schieferfels nach Padberg hin (64!!).

396. *Pl. denticulatum* (L.) Br. eur. — **Beck Wdf** (Hag 61!). **HaHe Soest** (Töns 62!).

398. *Platygyrium repens* (Brid.) Br. eur. — **WMü Coesf:** Daruper Berg, Baumstumpf (46); Billerbeck, Schlucht, an Buche (N 57!). **Ems Wied:** Pixel, Erlenbruch südwestl. Stiens, an Erle, fo.

gemmiclada (60). **Teut Lemgo**: Salzuflen, Stadtwald bei der Loose, Eiche (54!!).

399. *Pylaisia polyantha* (Schreb.) Br. eur. — **Ems Padb**: Sennelager, Hannessee, an *Salix alba* (55!!). **Baumb Coesf**: Bombecker Aa bei Billerbeck, Esche (46); zw. Darup u. Billerbeck (N 61). **Beck Wdf**: Ostenfelde, am „Hohen Kreuz“, Eiche (Hag 61!).

400. *Homomallium incurvatum* (Schrad.) Lske — **Teut Halle**: Hesselner Berg, Turonkalk-Steine (51). **SO Bril**: Giershagen, Leitmarer Felsen, Gips (61); Beringhausen, Enkenberg (64!!).

401. *Hypnum imponens* Hdw. — **WMü Bork**: zw. Flamschen u. Mariaveen. **Ah**: Amtsvenn bei Epe (59). **Coesf**: Tungerloh, Kuhlenvenn (N 44!). **Ems Stf**: Ochtrup, NSG Harskamp, Ericetum (59). **Teckl**: NSG Heiliges Meer, Ericetum an der Westseite des Gr. Meeres (56!!).

402. *H. cupressiforme* L. ssp. *cupressiforme* var. *uncinatum* Br. eur. **Teut Dtm**: Moor bei Schlangen, auf Holz (60!!).

402. *H. lacunosum* (Br. eur.) Paul — **Teut Lemgo**: Sonneborn, auf Muschelkalk. **OW Wbg**: Welda, Schalkstal (53). **Sld Abg**: Hönnetal, mehrfach (61!!).

403. *H. ericetorum* (Br. eur.) Paul — **Ems Wied**: Forst Herzebrock (Elisab. Böhme 60!).

404. *H. arcuatum* Ldbg [*Breidleria arc.* Lske] — **Teut Blf**: Bielefeld, Ochsenheide, Muschelkalklehm (60!!).

406. *Ptilium crista castrensis* (L.) DeNot. — **Ems Blf**: Senne II, Kiefernforst am Hellweg, 500 m westl. der Autobahn (59!!). **Wdf**: Vohren, Landratsbusch, unter Kiefern (Hag 60!).

407. *Ctenidium molluscum* (Hdw. Mitt. — **Beck Wdf**: Ostenfelde, am „Hohen Kreuz“ (Hag 60!).

408. *Rhytidium rugosum* (Ehrh.) Kdbg — **OW Wbg**: Wel-daer Berg und Iberg auf Kalktriften vbr. (53!!). **WesDi Bril**: Padberg, Diemelhang, trockne Schiefer. **SO Bril**: Beringhausen, Schiefer an der Straße nach Messinghausen (64!!).

410. *Rhytidadelphus squarrosus* (L.) Wtf. var. *calvescens* (Wils.) Hobk. — **WesDi Bril**: Forst Bredelar, Jg. 18, Langer Grund (17. 9. 64!!). — Die Varietät ist neu für Westfalen, sie zeigt ausgesprochen montane Verbreitung.

415. *Buxbaumia aphylla* L. — **Ems Padb**: Marienloh, Kiefernwaldchen 200 m südl. Gehöft Talle (Hollborn u. !! 55); NSG Kipshagen, Kiefernwald (Inge Mellin 63!). **Teut Halle**: Gartnisch, Lotteberg, Buchenhang auf Turonpläner (56!!).

419. *Catharinaeatenella* (Roehl — **WMü Coesf**: im Sandgebiet vereinzelt (N 59). **Ems Stf**: Rheine, am Kanal bei der Schleuse Altenrheine (Hm 56!).

420. *Oligotrichum hercynicum* (Hdw.) Lam. — **WMü Bork**: Nordhang der Hohen Mark, auf Heidesand, 80 m ü. NN (56). **Reckl**: Südteil der Hohen Mark, sandige Waldwege, z. T. in Massenvuchs (N 59).

421 a. *Pogonatum aloides x nanum* var. *longisetum* Hpe — **SO Wttg**: Hilchenbach, lehmiger Waldweg östl. vom Leyberg, mit den Eltern (21. 8. 36!!).

426. *Polytrichum gracile* Menz — **WMü Coesf**: NSG Fürstenkuhle (N 59).