22. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, S. 167—198, 1975

Dritter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen

F. Koppe, Bielefeld

Zur Moosflora von Westfalen (F. KOPPE 1934, 1935, 1939 und 1949) folgten schon zwei Nachträge (1952 und 1965). Seither ist wieder eine größere Zahl von Arbeiten erschienen, die für die Moosflora von Westfalen von Bedeutung sind. Dann wurden durch die seit einigen Jahren von DÜLL, HEGEWALD, F. NEU und vom Verf. begonnene Mooskartierung in Westfalen (DÜLL u. KOPPE 1974) auf Grundlage der TK 1 : 25 000 bemerkenswerte Ergebnisse erzielt, und ferner liegen neue Beobachtungen von verschiedenen Seiten vor, die veröffentlicht werden müssen, damit sie bryogeographisch genutzt werden können. So möchte ich hier einen dritten Nachtrag vorlegen. Allen, die mir ihre unveröffentlichten Beobachtungen freundlichst zur Verfügung stellten, möchte ich nochmals herzlich danken.

Abkürzungen zum speziellen Schrifttum

Abh. M.	—	Abhandlungen aus dem Provinzial-(seit 1949 Landes-)Museum für Naturkunde in Münster. — Münster
Ber. Blf.	—	Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend. — Bielefeld
DBN.	—	Dortmunder Beiträge zur Landeskunde, Naturw. Mitteilungen. — Dortmund
—	—	Herzogia, Zeitschrift der bryologisch-lichenologischen Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa. — Lehre
NH	—	Natur und Heimat. Blätter für Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde. — Landesmuseum f. Natk. Münster

Vorangehende Arbeiten

KOPPE, F. 1934, Die Moosflora Westfalens I. — Abh. M 4, Hft 4: 3—31.
— , 1935, wie vor II in 6, Hft 7: 3—56
— , 1939, wie vor III in 10, Hft 1: 3—102
— , 1949, wie vor IV in 12, Hft 1: 5—95
— , 1952, Nachträge zur Moosflora von Westfalen. — Ber.Blf. 12: 61—95
— , 1965, Zweiter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen. — Ber.Blf. 17: 17—57

SCHRIFTTUM ZUR BRYOFLORISTIK WESTFALENS SEIT 1965

DÜLL, R. (1972), Vorläufige Übersicht zur Verbreitung der Lebermoose *(Hepaticae)* Deutschlands (BRD und DDR). — Herzogia 2: 359—384.

Tabellarische Übersicht der bisher aus Deutschland bekannten Lebermoose. Aus Nordrhein-Westfalen werden 165 Arten, davon 45 seltene, nachgewiesen.

FRAHM, J.-P. (1972), Die Ausbreitung von *Campylopus introflexus* (Hdw.) Brid. in Mitteleuropa. — Herzogia 2: 317—330.

19 Fundorte und 4 weitere im Nachtrag werden vom europäischen Festland erwähnt,davon 2 aus Westfalen. Die anatomischen Unterschiede zwischen *C. introflexus* und *C. polytrichoides* werden kritisch untersucht. Das Moos zeigt eine erhebliche Ausbreitungstendenz.

— (1973), Über Vorkommen und Verbreitung von *Lunularia cruciata* (L.) Dum. in Deutschland. — Herzogia 2: 395—409.

Das mediterrane Lebermoos wächst in Mitteleuropa meist auf Friedhöfen, in Gärten und in Parks, neuerdings aber auch an natürlichen Standorten in West- und Südwest-Deutschland, so in Westfalen auf einem Waldweg bei Coesfeld (siehe NEU 1967).

GROLLE, R. (1969), Die Verbreitung von *Pedinophyllum interruptum* in Europa. — Herzogia 1: 105—110.

Verf. hat durch Überprüfung von Herbarbelegen festgestellt, daß das genannte Lebermoos nicht in Nordeuropa und auch nicht in Norddeutschland vorkommt, die dortigen Angaben beruhen auf Verwechslung mit *Plagiochila porelloides*. Die westfälischen Wuchsstellen liegen an der Nordgrenze der Verbreitung der submeridionalen Art. 1 Verbreitungskarte.

HEGEWALD, E. (1972 a), *Dicranum tauricum* Sap. I. Die Verbreitung in der Bundesrepublik Deutschland und angrenzenden Gebieten. — Herzogia 2: 335—348.

Das bisher als *Dicranum strictum* bekannte Moos ist in Westfalen verbreitet, 35 Fundorte und 4 im Nachtrag werden aufgeführt.

— (1972 b), Über das Vorkommen der Laubmoose *Dicranum tauricum* und *Dicranum viride* in Nordrhein-Westfalen. — DBN 6: 35—44.

Die beiden Arten werden vergleichend beschrieben und abgebildet, neue Funde und Berichtigungen mitgeteilt. 2 Verbreitungskarten.

HEGEWALD, E. und P. (1972), Beitrag zur Moosflora von Westfalen. — DBN 6: 21—34.

Zahlreiche Fundortsangaben bemerkenswerter Moose; neu für das Gebiet ist *Lophozia wenzelii* (leg. DÜLL). Verbreitungskarten für *Trichodon cylindricus, Dicranum fuscescens, Campylopus subulatus, Discelium nudum* und *Orthodontium lineare.*

—, — (1974), Die bryologische Durchforschung Westfalens. — DBN 7: 53—60.

Der Stand der bryologischen Durchforschung Westfalens wird auf einer Skizze mit den Kreisgrenzen gezeigt, in die die den Verff. aus den einzelnen Kreisen bekannten Mooszahlen eingetragen sind. Es folgt dann ein Verzeichnis weiterer Moosfunde aus Westfalen, darin *Bryum tenuisetum* neu für die Provinz. — Im Literaturverzeichnis fehlt bei F. KOPPE Teil IV der Moosflora von Westfalen.

HEGEWALD, E., FUTSCHIG, J. und MEINUNGER, L. (1973), *Campylopus subulatus* Schpr: Anatomie, Ökologie und Verbreitung in Deutschland. — Herzogia 3: 151—163.

Die Arbeit bringt einen Bestimmungsschlüssel der deutschen *Campylopus*-Arten, genaue Beschreibung und Abbildungen von *C. subulatus*, ferner ein Verzeichnis der Funde in Deutschland, darunter 10 aus Westfalen.

HIBY, P. und PETRUCK, Ch. (1972), Die Wettermoos-Gesellschaft (Funarietum hygrometricae) im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer". — NH 32: 94—95.

HÜBSCHMANN, A. v. (1970), Über die Verbreitung einiger seltener Laubmoose in nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. — Herzogia 2: 63—75.

Von den 9 besprochenen Arten beziehen sich auf Westfalen *Orthodontium lineare, Hypnum pratense* und *Helodium blandowii.*

HÜLBUSCH, K.-H. (1970), Die Floh-Segge *(Carex pulicaris* L.) in einem Kalk-Kleinseggenried bei Eisbergen/Wesertal. — NH 30: 105—110.

Erwähnt wird das seltene *Tomenthypnum nitens.*

JAHN, R. (1967), Ein Massenauftreten des Laubmooses *Platygyrium repens* am Norderteich. — NH 27: 126—127.

JAHN, R. und PATZLAFF, M. (1967), Moose im Teichröhrricht des Großen Heiligen Meeres. NH 27: 112—113.

KOPPE, F. (1967), Die Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes „Vennepohl" bei Sudendorf, Kreis Osnabrück. — NH 27: 97—104.

Das bryologisch reichhaltige NSG Vennepohl (TK 3913) liegt an der westfälischen Grenze, so daß es auch für unser Gebiet von Bedeutung ist.

— (1968), Die Moosvegetation weiterer westfälischer Höhlen. — NH 28: 10—16.

Besprochen wird die Moosvegetation von 7 Höhlen bzw. Kleinhöhlen und die Moose der westfälischen „Lampenflora".

— (1973), Eine südfranzösische Felspflanze an Lemgos Mauern. — NH 33: 26—29.

Unter den Moosbegleitern der Felspflanze *Asarina procumbens* befindet sich auch die seltene *Barbula vinealis.*

KOPPE, F. und K. (1974), Bryologische Beobachtungen in der Umgebung von Lennestadt, Kreis Olpe. — Abh. M. 36: 21—40.

Das 1973 untersuchte Gebiet ist durch Keratophyrfelsen, Massenkalk und ein Moor-NSG besonders ausgezeichnet. Die Moosvegetation dieser und sonstiger Gegebenheiten wird erörtert. Bryogeographisch bemerkenswerte Arten, darunter 3 für Westfalen neue, werden in der Arbeit bzw. im vorliegenden Nachtrag verzeichnet.

NEU, F. (1966), Über das Vorkommen der Kleinarten des Laubmooses *Bryum erythrocarpum* in der Umgebung von Coesfeld (Westf.). — NH 26: 18—26.

Verf. hat in der Umgegend von Coesfeld zw. 1943 und 1965 *Bryum erythrocarpum* an 63 Stellen aufgefunden. Von den Teilarten ergaben sich dabei *B. rubens* 28mal, *B. micro-erythrocarpum* 2-, *B. violaceum* 14-, *B. klinggraeffii* 7-

und *B. sauteri* 4mal. Die Bodenverhältnisse der Fundstellen und die Begleitmoose werden besprochen.

— (1967), Beobachtungen an einer Wuchsstelle des Mond-Bechermooses *(Lunularia cruciata)*. — NH 27: 31—33.

Verf. erörtert das Vorkommen des mediterranen und bei uns meist adventiven Mooses auf einem Waldwege bei Coesfeld. Er hat es hier von 1957—1966 beobachtet. Es wurde auch durch die vereinzelt strengen Winter dieser Jahre nicht geschädigt und ist als eingebürgert anzusehen.

— (1968 a), Die Ausbreitung des Laubmooses *Orthodontium germanicum* im westlichen Münsterland von 1960—1967. — NH 28: 25—27.

Das Moos hat sich in der angegebenen Zeit in allen größeren Wäldern auf Sandböden ausgebreitet, auf Lehm ist es seltener. Es wächst gern an Birken, auch an Kiefern, besonders auf Baumstümpfen, seltener auf Sand und Rohhumus, auch auf Hochmoortorf.

— (1968 b), Das mediterran-atlantische Laubmoos *Campylopus introflexus* im Münsterland. — NH 28: 124—125.

Das genannte Moos fand Verf. neu für Westfalen in einer Probe, die H. D. KLEIN bei Hiltrup gesammelt hatte. Die Wuchsstelle wurde vom Verf. aufgesucht und in der Arbeit beschrieben.

— (1968 c), *Cryphaea heteromalla* in Westfalen wieder aufgefunden. — Herzogia 1: 57—58.

Das mediterran-atlantische Moos war seit 1891 nicht mehr in Westfalen gefunden worden. Verf. stellte es 1967 an einer Zementbrückenmauer nö von Coesfeld erstmals wieder fest.

— 1969), Über eine Wuchsstelle von Lebermoosen der Gattung *Riccia*. — NH 29: 109—111.

Bei Sierksfeld nahe Coesfeld fand Verf. auf einem abgeplaggten Wiesenstück die seltene *Riccia beyrichiana*, ferner *R. cavernosa* und die für Westfalen neue *R. duplex*. Wuchsstelle und begleitende Moosflora werden erläutert.

— (1970 a), Ein Moostrittrasen im Münsterland. — NH 30: 29—32.

Verf. beschreibt aus der Gegend von Coesfeld eine Trittrasen-Gesellschaft, in der besonders *Barbula*-Arten vorhanden sind, darunter die sonst recht seltene *B. hornschuchiana*.

— (1970 b), Das Laubmoos *Dicranella staphylina* Whitehouse im Münsterland. — (NH 30: 97—99).

Verf. berichtet über das für Mitteleuropa neue Laubmoos (das jetzt zur Gattung *Anisothecium* gezogen wird). Er stellte es an mehr als 20 Stellen bei Coesfeld fest. Unterschiede gegen *A. varium* und die begleitende Moosvegetation werden erörtert.

— (1971), Moose an Findlingen im westlichen Münsterland. — NH 31: 98—101.

Verf. hat von 1945—1969 alle aufgefundenen Findlingsblöcke in etwa 8 km Umkreis von Coesfeld auf ihre Moosvegetation hin untersucht. *Grimmia trichophylla* und *Racomitrium heterostichum* sind verbreitet, selten *R. aciculare*, *R. lanuginosum* (dieses häufiger auf Heidesand), *R. fasciculare*, *Dichodontium pellucidum*, *Paraleucobryum longifolium* und *Schistidium apocarpum* ssp. *papillosum*. Zahlreicher sind die Arten, die sonst auf Erde oder an Bäumen vorkommen.

— (1972), Eine Wuchsstelle des Laubmooses *Leptodontium flexifolium* im Münsterland. — NH 32: 29—31.

Das Vorkommen des Mooses im westfälischen Münsterland ist besonders bemerkenswert, weil es sich um die erste Beobachtung zwischen den Verbreitungsgebieten im südwestfälischen Bergland und denen auf Rethdächern im Küstengebiet der Nordsee handelt.

— (1973 a), *Fissidens Arnoldi*, ein für Westfalen neues Laubmoos. — NH 33: 11—12.

Das Vorkommen des seltenen Mooses auf Kalksteinen eines Baches in den Baumbergen wird erörtert.

— (1973 b), Eine Wuchsstelle von *Sphagnum „monocladum"* in Westfalen. — Herzogia 2: 411—417.

Sphagnum „monocladum", von WARNSTORF als Art aufgefaßt, wurde von PAUL als extreme Wasserform von *Sph. subsecundum* erkannt und seither verschiedentlich als solche bestätigt. Verf. beobachtete das Verhalten dieser ökologischen Form von 1963—71 an einer Stelle im Weißen Venn bei Coesfeld-West und berichtet über seine Feststellungen.

— (1973 c), Über den Moosbewuchs an Mauern im westfälischen Münsterland. — Herzogia 3: 31—36.

Verf. hat in der Gegend von Coesfeld 17 Mauern mit verwitterter Zementoberfläche in feuchter Lage auf ihren Moosbewuchs hin untersucht. Er stellte 39 Arten fest, die nach ökologischen, bryosoziologischen und bryogeographischen Gesichtspunkten besprochen werden.

— (1974), *Pohlia lutescens*, ein wenig bekanntes Laubmoos. — NH 34: 42—45.

Verf. hat das Moos von 1960—1973 an sieben Stellen im westfälischen Münsterland gefunden. Es wird leicht übersehen, da es anscheinend immer steril bleibt. Auffallend ist das häufige Auftreten von kleinblättrigen Brutästen, auch Rhizoidgemmen kommen vor. Standortsbedingungen und Begleitmoose werden erörtert.

PETRUCK, Ch. (1971), Moosgesellschaften auf Baumstümpfen im Münsterland. — NH 31: 74—80.

RUNGE, F. (1968), Die Hochmoorbulten-Gesellschaft im Emsdetter Venn. — NH 28: 157—158.

Mehrere seltene Moose wurden festgestellt.

Einige Moose wurden auch in sonstigen pflanzensoziologischen Arbeiten erwähnt, so weit sie von bryogeographischer Bedeutung sind, habe ich sie mit Nennung der Beobachter in das Moosverzeichnis aufgenommen.

Besonders zahlreiche unveröffentlichte Beobachtungen liegen vor von:

DÜLL, Prof. Dr. R., Duisburg
HAGEBROCK, J., Warendorf
HÜBSCHMANN, A. von, Bad Godesberg
NEU, F., Coesfeld
SCHUMACHER, Dr. h. c. A., Waldbröl
vom Verf. F. KOPPE und bei gemeinsamen Exkursionen auch von seinem Bruder K. KOPPE, Berlin

Als neu für Westfalen wurden seit dem 2. Nachtrag festgestellt:

Riccia duplex (NEU 1968)
Jungermannia pumila (DÜLL 1972)
Lophozia wenzelii (DÜLL 1970, F. KOPPE 1972)
Barbilophozia kunzeana (F. u. K. KOPPE 1973)
Porella platyphylloidea (dgl.)
Fissidens cristatus (vorher als var.)
Fissidens arnoldii (NEU 1972)
Anisothecium staphylinum (NEU 1970, seither mehrfach)
Campylopus introflexus (NEU 1968, R. JAHN 1968)
Leucobryum juniperoideum (F. u. K. KOPPE 1968)
Racomitrium sudeticum (DÜLL 1972)
Bryum tenuisetum (HEGEWALD 1972, F. KOPPE)
Eurhynchium angustirete (vorher var.)

Die ursprüngliche Zusammenstellung der Moosflora von Westfalen (1934—1949) wies 591 Arten nach, nämlich 135 Leber-, 26 Torf- und 430 Laubmoose. Seither ist durch die zwei Nachträge und die jetzigen Neufeststellungen mancherlei hinzugekommen, und trotz der Ausscheidungen von *Pellia borealis, Cephaloziella myriantha, Porella baueri* und dem zwischendurch im 1. Nachtrag als Art gebrachten *Anthoceros punctatus* var. *crispulus* sind jetzt 158 Leber-, 27 Torf- und 455 Laubmoose, also 640 Arten aus Westfalen bekannt. Die Bewertung der einzelnen Taxa ist nicht bei allen Bryologen gleich, so daß sich geringe Unterschiede in den Artenzahlen ergeben können. So werden z. B. neuerdings auch *Racomitrium ericoides* und *Bryum flaccidum* als Arten aufgefaßt, sind hier aber noch nicht als solche unterschieden.

Die Nomenklatur der Moose hat sich weiterhin vielfach geändert, ich richte mich im allgemeinen nach

DÜLL, R., FRAHM, J.-P. und GROLLE, R. 1973; Liste der Lebermoose *(Hepaticopsida)* Mitteleuropas. — Als Manuskript vervielfältigt.

DÜLL, R., FRAHM, J.-P. und OSTENDORP, W., 1973, Liste der Musci Mitteleuropas. — Wie vor.

Bei geänderten Namen wird der in der Hauptarbeit benutzte in Klammern hinzugefügt, ferner stets die Nummer des Mooses in den vorangehenden Florenteilen.

Abkürzungen

Die Landschaften in der angewandten Reihenfolge

Sie wurde seinerzeit übernommen aus P. GRAEBNER, Die Flora der Provinz Westfalen. — Münster 1932.

WMü — Westfälisches Münsterland
Ems — Emsgebiet
NO — Nordost-Westfalen
Baumb — Baumberge
Beck — Gebiet der Beckumer Berge

Teut	—	Teutoburger Wald im weitesten Sinne, bis zum Weser- und Wiehengebirge
OW	—	Ost-Westfalen
WesDi	—	Gebiet an Weser und Diemel
Ind	—	Industriegebiet
HaHe	—	Haarstrang- und Hellweg-Gebiet
Sld	—	Sauerland
SO	—	Südost-Westfalen

Durch die Gebietsreform in Nordrhein-Westfalen haben sich zahlreiche Orts- und Kreiszuteilungen geändert. Um aber den vorliegenden Nachtrag ohne Schwierigkeiten mit den früheren Angaben vergleichen zu können, werden die alten Kreisumgrenzungen und -namen weiter benutzt, und damit sie leichter aufzufinden sind, werden bei jedem Fundort die vierstelligen Zahlen der amtlichen Topographischen Karten 1 : 25 000 (Meßtischblatt) angegeben, auf denen die Orte zu finden sind.

Bei den Kreisnamen benutze ich auf Vorschlag von verschiedenen Seiten im allgemeinen die gebräuchlichen Kraftfahrzeug-Kennzeichen.

Kreisnamen

Ah	—	Ahaus	*Is*	—	Iserlohn
Al	—	Altena	*LD*	—	Lippe (Detmold)
Ar	—	Arnsberg	*Lh*	—	Lüdinghausen
Be	—	Beckum	*Lk*	—	Lübbecke
Bf	—	Burgsteinfurt (früher Stf)	*Lp*	—	Lippstadt
			Mes	—	Meschede
Blb	—	Berleburg (= Wittgenstein)	*Mi*	—	Minden
			Ms	—	Münster
Bi	—	Bielefeld	*Oe*	—	Olpe
Bor	—	Borken	*[Os*	—	Osnabrück]
Bri	—	Brilon	*Pb*	—	Paderborn
Bür	—	Büren	*Re*	—	Recklinghausen
Coe	—	Coesfeld	*Si*	—	Siegen
Do	—	Dortmund	*So*	—	Soest
En	—	Ennepe-Ruhr	*Te*	—	Tecklenburg
Ha	—	Hagen	*Un*	—	Unna
HW	—	Halle/Westfalen	*War*	—	Warburg
Hf	—	Herford	*Waf*	—	Warendorf
Hx	—	Höxter	*Wd*	—	Wiedenbrück

Beobachter

D	—	DÜLL, R., Duisburg
Hag	—	HAGENBROCK, Warendorf
Hm	—	von HÜBSCHMANN, Bad Godesberg
K	—	K. KOPPE, Berlin
N	—	NEU, F., Coesfeld
Schum	—	SCHUMACHER, A., Waldbröl
!!	—	Verf., Beobachtung am Wuchsort
!	—	Beleg vom Verf. gesehen

Sonstige Kürzel

NSG	—	Naturschutzgebiet
Jg.	—	Jagen (Waldteil)
TK	—	Topographische Karte (Meßtischblatt) 1 : 25 000

			Himmelsrichtungen		
u.	—	und	n	—	nördlich
vbr	—	verbreitet	ö	—	östlich
zw.	—	zwischen	s	—	südlich
hfg	—	häufig	w	—	westlich

Bemerkungen zum Moosverzeichnis

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. 73 für 1973, wenn es nicht bekannt ist, da es in einer Veröffentlichung nicht genannt wird, so folgt statt dessen das Jahr der Veröffentlichung.

Schriftenverzeichnis

außer den schon genannten moosfloristisch ausgewerteten Arbeiten.

BREUER, H. (1970), Das Moos *Leucobryum juniperoideum* (Brid.) C. Müll. im Rheinland. — Decheniana Bonn 122: 409—412.

DÜLL, R. u. KOPPE, F. (1974), Aufruf zur Mooskartierung in Nordrhein-Westfalen durch die „Arbeitsgruppe Bryologie" — Decheniana Bonn 126: 415—417.

MÜLLER, K. (1954 u. 1957), Die Lebermoose Europas. — Rabenh. Kryptflora, 2. Aufl. Leipzig, 3. Band.

PILOUS, Z. (1962), Das Moos *Leucobryum juniperoideum* C. Müll. in Europa. — Preslia Prag 34: 159—175.

Hepaticae — Lebermoose

2. *Riccia bifurca* Hff. — **WMü** Coe 4008/4009: um Coesfeld nicht selten. **Ems** Waf 4014: Warendorf (Hag 66!); Bever Mark, Stoppelfeld am Jg. 8 (67!!). **Teut** Bi 3917: Bielefeld, Acker- und Gartenland (72). 3916: Bielefeld-Olderdissen. **OW** Hx 4119: Stoppelfeld am Forst Sandebeck, Lehm (65!!). **Sld** Oe 4914: Varste, Wegrand, mit *Bryum klinggraeffii* u. a. (73!! u. K).

3. *R. beyrichiana* Hpe *[R. lescuriana]* — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld, abgeplaggte Wiesenstelle (N 67! — 71).

4. *R. glauca* L. — **WMü** Coe 4008 (N). **Ems** Waf 4013 (Hag 67!). **Ind** Bo 4508 (73); 4509: Hattingen (68). En 4610; Ha (D 71/73).

6. *R. sorocarpa* Bisch. — **Ems** Waf 3910: Bever Mark, Roggenstoppel am Jg. 125 (67!!). **Teut** Bi 3916: Olderdissen, auf Lehm (73!!). LD 4119: Bahnhof Leopoldstal, Wegrand (65!!). **OW** Hx 4321: Dalhausen. **Ind** 4909: (D 73).

137. *R. rhenana* Lorb. — **Ind** Re 4407: Grevenwald (D 73).

5. *R. warnstorfii* Lpr. — **Teut** Hf 3717: Quernheim, Acker bei Rehmersloh (72!!). **OW** Hx 4121: Fürstenau (73). **Ind** 4508: Bottrop (D 72).

7. *R. fluitans* L. — **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (Hag 68!).

136. *R. canaliculata* Hffm. — **Ems** Wd 4015: Quenhorn, Erlengehölz nö Höhe 64,2 (68!!).

156. *R. duplex* Lorb. E. **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (N 68!) — Neu für Westfalen.

R. duplex ist nahe verwandt mit *R. fluitans*, hat aber den doppelten Chromosomensatz wie diese. Morphologisch fällt sie durch ihre schmalen Thallusenden auf, die bei *R. fluitans* verbreitert sind; auch sind die Zellen der Bauchschuppen (im Mittel 30 x 90 my) bedeutend größer als bei *R. fluitans* (Mittel 20 x 35 my). *R. duplex* wurde in Baden, Niedersachsen bis Holland und Schweden festgestellt.

8. *R. cavernosa* Hffm. — [*R. crystallina* auct.] — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (68); 4009: Coesfeld; Hornbach (65); Harle (N 69). **Teut** Hf 3817: Schweichelner Berg, Acker (74!!). **OW** Hx 4120: Hisloher Kuhle sw Steinheim (Preywisch 74!).

Eine genaue Untersuchung von *R. crystallina* durch S. JOVET-AST (Rev. Bryol. et Lichénol. 23: 459—483, 1964—65) ergab, daß 2 Arten vorliegen, die geographisch scharf getrennt sind: *R. crystallina* L. emend. Raddi und *R. cavernosa* Hffm. emend. Raddi. Erstere ist rein mediterran, *R. cavernosa* ist dagegen in Mitteleuropa und zirkumpolar verbreitet, zu ihr gehören alle Pflanzen Mitteleuropas, die bisher zu *R. crystallina* gestellt wurden.

9. *Ricciocarpus natans* (l.) Corda — **Teut** LD 4121: Schwalenberg (D 73). **Beck** Be 4215: Liesborn, Viehtränke (Hm 59!).

10. *Conocephalum conicum* (L.) *[Fegatella]* — **Ems** *H*W 3915: Bokel (73!!). Waf 4013: Warendorf, am Emskolk (Hag 68).

157. *Lunularia cruciata* (L.) Dum. — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld, auf einem Waldwege seit 1957 ausdauernd (N 67). **Ems** Waf 4014: Beelen, Park von Gut Thier (Hag 66!). **Teut** 3916/3917: Bielefeld, in zahlreichen Gärten, in Parks und auf Friedhöfen (62—74!!). LD 3919: Lemgo, Gärtnerei, (62—70!!). **Ind** 4509: Hattingen (D 68).

11. *Preissia commutata* Nees — **Wmü** Re 4207: Brosthausen (32!!, D 71). **OW** Hx 4321: Dalhausen (D 73).

12. *Marchantia polymorpha* L. — **Ems** Waf 4013/4014: vbr (Hag 68). **Beck** Lh (Pitz). **Sld** Oe 4214: Grevenbrück, Bach, 280 m. Mes 4814: Oedingen, 380 m (73!! u. K).

var. *aquatica* Nees — **Ems** Waf 3913: Ostbevern, Schirlheide, Waldgraben (67!!). **Teut** Hx 4119: Forst Sandebeck, Bärenbruch, Sumpf, 260 m (65!!). **Ind** Re 4407 (D 72).

13. *Aneura pinguis* (L.) Dum. — **WMü** Bor; Coe 4008. **Ems** u. **Baumb** 3912: Ms (N 74). **Beck** Waf 4114: Westkirchen (Hag 65).

14. *Riccardia incurvata* Ldbg — **Ems** Waf 3913: Ostbevern, Sandweg w der Schirlheide (67!!). 4014: Neuwarendorf, Sandgrube; Vohren, im Dooren, Heideweg (Hag 67!). 4015: Clarholz, Weißes Venn, Waldweg (68!!).

15. *R. multifida* (L.) Gray — **Ems** Ms 3912: Beckholt (N 43!). **Sld** Oe 4914: Bach 1,5 km s Flape, 400 m (73!! u. K).

16. *R. chamaedryfolia* (With.) Grolle *[R. sinuata]* — **WMü** Coe 4009: Varlar (N 71). **Baumb** Ms 4010: Havixbeck (N 69). **Ems** Waf 4014: Vohren, im Dooren (Hag 66!). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenbruch, Erlenmoorwald ö Krähenpfuhl, 480 m (73!! u. K).

17. *R. latifrons* (Ldbg) Ldbg — **Sld** Oe 4914: Brachthausen, Dollenbruch, Moorwald w der Teiche, auf Holz, 450 m (73!! u. K).

20. *Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi — **SO** Bri 4518: Rösenbeck (D 73).

21. *Pallavicinia lyellii* (Hook.) Carr. *[Blyttia]* — **WMü** Bor 4006: NSG Entenschlatt bei Gr. Burlo (G. Schwab 64!); Burlo-Vordingholter Venn (N 69).

24. *Pellia neesiana* (G.) Lpr. — **Ind** En 4610: Homborn (D 71).

25. *P. endiviifolia* (Dicks.) Dum. *[P. fabbroniana]* — **Teut** Mi 3919 (74!!). **Beck** Waf 4114: Ostenfelde, Baarbach (Hag 62!). **Beck** Be 4215: Liesborn, Hermisholz (74!!). 4314: NSG Bröggel bei Heckentrup (D 74). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, 320 m; Oberelspe, 340 m (73!! u. K).

[141. *P. borealis* Lorb. — Es wurde festgestellt, daß die doppelte Chromosomenzahl gegenüber *P. epiphylla*, die LORBEER entdeckt hatte, mit den von K. MÜLLER angegebenen größeren Thalluszellen nicht parallel geht, so daß *P. borealis* als Art nicht zu halten ist.]

26. *Blasia pusilla* L. — **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (Hag 61/68). **Teut** Bi 3917: Heeper Holz, Waldweg (68!!). **Ind** 4509: Hattingen (D 68). **OW** Bür 4419: Scherfeder Wald (73!!).

Fruchtend: **Baumb** Ms 4010: Havixbeck, Weg im Buchenwald (N 68).

27. *Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dum. — **WMü** Ah, Coe, Ms (N 74). **Ind** 4509: Hattingen (67). En 4610: Homborn (D 71). **Sld** Oe 4814/4914 vbr. Mes 4814: Ödingen, 420 m (73!! u. K). Si 5015: Solbach (D 73).

28. *F. foveolata* Ldbg *[F. dumortierii]* — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (N 59/70). **Ems** Waf 4014: Vohren, im Dooren (Hag 67!).

30. *Marsupella funckii* (W. et M.) Dum. — **WMü** Re 4207: Deuten (D 71).

31. *M. emarginata* (Ehrh.) Dum. **Teut** Te 3611: Zumwalde, Kälberberg, Hang auf Karbon-Sandstein (65!!).

33. *Nardia scalaris [Alicularia]* — **WMü** Coe, Ms (N). **Ems** Waf (Hag 61). **Ind** 4509: Hattingen (D 68).

34. *N. geoscyphus* (DN.) Ldbg — **WMü** Re 4307: Kirchheller Heide (D 72). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf, im Wildschutzgebiet (Hag 61/66). **Ind** Bo 4509: Stiepel, Steinbruch. **Sld** Si 5015: Sohlbach. **SO** Bri 4518: Madfeld (D 73).

143. *Jungermannia hyalina* Lyell ex Hook. *[Eucalyx]* — **Sld** Mes 4616: Wiggeringhausen, Elpetal, 400 m (D 72).

36. *J. gracillima* Sm *[Haplozia crenulata]* — **Ems** Waf 4014: mehrfach (Hag 61/66!).

37. *J. caespiticia* Ldnbg — **SO** Blb 4816: Girkhausen, Vorwald bei Oberkirchen, 500 m (D 72).

158. *J. pumila* With. *[Solenostoma pumilum]* — **Ind** En 4509: Herbede (D 73). **SO** Bril 4716: Siedlinghausen, oberes Birautal, nasser Fels, 615 m (D 6. 1. 72!). — Erster Fundort in Westfalen.

Zirkumboreal verbreitete montane bis alpine Art auf sauren Böden, besonders Gestein. Fällt durch längere Perianthien auf, im südlichen Bergland wohl noch öfter zu finden.

38. *J. sphaerocarpa* Hook. *[Haplozia sphaerocarpa]* — **Sld** Oe 4814: Oberelspe, Lehmboden an den früheren Klärteichen des Ernestus-Bergwerks, 380 m (73!! u. K). **SO** Bri 4716: Brunskappel (70).

41. *Jamesoniella autumnalis* (DC) Steph. — **Teut** Te 3813: Lienen, Waldweg beim Gasthof Malepartus (Hag 67!). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Schiefer beim Bonzeler Hammer, 340 m. 4914: Krähenpfuhl nö Katzenstein, 460 m; Albaumer Felsen 450 m (73!! u. K).

43. *Sphenolobus minutus* (Schreb.) Berggr. — **Sld** Oe 4814: Altenhundem, Waldweg, 400 m. 4914: Albaumer Felsen; Brachthausen, Schieferhang beim Dollenbruch, 540 m (73!! u. K).

51. *Barbilophozia attenuata* (Nart.) Lske *[Lophozia gracilis]* — **WMü** Coe 4008: Waldweg zw. Flamschen u. Maria Veen (N 71). **Sld** Oe 4914: Albaumer Felsen, 530 m; Kirchhundem, Moor-NSG Krähenpfuhl ö vom Katzenstein, 460 m (73!! u. K).

159. *B. kunzeana* (Hüb.) K. M. — **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, NSG Krähenbruch nö vom Katzensteingipfel, 470 m, auf nassem Torf über anderen Moosen (19. 7. 1973!! u. K) — Erste Beobachtung in Westfalen.

Zirkumpolare nordisch-alpine Art, die auf Fels- und Moorboden wächst; kräftige Pflanzen mit meist 2 stumpfen Blattlappen. Auch in den Nachbargebieten selten.

52. *B. barbata* (Schmid.) Lske — **Ind** En 4610: Homborn (B 73).

53. *Lophozia longidens* (Ldbg) Mac. — **OW** Hx 4119: Eggegebirge unter dem Feldromer Berg, 320 m, auf Holz (65!!).

54. *L. ventricosa* (Dicks.) Dum. — **WMü** Coe (N 74). **Ind** 4509 (D 73). **Ems** Waf 4013 (Hag 61).

55. *L. guttata* (Ldbg et Arn.) Evans *[L. porphyroleuca]* — **Sld** Oe 4914: Schieferhang unterhalb des Krähenbruches, 440 m (73!! u. K).

56. *L. sudetica* (Nees) Grolle *[L. alpestris]* — **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, Schieferhang im Ort, 315 m (73!! u. K).

160. *L. wenzelii* (Nees) Steph. — **Sld** Alt 4713: Plettenberg (D 70, neu für Westfalen bei HEGEWALD 72). **SO** Blb 5016: Laasphe, rechter Lahnhang oberhalb Friedrichshütte, feuchter Schiefer, 320 m (24. 5. 72!!).

Steht durch ihren flachen Blattausschnitt der *L. sudetica* nahe, hat aber grüne Gemmen, *L. sudetica* gelbbraune.

57. *L. bicrenata* (Schm.) Hffm. *[Isopaches bicrenatus]* — **WMü** Re 4207 (D 71). Bor, Coe (N 74). **Ems** Waf 4014: Dakmar (Hag 64!).

59. *L. capitata* (Hook.) Mac. *[L. mildeana]* — **Ems** Te 3812: Ladbergen, überspülte Sandflächen am Kanal (Hm 66!).

60. *L. incisa* (Schrad.) Dum. — **Teut** Mi 3718: Wiehengebirge bei Haddenhausen (74!!). **Sld** Alt 4713: Plettenberg, Bommecketal (D 70).

var. *inermis* K. M. — **Sld** Oe 4919: Silberg, Dollenbruch, nasser Heidesand, 460 mm (36!! u. K).

62. *L. collaris* (Nees) Dum. *[L. muelleri]* — **Beck** Waf 4114: Westkirchen, Kalksteinbruch Anneliese (Hag 68!). **OW** War 4420: Engar (D 73). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, im Massenkalk mehrfach (73!! u. K).

65. *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum. — **Ind** Bo 4508 (73). 4509: Hattingen (D 68).

67. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. — **WMü** u. **Baumb:** Coe u. Ms (N). **Beck** Waf 4013: Freckenhorst; 4114: Ostenfelde (Hag 65).

161. *P. porelloides* (Torr., Nees) Ldnbg — Wird jetzt als besondere Art von *P. asplenioides* abgetrennt; in unseren Kalkgebieten vbr, bisher festgestellt:

Teut HW, Bi, Mi (!!). **OW** Pb (!!, D), Hx (!!), Waf (D). **WesDi** Hx 4222 (!!). **HaHe** Lp (!!). **Sld** Alt, Is, Ar (!); Mes (D, !! u. K); Oe (! u. K) **SO** Bri 4518 (!!, D).

68. *Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal. — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Melbecketal, Massenkalk, 300 m (73!! u. K). **SO** Bri 4518:Rösenbeck (D 73).

69. *Mylia anomala* (Hook.) Gray *[Leptoscyphus anomalus]* — **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, NSG Krähenpfuhl, 470 m (73!! u. K).

70. *Lophocolea bidentata* (L.) Dum. **Ems** Waf 4013/4014 vbr. (Hag 67). **WMü** Coe, **Baumb** Coe, Ms (N). **Sld** Mes 4814: Oedingen, 400 m. Oe 4814 u. 4914 vbr (73!! u. K).

71. *L. cuspidata* (Nees) Lpr. — hat sich als recht vbr herausgestellt, namentlich im s Bergland auf feuchtem Waldboden, an Bruchrändern, selbst an schattigen Gartenhängen. — **WMü** Coe 4009: Roruper Holz (N 68). **Ems** Waf, Bi (72 u. 73!!). **Sld** Oe, Ms (73!! u. K). **SO** Blb (72!!).

72. *L. heterophylla* (Schrad.) Dum. — **Ems** Waf 4013/4014 vbr (Hag).

73. *L. minor* Nees — **Beck** Waf 4114: Ostenfeld, am „Hohen Kreuz" (Hag 62!). **Teut** Mi 3719: Porta, beim Denkmal (74!!). **SW** Pb 4319: Dahl (D 73).

75. *Chiloscyphus pallescens* (Ehrh.) Dum. — Vbr. **WMü** Re (D), Ms; Coe (N). **Ems** Sf (!!); Waf (!!, Hag). HW, Bi, LD (!!). **Baumb** Coe (N). **NO** Lb (!!). **Beck** Wf (Hag), Coe (N). **Teut** LD (!!). **OW** Hx (D); Pb, Bür (!!). **WesDi** Bri (Pitz). **Ind** Lünen (Scheele); 4509 (D). **Sld** Ar (Pitz). **SO** Blb (!!).

78. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. fo. *conferta* Nees — Eine sehr kleine, dichtrasige Form auf lehmigen, beschatteten Waldwegen, wohl nur Wuchsform. — **SO** Blb 5016: um Laasphe vbr (72!!).

147. *C. lammersiana* (Hüb.) Spr. — **WMü** Coe 4008: Letter Bruch (N 65). Re 4307: Hirchheller Heide (D 72). **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 66!). 3913: Bever Mark, Jg. 125, Sumpf (67). **NO** Lb 3618: Eilhausen, Großes Moor, Torfstichwände (73!!). **Ind** Re 4407 (D 72). **SO** Bri 4716: Siedlinghausen, 700 m (D 72).

79. *C. connivens* (Dicks.) Spr. — **WMü** Bor 4006: Burlo, Venn (69). 4107: Ramsdorf (N 64). Re 4307: Kirchheller Heide (D 72). **Ems** Waf 3913: Vinnenberg, Einen, Telgter Landweg (Hag 66). **NO** Lb 3517: NSG Schnakenpohl (71!!). **Beck** Waf 4114: Ostenfelde, Barbach u. am „Hohen Kreuz" (Hag 67!). **OW** Hx 4121: Marienmünster (D 73). **Sld** Oe 4914: Krähenbruch nö Katzenstein, 480 m (73!! u. K).

81. *C. macrostachya* Kaal. — **WMü** Bor 4006: Burlo-Vardingholter Venn (69). Coe 4109: Levesumer Venn (N 64). **Ems** Bf 3810: Emsdetter Venn (Runge 68!). **NO** Lb 3417: NSG Oppenweher Moor, Nordteil (74); 3618: Eilhausen, Großes Moor (73!!).

84. *Cladopodiella fluitans* (Nees) Buch — **WMü** Bor 4006: Burlo-Hardingholter Venn, Schlenke (G. Schwab 64!).

85. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. — **Sld** Mes 4716: Bödefeld, 550 m (D 73). Oe 4914: Kirchhundem, SW-Hang des Katzensteins, 460 m (73!! u. K). Si 5015: Sohlbach (D 73). **SO** Blb 5016: Laasphe, Laasphebachtal; Hülshofer Grund; nö Hainrot, 500 m; Schafsberg, 400 m; immer auf Fichtenholz (72!!).

86. *Cephaloziella elachista* (Jack) Schffn. — **WMü** Coe 4109: Schmalver Heide bei Haus Dülmen (N 64). **NO** [Diepholz: NSG Oppenweher Moor, Nordteil (74!!)].

148. *C. stellulifera* (Tay) Schffn. *[C. limprichtii]* — **Teut** LD 3919: Lemgoer Mark, Jg. 27, zw. *Dicranoweisia* auf einem Buchenstumpf (71!!).

88. *C. rubella* (Nees) Schffn. *[C. myriantha* wird von K. MÜLLER (1957) aufgegeben und als synonym mit *C. rubella* angesehen.] — **WMü** Coe 4008/4009 (N 60/65). **Ems** Waf 3913: Bever Mark, Staatsforst Jg. 127; Schirlheide, trockener Humus am s Hauptwege (67!!). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenbruch nö vom Katzenstein, 480 m, auf Holz (73!! u. K). Si 5015: Sohlbach (D 73).

89. *C. hampeana* (Nees) Schffn. — **Ems** Ms 3912: Bocholt (N 43). **Ind** Bo 4508 (D 73).

91. *Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dum — **WMü** Coe 4008: Fürstenkuhle im Weißen Venn (41—71); zw. Flamschen u. Maria Veen (57—72); Goxel, Wilmerskuhle (N 54). **Ems** Waf 4015: Marienfeld, NSG Hühnermoor (Hag 67!). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenbruch nö vom Katzenstein, 480 m, im Sphagnetum (73!! u. K).

92. *O. denudatum* (Mart.)Dum. — **WMü** Coe 4008: Fürstenkuhle (N 64).

149. *Calypogeia arguta* Mont. et Nees — **Ind** Bo 4508: Bochum (D 73).

94. *C. neesiana* (Mass. et Car.) K. M. — **WMü** Bor 4006: Burlo. Coe 4008: Sierksfeld (N 69). **NO** Lb 3517: Lever Wald, Jg 181, Grabenwand (73!!). **Teut** HW 3916; Bi 3917 (65!!). LD 4018: Oerlinghausen. 3918: Bad Salzuflen, Stadtwald (68!!). **Beck** Waf 4013: Neuwarendorf; 3913: Forst Vinnenberg (Hag 66!). Ostbevern, Schirlheide; Bever Mark (67). **Teut** Mi 3619: Petershagen, Heisterholz (73!!). **Sld** Oe 4814 u. 4914 vbr (73!! u. K). **SO** Blb 5016: Laasphe, Wabachtal, 350 m (72!!).

150. *C. muelleriana* (Schffn.) K. M. — **WMü** Re 4407 (D 72); Kirchheller Heide (D). Coe, Bor (N). **Baumb** Coe, Ms (N). **Ind** 4509: Hattingen (D 68).

95. *C. sphagnicola* (Arn. et Perss.) Wtf et Lske — **WMü** Re 4407: Kirchhellen (D 72). **Sld** Od 4914: NSG Krähenbruch nö vom Katzenstein, Sphagnetum, 480 m (73!! u. K).

96. *C. trichomanis* (L.) Corda — **Ind** 4509: Bochum (73). En 4610: Homborn (D 71).

97. *C. fissa* (L.) Raddi — **WMü** Ah 4006; Bor 4108 (N 46—69). **Ems** Waf 3913: Schirlheide (67!!). 4014: Vohren (Hag 62!). **Baumb** Ms 4010 (N 42). **OW**

Hx 4121; Bür 4319; War 4420 (D 73). **Ind** 4508 Bochum. 4509: Hattingen (D). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, NSG Rübenkamp (D 72); 4814: Kirchhundem, Hohe Bracht, 575 m (73!! u. K). Si 5015: Sohlbach (D 73). **SO** Bri 4716: Elpe (70); Oberkirchen (D 72).

98. *Bazzania trilobata* (L.) *Gray* **Sld** Oe 4913: NSG Einsiedelei, 500 m (Schum 67). 4914: Albaumer Felsen, 460 m (73!! u. K).

99. *B. tricrenata* (Whlnbg) Ldbg wird 1916 von H. SCHMIDT von den Bruchhäuser Steinen angegeben; K. MÜLLER nennt 1957, S. 1159 von dort *B. denudata* (statt *tricrenata*). Nach briefl. Mitteilung von Dr. GROLLE (30. 9. 70) handelt es sich bei dem Moose aber um eine Kümmerform von *B. trilobata* (v. *pauperata* K. M.). GROLLE sah Belege in Jena und aus dem Herbar K. MÜLLER in Stockholm.

101. *Kurzia pauciflora* (Dicks.) Grolle *[Microlepidozia* bzw. *Telarana setacea]* — **WMü** Ah 3808: Amtsvenn bei Epe (52). Coe 4109: Lavesumer Bruch (N 64). Re 4307: NSG Kletterpoth (D 72).

104. *Ptilidium ciliare* (L.) Hpe — **WMü** Coe (N). Waf: Einen. 4014: Vohren; Dackmar (Hag 59/66). LD 4018: Oerlinghäuser Senne (73). **NO** Lb 3517: NSG Schnakenpohl (71!!). **Sld** 4914: Waldweghang w Albaum, 425 m; NSG Krähenbruch, Heidehang nö vom Katzenstein, 480 m (73!! u. K). — Im südlichen Bergland viel seltener als die folgende Art.

105. *P. pulcherrimum* (Web.) Vainio — **WMü** Bor 4108: Maria Veen. 4208: Hohe Mark (57). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf, an Buche beim „Brot der Engel" (61). 4014: Sassenberg, an Birke (Hag 69!). **Baumb** Ms 4010: Bombecker Aa (N 61).

106. *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dum. — **Ind** 4610: Hasperbach (D 73). **SO** Bri 4716 (D u. Frahm).

108. *Diplophyllum albicans* (L.) Dum. — **Ems** Waf 4013/4014 nicht selten (Hag 59/68). **Ind** 4509: Hattingen; Blankenstein (D 73).

109. *D. obtusifolium* (L.) Dum. **WMü** Re 4208: Hohe Mark (N 74). **OW** Hx 4121: Fürstenau. War 4320: Willebadessen (D 73). **SO** Blb 5016: Laasphe, an lehmigen Waldwegabstichen vbr (72!!).

112. *Scapania mucronata* Buch — **WMü** Re 4307: Kirchheller Heide (72). **OW** Hx 4321: Dalhausen (D 73). *Sld* Oe 4814: Oberelspe, lehmiger Wegrand an den früheren Klärteichen des Ernestus-Bergwerkes, 380 m. 4914: Kirchhundem, am Stüvelhagen, 600 m (73!! u. K).

151. *S. lingulata* Buch. *[S. buchii* K. M., *S. microphylla* Wtf.] — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, NSG Rübenkamp, 340 m, Lehm (73!! u. K).

113. *S. scandica* (Arn. et Buch) Macv. — **Ems** Waf 3913: Ostbevern, feuchtsandiger Heideweg w der Schirlheide (67). **SO** Blb 5016: Laasphe, Waldweg nö Hainrot, zw. *Nardia scalaris* (72!!).

114. *S. irrigua* (Nees) Dum. — **WMü** Coe. **Ems** Ms (N). **Teut** LD 4018: Oerlinghausen, Waldwege (69!!). **Sld** Oe 4814/4914 vbr (73!! u. K). Si 5015: Sohlbach (D 73).

116. *S. compacta* (Roth) Dum. — **Ems** Waf 4014: Vohren (66). 4013: Velsen (Hag 65!). **SO** Bri 4518: Bredelar (D 73).

118. *S. aspera* Bern. — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Melbeckehang, 300 m; dgl., in einem alten Steinbruch, 300 m; NSG Rübenkamp, Massenkalk, 340 m (73!! u. K).

119. *S. umbrosa* (Schrad.) Dum. — **OW** Hx 4119: Eggegebirge n unter dem Feldromer Berg, 320 m, Holz u. Sandstein (65!!). 4320: Willebadessen, Gertruds Kammer (D 73).

120. *S. undulata* (L.) Dum. — **Teut** Te 3813: Lienen (Hag 66!). **Ind** En 4509: Herbede. 4610: Homborn (71); Hagen (D 73).

121. *S. nemorea* (L.) Grolle *[S. nemorosa]* — **WMü** u. **Baumb** Coe u. Ms (N). **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 62). **Ind** 4505: Hattingen (68). 4610: En (D 71).

122. *Radula complanata* (L.) Hüb. — **Ems** Waf 4014: Vohren, Erlenwurzel am Holbach (Hag 59). **SO** Blb 5016: Laasphe, O-Seite der „Alten Burg", Schiefer; rechter Lahnhang oberh. Friedrichshütte (72!!).

123. *Porella arboris-vitae* (With.) Grolle *[Madotheca laevigata]* — **SO** Bri 4518: Bredelar (D 73).

125. *P. platyphylla* (L.) Pfeiff. *[Madotheca pl.]* — **Ems** Ms 3912 (44); **Baumb** Coe 4009 (N 44/60). **Beck** Waf 4114: Ostenfelde, am „Hohen Kreuz" (Hag 66). **OW** War 4420: Engar (D 73).

162. *P. platyphylloidea* (Schw.) Ldbg — **Sld** 4814: Oberelspe, sonnig-trockener Schieferfelsen am Wege von Burbecke nach Brenschede, 340 m (3. 8. 73!! u. K). — Erste Beobachtung in Westfalen.

Euramerikanische Art, die der *P. platyphylla* nahesteht. Sie unterscheidet sich durch die auffallend großen, abgerundeten Blatt-Unterlappen. In Mitteleuropa selten, in Nordamerika häufig.

129. *Frullania dilatata* (L.) Dum. — **WMü** Coe 4009 (46/71). **Ems** Ms 3912 (44). **Baumb** Ms 4010 (N 46—71).

131. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Ldbg **Ind** En 4610: Homborn (71). **SO** Bri 4518: Bredelar (D 73). Blb 5016: Laasphe, Lahntal oberh. Friedrichshütte, feuchte Schieferfelsen, mehrfach (72!!).

134. *Anthoceros laevis* L. — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (67). 4009: Roruper Holz (N 64). **OW** Hx 4119: Sandebeck, Roggenstoppel (65!!).

135. *A. punctatus* L. var. *punctatus* — **WMü** u. **Baumb** 4009: Coe (N). **Ems** Waf: ö Warendorf (Hag 66!). **Teut** LD 3919: zw. Talle u. Huxol (65!!). **Ind** 4509: Hattingen (D 68).

var. *crispulus* Mont. — ist verbreiteter als v. *punctatus*. **Ems** Waf 3913. [Os 3913 (!!)]. **Teut** Bi 3917; Hf 3717, 3817, LD 3918 (!!). **Sld** Oe 3814 (!! u. K). **OW** Hx 4321 (D).

Sphagnales — Torfmoose

1. *Sphagnum fimbriatum* Wils. — **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (59); 4014: Vohren (Hag 56). **Teut** Bi 3917: Eckendorfer Wald (70!!). **Ind** 4509: Herbede; Recklinghausen (D 72). **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, mehrfach (73!! u. K). **SO** Bri 4716 (D u. Frahm).

2. *S. girgensohnii* Russ. — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (N 74). **Ems** Bi 4017: Sennestadt, Ebsloher Bruch (72!!). **Teut** LD 3917: Lemgoer Mark, an den Försterteichen (Liedeker 72!). **Sld** Mes 4716: Bödefeld (D 71). Oe 4814: Altenhundem, 460 m. 4914: Kirchhundem, Flape; Brachthausen, Dollenbruch, NSG Teufelsbruch, 400 m (73!! u. K).

3. *S. robustum* (Russ.) Röll — **Ems** Bi 4017: Sennestadt-Süd, Ebsloher Bruch, Heidewald (72!!). **Sld** Oe 4913: Moor bei Försterei Einsiedelei (Förster 66, Schum 67).

4. *S. warnstorfii* Russ. — **Ems** Waf 4013: Einen, Moorstelle in den Sanddünen (Hag 66!). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenbruch nö vom Katzenstein, 470 m (73!! u. K).

5. *S. rubellum* Wils. — **WMü** Bor 4006: Burloer Venn (N 69). **Ems** Waf 3913: Vinnenberg, Staatsforst (Hag 66!). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenpfuhl, 470 m; auch Stüvelhagen, 480 m (73!! u. K).

7. *S. acutifolium* Ehrh. — **Ind** En 4509: Herbede (D 73).

8. *S. quinquefarium* (Ldbg) Wtf — **Ems** Ms 3911: Greven, Toppmühle, Lehmausstich (N 44).

9. *S. plumulosum* Röll. — **WMü** Bor; Coe (N). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenpfuhl, 470 m; Brachthausen, Dollenbruch, Moorwald w der Teiche, 450 m (73!! u. K).

13. *S. squarrosum* Pers. — **WMü** Bor, Coe (N). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (Hag 62). **Ind** Re 4508 (N).

14. *S. teres* (Schpr) Wtf — **Ems** Waf 4013: Einen, Dünental (Hag 60!). **Sld** Oe 4914: NSG Stüvelhagen ö Krähenpfuhl, 480 m; Dollenbruch, NSG Elverbruch, 470 m; NSG Teufelsbruch, 470 m (73!! u. K). [Waldeck, Willingen, Alter Hagen, Birkenbruch (Nieschalk 72!).]

17. *S. fallax* (Klggr.) [*S. recurvum* auct.] var *amblyphyllum* Russ. — **WMü** Bor 4006: Burlo (N 69). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (Hag 67!). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenpfuhl, 470 m (73!! u. K). [Waldeck: Willingen, Jägers Weinberg (Nieschalk 72!).]

20. *S. tenellum* Nees *[S. molluscum]* — **WMü** Coe (N).

21. *S. subsecundum* Nees — **WMü** Ah 3907; Coe 4008, Bor 4107 (N 47/68).

var. *auriculatum* Schpr. — **Ind** En 4610: Hamborn (71). **OW** War 4420: Bonenburg (D 73). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenbruch ö Katzenstein; Brachthausen, Dollenbruch (73!! u. K).

S. „monocladum (v. Klggr.) Wtf" — **WMü** Coe 4008: Fürstenkuhlen im Weißen Venn. — Hier beobachtete NEU von 1963—71 das Verhalten dieser ökologischen Form, die hier wohl zu der im Gebiet verbreiteten var. rufascens gehört (NEU 1973 b).

var. *crassicladum* Wtf — **Ems** Waf 4014: Vohren, Heidegraben im Dooren (Hag 66!).

var. *rufescens* Br. germ. — **Ems** Waf 3913: Vinnenberg, Birkenbruch im Staatsforst (Hag 66!). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenpfuhl nö vom Katzenstein, in Moorlöchern, 470 m (73!! u. K).

23. *S. imbricatum* Hornsch. — **Teut** LD 4019: Hiddeser Bent (H. Jahn 59!).

25. *S. papillosum* Ldbg — **WMü** Ah; Coe (N). **Ems** Waf 4013/4014 (Hag 65!). **Sld** Oe 4914: NSG Krähenpfuhl ö vom Katzenstein, 470 m (73!! u. K).

26. *S. magellanicum* Brid. **WMü** Ah; Coe (N). **Sld** Oe 4914: Flape, Krähenpfuhl (Schum 67); im NSG Krähenpfuhl mehrfach, 470 m; auch NSG Stüvelhagen, 480 m (73!! u. K).

1. *Andreaea rupestris* Hdw. *[A. petrophila* Ehrh.] — **SO** *Blb* 4816: Oberkirchen, 490 m (D 72).

4. *Fissidens taxifolius* Hdw. — **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf, „Brot der Engel" (Hag 60!).

5. *F. adiantoides* Hdw. — **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (66). **Beck** Waf 4114: Westkirchen, Finkenberg (Hag 69!). **Teut** Mi 3720 (67!!); Eisbergen (Hüllbach 70!).

448. *F. cristatus* Wils. — **Beck** Waf 4114: Beelen, Gut Thier (58); Ostenfelde, am „Hohen Kreuz" (Hag 62!). **Teut** Te 3712 (Kl. Müller 67!). **Beck** Lh 4212: Kurricker Berg (N 46).

var *mucronatus* Breidl. — **OW** Bür 4419: Ösdorf, Dahlberg (73!!).

449. *F. arnoldii* Ruthe [*F. obtusifolius* Mkm., non Wils.] — **Baumb** Coe 3909: Berlage, Billerbecker Berge, Quellschlucht im Buchenwald, 120 m, Stein (N. 20. 7. 72!). — Siehe NEU 1973 a.

7. *F. crassipes* Wils. var. *submarginatus* Fl. et Wtf *[F. warnstorfii F.]* — **Ems** Pb 4217: Delbrück, Betonwehr an einem Kanal (Frahm 68!).

8. *F. bryoides* Hdw. — **WMü** Coe (N). **Beck** Waf 4114: Westkirchen, Finkenberg (Hag 60!).

var. *viridulus* Sw. [var. *impar* Mitt.] — **Teut** HW 3916: Isingdorf, lehmiger Acker (66!).

9. *F. incurvus* Starke — **Beck** Be 4114: Oelde, Geisterholz, Mergelhaufen (74 D u.!!). **Teut** Te 3813: Lienen, Waldweg (Hag 65!). **OW** Hx 4321: Erkeln (D 73).

10. *F. minutulus* Su. ssp. *minutulus* — **Teut** Hf 3819: Valdorf, Grotte in den Horststeinen, zw. *Eucladium* (37!!). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, auf dem Massenkalk an der Lenne vbr (33!!, 73!! u. K). **SO** Bri 4518: Madfeld (D 73).

ssp. *pusillus* (Wils.) Wijk et Marg. — **Teut** Mi 3719: Wiehengebirge w Porta, auf Sandstein, 200 m; dgl. 3718: Waldtal bei Luttern, 240 m (74!!). **Ind** Bo 4508 (D 73).

11. *Archidium alternifolium* (Hdw.) Mitt. — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (N 70).

12. *Pleuridium acuminatum* Ldbg *[P. subulatum* Rbh.] — **Beck** Waf 4013: Freckenhorst (Hag 61!). **Sld** Mes 4814: Schiefer zw. Oedingen u. Brenschede, 400 m (73!! u. K).

13. *P. subulatum* (Hdw.) Rbh. [*P. alternifolium* Rbh.] — **WMü** Coe 4009: Varlar (N 69).

15. *Ditrichum flexicaule* (Schwgr.) Hpe — **Ems** Ms 3912: Guntrup (N 44). **Beck** Waf 4114: Westkirchen, Finkenberg (Hag 62!).

16. *D. heteromallum* (Hdw.) Britt *[D. homomallum]* — **Ems** Waf 4014: Neuwarendorf, Sandgrube (Hag 61!).

19. *D. pusillum* (Hdw.) Hpe *[D. tortile]* — **WMü** Re 4307: Kircheller Heide (D u. !! 73). **Ems** Ms 3912: Guntrup (N 44).

20. *Trichodon cylindricus* (Hdw.) Schpr. — hat sich als sehr vbr herausgestellt, so daß sich Einzelfundorte erübrigen. Doch wurde das Moos

bei uns noch nie fruchtend gefunden, und es fällt auf, daß es trotzdem so oft auf Äcker u. a. vorübergehende Standorte gelangt.

WMü Bor (N), Re 4207 (D u. !!). Coe 4008, 4009 (N). **Ems** Te 3618 [!!]. Ms 4010 (N). Waf 4014 (Hag, !!). 3913, 4013, 4016. HW 3916; Bi 4017, Pb 4218. **NO** Lb 3517 (!!). **Baumb** Coe, Ms (N). **Beck** Be 4114, 4314 (D). **Teut** HW 3916, Bi 3917, Hf 3817, LD 3918, 3919 (!!). **OW** Hx 4321, War 3917. **WesDi** Hx 4222 (D). Bri 4518 (!!). **Ind** 4508, 4509, 4610 (D). **Sld** Mes 4711 (D), 4814 (!! u. K). **SO** Bri 4518 (D). 4717 (Winter); Blb 5016 (!!). — Weitere Fundorte bei E. u. P. HEGEWALD 1972.

21. *Ceratodon purpureus* (Hdw.) Brid. var. *latifolius* Wtf — **WMü** Coe 4008 (N). **Baumb** Ms 4010 (N). **Teut** Bi 3917: Bielefeld, auf Mauern (73). LD 3918: Schötmar, Mauer (68!!).

var. *cuspidatus* Wtf — **Sld** Oe 4814: Oberelspe, Waldweg, auf Lehm, 340 m (73!! u. K).

var. *rufescens* Wtf — **Teut** HW 3916: Isingdorf, Oberer Muschelkalk bei Struck, Mergelboden (67!!).

24. *Seligeria donniana* (Sm.) C. Müll. — **WesDi** Hx 4222: Höxter, Teufelsschlucht (D 73).

25. *S. recurvata* (Hdw.) BSG — **SO** Bri 4518: Rösenbeck (D 73). **Sld** Lüd 4712: Werdohl (J. Müller, det. D).

27. *S. calcarea* (Hdw.) BSG — **OW** Hx 4222. Höxter, Sachsengraben, Muschelkalkwand. — Meine Probe vom 10. 4. 33, die ich 1939: 28 als *S. tristicha* erwähnte, gehört zu *S. calcarea;* wie es sich mit der Angabe von BECKHAUS von dort verhält, bleibt noch zu untersuchen.

30. *Pseudephemerum nitidum* (Hdw.) Reim. — **NO** Lb 3717: Wiehengebirge, Talweg ö Babilonie, Tonboden (67). **Teut** Hf 3816: Wallenbrück, Waldweg (73!!). **Ind** En 4610: Homborn (D 71).

31. *Anisothecium palustre* (Dicks.) Hag. *[Dicranella squarrosa]* — **Ind** 4610: Hagen, Hasperbach (D 73). **Sld** Oe 4913: NSG bei Försterei Einsiedelei (Schum 67).

33. *A. schreberianum* (Hdw.) Dix. — auf Stoppelfeldern, an Waldwegen u. dgl., vbr — **WMü** Coe 4008 (N). **Ems** Waf 4013 (!!). **Beck** Waf 4114 (Hag). **Teut** Bi 4017; LD 3917; Mi 3718 (!!). **OW** War 4320. Hx 4321. **Ind** 4508, 4610 (D). **Sld** Oe 4814, 4914 (!! u. K). **SO** Bri 4518 (D).

34. *A. rufescens* (With.) Ldbg — **WMü** Coe (N). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (Hag 67).

35. *A. varium* (Hdw.) Mitt. — **WMü** Coe. **Ems** Ms: sehr hfg (N).

var. *calaminare* Card. — **WMü** Coe 4008: Gaupel, Lehmgrube (N 67).

450. *A. staphylinum* (Whitehouse) SHR — In der Umgegend von Coesfeld 1965 von NEU zuerst für Westfalen aufgefunden, seither häufiger auf nacktem oder wenig bewachsenem Boden, an Wegrändern, auf Feldern und in Gärten festgestellt, oft mit Riccien, Pottien u. a., aber bisher nur steril.

WMü Re 4307 (D). Coe 4008 (N). **Ems** Coe 4008, 4009. **Baumb** Ms 3912, 4010 (N). **Beck** Waf 4013, 4114 (!!). **Teut** Bi 3916, 3917 (!!). **OW** Pb 4319, Hx 4321, War 4420 (D). **Ind** 4508, 4509. **SO** Bri 4516 (D).

Unterscheidet sich von *A. varium* besonders durch ziemlich große braune Rhizoidenknöllchen.

36. *Dicranella cerviculata* (Hdw.) Schpr — **Ems** Waf 4014 (Hag 68). **Teut** Bi 3917: Eckendorfer Wald, Lehm (70!!). **Ind** Re 4407 (D).

46. *Dichodontium pellucidum* (Hdw.) Schpr — **WMü** Coe 4008: Roruper Holz (63). **Baumb** Coe 3909: Billerbeck, Quellschlucht (N 72).

47. *Dicranoweisia cirrata* (Hdw.) Ldbg — **Ind** 4509: Stiepel (D 73).

50. *Orthodicranum montanum* (Hdw.) Lske — **WMü** u. **Baumb** Coe 4008, 4009 u. Ms 4010 sehr hfg (N). **Beck** Be 4215: Liesborn (74!!).

51. *O. flagellare* (Hdw.) Lske — **WMü** Coe 4109: Merfeld (58); 4008: Sierksfeld (N 71). **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, Moor-NSG Krähenpfuhl ö vom Katzenstein, 470 m, auf morschem Holz (73 !! u. K).

52. *Dicranum tauricum* Saph. *[Orthodicranum strictum]* — **WMü** Coe 4008/4009 (N). **Ems** Waf 4013: Everswinkel (73 D u. !!). **Sld** Oe 4914: Brachthausen, Wäldchen sw Vorspann, 520 m, an Eiche (73!! u. K). Alt 4711: Hüllscheid (72). **SO** Bri 4518: Bredelar (73); 4717: Niedersfeld (D 72).

53. *D. majus Turn.* — **Ems** Waf 3912: Ostbevern (N 44).

55. *D. fuscescens* Turn. var. *falcifolium* Braithw. — **OW** War 4320: Willebadessen, Gertruds Kammer, Sandstein (D 73).

56. *D. spurium* Hdw. — **Ems** Waf 4013, 4014 (Hag). **NO** Lb 3517: NSG Schnakenpohl (71!!).

58. *D. polysetum* Sw. *[D. undulatum]* — **WMü** Bor, Coe (N). **Ems** Waf 4014: Sassenberg (Hag 68). **NO** Lb 3517: NSG Schnakenpohl (71!!).

59. *D. bonjeanii* DN — **WMü** Coe (N). **Ems** Waf 4014 (Hag 66!).

61. *D. fulvum* Hook. *[Paraleucobryum fulvum]* — **OW** *War* 4320: Willebadessen, auf Sandstein, 330 m (D 73).

64. *Campylopus fragilis* (Dicks.) BSG — **Sld** Oe 4914: Albaumer Felsen, Humusboden, 450 m (73!! u. K).

66. *C. flexuosus* (Hdw.) Brid. — **Ems** Waf 3913, 4014 (Hag 71). LD 4018 (73!!).

67. *C. brevipilus* BSG — **Ems** Te 3611: NSG Heiliges Meer, Heide am Erdfallsee (R. Jahn 65!).

451. *C. introflexus* (Hdw.) Brid. — **Ems** Te 3611: NSG Heiliges Meer (H. D. Klein 71, teste N). **Beck** Ms 4111: Hiltrup (H. D. Klein 67, det. N). — **Teut** LD 4016: Hiddeser Bent (R. Jahn 68!). **Sld** En 4610: HEGEWALD 1972.

Literatur: NEU 1968 b und FRAHM 1972. — Unser Moos ist eine Art der südlichen Halbkugel, die sich in Europa zuerst in Großbritannien und dann auch in Westdeutschland stark ausgebreitet hat.

68. *Dicranodontium denudatum* (Brid.) Mitt. *[D. longirostre]* — **Sld** Oe 4814: Hespecke, Schiefer zum „Mondschein" hin, 360 m; 4914: Kirchhundem, Kockmecker Siepen, 340 m; NSG Krähenpfuhl, 370 m, auf Holz; Bachtal 1,5 km s Flape, 400 m (73!! u. K).

69. *Leucobryum glaucum* (Hdw.) Aongstr. — ist in Westfalen vbr, wenn auch fast stets steril. Inzwischen wurde das früher manchmal genannte *L. albidum* von PILOUS (1962) genauer untersucht. Er stellte fest, daß es auf Nordamerika beschränkt sei, während in Europa *L. juniperoideum* neben *L. glaucum* vorkommt; über dieses Moos z. B. H. BREUER (1970).

452. *L. juniperoideum* (Brid.) C. MÜLL — **Ems** Wd 4017: Holter Wald, NW-Teil, am Landerbach im Kiefern-Eichen-Mischwald (69). Pb 4117: Hövelriege, Heidewald s Ramselhöfe, auf Waldhumus (68). **NO** Lb 3618: Gehlenbecker Moor, auf verheidetem Hochmoortorf (73!!). **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, Fichtenforst am Waldweg nach Albaum, 425 m ; NSG Krähenbruch nö Katzenstein, 480 m (73!! u. K).

70. *Encalypta vulgaris* (Hdw.) Hffm. — **OW** Hx 4321: Rheder (D 73).

73. *E. streptocarpa* Hdw. *[E. contorta]* — **WMü** Coe 4009: Roruper Holz (N 46). **Ems** Waf 4014: Vohren, Mauer (Hag 60). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, NSG Rübenkamp, 340 m; Schieferhang zw. Oberelspe u. Burbecke, 340 m. 4914: Kirchhundem, Brücke am Hundembach, 310 m; Rundweg an der Töte, Schiefer, 340 m (73!! u. K). **SO** Blb 5016: Laasphe, Mauer im Ort; dgl., Hoher Stein, Schiefer, 330 m (72!!).

74. *Astomum crispum* (Hdw.) Hpe — **WMü** Coe 4009: Coesfelder Berg (N 67). **Teut** HW 3916: Isingdorf, Muschelkalk bei Struck (67!!).

76. *Hymenostomum microstomum* (Hdw.) R. Br. — **Beck** Waf 4114: Ostenfelde, beim „Hohen Kreuz" (Hag 59!).

77. *Weisia fallax* Sehlm. *[Hymen. tortile* v. *crispatum]* — **WesDi** *H*x 4222: Höxter, Ziegenberg (D 73).

78. *W. controversa* Hdw. *[W. viridula]* — **WMü** Coe (N). **Ems** Waf 4013: Warendorf, zw. Pflastersteinen (Hag 61!).

80. *W. rutilans* (Hdw.) Ldbg — **WMü** Coe 4009: Coesfelder Berg, Südhang, auf Lehm (N 67!). **OW** Hx 4321: Dalhausen. **SO** Bri 4518: Bredelar (D 73).

81. *Gymnostomum calcareum* Nees et Hornsch. — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Melbecketal, Massenkalk, 300 m (73!! u. K).

83. *Gyroweisia tenuis* (Schrad.) Schpr. — **Baumb** Coe 4009: zw. Billerbeck u. Rorup, alter Steinbruch (N 70). **WesDi** Bri 4517: Sandsteinmauer an der Almequelle (Dierßen u. R. Jahn 67!).

87. *Trichostomum crispulum* Bruch — **Beck** Waf 4114: Westkirchen, Finkenberg (Hag 67!). **Teut** Te 3712: Steinbrüche im Plänerkalk (Kl. Müller 67!).

89. *T. brachydontium* Bruch ssp. *cuspidatum* (Schpr) Herz. — **SO** Bri 4518: Madfeld (D 73).

90. *Tortella inclinata* (Hdw. fil.) Lpr. — **Teut** HW 3916: Isingdorf, Muschelkalk n Struck (66!!). LD 3918: Lage, Hager Berg ssö Waddenhausen, Muschelkalk (69!!). **OW** Hx 4321: Dalhausen (D 73).

95. *Leptodontium flexifolium* (Sm.) Hpe — **WMü** Coe 4008: Goxel, Fußpfad im Kiefernwald, auf Rohhumus (N 71!). **Sld** Oe 4814: Schieferfels s von Bonzel, 330 m (73!! u. K).

97. *Streblotrichum convolutum* (Hdw.) PB. *[Barbula convoluta]* — **WMü** Coe (N). **Beck** Waf 4114 (Hag 59).

98. *Barbula revoluta* (Schrad.) Brid. **Teut** Hf 3817: Bünde, Doberg, tertiärer Kalk (74!!). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Melbecketal, Massenkalk, 300 m (73!! u. K).

99. *B. hornschuchiana* Schultz — **WMü** Ah 3907; Coe hfg (N 67—74). **Baumb** Ms 4010: (N 69). **Ems** 4114: Ennigerloh (74 D u. !!). **Teut** HW 3916:

NSG Jakobsberg bei Amshausen (68); Künsebeck (Lienenbecker 69!). **OW** Pb 4319: Dahl. War 4420: Engar (73). **Ind** 4509: Blankenstein. **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, NSG Rübenkamp (D 71).

101. *B. fallax* Hdw. — **Beck** Waf 4114: Westkirchen (Hag 62!).
var. *brevifolia* (Brid.) Schultz — **Beck** Waf 4114: Ostenfelde (Hag 66!).

102. *B. reflexa* Brid. — **Teut** Te 3813: Lengerich, Kalksteinbrüche (Kl. Müller 67!). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Melbecketal, 300 m (73!! u. K). **SO** Bri 4518: Rösenbeck (D 73). Blb 5016: Laasphe, Schiefer vor Sassenhausen (72!!).

104. *B. acuta* Brid. *[B.gracilis]* — **Teut** LD 3918: Lage, Hager Berg ssö von Waddenhausen, Muschelkalk (69!!). **SO** Bri 4518: Madfeld (D 73).

105. *B. vinealis* Brid. — **Teut** LD 3919: Lemgo, Mauer (72!!). **Ind** En 4509: Herbede. **SO** Bri 4518: Madfeld (D 73).

106. *B. cylindrica* (Tayl.) Schpr — **WMü** Coe 4008: Berkel zw. Lutum u. Klye; 4009: Varlar, Gemäuer (N 54—66). **Teut** Hf 3817: Bermbeck, Mauer (74!!). **SO** Bri 4518: Madfeld (D 73).

107. *B. sinuosa* (Wils.) Braithw. — **Teut** LD 3921: Sonneborn, Muschelkalk (56!!). **Beck** Waf 4114: Westkirchen (D 73). **HaHe** Be 4314: NSG Hekkentrup (D 74). **Baumb** Coe 4919: Billenbecker Berg u. Weißenberg (62—72), Ms 4010: Havixbeck (N 74). **SO** Bri 4518: Bredelar (D 73).

103 *Didymodon spadiceus* (Mitt.) Lpr. *[Barbula spadicea]* — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Hespecketal, Kalk, 280 m (73!! u. K).

109. *D. trifarius* (Hdw.) Röhl *[Barbula lurida]* — **WMü** Coe 4008: Klye, Mauer am Berkelwehr; Rorup, Holsterbrink, Findling am Elisabethbach (66). Ms 4010: Havixbeck (N 63). **Teut** Mi 3718: Wiehengebirge, Volmerdingsen, Zement (74!!).

109. *D. rigidulus* Hdw. *[Barbula rigidula]* — **WMü** Coe 4008/4009 vbr (54—72). Bor 4108: Maria Veen (N 64). **Teut** Bi 3917: auf Mauern in der Stadt Bielefeld vielfach (70—74). **OW** Bür 4419: Ösdorf, Dahlberg, Kalk (73!!). **Sld** Si 5015: Sohlbach (D 73). **SO** Blb 5016: Laasphe, Mauern (72!!).

110. *B. tophaceus* Brid. *[Barbula tophacea]* — **Ems** Waf 3914: Füchtorf, Tuff bei Schloß Harkotten (Hag 62!). **Teut** Mi 3619: Petershagen, Heisterholz, Weg zw. Jg. 93 u. 99 (73!!).

112. *Syntrichia subulata* (Hdw). W. et M. — **Ems** Waf 4014: Vohren, Mauer am Wasserwerk (61). **Beck** Waf 4114: Ostenfelde (Hag 63). **Be** 4114: Oelde. 4314: NSG Heckentrup (D 74).

113. *S. latifolia* Bruch — **WMü** u. **Baumb** Coe 4008/4009 vbr (N 42—67). **Beck** Waf 4114: Köntrup, Gehölz ö Haus Masthoff, zw. *Platygyrium* auf morschem Stamm (74 D u. !!). **Ems** Pb 4217: Delbrück, Betonmauer (Frahm 68). **Beck** Be 4314: NSG Heckentrup (D 74). **Teut** Bi 3917: Kalkmauer in Bielefeld (73!!). **WesDi** Hx 4222: Höxter, Teufelsschlucht (D 73).

117. *S. ruralis* Brid. — **WMü** Coe: nur auf Dächern! (N 74).

118. *S. pulvinata* Jur. — **WMü** Coe 4008/4009: Zementmauern um Coesfeld vbr (N). **Ems** Ms 3912: Bockolt (N 44). **SO** Bri 4716: Brunskappel (D 73).

119. *Aloina aloides* (Hook. et Grev.) Kdbg — **Teut** LD 3918: Lage, Hager Berg (69); 3921: Sonneborn, Muschelkalk (56!!). **OW** War 4420: Engar (D 73).

121. *A. ambigua* (BSG) Leyss. — **Baumb** Ms 4010: alter Steinbruch ö Leopold (N 70). **Sld** Oe 4814: Schieferhang zw. Oberelspe u. Burbecke, 340 m (73!! u. K).

122. *Pterygoneuron ovatum* (Hdw.) Dix. — **OW** War 4420: Engar (D 73).

123. *Acaulon muticum* (Hdw.) C. Müll. — **Teut** HW 3916: Isingdorf, Stoppelfeld (66). Bi 3917: Bielefeld, Gartengelände (72!!).

126. *Phascum cuspidatum* Schreb. ssp. *cuspidatum* — **Teut** Mi 3917 (74!!). **Beck** Waf 4114 (Hag 64); Be 4215 (74!!). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Waldweg an der Südseite der Hart, 300 m (73!! u. K). Dies ist die erste Feststellung des Mooses im ganzen Sauerland, was aber sicher nur auf unzulänglicher Beachtung beruht. — **SO** Bri 4518: Bredelar; Rösenbeck (D 73).

var. *schreberianum* Brid. — **WMü** Coe 4009: Gampel, Straßenrand (N 67!).

ssp. *mitraeforme* (Lpr.) Wtf — **Teut** HW 3916: Isingdorf, Stoppelfeld bei Struck (66). Bi 3917: Bielefeld, Lehmboden (73). Mi 3619 Wiehengebirge, Todtenhausen, Acker (73!!). **OW** War 4420: Scherfede; Engar (D 73).

ssp. *piliferum* (Hdw.) Hook. et Tayl. — **Ems** Waf 3914: Füchtorf (Hag 65!). **WesDi** Hx 4222: Höxter, Ziegenberg (D 73).

127. *P. curvicollum* Ehrh. — **OW** Hx 4321: Rheder (D 73).

131. *Pottia davalliana* (Sm.) Broth. *[P. rufescens]* — **WMü** Coe 4009: Klinke (64)., **Ems** Ms 3912: Sudmühle (N 43). **Teut** HW 3916: Isingdorf, Muschelkalk bei Struck (67!!).

133. *P. truncata* (Hdw.) BSG — **WMü** Re 3407 (D 72). Coe 4008/4009 (N). **Baumb** Coe (N). **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 63). **Ind** 4508 (73). 4509: Hattingen (68). 4610: Ha (D 71). **Sld** Oe 4814: Sporke, 310 m; Bonzel, Vestenberg, 340 m. 4914: Bettinghof, 420 m (73!! u. K).

134. *P. intermedia* (Turn.) Fürnr. — **WMü** Re 4307: Kirchhellen (D 72). Coe u. **Baumb** Coe (N). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (Hag 61). **Sld** Oe 4814: Sporke; Grevenbrück; Bonzel; Vestenberg, Waldwege und Äcker (73!! u. K).

135. *P. lanceolata* (Hdw.) C. Müll. — **Ems** Ms 3912: Fuestrup (N 43). **Beck** Waf 4114: Ennigerloh, Finkenberg (Hag 59). **OW** Hx 4321. War 4420: Engar (D 73).

137. *Cinclidotus fontinaloides* (Hdw.) PB — **Ems** Pb 4217: Delbrück, Zementwehr an einem Kanal (Frahm 68).

140. *Coscinodon cribrosus* (Hdw.) Spr. — **Sld** Alt 4712: Bergfeld, Schieferfelsen (Usinger 63!). **SO** Bri 4517: Madfeld (D 73).

142. *Schistidium apocarpum* (Hdw.) BSG ssp. *papillosum* (Culm.) Poelt — **WMü** Coe 4009: Coesfeld, an einem Findling im O der Stadt (N 46!). **Sld** Oe 4914: Altenhundem, Schiefer an der Hohen Bracht, 450 m (73!! u. K). Mes 4814: Gleierbrück (D 72). **SO** Bri 4518: Beringhausen, Enkenberg, Schiefer (64!!).

143. *Sch. alpicola* (Hdw.) Lpr. — **Sld** Mes 4715: Bödefeld, 550 m (D 71). **SO** Bri 4716: Siedlinghausen, Renaubach (Frahm 73/D).

150. *Grimmia trichophylla* Grev. — **WMü** Coe 4008/4009 nicht selten

(N 58—68). **Teut** LD 4018: Granitblöcke w Wistinghausen (69!!). **Sld** Mes 4814: Gleierbrück (D 72).

152. *G. hartmanii* Schpr — **Sld** Mes 4716 mehrfach (D 71).

153. *G. montana* BSG — **Sld** Mes 4616: Ostwig, Steinberg (D 72).

154. *Racomitrium aciculare* (Hdw.) Brid. — **WMü** Coe 4009: Roruper Holz, Findling (68). **Baumb** Ms 4010: Stevern, dgl. (N 74).

156. *R. fasciculare* (Hdw.) Brid. — **WMü** Coe 4008: Letter Bruch, Findling (N 68).

158. *R. heterostichum* (Hdw.) Brid. — **WMü** Coe 4008/4009: an Findlingen vbr (45—68). **Ems** Ms 3912: Schmedehausen (N 44).

453. *R. sudeticum* (Funck) BSG — **SO** Bri 4717: Niedersfeld, am Gipfel des Sperrenberges, 600 m (D 4. 6. 72!). — Erster sicherer Nachweis für Westfalen.

161. *Discelium nudum* (Dicks.) Brid. — **Ind** 4509: Bochum-Stiepel, Steinbruch (D 73).

162. *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hpe — **Teut** Mi 3719: Porta, Weseraue, auf Lehm am linksseitigen Deich (74!!).

163. *E. minutissimum* Ldbg — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (68); 4009: Coesfelder Berg, auf Lehm (N 46—68).

165. *Physcomitrella patens* (Hdw.) BSG — **WMü** Coe 4008/4009: an 5 Stellen (64—74). **Baumb** Ms 4010: Nottuln (N 74).

167. *Physcomitrium pyriforme* (Hdw.) Hpe — **Ems** Waf 4013/4014 (Hag 67). **SO** Bri 4518: Madfeld (D 73).

168. *Ph. eurystomum* (Nees) Sendt. — **Ems** Waf 4014: Warendorf-Ost, Landratsbusch (Hag 62!).

175. *Schistostega pennata* (Hdw.) W. et M. *[S. osmundacea]* — **Teut** Te 3712: Mettingen, alter Steinbruch s vom Ort (v. d. Dunck 45/72). Leeden, Margaretenegge, Osningsandstein (70 D u. !!). **Ind** 4509: Hattingen (68).

435. *Orthodontium lineare* Schwgr. *[O. germanicum]* — Hat sich in Westfalen stark ausgebreitet; siehe auch E. u. P. HEGEWALD 1972. — **WMü** Ah 3808. Bor 4107. Coe 4008/4009 (N). Re 4207 (D u. !!). **Ems** Bf 3709 (Hm). Te 3611 (Dierßen). Waf 3913 (Hag 67). [Os 3913 (Hag, !!)]. Waf 4017, 4015 (!!). Pb 4117 (Wygasch!, !!). 4118 (Frahm). **Baumb** Coe 4009 (N). **NO** Lb 3517 (!!). **Teut** LD 4119 (R. Jahn, !!). 4018, 3919 (!!). **OW** 4319 (R. Jahn). 4320 (D). **Ind** Re 4309 (D). **Sld** Oe 4914, Mes 4914 (!! u. K). **SO** Blb 5015 (!!).

179. *Mniobryum delicatulum* (Hdw.) Dix. *[M. carneum]* — Auf lehmigen und kalkigen wenig bewachsenen Böden hfg, besonders auf Waldwegen. — **WMü** Coe 4008/(4009 (N). Re 4307 (D u. !!). **Baumb** Coe, Ms 4010 (N). **Beck** 4114 (Hag, D u. !!). **Teut** HW 3916, Bi 3916/3917. Mi 3719. **NO** Lb 3717. **OW** LD 4121 (!!). Hx 4114. Pb 4319. **WesDi** Hx 4222. **Ind** 4407, 4509. **Sld** Alt 4711 (D). Oe 4814, 4914 (!! u. K).

180. *M. wahlenbergii* (W. et M.) Jenn. *[M. albicans]* — **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 61). **Ind** 4509: Hattingen (D 68).

181. *Leptobryum pyriforme* (Hdw.) Wils. — **Ems** Waf 4013: Warendorf; Beelen (Hag 59!). Pb 4218: NSG Apels Teich (70!!). **NO** Lb 3517: NSG Schnakenpohl (71!!). **Beck** Waf 4014: Freckenhorst (Hag 64). **Teut** Hf 3917: Elverdissen (69!!). **Sld** Oe 4914: Varste, 390 m (73!! u. K).

182. *Pohlia lutescens* (Lpr.) Möll. — **WMü** u. **Baumb** Coe 4008/4009 vbr (N 63—73). Ms 4010: dgl. (N 59—72). **Teut** Bi 3917: Bielefeld, auf Lehmboden unter Gebüsch (74!!).

183. *P. camptotrachela* (Ren et Card.) Broth *[P. annotina]* — **Ems** Waf 3913: Schirlheide (67!!). 4013: Neuwarendorf (Hag 62!). **Ind** En 4509: Herbede, var. *decipiens* (73). 4610: Homborn (D 71!). **Sld** Oe 4914: am W-Rande des Dollenbruches, 420 m (73!! u. K). Mes 4711; Alt; Hülscheid. v. *decipiens* (D 72). Si 5015: Sohlbach (D 73).

184. *P. bulbifera* (Wtf) Wtf — **WMü** Re 4407: Kirchheller Heide (D 74). **Ems** Waf 3913: Schirlheide (67!!). **Beck** Be 4114: Ennigerloh, Finkenberg (Hag 65).

185. *P. rothii* Corr. — **Ems** Waf 3913: Schirlheide (67!!). 4013: Neuwarendorf (Hag 64!). **Beck** Be 4215: Liesborn (74!!). **Sld** Mes 4711: Hülscheid (72). Si 5015: Sohlbach (D 73).

186. *P. proligera* (Kdbg) Ldbg — **SO** Bri 4716: Brunskappel (D 70). — War seit 1912 nicht mehr in Westfalen beobachtet worden!

187. *P. cruda* (Hdw.) Ldbg — **Sld** Mes 4616: Ostwig, Steinberg (D 72).

188. *P. elongata* Hdw. — **Sld** Mes 4616: Ramsbecker Wasserfall (72); Bödefeld, 610 m (D 71).

192. *Bryum pendulum* (Hornsch.) Schpr. — **WMü** Coe 4009: Harle (N 60). **Beck** Waf 4114: Ennigerloh, Finkenberg (Hag 61!).

194. *B. inclinatum* (Brid.) Bland. — **Wmü** Coe (N). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf, Sandgrube (Hag 63!).

196. *B. uliginosum* (Brid.) BSG *[B. cernuum]* — **Beck** Waf 4114: Ennigerloh, Finkenberg, Steinbruch (Hag 59!).

200. *B. pallens* Sw. — **WMü** Coe (N).

var. *fallax* (Milde) Jur. — **Beck** Waf 4114: Finkenberg (Hag 66!).

201. *B. bimum* (Schreb.) Turn. — **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (Hag 65!).

204. *B. funckii* Schwgr. — **WMü** Re 4307: Kirchheller (D). **Teut** Bi 3917: Schildesche (73); Gadderbaum (65). Mi 3719: Porta (74!!). LD 4119: Egge bei Horn, Kalk (Schramm 60!). **OW** Bür 4319: Lichtenau (73). **Sld** Mes 4814: Oedingen (D 72); dgl. Schieferbrüche 380 m (73!! u. K). Oe 4914: Heidschott, 350 m (73!! u. K).

208. *B. cirratum* H. et H. — **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (63); 4014: Vohren (Hag 60!). **Beck** 4114: Westkirchen (D 73).

209. *B. intermedium* (Ludw.) Brid. — **WMü** Coe (N). **Beck** Be 4215: Liesborn (74!!).

210. *B. bicolor* Dicks. — **WMü** Re 4307: Kirchheller (D 72). Coe 4008: Sierksfeld (71); 4009: Coesfeld (N 65). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (64!); 4014: Vohren (Hag 66!). **Teut** Bi 3917: Bielefeld, Mauern, mehrfach (73!!).

fo. *gracilentum* Tayl. — **WMü** Bor 4006; Coe u. **Baumb** Coe: 4008/4009, an Weg- u. Teichrändern vbr (N 69).

var. *arenarium* (Jur.) Wtf — **WMü** 4008: Flamschen, Feldweg (69); 4009: Harle (N 70!). **Teut** HW 3916: Isingdorf (66). Bi 3917: Bielefeld, Straßenrand (73!!).

212. *B. erythrocarpum* Schwgr. — Auf die Verbreitung der Teilarten dieser Gesamtart wurde im Gebiet an verschiedenen Stellen genauer geachtet. *B. rubens* u. *B. violaceum* scheinen besonders vbr zu sein, *B. tenuisetum* wurde neu für die Provinz festgestellt.

442. *B. ruderale* Crundw. et Nyh. — **WMü** Coe 4009: Harle, Ausstich (N 70). **Teut** Hf 3816: Wallenbrück (73!!). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Fußweg an der Hart, 300 m (73!! u. K).

443. *B. violaceum* Crundw. et Nyh. — **WMü** Bor 4208 (60), Maria Veen. 4108 (65). Coe 4008/4009 vbr (N 65—74). **Ems** Bf 3710: Rheine (32). Waf 3910: Bever Mark, Kartoffelfeld (67). Waf 4013: Raestrup, nö Exter Berg. **NO** Lb 3517: Hollwede (73!!). **Baumb** Coe 4009: Rorup (65). Ms 4010: Stevern (N 74). **Teut** Bi 3917: Bielefeld, Gartenland. Hf Quernheim, Roggenstoppelfeld (72!!). **Ind** 4509: Bochum-Stiepel (D 73).

444. *B. klinggraeffii* Schpr — **WMü** u. **Baumb** Co 4008/4009 hfg (70). Ms 4010: Havixbeck (N 74). **Ems** [Os 3919: Nordheide (67)]. **NO** Lb 3517: Hollwede (73). **Teut** Bi 4017: Ubbedissen (68!!). **WesDi** Hx 4222: Ziegenberg (D 73). **Sld** Oe 4914: Verste, lehmiger Weggraben, 390 m (73!! u. K).

445. *B. sauteri* BSG — **Teut** LD 4119: Bad Meinberg, Lößboden zw. *Mniobryum wahlenbergii* (70); Leopoldstal, grasiger Boden (65!!). **Sld** Oe 4914: Bettingdorf, Feldrand, 440 m (73!! u. K).

454. *B. tenuisetum* Lpr. — **Ems** Te 3613: Westerkappeln (1. 9. 67). Waf 3913: Bever Mark, Roggenstoppelfeld (12. 9. 67!!). — Bisher nur **Sld** Alt 4812: Versetalsperre, 400 m (E. u. P. HEGEWALD 72).

446. *B. micro-erythrocarpum* C. Müll. et Kdbg — **Baumb** Coe u. Ms 4008/4009 zstr. (N 65—70). **Ems** Waf 4014: Warendorf-Ost (Hag 67!). Bi 4017: Senne I, Rübenfeld (67). **Teut** Bi 3916: nö Wellensiek (73!!). **Baumb** Ms 4010 (N 61).

447. *B. rubens* Mitt., — **WMü** Re 4307 (D). Coe 4008/4009 hfg (N). **Ems** Te 3611 (65!!). Waf 4014 (Hag). **Baumb** Coe u. Ms 4010 (N). **NO** Lb 3617 (74). **Teut** Bi 3917 (72). Mi 3719 (74!!). **OW** Hx 4121; War **Ind** 4509. **SO** 4518 (D 73).

216. *B. elegans* Nees — **OW** Pb 4319: Asseln. **SO** Bri 4518 (D 73).

217. *B. capillare* Hdw. var. *flaccidum* BSG — wird verschiedentlich als besondere Art neben *B. capillare* angesehen. Sie ist bei uns bisher nicht sonderlich beachtet worden, beide Teilarten scheinen vbr zu sein.

219. *Rhodobryum roseum* (Weis) Lpr. — **Beck** Waf 4114: Ostenfelde, beim „Hohen Kreuz" (Hag 61). **Ind** En 4610: Hamborn (71). **Sld** Oe 4810: Grevenbrück, NSG Rübenkamp (D 72). **SO** Bri 4716: Siedlinghausen, Renaubachtal (Frahm 73/D).

221. *Mnium pseudopunctatum* Bruch et Schpr — **Ind** Re 4407: Grevenwald. **Sld** Mes 4814: Gleierbrück (D 72).

222. *M. cinclidioides* (Blytt) Hüb. — **Sld** Oe 4913: Waldbruch bei Einsiedelei (Schum 67).

223. *M. stellare* (Reich.) Hdw. — **Ind** En 4509: Herbede (D 73).

224. *M. undulatum* (Weis) Hdw. — **Ems** Waf 4014 (Hag). **Ind** 4509: Herbede; Hattingen (D 68/73). 4610: Hagen (D 73).

226. *M. cuspidatum* Hdw. — **Baumb** Ms 4010: Nottuln (N 72).

228. *M. seligeri* Jur. — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (N 64). **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 68!). **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, 340 m (73!! u. K).

229. *M. rugicum* Laur. — **WMü** Re 4207: Brosthausen (71). 4407: Kirchheller Heide (D 74). **Ems** Waf 4013: Velsen (Hag 61!). HW 3915: Bokel (73). Pb 4218: Sennelager (55!!). **SO** Bri 4817: NSG Langebruch, 680 m (Runge 71!).

232. *M. marginatum* (With.) Beauv. — **OW** Pb 4320: Asseln (D 73).

233. *Cinclidium stygium* Sw. — **WMü** Re 4207: NSG Brosthausen bei Deuten. Hier schon um 1925 von H. PREUSS entdeckt, (32!!), wurde auf einer gemeinsamen Exkursion mit DÜLL u. a. am 31. 10. 71 wiedergefunden!!

234. *Aulacomnium androgynum* (Hdw.) Schwgr. — **WMü** Ah, Bor, Coe. **Baumb** Coe, Ms (N). **Ems** Waf 4013/4014 hfg (Hag). **Ind** 4509: Blankenstein (D 71). **Sld** Oe 4814, 4914 vbr (73!! u. K).

235. *A. palustre* (Hdw.) Schpr — **WMü, Baumb** Coe (N).

242. *Bartramia ithiphylla* (Hall.) Brid. — **OW** Hx 4321: Dalhausen (D 73).

243. *B. pomiformis* Hdw. — **Ems** Waf 4014: Dackmar; Vohren (Hag 59/64). **Ind** 4509: Hattingen (D 68).

245. *Philonotis capillaris* Ldbg — **Ind** 4610: Hagen (D 73!).

246. *P. marchica* (Hdw.) Brid. — **WMü** Coe 4008: Gescher (59); Gaupel (66); Sierksfeld (N 67/74). **Sld** Oe 4814: Oberelspe, nasser Waldweg, 340 m (73!! u. K). **SO** Bri: Brunskappel (D 70).

247. *P. calcarea* Schpr — **WMü** Re 4207: Brosthausen, Schwarze Kuhle (D 71). **Beck** Be 4214: NSG Steinbruch Vellern (70!!). **Sld** Mes 4814: Oedingen, 420 m. Oe 4914: quelliger Schieferhang am W-Rande des Dollenbruches, 420 m (73!! u. K).

248. *P. fontana* (Hdw.) Brid. — **WMü** Coe (N). **Ind** 4509 (D 68).

249. *P. caespitosa* Wils. — **WMü** Coe 4008: Kuhlenvenn (54); Stevede (54); Sierksfeld (71). Bor 4108: Maria Veen (N 67). **Sld** Mes 4814: Oedingen; Gleierbrück (D 72).

255. *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid. var. *occidentalis* (Corr.) Malta — **WMü** Coe 3909: Coesfeld, Klinke (64). Bor 4107: Gemen (N 46).

ssp. *stirtonii* (Schpr) Hag. — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Hespecketal, Massenkalk, 280 m (73!! u. K).,

262. *Orthotrichum anomalum* Hdw. — **Ems** Waf 4014: Warendorf (Hag 60). **Baumb** Coe, Ms (N).

266. *O. rivulare* Turn. — **Sld** Oe 4914: Heimsdorfer Bach sö unter den Albaumer Felsen, auf Keratophyrsteinen im Wasser, 380 m (30. 7. 73!! u. K). — Das Moos ist im Sauerland sehr selten, es wurde von GREBE 1898 bei Bredelar und 1899 bei Laasphe beobachtet.

268. *O. leyellii* Hook. et Tayl. — **WMü** Co 4008: Sierksfeld. 4009: Varlar (N 71). **Sld** Oe 4914: Varste, an *Acer* an der Straße nach Heidschott, 390 m (73!! u. K).

269. *O. speciosum* Nees — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Hengstebecktal, an Pappeln. 4914: Varste, an *Acer*, 390 m (73!! u. K).

274. *O. stramineum* (Hornsch.) Brid. ssp. *stramineum* — **WMü** Coe 4008: Goxel (N 67).

ssp. *patens* (Bruch)Vent. — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Hengstebecktal, 320 m, an Pappel (73!! u. K).

277. *O. obtusifolium* Brid. — **WMü** Coe 4009: Varlar (N 64).

280. *Cryphaea heteromalla* (Hdw.) Mohr — **WMü** Coe 4009: Gaupel, Berkelbrücke, auf Zement, c. spor. (N 2. 8. 67!).

281. *Leucodon sciuroides* (Hdw.) Schwgr. — **Ems** Ms 3912: Sudmühle (44). **Baumb** Ms 4010: Bembecker Aa (N 59). **So** Bri 4518: Madfeld (D 73).

284. *Homalia trichomanoides* (Hdw.) BSG — **WMü** Coe (N) **Ems** Ms (N).

287. *Neckera complanata* (Hdw.) Hüb. — **WMü** Coe. **Ems** Ms. **Baumb** Ms (N).

288. *Thamnium alopecurum* (Hdw.) BSG — **Beck** Waf 4114: Ostenfelde, Burgruine Nienburg (Hag 67).

289. *Isothecium myurum* (Poll.) Brid. — **Baumb** Coe, Ms (N). **Beck** Waf 4013: Freckenhorst (61). 4114: Ostenfelde (Hag 66).

290. *I. myosuroides* Brid. — **Baumb** Coe, Ms (N). **Ind** 4509: Hattingen (D 68).

291. *I. filescens* (Brid.) Mkm. [*Plasteurhynchium striatulum* (Spr.) Fl.] — **WesDi** Hx 4222: Höxter, Ziegenberg (D 73).

297. *Anomodon viticulosus* (Hdw.) Hook. et Tayl. — **Beck** Waf 4114: Ostenfelde, am Baarbach (61); Ruine Nienburg (D 73).

300. *Leskea polycarpa* (Ehrh.) Hdw. — **WMü** Coe 4008/4009: vbr (N 42—67). **Ems** Waf 4013: Köntrup (74!! u. D). **Beck** Be 4314: NSG Heckentrup (D 74).

301. *L. catenulata* (Brid.) Mitt. — **SO** Brid 4518: Rösenbeck (D 73).

305. *Abietinella abietina* (Hdw.) Fl. — **Ems** HW 3815: Bokel, Heidegehölz sw Baumhüter, c. spor. (15. 10. 72!!).

306. *Helodium blandowii* (W. et M.) Wtf — **WMü** Bor 4107:Borken, in einer Feuchtwiese s der Stadt (67). **Ems** Te 3812: Ladbergen, nasse Wiese nahe Dortmund-Ems-Kanal (Hm 66).

307. *Thuidium tamariscinum* (Hdw.) BSG — **WMü** Coe (N). **Ind** Ha 4610: Hagen (D 71/73).

308. *Th. recognitum* (Hdw.) Ldbg — **OW** War 4320: Willebadessen, bei Fölsen, 180 m (D 73).

309. *Th. delicatulum* (Hdw.) Mitt. — **Sld** Oe 4914: Bach 1,5 km s Flape, 410 m (73!! u. K).

311. *Cratoneuron commutatum* (Hdw.) Roth — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Quelle unter dem Rübenkamp, 320 m (73!! u. K).

var. *falcatum* (Brid.) Mkm — **Sld** Oe 4814: Oberelspe, frühere Klärteiche des Ernestus-Bergwerkes (73!! u. K).

312. *C. filicinum* (Hdw.) Roth var *fallax* (Brid.) Mkm. — **Sld** Mes 4814: 1 km s Oedingen, 380 m; Oberelspe, Sumpf an den früheren Klärteichen, 380 m. 4914: Kirchhundem, 310 m (74!! u. K). **SO** Blb 5016: Laasphe, Quelle am Schloßberg, 400 m (72!!).

313. *Campylium polymorphum* (Hdw.) Pilous *[C. sommerfeltii]* — **Baumb** Coe 4009: Darup (60). Ms 4010: Havixbeck (N 43).

314. *C. protensum* (Brid.) Kdbg — **WMü** Coe 4008. **Baumb** Coe 4009: Ms 4010. **Beck** Lh 4212 (N). Waf 4114: Ennigerloh (Hag 60). **OW** Pb 4319: Asseln. War 4420: Engar (D 73). **Teut** Bf 3710:zw. Rheine u. Neuenkirchen (Hm 67!). Mi 3718: Wiehengebirge, Waldtal s Luttern (74); Wäldchen n Fülme (67!!).

315. *C. chrysophyllum* (Brid.) Bryhn — **WMü** Coe 4009: Coesfeld; Rorup; Harle (N 42—67). **NO** Lb 3516: Stemmweder Berge über Haldem, 160 m (70). 3617: Espelkamp, Kleihügel (74!!). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, auf Massenkalk vbr (73!! u. K).

316. *C. helodes* (Spr.) Broth. — **Beck** Be 4214: NSG Steinbruch Vellern (70). **Teut** HW 3916: Isingdorf, Hang w Bergfrieden (73!!).

319. *Hygroamblystegium tenax* (Hdw.) Jenn. *[H. irriguum]* — **WMü** Coe. **Baumb** Coe, Ms (N). **Ind** 4508: Bochum (D 73).

323. *Amblystegium varium* (Hdw.) Ldbg — **WMü** Coe. **Baumb** Coe, Ms (N). **Ems** Waf 4013 (61); 4114 (Hag 62, !!).

325. *A. juratzkanum* Schpr — **WMü** Coe; **Baumb** Coe, MS (N). **Beck** Be (D 74). **Teut** HW 3816: Werther Egge (67!!). **Ind** 4509: Blankenstein (D 71).

326. *Leptodictyum kochii* (BSG) Wtf — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (N 65). **Teut** Bi 3916: Kirchdornberg, Wiesengraben (73!!).

327. *L. riparium* (Hdw.) Wtf — **Ems** Waf 4013: hfg (Hag 61).

328. *Hygrohypnum luridum* (Hdw.) Jenn. *[H. palustre]* — **Ems** Waf 4013: Warendorf, Mauer am Emskolk (Hag 68!). **Ind** Ha 4610: Hasperbach (D 73). **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, Hundembach; Albaum, Heinsberger Bach, 380 m (73!! u. K).

331. *Calliergon cordifolium* (Hdw.) Kdbg — **WMü** Coe (N).

332. *C. giganteum* (Schpr) Kdbg — **WMü** Coe. **Ems** Ms (N).

333. *C. stramineum* (Brid.) Kdbg — **WMü** Coe 4009. **Ems** Ms 4010 (N). **Ind** Re 4407 (D 74).

336. *Drepanocladus aduncus* (Hdw.) Wtf var. *aduncus* — **WMü** 4009: Harle (N 43).

var. *kneiffii* (Schpr) Mkm. — **WMü** u. **Baumb** Coe 4009 (N). **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 64).

var. *polycarpus* (Bland.) Mkm. — **Wmü** Coe 4008: Gaspel, Lehmgrube fo. *tenuis* Schpr (N!). **Beck** Waf 4114: Westkirchen (Hag 65).

341. *D. fluitans* (Hdw.) Wtf var. *pseudostramineum* (C. Müll.) — **NO** Lb 3517: Oppenweher Moor, eutropher Sumpf (74!!).

var. *setiformis* Ren. — **WMü** Coe 4008: NSG Fürstenkuhle im Velener Weißen Venn (N 64).

343. *D. uncinatus* (Hdw.) Wtf — **WMü** Ah, Coe (N). **Ind** 4509: Hattingen (68). **OW** War 4420: Scherfede (D 73). **Sld** Oe 4814: zw. Burbecke u. Brenschede, 340 m; Grevenbrück, Hespecketal, 280 m. 4914: zw. Heidschott u. Verste, 390 m; Brachthausen, am Dollenbruch, 420 m (73!! u. K).

344. *Camptothecium nitens* (Schreb.) BSG *[Tomenthypnum nitens]* — **Teut** Mi 3720: Eisbergen, im „Warmen Bruch" (Hülbusch 1970: 105).

347. *Brachythecium salebrosum* (Hffm.) BSG — **Ems** Waf 4013 (67!!). 4014 (Hag 63!). **Ind** 4508:Bochum. 4509: Herbede (D 73).

348. *B. mildeanum* Schpr — **Ems** Waf 4014 (66!). 4014: Sassenberg, Graben (Hag 69!). HW 3916: Steinhagen (Lienenbecker 67!). **Baumb** Be 4114: Oelde, Geisterholz, Wiese (74!! u. D). **Teut** Mi 3719: Wiehengebirge, Sumpf am „Wilden Schmied", 230 m (74!!). **Sld** Oe 4814: zw. Burbecke u. Brenschede, nasses Schiefergestein, 340 m (73!! u. K).

350. *B. glareosum* (Bruch) BSG — **WMü** Coe. **Baumb** Coe, Ms (N). **Ems** Waf 4013: Einen, Wallhecke (Hag 66!). **Beck** Waf 4114: Ennigerloh, Finkenberg (Hag 62!). **SO** Blb 5016: Laasphe (72!!).

351. *B. albicans* (Hdw.) BSG — **WMü** u. **Baumb:** Coe (N). **Ems** Waf 4013, 4014 (Hag).

353. *B. rivulare* (Bruch) BSG — **WMü** u. **Baumb:** Coe (N). **Ems** HW 3915: Hesselbach s Hesseln (51!!). **Ind** 4407: Re 4509: Hattingen. 4016: Hagen (D 68—73).

354. *B. plumosum* (Hdw.) BSG — **Ind** 4509: Ruhrtal (73). En 4610: Homborn (D 71).

356. *B. populeum* (Hdw.) BSG **WMü** u. **Baumb** Coe (N). **Ems** Waf 4013: Neuwarendorf (66); 4014: Beelen (68). **Beck** Waf 4114: Ostenfelde (Hag 66). **Ind** 4407: Bottrop; Re (73). 4508 Bo (73). Hattingen (68). Hag 4610: Hasperbach(D 73).

var. *amoenum* (Milde) Lpr. — **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Melbecketal, 290 m, auf Kalk (73!! u. K).

362. *Cirriphyllum crassinervium* (Tayl.) Lske et Fl. — **Ind** Bochum 4508 (D 73).

363. *C. tenuinerve* (Ldgb) W. et Marg. *[C. vaucheri]* — **SO** Bri 4518: Rösenbeck (D 73).

365. *C. piliferum* (Hdw.) Grout — **WMü** u. **Baumb** Coe (N). **OW** Pb

4319: Dahl. War 4420: Scherfede (D 73). **Sld** Oe 4914: Kirchhundem, Wegrand, 315 m; dgl., Schiefer n vom Rüberg, 410 m (73!! u. K).

366. *Rhynchostegium murale* (Hdw.) BSG — **WMü** Ah, Bor. **Baumb** Coe, Ms (N). **Ind** En 4610: Hasperbach(D 73).

367. *E. confertum* (Dicks.) BSG — **WMü** Coe 4009: Gaupel, Berkelbrücke (67); 4109: Merfeld (N 68). Re 4307: Kirchheller (D 72). **Teut** Bi 3917: Bielefeld, an Mauern (73). **OW** Pb 4218: Bad Lippspringe, Kalk (55!!). 4318: Dahl (D 73). **Ind** Re 4407. Bochum 4509. En: Herbede (D 73). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Hespecketal, 280 m, Kalk (73!! u. K).

372. *Oxyrrhynchium pumilum* (Wils.) Lske *[O. pallidirostrum]* — **Baumb** Coe 4009: Beerlage (55). Ms 4010: zw. Tilbecke u. Scherpdetten (N 62)., **WesDi** Hx 4222: Ziegenberg (D 73). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, Melbecketal, Osthang, Kalk, 280 m (73!! u. K).

373. *O. swartzii* (Turn.) Wtf var. *robustum* Lpr. — **Beck** Be 4114: Ennigerloh, Kalkbruch (Hag 65!). Ostenfelde, Haus Vornholz (74!! u. D).

374. *O. speciosum* (Brid.) Wtf — **Beck** Waf 4114: Ostenfelde, Mühle Nolte (Hag 66!). **Teut** Mi 3720: Fülme, Erlenbruch (67!!).

375. *O. schleicheri* (Hdw. fil.) Röll — **Ems** Waf 4014: Warendorf, Landratsbusch (Hag 62). **Teut** Bi 3917: Bielefeld, Garten (73!!).

376. *Platyhypnidium riparioides* (Hdw.) Dix *[P. rusciforme]* — **WMü** Coe 4009. **Baumb** Ms 4010 (N). **Ind** Bo 4508, 4610: En; Ha (D 71/73).

379. *Eurhynchium striatum* (Hdw.) Schpr — **WMü** Bor. **Baumb** Ce (N).

455. *E. angustirete* (Bruch) Kopon. *[E. zetterstedtii, E. striatum* var. *brevifolium]* — **SO** Bri 4717: Küstelberg, 650 m (D 72). — Dritter Fundort in Westfalen.

382. *Entodon concinnus* (DN) Par.*[E. orthocarpus]* — **Beck** Lh 4212: Kurricker Berg (N 46). **OW** Pb 4319: Asseln (D 73). War 4420: Engar (D 73).

384. *Pterygynandrum filiforme* (Timm) Hdw. — **SO** Blb 5016: Laasphe, w Puderbach, 500 m, an *Fagus* (72!!).

385. *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) W. et Marg. *[T. depressum]* — **Baumb** Ms 4018: Domkuhlen (N 43). **Teut** Hf 3817: Oberbehne, Waldschlucht (74!!)! **SO** Bri 4518: Bredelar; Rösenbeck; Madfeld (D 73).

386. *Isopterygium elegans* (Hook.) Ldbg — **Ind** 4509: Hattingen (68). 4610: En, Ha (D 73).

387. *I. seligeri* (Brid. Dix. *[Dolichotheca silesiaca]* — **WMü** Bor 4006: Coe 4008: Sierksfeld (69). **Baumb** Coe 3909 (N 72).

389. *Plagiotheciella latebricola* (Wils.) Fl. — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (66); Stevede (N 73). **Ems** Waf 3913: Bever Mark, Staatsforst, Jg. 129, Erlenstubben (67!!). **Beck** Be 4314: NSG Heckentrup (74). **SO** Bri 4717: Niedersfeld, 600 m (D 72).

390. *Plagiothecium undulatum* (Hdw.) BSG — **WMü** Re, Coe. **Baumb** Coe (N). **Beck** Waf 4013: Freckenhorst (Hag 68). **Ind** En 4610: Homborn (D 71).

391. *P. laetum* BSG — **Ems** Waf 3913: Schirlheide (67!!). 4013: Einen (Hag 61). **NO** Lb 3517: NSG Schnakenpohl (71!!). **Baumb** Coe (N). **Beck** Waf 4013: Freckenhorst (Hag 68). 4314: NSG Heckentrup. **Ind** 4509: Hattingen (68). En Herbede. 4610: En, Ha (D 73).

392. *P. curvifolium* Schlieph. — **WMü** Bor (N). Re 4207 (D, !!). Coe (N). **Ems** [Os 3913!]. Waf 3913 (Hag). Bi 4017 (!!). **Beck** Be 4314 (D). **Ind** 4407, 4508, 4509, 4610 (D).

393. *P. roeseanum* (Hpe) BSG — **WMü** Coe 4009 (N 65). **NO** Lb 3514 (73!!). **Baumb** Ms 4010 (N 44). **Beck** Waf 4114 (Hag 66, 73!!, 74 D). Be 4215 (74!!). **Teut** Bi 3917 (!!). **OW** Hx 4121, 4321. Pb 4320 (D 73). **Ind** 4509 (D 73). **Sld** Oe 4814, 4914 (73!! u. K). **SO** Blb 5016 (72!!).

394. *P. succulentum* (Wils.) BSG — **WMü** Coe 4009: Coesfeld, Hamms Busch (N 55). **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 66!). **Teut** Mi 3719: Wiehengebirge, beim Porta-Denkmal (74!!). **Ind** 4508, 4509 (73). **Sld** Mes 4814: Gleierbrück (D 72). Oe 4814: zw. Burmecke u. Brenschede, 340 m. 4914: Bach s Flape, 410 m; Albaumer Felsen, 450 m (73!! u. K). **SO** Bri 4718: Siedlinghausen (D 72). Blb 5016: Laasphe, Bermershausen, 350 m; Alte Burg; Wabachtal, 380 m (72!!).

395. *P. sylvaticum* (Brid.) BSG var. *platyphyllum* (Mkm.) F. K. — **Ems** Bi 4017: Sennestadt-Süd, Birkenbruch (72!!).

396. *P. denticulatum* (Hdw.) BSG — **WMü** Bor, Coe. **Baumb** Coe, Ms (N). **Ind** 4508 Bo (73); 4509: Hattingen (68); 4610: Hagen (D 73).

var. *undulatum* Ruthe *[P. ruthei]* — **WMü** Coe 4008: Sierksfeld (66). **SO** Bri 4817: NSG Langebruch bei Hallenberg (Runge 71!). 4717: Küstelberg, 600 m (D 72).

398. *Platygyrium repens* (Brid.) BSG — Hat sich als recht vbr herausgestellt. **WMü** Bf 3810 (N 72). **Ems** HW 4015 (68!!). **Beck** 4114 (74 D u. !!); 4314 (D 74). **Teut** LD 3918 (68!!); 4120 (R. Jahn 66). **OW** Hx 4121; Pb 4320; War 4420 (D 73). **WesDi** Hx 4222 (D 73). **SO** Bri 4518 (D 73).

399. *Pylaisia polyantha* (Hdw.) BSG — **Beck** Waf 4114: Ostenwalde, an Apfelbaum (Hag 67!).

400. *Homomallium incurvatum* (Schrad.) Lske — **Sld** Bri 4518: Madfeld (D 73).

401. *Hypnum imponens* Hdw. — **WMü** Coe 4008: Goxel (N 54).

402. *H. cupressiforme* (L.) Hdw. var. *filiforme* Brid. — **Sld** Od 4814, 4914 auf Schiefer, seltener an Laubbäumen (73!! u. K).

ssp. *lacunosum* (Brid.) F. K. — **OW** Hx 4321: Rheder; Dalhausen (D 73). **Sld** Oe 4814: Grevenbrück, auf Massenkalk vbr (73!! u. K). **SO** Bri 4518: Bredelar; Rösenbeck (D 73).

ssp. *mamillatum* (Brid.) Nijl. et Sael. — **Beck** Be 4215: Liesborn, Hermisholz, an *Fagus* (74!!). — Neu für Westfalen.

403. *H. ericetorum* (BSG) Paul — **Ems** Waf 4013, 4014 hfg (Hag!). **Beck** Be 4215: Liesborn (74). **Sld** 4914: Kirchhundem; Krähenpfuhl nö Katzenstein, 470 m; Albaum, 425 m (73!! u. K). **SO** Blb 5015: Laasphe, bei Friedrichshütte (72!!).

404. *H. lindbergii* Mitt. *[Breidleria arcuata]* — **WMü** Coe 4008 (N). **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 66). **Beck** Waf 4114: Ostenfelde (Hag 66!). **Teut** Mi 3719: Wiehengebirge, am „Wilden Schmied" (74!!). **Ind** 4610: Hesperbach (D 73).

405. *H. pratense* Koch *[Breidleria pratensis]* — **Ems** Bor 4107: nasse Wiese s der Stadt Borken (Hm 67!).

410. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hdw.) Wtf — **Sld** Oe 4814 u. 4914 vbr, aber nur steril (73!! u. K).

419. *Atrichum tenellum* (Röhl) BSG — **Ems** Waf 3913: Vohren (Hag 66!); Schirlheide (67!!). 4013: Raestrup (73 D u. !!). Neuwarendorf (Hag 68). Bi 4017: Sennestadt-Süd (72!!). **Baumb** Ms 4010: Havixbeck (N 60—74). **Ind** Ha 4610: Hasterbach (D 73). **Sld** Alt 4711: Hüllscheid (D 72).

420. *Oligotrichum incurvum* (Huds.) Ldbg — **Sld** Oe 4913: Einsiedelei, 500 m (Schum 67). 4914: Brachthausen, Weg an der W-Seite des Dollenbruches, 430 m (73!! u. K). Si 5015: Sohlbach (D 73).

421. *Pogonatum nanum* (Hdw.) PB — **WMü** Coe (N).

422. *P. aloides* (Hdw.) PB — **WMü** u. **Baumb** Coe (N). **Ems** Waf 4014: Vohren (Hag 60). **Ind** 4508: Hattingen (D 68).

423. *P. urnigerum* (Hdw.) PB — **WMü** Bor 4108: Gr. Reken (N 72). **Ind** 4509: Witten. En Herbede (D 73). Ha 4610: Hasperbach (D 73).

430. *Polytrichum commune* (L.) Hdw. — **Ems** Waf 4013, 4014 (Hag). **NO** Lb 3517 (71!!).

var. *perigoniale* (Mich.) BSG — **WMü** Coe (N).

Anschrift des Verfassers

Dr. Fritz Koppe, 48 Bielefeld, Huberstr. 20

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Koppe Fritz August Hermann

Artikel/Article: Dritter Nachtrag zur Moosflora von Westfalen 167-198