

Nachträge zur Moosflora von Westfalen

Von F. K o p p e , Bielefeld

Meine Zusammenstellung der westfälischen Moose erschien in mehreren Teilen und infolge widriger Umstände die Laubmoose erst in einem Abstand von mehreren Jahren, nämlich

- 1934 Geschichte der westfälischen Moosforschung und das bryologische Schrifttum
- 1935 Lebermoose
- 1939 Laubmoose I
- 1949 Laubmoose II.

Zwischendurch ging die Untersuchung der Moosflora nach Möglichkeit weiter, so daß für die Lebermoose nun die Funde von 16 Jahren nachzutragen sind. Aber auch das Manuskript der Laubmoose war schon im Januar 1938 abgeschlossen, und es konnten später nur einzelne Beobachtungen bis April 1941 aufgenommen werden. So liegt auch für diese eine erhebliche Anzahl neuer Feststellungen vor, die für die Bryogeographie nutzbar gemacht werden sollen.

Durch Mitteilung von bemerkenswerten Funden und Zusendung von Material wurde ich wieder von verschiedenen Seiten unterstützt, namentlich von den Herren

- Futschig, J., Gemünden/Wohra (Hessen)
- Ludwig, Dr. A., Siegen
- Pitz, Th., Arnsberg
- Scheele, K., Dortmund
- Schumacher, A., Waldbröl.

Ihnen und auch den hier nicht genannten Helfern danke ich bestens für ihre Bemühungen.

Neu für Westfalen sind gegenüber der Hauptarbeit folgende Arten:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Riccia Huebneriana</i> | <i>Pellia borealis</i> |
| (<i>canaliculata</i>) | <i>Fossombronia pusilla</i> |
| <i>rhenana</i> | <i>Eucalyx hyalinus</i> |
| <i>Reboulia hemisphaerica</i> | <i>Haplozia atrovirens</i> |
| <i>Aneura palmata</i> | <i>Lophozia marchica</i> |
| | <i>Hornschuchiana</i> |

<i>Cephalozia (Lammersiana)</i>	<i>Anthoceros (crispulus)</i>
<i>Cephaloziella Limprichtii</i>	<i>Sphagnum riparium</i>
<i>Calypogeia arguta</i>	<i>Tortula atrovirens</i>
<i>Mülleriana</i>	<i>Bryum cyclophyllum</i>
<i>Scapania Buchii</i>	<i>Drepanocladus capillifolius</i>
<i>calicicola</i>	

Doch wurden die drei eingeklammerten Lebermoose früher schon als Varietäten aus dem Gebiet gemeldet.

Es sind nun insgesamt 153 Leber-, 28 Torf- und 433 Laubmoose, also 614 Arten aus Westfalen bekannt.

Bryologisches Schrifttum Westfalens seit 1934

- KAJA, H., und PRAUS, D., 1951. Ein neues Vorkommen des Lebermooses *Anthoceros levis* L. — Natur u. Heimat, **11**, S. 26—28.
- KOPPE, F., 1934. Die Moosflora von Westfalen I. — Abh. Westf. Prov.-Mus. Münster, **5**, S. 1—31.
- , 1935. Die Moosflora von Westfalen II. — Wie vor. **6**, S. 1—56.
- , 1939. Die Moosflora von Westfalen III. — Wie vor. **10**, S. 1—102.
- , 1944. Das mediterrane Element in der Moosflora von Westfalen. — Revue Bryol. et. Lichénol. Paris. **13**, S. 89—97.
- , 1945. Die Wassermoose Westfalens. — Arch. f. Hydrobiol. Stuttgart. **41**, S. 68—91.
- , 1949a. Über die Systematik und Verbreitung einiger mitteleuropäischer Calypogeien. — Mitt. Thür. Bot. Ges. Weimar, **1**, S. 72—80.
- , 1949b. Die Moosflora von Westfalen IV. — Abh. Landesmus. Natkde Münster, **12**, S. 1—96.
- , 1949c. Vegetationsverhältnisse des Naturschutzgebietes Sieseberg bei Rheder. — Nat. u. Heimat, Münster, **9**, S. 29—34.
- , 1950. Die Moosflora des Silberberges bei Osnabrück. — Beitr. z. Natkde Niedersachsens, Hannover, **3**, S. 79—83.
- , 1951. Die Pflanzenwelt im Quellsumpf an der Wandschicht bei Salzkotten. — Nat. u. Heimat, Münster, **11**, S. 112—117.
- SAKAUTZKY, H., 1951. Ein weiteres Vorkommen des Lebermooses *Anthoceros levis*. — Wie vor., **11**, S. 91—92.

Sonstige, in der Arbeit herangezogene Schriften

- BUCH, H., 1936. Vorarbeiten zu einer Lebermoosflora Fennoscandias III. Gattung *Calypogeia* Raddi. — Mem. Soc. Fauna et Fl. Fennica, Helsinki, **11**, 197—214.
- , 1942. Vorarbeiten zu einer Lebermoosflora Fennoscandias IX. *Calypogeia Mülleriana*, *C. Trichomanis*, *C. Meylanii* und *C. Neesiana*. — Mem. Soc. Fauna et Fl. Fennica, Helsinki, **17**, 292—294.
- MÜLLER, K., 1947. Studien zur Aufklärung der europäischen Arten der Lebermoosgattung *Calypogeia*. — Svensk Bot. Tidskrift, Uppsala, **41**, 411—430.

Die Anordnung der Moose erfolgt in der gleichen Weise wie in der Hauptarbeit, ebenso benutze ich dieselbe Nomenklatur, weil bei einer Anpassung an den heutigen Stand in vielen Fällen eine Verständigung ohne Zufügung von Synonymen nicht möglich wäre. Auch die Fundorte bringe ich in derselben Reihenfolge und unter den gleichen Gebietsabkürzungen wie früher. Die einzelnen Arten führen auch dieselbe Zahl wie vorher, Neufunde sind unter fortlaufender Ziffer an ihrem systematisch zugehörigen Platz eingeordnet.

Schon bekannte Fundstellen werden hier nur dann noch einmal mitgeteilt, wenn die frühere Beobachtung lange zurückliegt. Beobachter und Beobachtungsjahr sind, wie üblich, in Klammern hinzugefügt, wo sie fehlen, bezieht sich die nächste diesbezügliche Angabe hinter einem der folgenden Fundorte hierauf mit.

Für alle nicht eigenen Beobachtungen habe ich Belege gesehen, so daß ein besonderes Testatzeichen nicht nötig ist.

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 Wiehengebirge)
OW	— Ostwestfalen
WesDi	— Gebiet an Weser und Diemel
Ind	— Industriegebiet
HaHe	— Haarstrang- und Hellweg-Gebiet
Sld	— Sauerland
SO	— Südostwestfalen
HoWe	— Hoher Westerwald

Kreisnamen

Abg — Arnsberg	Lpst — Lippstadt
Ah — Ahaus	Lübb — Lübbecke
Alt — Altena	Mesch — Meschede
Beck — Beckum	Mind — Minden
Blf — Bielefeld	Mstr — Münster
Bril — Brilon	Olpe — Olpe
Bür — Büren	Padb — Paderborn
Dtm — Detmold	Reckl — Recklinghausen
EnnR — Ennepe-Ruhr	Sieg — Siegen
Höxt — Höxter	Soest — Soest
Halle — Halle	Stf — Steinfurt
Herf — Herford	Teckl — Tecklenburg
Iserl — Iserlohn	Wbg — Warburg
Koesf — Koesfeld	Wdf — Warendorf
Ldgh — Lüdinghausen	Wied — Wiedenbrück
Lemgo — Lemgo	Wttg — Wittgenstein

Beobachter

Edf	— ELMENDORFF, F., Hamburg
Fg	— FUTSCHIG, J., Gemünden
JM	— MÜLLER, Dr. J.†
KK	— KOPPE, K., Berlin
L	— LUDWIG, Dr. A., Siegen
Sch	— SCHEELE, K., Dortmund
Schum	— SCHUMACHER, A., Waldbröl
!	— eigene Beobachtung des Verfassers

Lebermoose

2. *Riccia bifurca* Hffm. — **WMü Ah:** Epe, Acker westl. vom Amtsvenn (Heldrung 50). **Teut Blf:** Großdornberg (45). **OW Höxt:** Steinheim, Kleefeld (52!). **Sld Abg:** Obereimer, Lehm (46). **Mesch:** Calle (Pitz 47). **SO Bril:** Brilon, Blumenstein, Lehm, 450 m (42!).

4. *R. glauca* L. — **Beck Beck:** (Sch 36). **Sld Abg** (Pitz 39). **Sieg** (L 36).

5. *R. Warnstorfi* Lpr. — **NO Lübb:** Börninghausen, Kleefeld (47). **Teut Halle:** Werther, Rübenfeld bei Isingdorf (51). **Blf:** Großdornberg (45). **OW Padb:** Altenbeken, Lehacker am Sonnenberg (51). **Höxt:** Steinheim (52!).

6. *R. sorocarpa* Bisch. — **Teut Halle:** Kleve, Acker auf Turonmergel (51). **Blf:** Bielefeld, Muschelkalksteinbruch über dem Wellensiek. **Herf:** Laar, Lehm am Bullsiek (48!). **Ind** Dortmund-Derne (Sch 35). **Sld Sieg:** Krombach, Acker (L 36).

7. *R. fluitans* L. — **Beck Beck:** Wadersloh (Sch 36).

7a (136). *R. canaliculata* Hffm. — **Ems Halle:** Kölkebeck, Barrelpohl, Heidegraben (46). **NO Mind:** Neuenbäumer Moor, Graben (49!). — Das Moos wurde früher meist als Landform von *R. fluitans* angesehen und darum wenig beachtet; in Mitteleuropa ist es verbreitet.

7b (136). *R. rhenana* Lorb. — **Teut Teckl:** Lengerich, Fischteich bei Haus Vortlage (Althoff 50). — Das Moos wächst an ähnlichen Stellen wie *R. fluitans*, ist aber viel seltener, wengleich wohl noch manchmal übersehen. Es ist bisher nur aus Mitteleuropa bekannt, wo es von Posen bis zum südlichen Bayern vereinzelt festgestellt wurde.

7c (138). *R. Huebneriana* Ldnbg — Auf Schlamm Boden an Teichen, selten. Die Schwimmform ist leicht zu übersehen, da sie denen der *R. fluitans* ähnelt; die Landform, die man im Herbst auf wasserfrei gewordenen Teichrändern findet, ist leicht kenntlich

Ems Halle: Obersteinhagen, Teich bei Niederschabbehardt. **NO Lübb:** Varler Heide, Schnakenpohl (47!). **Sld Alt:** Ebbe, Versetal Sperre, SO-Bucht (Schum 43). **Sieg:** Seelbach, am großen Weiher. **HoWe** [Unterwesterwaldkreis: Steinen, Prinkenweiher (L 35)]. — Das Moos kommt durch ganz Mitteleuropa zerstreut vor, ist aber überall recht selten.

8. *R. crystallina* L. — **Ems Padb:** zw. Lippspringe und Schlangen, Graben (Beckhaus 1877). **Teut Halle:** Hesseln, Lehm (51). **HaHe Soest:** Möhnetalsperre (50!). **Sld Sieg:** Seelbach, am großen Weiher (L 37).

9a (139). *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi konnte jetzt sicher im Gebiet nachgewiesen werden.

Sld Abg: Hönnetal, Verwitterungslehm bei km 7.3 (40); dgl. Felsen an der Balver Höhle (Pitz 42). [Hessen, Dillkreis: Basaltfelsen an der Straße von Herborn nach Burg (L 36)].

Lunularia cruciata (L.) Dum. — **Teut Dtm:** Detmold, Palaisgarten, an Wegen und Gemäuer (Suffert 36). **Sld Abg:** Arnsberg, Königstraße, Hopfplaster (Pitz 39).

11. *Preissia commutata* Nees — **Teut Herf:** Horst bei Vlotho, auf Tuffgestein wiedergefunden (49!), vorher Beckhaus 1857). **Sld Olpe:** Heggen, Kalkfelsen (Sch 39). **SO Bril:** Niedersfeld, Anstieg zum Neuenhagen, Schiefer (50!).

14. *Aneura incurvata* (Ldbg) Stph. — **WMü Stf:** Burgsteinfurt, Seller Feld, Heideteich (42). **Ems Halle:** Obersteinhagen, nasser Heidesand nördl. Kolhoff (41!).

15. *A. multifida* (L.) Dum. — **Ems Padb:** Stukenbrock, Moorwald bei Kipshagen (42!). **Sld Abg:** Arnsberg, Berbke-Quellbach, 320 m; Casparibach, 370 m (Pitz 46).

16. *A. sinuata* (Dicks.) Dum. — **NO Lübb:** Espelkamp, Rand eines Heidesumpfes (47); Gehlenbecker Moor, Sumpf (49!). **Sld Alt:** Ebbe, Bach westl. Koppenkopf (Schum 42). **Abg:** Berbkebach (39); Casparibach (46); Ziegelei bei Nedereimer; Stimmstamm, Bilsteintal (Pitz 47). **Olpe:** Rüblinghausen, Schetmicke (Sch 36).

17. *A. latifrons* Ldbg — **Ems Wied:** Holter Wald (49). **NO Lübb:** Oppenweher Moor, auf Torf (50). **Teut Dtm:** Horn, Silberbachtal (47!). **Sld Abg:** Arnsberg, Berbkebach (Pitz 39). **Mesch:** zw. Meinerzhagen und Drolshagen (Schum 34). **Sieg:** Forst Hilchenbach, Jag. 74/75, 600 m (36 KK!). **NO Bril:** Langenbach am Gerlachkopf (Sch 37), hier immer auf morschem Fichtenholz!

17a (140). *A. palmata* (Hdw.) Dum. — Auf morschem Holz in Bergwäldern meist häufig, auch in Tieflandswäldern hier und da, so daß ihr seltenes Vorkommen im Gebiet auffallend ist.

Sld Abg: Arnsberg, Berbke-Quellbach, 300 m (Pitz 39). **SO Wttg:** Forst Girkhausen, Zwistberg, 700 m, Fichtenstümpfe (36 KK!).

19. *Metzgeria conjugata* Ldbg — **Teut Lage:** Oerlinghausen, Menkhäuser Bach, Kalkhang (40!). **WesDi Höxt:** Ziegenberg, Schleifental und Brunsberg (Pitz 39). **Sld Abg:** Arnsberg, Alte Burg und Kreuzberg (36); dgl., Steinbruch am Mühlengraben (Pitz 46). **Mesch:** Ostwig, Meilerlegge (Pitz 36). **SO Bril:** Bruchhäuser Steine, Lütgenstein, 570 m (36!); Hallenberger Wald, Schlosserskopf (Sch 37); Hildfelder Steine (37); Olsberg, Schiefer am Olsberg, 580 m

(50). *Wttg*: Forst Girkhausen, Diedesbach, 600 m (36); Girkhausen, Osterbach und Nebenbäche; Schanze, Langer Siepen; Grubetal (48!).

20. *M. pubescens* (Schrank) Raddi — **Sld Abg**: Arnberg, Effenberg, Knollenkalk (40). *Mesch*: Ostwig, Meilerlegge (Pitz 36); Breberg, Massenkalk (36 KK!); Velmede, Veledahöhle (37); Ramsbecker Wasserfall (50!).

21. *Blyttia Lyellii* (Hook.) Ldbg — **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor, Torfstichwände (47!). **Beck Ldgh**: Lüdinghausen, nasse Heide an der Straße zu den Borkenbergen (Pitz 39).

23a (141). *Pellia borealis* Lorbeer — Feuchter Heidesand, besonders an Gräben und unter Nadelbäumen, anscheinend selten.

Ems Wdf: zw. Harsewinkel und Niediek (34); „Fichtenbruch“ südl. Subbern, Heidegraben (48). **Teut Halle**: Halle, Große Egge, schattiger Sandsteinhang, 250 m (34!). — Ist makroskopisch von *P. epiphylla* nicht zu unterscheiden, mikroskopisch durch die größeren Thallus-Randzellen und im Zellkern durch doppelten Chromosomensatz. Ich habe in den letzten 15 Jahren jede *Pellia* mikroskopisch untersucht, konnte aber nur an diesen wenigen Stellen *P. borealis* feststellen, während *P. epiphylla* häufig ist.

P. borealis ist schon in Niedersachsen und Schleswig-Holstein verbreiteter, nach K. MÜLLER ist sie in Nordeuropa häufig, während dort *P. epiphylla* nur sehr selten vorkommt.

24. *P. Neesiana* (Gottsche) Lpr. — **Teut Dtm**: Horn, Silberbachtal, in einem Quellsumpf. **OW Bür**: Bülheimer Heide. **Höxt**: Sandebeck, Quellsumpf am Eggekamm, Sandstein (47). **Sld Alt**: Ebbe, Bachrand an der Grundlose, 560 m (42!). **Abg**: Arnberg, Hellefelder Tal (36); Berbkequelle (Pitz 39). **SO Bril**: Briloner Stadtwald, Hengelsbach, 410 m (42!).

25. *P. Fabbroniana* Raddi — **Exsikkaten**: Wirtgen 1154. Dortmund (Sch 36). — **Beck Ldgh**: Netteberge, nordöstl. Bork (Sch 36). Lüdinghausen, Laubwald (Pitz 38). **WesDi Bril**: Marsberg (40!).

26. *Blasia pusilla* L. — **Exsikk.** Wirtgen 1002. **Bork**: Velen (34!). — **WMü Ah**: Gronau, am Vennhof Blömer (Heldrung 50). **Stf**: Burgsteinfurt, Seller Feld (42!). **Teut Blf**: Lämershagen (Pitz 40). **Halle**: Rotenhagen (45!). **OW Bür**: Blankenrode (Pitz 51). **Höxt**: Steinheim (52!). **Sld Abg**: mehrfach um Arnberg (Pitz 43/46). — Bisher noch nicht mit Sporogonen festgestellt.

27. *Fossombronina Wondraczekii* (Corda) Dum. stellt sich immer mehr als allgemein verbreitet heraus, so daß die Angabe von Einzelorten unnötig wird. **WMü Ah** (Heldrung 50). **Ems Stf**; **Blf**; **Wdf**

(36/51!). **Teut Halle;** *Herf* (45/48!). **Sld Abg** (Pitz), *Mesch* (36!); *Sieg* (L 36).

27a (142). *Fossombronia pusilla* (L.) *Dum.* — Auf nacktem, lehmigem Boden in Wäldern und an Hängen, selten. Aus dem Norddeutschen Tiefland noch nicht bekannt, erst in Süddeutschland etwas verbreiteter. **Teut** [Osnabrück: Bad Rothenfelde, Kleiner Berg, toniger Waldweg am Langen Brink, 120 m (31. 8. 49!).] **Sld Abg:** Arnsberg, Pflanzgarten westl. Schirmersruh im Walbketal (Pitz 35).

28. *F. Dumortieri* (Hüb. et Genth) *Ldbg* — **Ems Wdf:** Hovesaat, moorige Heide (51). **Halle:** Kölkebeck, Barrelpohl (46!). **Beck Ldgh:** Bork, Grabenwand (Sch 36).

30. *Marsupella Funckii* (Web. et M.) *Dum.* — **Teut Teckl:** Sandgrube nördl. Dörenter Klippen, 150 m (36!). **Sld Alt:** Ebbe, Rothensteiner Ley, 585 m (42!). **Abg:** Hellefelder Höhe, 500 m (Pitz 46). **Mesch:** Westfeld, Grafenberg (36). **Sieg:** Hilchenbach, am Berg „Addebach“, 550 m; Tonschiefer bei Bahnhof Vormwald (36!). **SO Bril:** Hallenberger Wald, Jg. 5, Klippe, 520 m; Bontkirchen, Hemberg, 600 m (36 KK!); Silbach, Schiefer unter dem Steinberg, 600 m (50!); Marsberg, Hohlweg nach Essento hin (Pitz 51). **Wttg:** Girkhausen, Osterbach, Schieferhänge (36!).

31. *M. emarginata* (Ehrh.) *Dum.* — **Exsikk.** Wirtgen 503. Ebbe, Schmale Becke (Schum. 29). — **Sld Alt:** Ebbe, nördl. Blomberg, 450 m (Sch 35). **Mesch:** Silbach, Meisterstein (Beckhaus 1876); Dorf Wasserfall (Winter 1886, 36!). **Olpe:** Oberhundem, Siepen südl. Rhein-Weser-Turm (Sch 36); Albaumer Klippen. **Sieg:** Lützel, Tonschiefer am Bhf Vormwald (36 KK!). **Wttg:** Forst Girkhausen, Diedesbach, 650 m; Berleburg, Forst Schüller, Radebach (36 KK!).

32. *M. aquatica* (*Ldnbg*) *Schffn.* — **Sld Alt:** Ebbe, Bachtal nördl. Hösinghausen (Sch 37); Echterhagener Bach (Schum 42); Wildwiese, Quellbach 600 m (42!).

34. *Alicularia geoscyphus* *De Not.* **Ems Wied:** Quenhorn, Schöning's Heide; **Wdf:** Beelen, Wöste Thier. **Halle:** Versmold, Knetterhausen, Heideweg (48). **NO Lübb:** Espelkamp, sandige Heideabstiche (47). **Teut Halle:** Schwedenschanze. **Blf:** Lämershagen, Sandstein (48!). **Sld Abg:** Arnsberg, südl. Schefferei, Lehm (Pitz 47).

35a (143). *Eucalyx hyalinus* (*Lyell*) *Breidl.* Nasse Sandsteinfelsen, selten. — **Teut Dtm:** Externsteine; Silberbach (47). **OW Wbg:** Forst Hardehausen, Jg. 49/50, am kleinen Wasserfall; auch im Jg. 54 (35/36!). **HaHe Lpst:** Rüthen, Stadtmauer, Grünsandstein (37! u. Sch.). — In Mitteleuropa im allgemeinen verbreitet.

38. *Haplozia sphaerocarpa* (Hook.) Dum. — **Sld Mesch**: Ebbe, Bach nördl. Velbert (Sch 39). **Sieg**: Littfeld, bei Grube Heinrichsseggen (L 35). [Rheinprov., Kr. Altenkirchen: an der Sieg oberh. des Kirchner Tunnels (L 37)]. **SO Bril**: Kahler Asten, Beerenberg (Fg 49).

var. amplexicaulis (Dum.) K. Müll. — **SO Bril**: Bruchhäuser Steine, Goldstein (50!).

39. *H. riparia* (Tayl.) Dum. — **Teut Dtm**: Horn, Silberbach, auf Sandsteinblöcken (47!). **Sld Alt**: Ebbe, Bach nördl. Blomberg (Sch 35). **Mesch**: Ramsbecker Wasserfall (36 KK!).

39a (144). *H. atrovirens* (Schl.) Dum. — Schattig-feuchte Kalkfelsen, bisher erst einmal gefunden, auch sonst im Mittelgebirge selten, häufig in den Kalkalpen. — **Sld Mesch**: Ostwig, Meilerlegge, Massenkalk (30. 7. 32!).

40. *H. lanceolata* (Schrad.) Dum. — **Exsikk**: Wirtgen 1104. — **Wbg**: Eggegebirge, Scherfeder Wald (35). — **Ems Wied**: Holter Wald, humoser Waldgraben (47). **Teut Blf**: Bielefeld, lehmiger Hang östl. Brands Busch (42!). **Sld Abg**: Arnsberg, Casparibach nördl. Untrop (Pitz 46). **SO Wttg**: Forst Girkhausen, oberer Diedesbach, 650 m (36!).

41. *Jamesoniella autumnalis* (DC.) Steph. **WesDi Bril**: Padberg, Hyperitfelsen sdl. Niedermühle (40). **HaHe Lpst**: Kneblinghauser Wald, Moor an der Romecke (42!). **Sld Alt**: Ebbe nördl. Echterhagen (Sch 38); Echterhagen, Bachtal (Schum 42).

42. *Sphenolobus Hellerianus* (Nees) Steph. — **SO Bril**: Niedersfeld, Voßmecketal, morscher Stubben (Fg 51). **Wttg**: Forst Girkhausen, Jg. 27, Fichtenstumpf, 600 m (36 KK!).

43. *Sph. minutus* (Crantz) Steph. — **Teut Teckl**: Dörenther Klippen; Sandsteinfelsen 1 km östl. Tecklenburg, 160 m. **Dtm**: Horn, Silberbachtal, Sandstein (36!). **Sld Alt**: Ebbe, Hösinghausen (Sch 37). **Mesch**: Dorf Wasserfall, Birkei; Westfeld, Schiefer am Grafenberg (36 KK!); Breberg, Diabas (! u. Sch). **Olpe**: Brachthausen, am Ellenborn, 590 m. **SO Bril**: Bontkirchen, Hemberg, 650 m (36 KK!).

44. *Tritomaria exsecta* (Schm.) Schffn. — **Teut Dtm**: Velmerstot, Sandsteinblöcke (Beckhaus 1865, N. Jensen 48). **OW Warb**: Willebadessen, Hirschstein, Sandsteinblöcke (51!).

45. *T. exsectiformis* (Breidl.) Schffn. **Ems Wdf, Halle** (48). **Teut Teckl** (36); **Padb** (51). **HaHe Lpst** (42!).

46. *Lophozia quinquedentata* (Huds.) Cogn. — **Exsikk**: Wirtgen 908. Niedersfeld (33!). — **Sld Mesch**: Dorf Wasserfall, Birkei (36 KK!); Ostwig, Meilerlegge (50!). **SO Bril**: Bruchhäuser Steine, Lütgenstein und Goldstein; Hallenberger Wald, Jg. 7, 500 m (36 KK!).

47. *L. lycopodioides* (Wallr.) Cogn. — **SO Bril**: Kahler Asten, Buchenwald am Nordhang (Fg 49).

49. *L. Floerkei* (Web. et M.) Schffn. — **Sld Alt**: Ebbe, Wildwiese, Callunetum südöstl. Punkt 555 (Schum 42).

51. *L. gracilis* (Schl.) Steph. — **Teut Teckl**: Bachschlucht 1 km östl. Tecklenburg (36). **Blf**: Bielefeld, Habichtshöhe (37). **OW Padb**: Willebadessen, Hirschstein (51!). **HaHe Lpst**: Rüthen, alte Steinbrüche (! u. Sch 37). **Sld Alt**: Ebbe, 1 km östl. Blomberg (Sch 35). **Mesch**: Ostwig, Breberg, Diabas (37! u. Sch). **Olpe**: Oberhundem, Stengenbergl (Sch 36); Albaum, Klippen am Aabach, 453 m; Brachthausen, Ellenborn, 590 m (36 KK!).

52. *L. barbata* (Schm.) Dum. — **WMü Teckl**: Wechte, Heide nördl. Schilling (36). **Ems Lemgo**: Lipperreihe, Kiefernwald am Bartoldskrug (47!). **Teut Dtm**: Stapelage, Sandstein (43). **WesDi Bril**: Obermarsberg, Schiefer an der Diemel, 270 m (40). **Sld Sieg** (36!).

53. *L. longidens* (Ldbg) Mac. — **Teut Dtm**: Horn, Buche an den Externsteinen (51!). **Sld Olpe**: Albaum, Aabach südöstl. vom Schmalenberg. **Sieg**: Forst Hilchenbach, Jg. 74/75, 600 m. **SO Bril**: Bontkirchen, Hemberg, Schiefer, 660 m (36 KK!).

55. *L. porphyroleuca* (Nees) Schffn. — **Teut Teckl**: Brochterbeck, Dörenther Klippen, Sandstein (36!). **SO Bril**: Marsberg, Heidenberg, Nordhang (Pitz 51).

56. *L. alpestris* (Schl.) Evans — **OW Padb**: Willebadessen, Hirschstein, Sandstein (51!). **WesDi Bril**: Obermarsberg, Schiefer an der Diemel, 270 m (40!). **Sld Mesch**: Westfeld, Grafenberg. **Olpe**: Brachthausen, Ellenborn, 590 m (36 KK!); zw. Olpe und Rehringhausen (Sch 37). **SO Bril**: Bruchhäuser Steine, am Lütgenstein noch jetzt (36 KK!); Kahler Asten (Pitz 47); Beerenberg; Hölle (Fg 49); Elleringhausen, Schiefer; Silbach, Steinberg, Hyperit (50 Ef u !). **Wttg**: Forst Girkhausen, Diedesbach, 650 m; Emmagrund, 620 m (36!).

58. *L. excisa* (Dicks.) Dum. — **Teut Halle**: Amshausen, Sand am Jakobsberg (36). **Blf**: westl. Hünenburg (42!).

59. *L. Mildeana* (Gottsche) Schffn. — **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor, Heidefläche (37!). **Sld Abg**: Arnsberg, Ziegelei südl. der Scheferei, quelliger Lehm (Pitz 47).

59a (145). *L. marchica* (Nees) Steph. — In nassen Mooren, sehr selten. — **Ems** [Osnabrück: Kr. Bentheim: Syvenvenn, zwischen *Drepanocladus fluitans* und *Sphagnum papillosum* (49!).] **Padb**: Hövelriege, Moorschutzgebiet, zwischen *Sphagnum magellanicum*, wenig, mit *Calypogeia sphagnicola* und *Cephaloziella elachista* (19. 8. 46!). — Seltene nordische Art, in Norddeutschland Galzialrelikt.

60. *L. incisa* (Schrad.) Dum. — Exsikk. Wirtgen 1009. Warb: Willebadessen (34!). — **Teut Teckl:** Dörenther Klippen (36). **Lübb:** Wiehengebirge östl. Lübbecke. **OW Bür:** Bülheimer Heide, Sandstein (47!). **HaHe Lpst:** Rüthen, Nordseite der alten Stadtmauer; Altenrüthen, Sandsteinbrüche (37! u. Sch). **Sld Olpe:** Mark, südl. Rübtinghausen (Sch 36); Albaumer Klippen, 500 m. **SO Bril:** Bontkirchen, Hemberg, 660 m (36 KK!).

61. *L. Schultzi* (Nees) Schffn. — Exsikk. Wirtgen 1010. Höxt: Driburg (34!).

61a (146). *L. Hornschuchiana* (Nees) Dum. — **Sld Mesch:** Ramsbecker Wasserfall, nasse Schiefer an der Pleisterlegge, c. per. (31. 7. 50!). — Diese Art ist in den Kalkalpen häufig, in den deutschen Mittelgebirgen aber sehr selten, und es ist bezeichnend, daß sie am Wasserfall mit *Viola biflora*, *Orthothecium rufescens* und *Plagiobryum Zierii* zusammen vorkommt.

62. *L. Mülleri* (Nees) Dum. — Exsikk. Wirtgen 1107: **Iserl:** Felsenmeer (35!). — **Beck Ldgh:** Bork, Netteberge (Sch 36). **Teut Halle:** Werther Egge, Muschelkalk (36). **Dtm:** Horn, Stukenmühle. **OW Höxt:** Attenhausen, Heubach nördl. vom Elschenberg (46!). **WesDi Höxt:** Beverungen, Waldfrieden; Herstelle, Wald, Buntsandsteinfelsen am Wege (36 KK!). **Bril:** Niedermarsberg, Bielstein (40!); Westheim-Diemel, Buchenberg (Pitz 51). **Sld Olpe:** Dünschede, südl. Röllecken (35!).

65. *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum. — Exsikk. Wirtgen 504. **Alt:** Ebbe (Schum 29). — **Beck Ldgh:** Lüdinghausen (Pitz 38). **Teut Teckl:** Dörenther Klippen, Sandstein. **Dtm.** Horn, Externsteine (36!). **HaHe Lpst:** Rüthen, Heideland bei Höhe 378,8 (37! u. Sch). **Sld Alt:** Ebbe, Höhenweg nördl. vom Neuenberg, 600 m (Schum 36); Rothensteiner Ley, 585 m (42!). **Olpe:** Silbach, Dollenbruch. **SO Bril:** Bruchhäuser Steine, Bornstein, 680 m (36 KK!); Neuastenberg, Lenneplätze; Kahler Asten (Fg 49).

Fruchtend: **Sld Abg:** Neheim-Hüsten, Ziegeleigrube (Pitz 40).

68. *Pedinophyllum interruptum* (Nees) Ldbg — Exsikk. Wirtgen 1108. **Iserl:** Felsenmeer, 270 m (35!). — **Sld Mesch:** Ostwig, Massenkalk am Breberg (36 KK!).

69. *Leptoscyphus anomalus* (Hook.) Ldbg — Exsikk. Wirtgen 1006. **Ebbe** (Schum 34). — **Teut Teckl:** Tecklenburg, Sandstein (36!).

70. *Lophocolea bidentata* (L.) Dum. — **Beck Ldgh** (Pitz 39). **Ind Dortmund** (Sch 36).

fo. latifolia Nees — **Teut Dtm:** Lage, Quellmoor am Otternbach bei Hardissen (51!). **Sld Abg:** Arnsberg, Herbrenne, Quelle; Stockumer Bachtal (Pitz 36).

71. *L. cuspidata* Lpr. — **Ems Blf**: Brackwede, Sumpfwald (49). **Teut Halle**: Werther Egge, Steinbruch. **Blf**: Hoberge, Steinbruch im Plänerkalk (36!). **Sld Abg**: Arnsberg, Casparibach (Pitz 36). **Mesch**: Ostwig, Breberg, Diabas (36 KK!); Wasserfall (51 Edf u. !). **Olpe**: Rüspe, Schwarzbachtal (Sch 36); Borghausen (L 43). **Sieg**: Forst Hilchenbach, Jg. 74, 600 m (36 KK!). **So Wttg**: Kasimirstal, im Heiligenholz, 600 m (Sch 36); Forst Girkhausen, Emmagrund (36 KK!); Schanze, Latroptal, (48!).

73. *L. minor* Nees **WesDi Höxt**: Weinberg, mehrfach (39!); Ziegenberg (39). **HaHe Lpst**: Pöppelsche (Pitz 42).

74. *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda — **Beck Ldgh**: Lüdinghausen (Pitz 38). **Beck**: Altendiestedde (48). **Teut Dtm**; **Teckl** (36). **HaHe Lpst** (42!). **Sld Abg** (Pitz 36).

fo. heterophylloides Schffn. **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor, unter Gebüsch (47!).

75. *Ch. pallescens* (Ehrh.) Dum. — **Teut Dtm**: Forst Lopshorn, Bielstein, Kalk (47). **OW Bür**: Bülheimer Heide, Erlenbruch (47). **Höxt**: Steinheimer Holz, am Niesebach (52); Brakel, Sieseberg bei Rheder (47!). **Ind Lünen** (Sch). **WesDi Bril**: Marsberg, Hamecketal und Priesterberg (51). **Sld Abg**: Arnsberg, Casparibach nördl. Untrop (Pitz 46!).

var. fragilis (Roth) Lorbeer (gehört nach Untersuchungen von LORBEER wegen seiner Chromosomenverhältnisse nicht zur vorigen Art.) — **Teut Halle**: Isingdorf, Quellen unter dem Hengeberg (51!). **Ind** Dortmund-Syburg, Wiese (Sch 36). **Sld Abg**: Wennigloh, Quellsumpf bei Bönkhausen (Pitz 46). **SO Bril**: Silbach, am Namenlosen Bach, 600 m (50!).

76. *Harpanthus scutatus* (Web. et M.) Spr. — **Teut Dtm**: Horn, Externsteine, wiedergefunden (47!).

78a. (147). *Cephalozia Lammersiana* (Hüb.) Spr. — Feuchte und nasse Wald- und Moorstellen, zerstreut. — Unterscheidet sich von *C. bicuspidata* auch durch die Chromosomenverhältnisse, so daß sie als Art aufzufassen ist. — **Ems Pad**: Hövelriege, Moorschutzgebiet (46). **OW Bür**: Forst Hardehausen, moorige Bäche. **Wbg**: dgl (35). **Sld Alt**: Ebbe, Wolfsbruch, 600 m (42!).

79. *C. connivens* (Dicks.) Dum. — **Ems Teckl**: Wechte, Heidewald (36); **Padb**: Hövelriege, Moorschutzgebiet (46). **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor (37); Oppenweher Moor (50!). **Beck Ldgh**: Vennmoor (Pitz 38). **Münst**: Wollbeck, Tiergarten (Fröde 40). **Teut Teckl**: Brochterbecker Klippen, Sandstein (36). **OW Höxt**: Steinheimer Holz (52!). **Sld Olpe**: Rüblinghausen, Waldmoor (Sch 36); Albaumer Klippen, humoser Fels, 500 m (36 KK!).

80. *C. media* Ldbg — Exsikk. Wirtgen 909. *Bril*: Niedersfeld (33 !) [Schaumburg: Obernkirchen, Bückeberge, Holz (36 !).] *Sld Sieg*: Forst Hilchenbach, an zahlreichen Stellen auf Fichtenholz; Forst Hainchen, Oberste Henn, 660 m; dgl. *Jag.* 80 (36 KK!). *SO Bril*: Bruchhäuser Steine, Bornstein; Brunskappel, Wolkenberg, 600 m; Siedlingshausen, Hillkopf, 700 m (50 !). *Wttg*: Forst Girkhausen, Zwistberg, 740 m; Emmagrund, 600 m; Emmakopf; auch *Jag.* 27, 700 m, immer Fichtenholz (36 KK!).

81. *C. macrostachya* Kaal. — *Ems Halle*: Obersteinhagen, Heidemoor bei Steinhage (45); Vennort, Graben im Heidewald (46). *Padb*: Stukenbrock, kleines Moor bei Welschoff (49 !).

82. *C. reclusa* (Tayl.) Dum. — Exsikk. Wirtgen 1109. *Dtm*: Horn, Externsteine (34 !) — *Teut Teckl*: Dörenther Klippen; Bachschlucht 1 km östl. Tecklenburg, Sandstein (36 !).

83. *C. Francisci* (Hook.) Dum. — *Ems Teckl*: Wechte, Heidesand am ehemaligen Teich (36 !).

84. *C. fluitans* (Nees) Spr. — Exsikk. Wirtgen 1011. *Koesf*: Velen, Weißes Venn (34 !). — *Beck Ldgh*: Borkenberge, südl. der Straße zum Flugplatz (Pitz 39).

85. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. — Exsikk. Wirtgen 1159. *Sieg*: Forst Hainchen (36 KK!). — [Schaumburg: Bückeberge, Fichtenwald bei Obernkirchen (36 !)]. *OW Wbg*: Willebadessen, Hirschstein (51 !). *Sld Mesch*: Ebbe, Südhang des Rehberges, 600 m (Schum 29). *Olpe*: Rhein-Weser-Turm, im Tal der Kurzen Steinscheid (Sch 37). *Sieg*: Forst Hilchenbach, *Jg.* 20, 21, 74 u. 75; Forst Hainchen, *Jg.* 80, Fichtenbruch westl. Ederkopf (36 KK!). *SO Bril*: Silbach, Hillekopf; Steinberg (50 Ef u. !); Brilon-Wald, Schellhorn (Pitz 51). *Wttg*: Forst Girkhausen, Emmakopf; *Jg.* 17 und 27, immer Fichtenholz (36 KK!); [Solling: Forst Boffzen, *Jg.* 39, Fichtenholz; neu für den Solling (42 !)].

86. *Cephaloziella elachista* (Jack) Schffn. — *Ems Halle*: Obersteinhagen, Heidemoor bei Steinhage (45). *Padb*: Hövelriege, Moor-Schutzgebiet (42). *NO Lübb*: Gehlenbecker Moor (49 !).

87. *C. myriantha* (Ldbg) Schffn. — Verbreitet, Einzelangaben erübrigen sich daher. — *WMü Teckl* (47). *Ems Wdf* (35). *NO Lübb* (47). *Sld Mesch* (37 !). *SO Bril* (Fg 49).

fo. Jaapiana (Schffn.) K. Müll. — Immer auf morschem Holz. *Sld Olpe*: Silberg, Dollenbruch, 460 m. *Sieg*: Forst Hilchenbach, 600 m, *Jg.* 74/75 (36 KK!); Lahnhof, Auerhahnwald (L 37). *SO Bril*: Bruchhäuser Steine, Bornstein (50 !); Niedersfeld, Voßmecketal (Fg 51).

fo. *Raddiana* Mass. — **Teut** [Osnabrück: Silberberg, Kiefernholz an der Nordseite (42 !)]. **OW Warb**: Willebadessen, Hirschstein, 380 m, Holz (51 !).

87a (148). *C. Limprichtii* Wtf — **Ems Halle**: Versmold, Knickwall eines verheideten Feldweges südöstl. Knetterhausen, feuchter Sand, in der Nähe *Lophozia ventricosa*, *Tritomaria insectiformis*, *Calypogeia fissa* u. a. (5. 5. 48 !). — Das Moos ist auch in den Nachbargebieten recht selten, wird aber leicht übersehen oder verkannt.

89. *C. Hampeana* (Nees) Schffn. — **Ems Wdf**: Harsewinkler Heide (46). **Ind Reckl**: Deutener Moor (32). **Sld Alt**: Halver, Wilde Ennepe, Moorwald (42 !). **Abg**: Westenfelder Stoß; Arnsberg, Ziegelei Niedereimer (Pitz 46). **SO Bril**: Kahler Asten (Fg 49). **Wttg**: Forst Girkhausen, Emmakopf, 600 m (36 !).

var. erosa (Wtf) K. Müll. — **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor (37). **SO Bril**: Niedersfeld, Neuenhagen, 750 m, Sumpf (50 !).

90. *C. Starkei* (Funck) Schffn. *var. rupestris* (*C. Jens.*) K. Müll. — **Sld Wttg**: Girkhausen, Klebebach, 580 m, Tonschiefer (36 !).

91. *Odontochisma sphagni* (Dicks.) Dum. — **Ems Padb**: Stukenbrock, kleines Moor östl. Welschoff (49). **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor (37); Oppenweher Moor (50 !). **Beck Ldgh**: Lündinghausen (Pitz 38).

92. *O. denudatum* (Mart.) Dum. — **Teut Teckl**: Dörenther Klippen. **OW Warb**: Forst Hardehausen, Jag. 99, Eichenstumpf (36 !). **Sld Abg**: Herbrenne (36). **Mesch**: Meschede, Nordfuß der Hardt, 470 m (Pitz 47).

92a (149). *Calypogeia arguta* Mont. et Nees — In sandigen Heidegräben, an feuchten, schattigen Stellen, bisher sehr selten. Unsere Fundstellen liegen an der Westgrenze der natürlichen Verbreitung, in der Rheinprovinz wird das Moos schon häufiger.

Ems Wdf: Hovesaat, im Eichen-Kiefern-Mischwald, 70 m, mit *C. fissa* (8. 6. 46). **Halle**: Vennort, feuchtsandiger Heidegraben (16. 8. 49 !). [Bez. Osnabrück, Kr. Bentheim; Bauerschaft Bentheim, Heidewald, neu für Niedersachsen (49 !)].

93. *C. suecica* (Arn. et Pers.) K. Müll. — **Exsikk. Sieg**: Forst Hainchen (36 KK!). — **WesDi Höxt**: Beverungen, Hersteller Wald (36 KK!). **Sld Abg**: Arnsberg, oberstes Bilsteintal (Pitz 47). **Sieg**: Forst Hilchenbach, Jag. 20, 21, 74 und 75, 600 m; Forst Hainchen, Jag. 80, 640 m. **SO Wttg**: Forst Girkhausen, Wald unter dem Emmakopf, 500 m; dgl., Jag. 27, 700 m; Hauptquellbach des Osterbaches, immer morsches Fichtenholz (36 KK!).

Für einen Teil der folgenden Arten seien ein paar Bemerkungen vorausgeschickt.

Bei der Gattung *Calypogeia* sind in der Artauffassung in den letzten Jahrzehnten noch erhebliche Änderungen eingetreten, die besonders auf H. BUCH (1936, 1942) und K. MÜLLER (1947) zurückgehen, eine Übereinstimmung ist noch nicht erreicht. Ich folge der Einteilung K. MÜLLERS, da diese meinen Beobachtungen (1949a) am besten entspricht.

Als wesentliches Merkmal der *C. trichomonis* stellte MÜLLER fest, daß nur diese Art blaue Ölkörper besitzt, alle anderen aber farblose haben. Bei dieser Auffassung ist *C. trichomonis* bei uns selten und zeigt montane Verbreitung. Die meisten Pflanzen, die früher dazu gestellt wurden, gehören zu *C. Mülleriana*, die bei uns verbreitet ist, auch manche vorher zu *C. Neesiana* gerechnete Stücke sind hierher zu ziehen. Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Dr. W. MEIJER, Amsterdam, ist die *Calypogeia* mit blauen Ölkörpern in Skandinavien sehr selten, es ist daher zweifelhaft, ob LINNÉ bei seinem „*Mnium trichomanis*“ solche Pflanzen vor sich gehabt hat, und die Untersuchung der Originalproben kann wieder zu Umbenennungen führen. Leider erhalten sich die Ölkörper der *Calypogeien* im Herbar nur kurze Zeit, und es ist dann schwierig, *C. trichomanis* mit Sicherheit zu erkennen. Ihre Unterblätter haben oft große Ähnlichkeit mit denen der *C. fissa*, da sie an den Unterblattlappen häufig auch einen stumpfen Zahn erkennen lassen, ebenso kann der kurze Einschnitt der Seitenblattspitze bei beiden Arten vorkommen oder fehlen, allerdings ist er bei *C. fissa* regelmäßiger vorhanden; die Zellgröße der Unter- und Seitenblätter ist ebenfalls bei beiden Arten gleich. Ich führe daher für *C. trichomanis* nur Fundorte von solchen Pflanzen auf, bei denen ich die blauen Ölkörper festgestellt habe, möchte aber ausdrücklich hervorheben, daß unter den Tieflandsproben keine sind, bei denen echte *C. trichomais* zu vermuten ist. Von *C. Neesiana* werden noch einmal alle Fundorte genannt, die Aufzählung in der Arbeit von 1935 ist also ungültig.

94. *Calypogeia Neesiana* (Mass. et Car.) K. Müll. — **NO Mind:** Petershagen, Heisterholz (48). **Ems Wied:** Holter Wald (47). **Wdf:** Heidegraben; Marienfeld, Hühnerbruch. **Halle:** Vennort. **Padb:** Hövelhof, Emsquelle; Hövelriege, oberes Furlbachtal (46); dgl., Moorschutzgebiet (46); Hövelhof, Moorwald (42). **Teut Blf:** Sieker, Waldschlucht bei Strunk (33); Heidewald Obersteinhagen; Kracks, Heidebach (46). **Lemgo:** Oerlinghausen, Tönsberg (48!). **Dtm:** Silberbachtal (Pitz 42); Externsteine (47). **OW Bür:** Bülheimer Heide (47). **Warb:** Scherfeder

Wald (35); Willebadessen, Teutoniaklippe (35). **Sld Abg:** Warstein, Stimmstamm (34!). **Mesch:** Almert, Bachrand (36 KK!). **Olpe:** Forst Hilchenbach, Moorwald bei Försterei Einsiedelei (33). **SO Bril:** Bruchhäuser Steine (32); Niedersfeld, Voßmecketal (33!).

94a (150). *C. Mülleriana* (Schffn.) K. Müll. — In Wäldern auf Gestein, Erdboden, Humus, Holz, durch das Gebiet verbreitet und wohl überall die häufigste Art. **WMü Ah.** Ems Stf, Teckl, Wdf, Halle, Blf, Wied, Dtm, Padb. **NO Lübb, Mind.** Teut Teckl, Halle, Blf, Lemgo, Lübb, Mind Dtm. **OW Padb, Bür, Höxt, Wbg.** Ind Hagen, Dortmund (Sch), HaHe Lpst. **Sld Alt, Abg, Mesch, Olpe, Sieg.** **SO Bril, Wttg.** **HoWe Sieg.** (Wenn nicht anders bemerkt, stets eigene Beobachtung!)

95. *C. sphagnicola* (Arn. et Pers.) Wf et Lske — **WMÜ Ah:** Ammeloher Venn (34 KK!). **Sld Abg:** Westenfelder Stoß, Sumpf; Warstein, Langenbach (Pitz 47). **Olpe:** Saßmicke, Sumpfwald (Sch 35); Ebbe, Wildwiese (Schum 42); dgl., Wolfsbruch (42). **SO Bril:** Niedersfeld, Neuenhagen, Sumpf, 750 m (50!).

96. *C. trichomanis* (L.) sensu K. Müller — In Bergwäldern auf Lehm, Humus und Holz. (Alle folgenden Fundorte sind auf die Ölkörner hin geprüft!) — **Teut Dtm:** Berlebeck, Steinbruch im Stenberg, Sandstein (N. Jensen 51). **OW Höxt:** Eggegebirge, Nordseite des Feldromer Berges, 400 m, Sandstein (43!). **Sld Abg.** Arnberg, Casparibach, 2 km nordöstl. Untrop, 345 m, Holz; Nonnenkuhle am NO-Hang der Höhe 387,6, lehmige Wegböschung; Grollmannsieden, Weghang im Fichtenwald, 280 m (Pitz 47). **SO Bril:** Niedersfeld, Wald westl. unter dem Neuenhagen, 680 m; Silbach, Fichtenwald am Steinberg, 680 m, auf stark verrottetem Holz (50! u. Edf). **Wttg:** Girkhausen, Osterbachtal, 450 m, Weghang im Walde (48!).

97. *C. fissa* (L.) Raddi — **Ems Wdf:** Beelen, Mattelmanns Heide; Füchtorfer Moor (48). **Halle:** Kölkebeck, Barrelheide, mehrfach (46); Vermold, südöstl. Knetterhausen (48). **Wied:** Holter Wald, sandiger Graben (47); Quenhorn, Schönings Heide; Groppe, Weißes Venn (48). **Padb:** Klausheide (47). **NO Lübb:** Espelkamp (47). **Mind:** Petershagen, Forst Heisterkamp (48!). **Beck Ldgh:** Lüdinghausen (Pitz 38). **Beck:** Wadersloh (Sch 36). **Teut Lemgo:** Lemgoer Mark (39). **Lübb:** Wiehengebirge, Neue Mühle (47). **WesDi Bril:** Marsberg, Bielstein, Wald 360 m (40). **HaHe Lpst:** Kneblinghauser Wald, Hang, 400 m. **Sld Alt:** Ebbe, Rothensteiner Ley, 585 m (42!). **Sieg:** Langenholdinghausen, Wegböschung (L 45).

98. *Pleuroschisma trilobatum* (L.) Dum. — **Ems Wied:** Holter Wald, Jag. 35, Bachhang, unter Buchen (40). **Padb:** Hövelriege, oberes Furlbachtal, Hang (47). **Teut Teckl:** Dörenther Klippen; Bachschlucht östl. Tecklenburg. **Lemgo:** Oerlinghausen, Buchenhang am Menk-

häuser Bach (36!). **Sld Abg:** Arnsberg, Kahler Kopf, 280 m (Pitz 36). **Olpe:** Albaumer Klippen (Sch 36) **SO Bril:** Marsberg, Heideberg (Pitz 51).

100. *Lepidozia reptans* (L.) Dum. — **Beck Ldgh** (Pitz 39). **Beck** (Sch).

101. *Microlepidozia setacea* (Web.) Jörg. — **NO Lübb:** Gehlenbecker Moor (37); Oppenweher Moor (50). **Teut Teckl:** Dörenther Klippen (36!). **Sld Olpe:** Rüblinghausen, Waldbruch (Sch 39).

102. *M. silvatica* (Evans) Jörg. — **Ems Teckl:** Wechte, Heideboden nördl. Birkenkamp (36); Hopsten, Heiliges Meer, Sand am Erdfallsee (50). **Wdf:** Remser Brook, Heidesand. **Blf:** Quelle, Heidewald nach Obersteinhagen hin. **Padb:** Hövelhof, Heidesand an der Emsquelle (46); Stukenbrock, Heidemoor östl. Welschoff (49). **Teut Teckl:** Dörenther Klippen (36!).

103. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. — **HaHe Lpst:** Rüthen, Grünsandstein der Stadtmauer (37! u. Sch.) **Sld Abg:** Arnsberg, Teufelssiepen; Westenfelder Stoß (36); Berbkebach (Pitz 39). **Mesch:** Wasserfall (Winter 86).

104. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe — **Exsikk.** Wirtgen 1003. **Alt:** Ebbe, Piewiek (Schum 34).

105. *Pt. pulcherrimum* (Web.) Hampe — **Exsikk.** Wirtgen 1004. **Alt:** Ebbe, Wildwiese (Schum 34). — **Beck Ldgh:** Lüdinghausen (Pitz 38). **Teut Teckl:** Brochterbecker Felsen, Buche; Dörenther Klippen (36). **Blf:** Spiegelsberge, Buchen (42!).

106. *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dum. — **Ems Wied:** Holter Wald, Bach im SO-Teil (46). **Teut Teckl:** Brochterbeck, Bocketal (36). **Halle:** Isingdorf, Nordseite des Hengeberges (51). **OW Warb:** Forst Hardehausen, Jag. 47, Bach (35!). **WesDi Bril:** Marsberg, Hamecketal (Pitz 50). **Sld Alt:** Ebbe, Echterhagen, Bachtal (Schum 42). **Abg:** Arnsberg, in den Quellbächen verbreitet (Pitz 35). **Mesch:** Oberkirchen, „Im Opspring“ südl. Almert, 540 m (36 KK!). **Sieg:** Hoher Wald, Bach am „Weißen Mann“ (L 35). **SO Bril:** Hallenberger Wald, Langenbach (Sch 37); Briloner Stadtwald, südl. vom Hangelsbach, 410 m (42!); Kahler Asten (Fg 49).

109. *Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dum. — **Sld Sieg:** Chausseehang zw. Reckhammer u. Heimbach (36); Siegen, Fischbacher Berg (L 41); Hilchenbach, am Hitzigen Stein bei Grund, 410 m (36 KK!). **So Bril:** Niedersfeld, Anstieg zum Neuenhagen; Elleringhausen, Vorfeld der Bruchhäuser Steine (50! u. Edf). **Wttg:** Girkhausen, mehrfach (36!); zw. Neuastenberg und Langewiese (L 37).

111. *Scapania curta* (Mart.) Dum. — **Teut Herf**: Laar, Bullsiek 48 !). **Sld Sieg**: Hilchenbach, Addebach; Eschenbach, lehmige Schieferhänge. **SO Bril**: Hallenberger Wald, Jag. 7 (36 KK!); Winterberg, Hölle (Fg 49).

112. *Sc. mucronata* Buch — hat sich als verbreiteter herausgestellt. Das Moos gedeiht meist auf morschem Holz, gelegentlich auf humosem Boden. — **Teut Halle**: Werther, Nordseite des Hengeberges (45). **WesDi Höxt**: Höxter, Kiekenstein (42 !). **Sld Abg**: Arnsberg, Berkebach, 300 m (Pitz 39). **Mesch**: Ostwig, Breberg, 450 m (37 !). **Olpe**: Schreibershof, Bachtal (Sch 38). **SO Bril**: Niederfeld, Voßmecketal (Fg 51). **Wttg**: Girkhausen, Jag 42, Osterbach (36 KK!).

112a (151) *Sc. Buchii* K. Müll. (*Sc. lingulata* Buch) — An ähnlichen Stellen wie die vorige Art, doch viel seltener. **SO Wttg**: Girkhausen, Osterbach, auf feuchtem Schiefer an der Sägemühle (15. 8. 36 KK!).

113. *Sc. scandica* (Arn. et Buch) Macv. — **SO Bril**: Bruchhäuser Steine, auch unter dem Goldstein, Porphy (36 KK!).

115. *Sc. paludicola* Lske et K. Müll. — **WMü Ah**: Vreden, Amme-loher Venn (34 KK!). **Sld Olpe**: Schreibershof, Elssiepen; Olpe, Ziegeleigrube Osterseifen (Sch 36); Silberg, Dollenbruch, Heidemoor, 460 m (36). **Sieg**: Hofginsberger Heide (36 KK!).

116. *Sc. compacta* (Roth) Dum. — **Ems Padb**: Hövelhof, sandiger Kiefernhang an der Emsquelle (46 !). **SO Bril**: Bruchhäuser Steine, Ravenstein, Porphy, 680 m (36 KK!).

117. *Sc. aequiloba* (Schwgr.) Dum. — **Sld Mesch**: Wasserfall, noch jetzt (36 !). **Olpe**: Heggen, begraster Massenkalkhang (Sch 39).

118. *Sc. aspera* Bernet — Exsikk. Wirtgen 1013. **Mesch**: Ostwig, Meilerlegge (33 !). — **Sld Olpe**: Heggen, Massenkalk über Schloß Ahausen (Sch 39).

118a (152). *Sc. calcicola* (Arn. et Pers.) Ingh. — **Teut** [Osnabrück: Silberberg, Gipsgestein und Gipsboden, beschattet, 150 m (21. 6. 42)]. **SO Bril**: Brilon, Blumenstein, schattige Massenkalkfelsen, 450 m (28. 7. 42 !). — In den Kalkalpen ist diese Art verbreiteter, außerhalb derselben bisher nur von wenigen Stellen Mitteleuropas bekannt.

119. *Sc. umbrosa* (Schrad.) Dum. — **Teut Mind**: Wiehengebirge, Porta, beschatteter Portasandstein. **Dtm**: Horn, Steinbruch im Osning-sandstein an den Externsteinen (36). **OW Wbg**: Willebadessen, Hirschstein, Sandstein und Holz (37 !). **SO Wttg**: Forst Girkhausen, Emmagrund, 600 m, Holz (36 KK!).

120. *Sc. undulata* (L.) Dum. — Exsikk. Wirtgen 1014. Mesch: Hamorsbruch (34 !). — Teut Teckl: Brochterbeck, Bocketal (36). OW Bür: Bülheimer Heide, Quellbäche (47). Ind Dortmund-Löttringhausen, Bach bei Zeche Gottessegen, 170 m (Sch 35). HaHe Lpst: Kneblinghauser Wald, Romecke (42 !). Sld Abg: Arnsberg, Hellefelder Tal; Casparibach (Pitz 36).

fo. *dentata* (Dum.) — OW Bür: Bülheimer Heide (47). Wbg: Willebadessen, Bach an der Karlschanze (34 !).

122. *Radula complanata* (L.) Dum. — Teut Dtm: Schieder, Niesebach bei der Papiermühle (52). OW Padb: Bad Lippspringe, Kurpark. Bür: Marschallsheide, Eichen. WesDi Höxt: Beverungen, Hersteller Wald (36 !). Sld Abg: Arnsberg, mehrfach auf Kalk und an Buchen (Pitz 36). Mesch: Ramsbecker Wasserfall, Schiefer. SO Bril: Ramsbeck, Lütgenstein (50 !). Wttg: Forst Girkhausen, Diedesbach (36 KK!).

123. *Madotheca levigata* (Schrad.) Dum. — Exsikk. Wirtgen 1012. Bril: Alme (33 !). — Teut Lübb: Wiehengebirge, Neue Mühle (47). Lemgo: Oerlinghausen, Menkhäuser Bach, Kalk und Baumwurzeln (36). Dtm: Forst Lopshorn, Kanzel, Kalk (47). WesDi Bril: Padberg, Hyperitfelsen südl. Niedermühle (40 !). Sld Abg: Arnsberg, Stockumer Tal, an Buche (Pitz 36). Mesch: Ostwig, Breberg, Hyperit (50 !). SO Bril: Hallenberger Wald, Jag. 1,5 und 7, an Felsen (36 KK !). dgl., NO-Hang des Schlosserkopfes im Jag. 12; Olsberg, Karlsau, Schiefer, 580 m (50 Edf u. !).

fo. *obscura* Nees — SO Bril: Giershager Wald, Jag. 13, Diabas (40 !).

var. *Thuja* Nees — Sld Mesch: Ramsbecker Wasserfall; Breberg, Diabas, 450 m (36 KK!).

124. *M. Baueri* Schffn. — Teut Halle: Borgholzhausen, an der Pfaffenkammer (49). Blf: Lämershagen, an der Zwergenhöhle (42). Dtm: Schlangen, Bielsteinhöhle; Horn, Bärenal, an der Strothe (40), immer auf Kalk (!).

125. *M. plathyphylla* (L.) Dum. — Beck Beck. WesDi Bril, Höxt (!).

126. *M. Cordaeana* (Hüb.) Dum. — Exsikk. Wirtgen 911. Mesch: Ostwig, Breberg (33 !). — Sld Mesch: Ostwig, Steinberg (50 !). Sieg: Oberndresselndorf, Basalt am Weierbach (L 36). SO Bril: Hallenberger Wald, Jag. 7, Bach 530 m; Bruchhausen, Bach am Lütgenstein, 570 m (36 KK!); Hildfelder Steine, Diabas (37! u. Sch); Olsberg, Schiefer über Karlsau, 580 m; Niedersfeld, Bach unter dem Neuenhagen (50! u. Edf). Wttg: Forst Girkhausen, Diedesbach, 600 m (36 !).

fo. *distans* (Nees) K. Müll. — SO Bril: Bruchhausen, Lütgenstein, Porphy, stark beschattet, mäßig feucht (36 !).

128. *Frullania fragilifolia* Tayl. — **Ems** Wied: Holter Wald, Eiche (47). **Padb**: Furlbachtal im Schutzgebiet Welschoff, Eschen (40). **Teut Dtm**: Buchen an den Externsteinen und über Leopoldstal (51 !). **Sld Mesch**: Ebbe, Buchen südl. von „Auf'm Ebbe“, 550 m (Schum 29). **SO Bril**: Hallenberger Wald, Jag. 1, 460 m, Buche (36 KK!). [Hessen Kr. Hofgeismar, Carlshafen, Hessische Klippen bei der Deichmannsgrotte, 270 m, Buntsandstein (neu für Hessen) (12. 8. 36 KK!)].

130. *Microlejeunea ulicina* (Tayl.) Evans — Exsikk. Wirtgen 1016. **Ah**: Bröcker Wald (34 KK!). — **WMü** Wied: Holter Wald, Jg. 28, 32 und 35 an Buchen, Erlen und Eichen (35 !).

131. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Ldbg — **WesDi Bril**: Padberg, südl. Niedermühle (40 !). **Sld Mesch**: Ostwig, Steinberg (36 !). **So Bril**: Hallenberger Wald, Jag. 1 u. 2, Felsen (36 KK); dgl. Jag. 12 (Sch 37); Osthang des Kahlen Astens (Fg 49). **Wttg**: Girkhausen, Osterbach, Nebenbach Jag. 41; dgl., Diedesbach (36 KK!).

132. *Cololejeunea calcarea* (Lib.) Spruce — Exsik. Wirtgen 1015. **Mesch**: Ostwig, Meilerlegge (33 !). — **Sld Mesch**: Ostwig, Massenkalkwände südl. vom Breberg; am Ramsbecker Wasserfall wiedergefunden (36 KK!) **SO Bril**: Olsberg, Ostseite des Olsberges, Schiefer, 600 m (50 ! u. Edf).

133. *C. Rosettiana* (Massal.) Schffn. — Exsikk. Wirtgen 1113. **Iserl**: Felsenmeer, 270 m (35 !). — **HaHe Lpst**: Kallenhard, Lörmecketal, schattige Massenkalkfelsen (Pitz 51). **Sld Mesch**: Ostwig, Breberg, an sehr schattigen, feuchten Diabasfelsen, mit *Madotheca Cordaeana* (37 ! u. Sch).

134. *Anthoceros levis* L. hat sich inzwischen öfters gefunden, er gedeiht besonders auf feuchtem, zeitweise beschattetem Lehm. **Ems Blf**: Niehorst, verheidete Trift (Sakautzky 51 !). **Teut Halle**: Rotenhagen (45). **Herf**: Laar, am Bullsiek (48). **OW Padb**: östl. Altenbeken (51). **Höxt**: Steinheim (52 !). **Sld Iserl**: Hönnetal, Acker am Klusenstein (48). **Abg**: Arnsberg, an zahlreichen Stellen (Pitz 46). **Mesch**: Dorlar, Lehmhang (36 !).

135. *A. punctatus* L. — **Beck Beck**: Wadersloh (Sch 36). **OW Padb**: Altenbeken, lehmiger Acker am Sonnenberg (51 !). **Sld Iserl**: Hönnetal (48). **Abg**: Arnsberg, im Herbst verbreitet (Pitz 46). **Sieg**: Krombach, mehrfach (L 36); Eschenbach (36 !).

135a (153). *A. crispulus* Mont. (früher schon als Varietät geführt) hat etwa die gleiche Verbreitung wie die anderen Arten. — **Teut Halle**: Rotenhagen, Kleefeld (45). **Herf**: Laar, Lehm am Bullsiek (48). **OW Padb**: Altenbeken, Lehacker am Sonnenberg (51 !). **Sld Abg**: Arnsberg, Wichlerhöhe; Bruchhausen; Nonnenkuhlbach und andere Orte, im Herbst um Arnsberg häufig (Pitz 46).

Torfmoose.

1. *Sphagnum fimbriatum* Wils. — In den früher angegebenen Gebieten an weiteren Stellen festgestellt, Einzelangaben erübrigen sich.

2. *Sph. Girgensohnii* Russ. — **Ems Padb**: Hövelhofer Wald (42). **NO Mind**: Petershagen, Heisterholz (48). **HaHe Lpst**: Kneblinghauser Wald, am Hengelsbach, 380 m (42!). **Sld Abg**: Oberste Wanne, Jag. 70, Erlenbruch (Pitz 46). **Olpe**: Silberberg, Seilenbruch; Welschenennest, Stoß (L 43).

3. *Sph. robustum* (Russ.) Röhl — **Sld Alt**: Ebbe, Wolfsbruch, 600 m (42!). **Abg**: Warstein, Langebach; Hellefelder Höhe, Sumpf (Pitz 46).

4. *Sph. Warnstorffii* Russ. — **NO Lübb**: Heidewald südöstl. Bhf Espelkamp (47). **SO Bril**: Silbach, Sumpf am Namenlosen Bach (50!).

5. *Sph. rubellum* Wils. — **NO Lübb**: Oppenweher Moor; Gehlenbecker Moor (50). **Sld Alt**: Ebbe: Grundlose, 550 m (42!).

8. *Sph. quinquefarium* (Ldbg) Wtf — **Ems Padb**: Hövelriege, oberes Furlbachtal, humose Waldhänge. **Lemgo**: Stapelager Senne, Ölbachquellen. **Teut Lübb**: Wiehengebirge westl. Neue Mühle, 250 m (47!).

9. *Sph. plumulosum* Röhl — **Ems Wdf** (!). **Beck Ldgh** (Pitz 38). **HaHe Lpst** (42!).

14. *Sph. teres* (Schpr) Aongstr. — **NO Mind**: Bollsee (40!).

14a (27). *Sph. riparium* Aongstr. — **Sld Alt**: Ebbe, Wolfsbruch, an einer nassen Stelle unter *Salix* (Schum 2. 10. 42). — Ein nordisches Moos, das im Norddeutschen Tiefland und in unseren Mittelgebirgen selten ist. Im Sauerland vielleicht doch noch öfter zu finden.

15. *Sph. obtusum* Wils. — **Sld Abg**: Bruchhausen, quellig-sumpfiger Waldweg östl. Punkt 205 (Pitz 46).

17. *Sph. recurvum* P. de B. — **Beck Ldgh** (Pitz 38). **WesDi Höxt** (!).

var. amblyphyllum Russ. — **Sld Sieg**: Rötgen (L 43).

var. fallax (v. Klgr.) Paul — **Teut Dtm**: Silberbachtal (47!).

19. *Sph. cuspidatum* Ehrh. — **Beck Ldgh** (Pitz 38).

21. *Sph. subsecundum* Nees.

var. inundatum Russ. — **Teut Lübb**: Wiehengebirge westl. Neue Mühle, Waldsumpf (47!).

var. auriculatum Schpr — **Ems Mstr**: Greven, Heideteich am Wege nach Ladbergen (42!). **Halle**: Heide bei Schloß Holtfeld (51).

Padb: Klausheide (47!). **Sld Abg**: um Arnsberg verbreitet (Pitz 47).
Alt: Ebbe, Grundlose, 550 m (42).

var. rufescens Br. germ. — **Sld Alt**: Ebbe, Wildwiese, Quellsumpf, 600 m (42!).

var. crassicladum Wtf. — **NO Lübb**: Heidemoor im Walde südöstl. Bhf Espelkamp (47!).

22. *Sph. contortum* Schultz — **Ems Blf**: Senne II, nasser Heideausstich nördl. Kötter (47!).

23. *Sph. imbricatum* Hornsch. — **Ems Halle**: Kölkebeck, Barrelpohl, Heideschutzgebiet (46!). **HaHe Bür**: Moorwiese südl. Thüle (Schum 51). **Sld Alt**: Ebbe, kleines Moor am Wege Vordernhagen-Dutzelsteinmoor (Schum 42).

25. *Sph. papillosum* Ldbg — **Sld Alt**: Ebbe, Wildwiese, 610 m (42!). **Olpe**: Welschenennest, Moor bei Einsiedelei (L 43).

Laubmoose.

1. *Andreaea petrophila* Ehrh. — **Sld Mesch**: Diabasfelsen 1 km südöstl. Calle (Pitz 47).

5. *Fissidens adiantoides* (L.) Hdw. *var. cristatus* Wils. — **Beck Ldgh**: Lüdinghausen (Pitz 38). **Beck**: Altendiestedde, Wald (48!).

7. *F. crassipes* Wils. *var. submarginatus* Fl. et Wtf — **HaHe Soest**, auf Kalksteinen im Soestbach (Töns 50). — Die Varietät dürfte öfter vorkommen, nur wird sie gewöhnlich bei uns von der Hauptart nicht unterschieden.

8. *F. bryoides* (L.) Hdw. *var. gymnanthus* (Buse) Ruthe — **SO Bril**: Osthang des Kahlen Asten, Tonschiefer (Fg 49).

10. *F. phyllus* Wils. — **Ems Padb**: Bokel, Kalksteinbruch westl. Bokelmeier (49!). **Teut Lemgo**: Asemissen, Muschelkalk (46). **Lübb**: Wiehengebirge östl. Nonnenstein, Sandstein, 240 m (47). **Ind Dortmund-Aplerbeck**, Schiefer im Ehrental (39!). **Sld Abg**: Arnsberg, Berbkebach, Steine, 320 m (Pitz 46).

var. minutulus Sull. — **Teut Halle**: Ravensburg, Plänerkalk (51). **WesDi Bril**: Massenkalk um Brilon: Blumenstein, 450 m; Messinghausen, südwestl. Haus Romberg; Höhe 521 am Wege nach Messinghausen (42!).

11. *Pleuroidium alternifolium* (Hdw.) Schpr. **Sld Abg**: Arnsberg, Fahrweg beim Kapaun (41); Niedereimer. **Mesch**: Olbketal, Wiesen (Pitz 47).

12. *Pl. subulatum* (Huds.) Rbh. — **Teut Lübb**: Wiehengebirge westl. Neue Mühle; Börninghausen, Kleefeld (47!). **Sld Abg**: Arnberg, Seltersberg (Pitz 47).

17. *Ditrichum vaginans* (Sull.) Hpe — **SO Bril**: Silbach, lehmiger Hang am Namenlosen Bach, 580 m (50!).

18. *D. pallidum* (Schreb.) Hpe — **Teut Blf**: Sieker, Buchenwald auf Muschelkalk (46). **Lübb**: Wiehengebirge, Buchenwald unter dem Nonnenstein westl. Neue Mühle (47!).

19. *D. tortile* (Schrad.) Ldbg — **Ems Blf**: Niehorst, abgeplaggtes Heideland (51); Senne I, Sandgrube (46!).

20. *Trichodon cylindricus* (Hdw.) Schpr. [*Ditrichum tenuifolium* Schrad.] Ldbg] — **Ems Blf**: Niehorst, verheidete Trift am Wege nach Marienfeld (51!).

21. *Ceratodon purpureus* (L.) Brid. mit Brutkörpern: **Sld Mesch**: Calle, Hunstein, auf Diabas (Pitz 47).

23. *Brachydontium trichodes* (Web. fil.) Bruch — **Teut Lemgo**: Oerlinghausen, Tönsberg, Sandstein der Nordseite (49!).

24. *Seligeria Doniana* (Sm.) C. Müll. — **HaHe Lpst**: Pöppelsche (Pitz 42). **WesDi Höxt**: Weinberg, im Teufelsgrund (39); Kiekenberg, Muschelkalk (42). **Bril**: Marsberg, Bielstein, Gips (40); Massenkalk der Höhe 521 am Wege Brilon-Messinghausen (42!).

25. *S. recurvata* (Hdw.) Br. eur. — [Osnabrück: Silberberg, Zechstein (42!)]. **Sld Iserl**: Balve, Burgberg (Pitz 42). **SO Bril**: Winterberg, SO-Hang des Kahlen Astens, Schiefer (Fg 49).

30. *Pseudophemerum nitidum* (Hdw.) Reim. — **NO Lübb**: Varler Heide, Schnakenpohl (47). **Teut Blf**: Bielefeld, am Wiehagen. **Herf**: Laar, Lehm am Bullsiek (48!). **Sld Abg**: Arnberg, Wanneufer; Walbketal; Niedereimer; Wennigloh, immer auf Lehm (Pitz 46).

31. *Anisothecium squarrosus* (Starke) Ldbg — **Sld Iserl**: Hohenlimburg, Nahmertal (JM 34). **Abg**: Arnberg, Hellefelder Tal (43); Berbkebach (46); link. Zufluß des Hellefelder Baches (Pitz 39).

33. *A. Schreberianum* (Hdw.) Reim. — **Teut Dtm**: Lage, Otternbach bei Hardissen (v. Hübschmann 51, !). **Sld Abg**: Lehmäcker um Arnberg, mehrfach (Pitz 47).

var. lenta (Wils.) Lpr. — **Ind Lünen**, Rand eines Waldtümpels (Sch 49).

35. *A. varium* (Hdw.) Ldbg *var. irrigatum* H. Müll. — **Sld Sieg**: Littfeld, Schlammbecken bei Grube Heinrichsregen (L 43).

39. *Rhabdoweisia fugax* (Hdw.) Br. eur. — **Sld Alt**: Ebbe, Schieferklippe bei Brück (Sch 39).

40. *Rh. crispata* (Dicks.) Kdbg — **Sld Mesch**: Ostwig, Meilerlegge, Massenkalk. **SO Bril**: Bruchhausen, auch Goldstein (50!).

43. *Cynodontium polycarpum* (Ehrh.) Schpr. — **Sld Sieg**: Siegen, Fischbacher Berg und Numbach (L 43).

49. *Kiaeria Blyttii* (Schpr.) Broth. — **SO Bril**: Bruchhausen, am Goldstein wiedergefunden (50 Edf u.!).

50. *Orthodicranum montanum* (Hdw.) Lske — **Beck Ldgh** (38). **Sld Abg** (Pitz 42).

51. *O. flagellare* (Hdw.) Lske — **Sld Iserl**: Iserlohn, Eichenstümpfe der Heide (47). **Abg**: Herbreme, östl. und südl. vom Teufelsiepen (Pitz 46).

52. *O. strictum* (Schl.) Culm. — **Ems Padb**: Senne II, Furlbachhang zw. Fockelmühle und Forellmühle, an *Prunus padus* (49). **Teut Dtm**: Externsteine, morsches Holz (40!).

55. *Dicranum fuscescens* Turn. — **HaHe Unna**: östl. Hamm-Heeßen, an Laubbaum (Sch 49!). **Sld Abg**: Herbrenne, südl. vom Teufelssiepen (Pitz 40).

56. *D. spurium* Hdw. — **Ems Wdf**: Greffen; Mattelmanns Heide (48). **Halle**: Obersteinhagen (46). **Blf**: Brackwede, zw. Bockschatz und Quakernack (43). **Padb**: Kiefernwald an der Emsquelle (46!). **Sld Abg**: *Callunahang* 1 km südwestl. der Wennigloher Kapelle. **Mesch**: Meschede, Schnettenberg (Pitz 47).

60. *D. viride* (Sull. et Lesq.) Ldbg — **WesDi Bril**: Messinghäuser Tunnel, Diabasblöcke (42!). **Sld Abg**: Arnsberg, Teufelssiepen (Pitz 42).

61. *D. fulvum* Hook. — **OW Höxt**: Sandebeck, Sandsteinblöcke am Eggekammweg, 400 m (47!). **Sld Alt**: Ebbe, Steinblock (Sch 39).

64. *Campylopus fragilis* (Dicks.) Br. eur. — **Sld Abg**: Arnsberg, Westfälischer Stoß (Pitz 47).

65. *C. subulatus* Schpr. — **Sld Abg**: Arnsberg, 1 km südöstl. der Kapelle Wennigloh; Bruchhausen, Waldweg; Seltersberg. **Mesch**: Schnattenberg, 3 km nordöstl. Meschede, Toschiefer (Pitz 47).

67. *C. brevipilus* Br. eur. — **WMü Ah**: Gronau, Rünenberger Venn (Heldrung 50).

68. *Dicranodontium longirostre* (Starke) Schpr. — **Sld**: Alt (!). **Abg, Mesch** (Pitz), **Olpe** (L).

74. *Astomum crispum* (Hdw.) Hpe — **WesDi Höxt**: Höxter, Weinberg (41). **Wbg**: Muschelkalkhänge am Weldaer Berg und westl. Welda (41!). **Bril**: Marsberg, Diemelhänge, Gips am Lütkenberg (40!). [Hessen: Westheim (Pitz 51)].

76. *Hymenostomum microstomum* (Hdw.) R. Br. — **OW** Wbg: Weldaer Berg (41 !). **Sld** Mesch: Meschede (Pitz 47).
81. *Gymnostomum calcareum* Br. germ. — **Sld** Mesch: Ostwig, Massenkalk südl. vom Steinberg, 452 m (Pitz 46).
82. *G. rupestre* Schl. — **OW** Bril: Olsberg, Schiefer an der W-Seite des Olsberges, 580 m (50 ! u. Edf).
85. *Eucladium verticillatum* (L.) Br. eur. — **Teut** Teckl: Lenge-
rich, übersinterter Kalkhang am Eingang zum alten Eisenbahn-
tunnel (52 !).
87. *Trichostomum crispulum* Bruch — **OW** Wbg: Weldaer Berg,
Muschelkalk (41 !). **Sld** Iserl: Hohenlimburg, Weißer Stein (Sch 39).
89. *Tr. mutabile* Bruch var. *cuspidatum* Schpr. — **WesDi** Höxt:
Höxter, Ziegenberg, an den Rabenklippen und in den Sachsengraben
auf Muschelkalk (42 !).
90. *Tortella inclinata* (Hdw. fil.) Lpr. — **OW** Bür: Blankenrode,
Bleikuhlen (50). **WesDi** Höxt: Schmachten, Muschelkalk (42 !).
97. *Barbula convoluta* Hdw. var. *commutata* (Jur.) Husn. — **Sld**
Bril: Brilon, Blumenstein, Massenkalk, 450 m (42 !). **Sld** Olpe: Heggen,
Ottenstein, Kalkfelsritzen (Sch 39).
98. *B. revoluta* (Schrad.) Brid. — **WesDi** Bril: um Marsberg
mehrfach auf Zechsteingips: Wulsenberg; Höhling; Westheim, Büchen-
berg (Pitz 51).
99. *B. Hornschuchiana* Schultz — **Teut** Blf: Bielefeld, Plänerkalk
über Zweischlingen (46). **WesDi** Wbg: Weldaer Berg, Lehm (41 !).
Bril: Marsberg, Jittenberg (Pitz 51).
101. *B. fallax* Hdw. — **Ems** Wied: Clarholz, Gehege Halloh (48 !).
102. *B. reflexa* Brid. — **Sld** Mesch: Meschede, Kalkbruch 2 km
östl. der Kirche (Pitz 47). **SO** Bril: Wülfte, Schieferfels (42 !).
103. *B. spadicea* Mitt. — **Sld** Abg: Arnsberg, Ausfluß der Walbke
(Pitz 36). **SO** Bril: Olsberg, tiefende Schieferfelsen am Olsberg
(50 ! u. Edf).
104. *B. gracilis* (Schl.) Schwgr. — **WesDi** Wbg: Muschelkalk
westl. Welda, 210 m (40). **SO** Bril: Hoppecke, Liedberg, Massen-
kalk (42 !).
105. *B. vinealis* Brid. — **Teut** Blf: Stieghorster Egge (49). **Dtm**:
Horn, Muschelkalkmauer (51 !).
106. *B. cylindrica* (Tayl.) Schpr — **Teut** Lemgo: Forst Langen-
holzhausen, Jag. 2/4, Kalk. **Dtm**: Horn, Muschelkalkmauern (42).
SO Bril: Niedersfeld, Anstieg zum Neuenhagen, Schiefer (50 !).

107. *B. sinuosa* (Wils.) Braithw. — **OW** Höxt: Brakel, Sieseberg bei Rheder, Muschelkalk (47). **WesDi** Höxt: Höxter, Weinberg (39); Kiekenstein und Brunsberg, immer Muschelkalk. **Bril**: Messinghausen, südwestl. Haus Romberg (42 !); Marsberg, Gips am Wege nach Leitmarsen (Pitz 51).

110. *B. tophacea* (Brid.) Mitt. — **NO** Mind: Weserufer zw. Minden und Todtenhausen, Ufergestein (48 !). **OW** Padb: Neuenbeken (42). **Sld** Mesch: östl. der Hennetal-Sperrmauer (Pitz 47).

111a (431). *Tortula atrovirens* (Smith) Ldbg — **WesDi** Höxt: am Kiekenberg, einem Muschelkalk unterhalb von Höxter, auf Verwitterungslehm (19. 7. 42 !). — Gehört zu den submediterranen Arten und paßt gut zu anderen Arten gleicher Verbreitung, die im mittleren Wesergebiet vorkommen, wie *Trichostomum pallidisetum*, *Pleurochaete squarrosa*, *Barbula cordata*, *B. revoluta*, *Crossidium squamigerum*, *Grimmia orbicularis* und *Bryum torquescens*. In Deutschland ist das Moos nur im Rheingebiet verbreiteter.

114. *Syntrichia levipila* (Brid.) Schultz — **HaHe** Lpst: Pöppelsche, an Pappel (42 !).

118. *S. pulvinata* Jur. — **Teut Dtm**: Horn, Ebereschen an der Chaussee zu den Externsteinen (40). **SO** Bril: Brilon, Lindenstraße, an Eschen; Wülfe, Ahorn (42 !).

119. *Aloina aloides* (Hook. et Grev.) Kdbg — **Teut Dtm**: Horn, Bärenberg bei den Externsteinen, Lehm über Sandstein (40 !). **HaHe** Lpst: Pöppelsche (Pitz 42).

123. *Acaulon muticum* (Hdw.) C. Müll. — **Sld** Abg: Arnsberg, Niedereimer, Stoppelfeld, 210 m (Pitz 46).

126. *Phascum cuspidatum* Schreb. var. *piliferum* (Hdw.) Hook. et Tayl. — **WesDi** Bril: Marsberg, Höhling, Gipsboden (Pitz 51).

var. *mitriforme* Lpr. — **Sld** Abg: Arnsberg, Kreuzberg (42); Straße nach Wennigloh; Ruhrtal (43), in der Stadt selbst (43) und auf dem Friedhof (Pitz 51).

127. *Ph. curvicollum* Ehrh. — **OW** Wbg: Weldaer Berg, Lehm auf Muschelkalk (41 !). **WesDi** Bril: 4 km südl. von Marsberg an der Straße nach Leitmar; Wulsenberg; Jittenberg; Höhling; [Hessen: Westheim, Büchenberg] (Pitz 51).

129. *Pottia bryoides* (Dicks.) Mitt. — **OW** Wbg: Weldaer Berg (41 !).

132. *P. Starkeana* (Hdw.) C. Müll. — **HaHe** Lpst: Lörmecketal, 2,5 km südwestl. Kallenhardt (Pitz 51).

var. brachypoda (Br. eur.) Wils. — **WesDi Bril:** Marsberg, Gips-
triften an der Diemel am Lütkenberg (40 !); Westheim, Huxstein;
[Hessen: Westheim, Büchenberg] (Pitz 51).

135. *P. lanceolata* (Hdw.) C. Müll. — **Teut Dtm:** Nienhagen,
Steinbruch im Steinmergelkeuper am Bahnhof (49). **OW Wbg:**
Weldaer Berg (41 !). **Sld Abg:** Arnsberg, Gottessegen (Pitz 43).

140. *Coscinodon cribrosus* (Hdw.) Spr. — **Sld Alt:** Volmetal
unterhalb Brügge, mehrfach reichlich; Ennepetal zw. Ahlhausen
und der Sperre (JM). **Mesch:** Hennetalsperre, 300 m (Pitz 51).

141. *Schistidium anodon* (Br. eur.) Lske — **WesDi Bril:** Zechstein-
kalk 4 km südl. Marsberg, am Wege nach Leitmar, 330 m (Pitz 51).

143. *Sch. alpicola* (Sw.) Lpr. *var. rivularis* (Brid.) Whlntg —
Sld Alt: Helver, Wilde Ennepe, Quarzitblöcke im Bach (42 !).

145. *Grimmia commutata* Hüb. — **WesDi Bril:** Marsberg, Johan-
nisbrücke, Schiefer (Pitz 51).

147. *G. Doniana* Smith — **SO Bril:** Winterberg — Neuasten-
berg, Schieferklippe (Fg 49).

149. *G. orbicularis* Bruch — **WesDi Höxt:** Ziegenberg, Schleifen-
tal (Pitz 39) und Rabenklippen (42). **Bril:** Marsberg, Bielstein (40 !).

150. *G. trichophylla* Grev. — **Teut Dtm:** Lage, Johannissteine
(49 !). **Sld Mesch:** Hennetalsperre, Mauerkrone, Basalt; Calle,
Hunstein, Diabas (Pitz 47).

152. *G. Hartmani* Schpr. — **WesDi Bril:** Messinghäuser Tunnel,
Diabasblöcke. **Sld Alt:** Ebbe, Rothenstiner Ley, 585 m (42 !).

155. *Rhacomitrium protensum* A. Braun — **Sld Alt:** Ebbe, Buch-
holzer Ley, 580 m (42 !).

156. *Rh. fasciculare* Brid. — **OW Wbg:** Willebadessen, Hirschstein
(51). **WesDi Bril:** Obermarsberg, Schiefer an der Brücke (40 !).

158. *Rh. heterostichum* (Hdw.) Brid. *var. gracilescens* Br. eur. —
Sld Alt: Ebbe, Buchholzer Ley, 580 m, Porphyr (42 !).

160. *Rh. lanuginosum* (Ehrh.) Brid. — **Ems Padb:** Hövelriege,
Granitblock am Schutzgebiet (47 !). **Sld Abg:** Wennigloh, Schiefer-
hang bei Bönkhausen (46). **Mesch:** Meschede, Schnettenberg Schiefer
(Pitz 47).

161. *Discelium nudum* (Dicks.) Brid. — **Sld Abg:** Arnsberg,
Tälchen nordwestl. Niedereimer, entkalkter Löß (Pitz 46).

162. *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hpe — **WesDi Bril:** Mars-
berg, Diemelwiese (51). **Sld Abg:** Arnsberg, Hellefelder Bachtal
(Pitz 46).

163. *E. minutissimum* Ldbg — **Sld Abg**: um Arnberg vielfach: Walbketal; Kreuzberg; zw. Selterberg und Wennigloh; Hachen, Engelberg; Nonnenkuhlbach; Ruhrtalwiesen; Hellefelder Bachtal (Pitz 46).

164. *E. recurvifolium* (Dicks.) Boul. — **WesDi Höxt**: Höxter, Weinberg, lehmiger Hang (39!).

165. *Physcomitrella patens* (Hdw.) Br. eur. — **Teut** [Melle: Meller Wald, tonige Wegränder.] **Blf**: Großdornberg, Lehmaufwurf nahe der Schule (48!).

166. *Physcomitrium sphaericum* (Ludw.) Brid. — **Ems Halle**: Obersteinhagen, Teich bei Niederschabbehardt, Teichboden, mit *Riccia crystallina* und *R. Huebneriana* (49!).

170. *Funaria fascicularis* (Hdw.) Schpr. — **Teut Halle**: Kleve, Kleeacker auf Turon-Mergel (51!).

175. *Schistostega osmundacea* (Dicks.) Mohr — **Teut Lübb**: Rödinghausen, Klüfte im Sandstein am Bismarckstein. **OW Höxt**: Sandebeck, am Eggekammweg (47). **Wbg**: Willebadessen, Hirschstein (51!). **Sld Abg**: Arnberg, Promenade, Nordwand unterhalb des Kurhotels (Pitz 40).

179. *Mniobryum carneum* (L.) Lpr. — **Beck Ldgh**: Lüdinghausen (Pitz 38). **Beck**: Altendiestedde, Wald am Liesebach (48!). **Sld Abg**: Arnberg, mehrfach, Äcker und Hänge (Pitz 47).

181. *Leptobryum piriforme* (L.) Schpr. — **Ems Mstr**: Heideteich östl. Greven (42!).

183. *Pohlia annotina* (Hdw.) Loeske — **Teut Blf**: Bielefeld, Brands Busch (42). **Lemgo**: Oerlinghausen, Gartenerde am Kalkhang (46!). **WesDi Bril**: Marsberg, Jittenberg (51). **Sld Mesch**: Meschede, 2 km östl. der Mordkuhle (47). **Abg**: Arnberg, Wichlerhöhe (Pitz 46).

var. decipiens Lske — **Ems Stf**: Ahlintel, Kiesgrube; Seller Feld, Heideweiher (42). **Wied**: Quenhorn, Schönings Heide (48). **Teut Blf**: Bielefeld, Hünenburg, Sandweg (42!). **SO Bril**: Kahler Asten, Osthang (Fg 49).

184. *P. bulbifera* Wtf. — **Ems Blf**: Niehorst, verheidete Trift (51). **Padb**: Klausheide, am Truppenübungsplatz; Stukenbrock, Teich bei Kipshagen (47). **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor, nasser, nackter Torf (49!).

185. *P. Rothii* Corr. — **Ems Stf**: Burgsteinfurt, Ostendorf; Ahlintel; Suttdorf; Lehmkuhl, immer feuchter Sand (42!). **Sld Abg**:

Arnsberg, Kleefeld bei Nedereimer (Pitz 47). **SO Bril**: Niedersfeld, Neuenhagen, 750 m (50!).

187. *P. cruda* (L.) Ldbg — **WesDi Bril**: Obermarsberg, Schieferfelsen an der Brücke; Padberg, Diemelhang an der Niedermühle (40). **SO Wttg**: Girkhausen, Osterbachtal, Schiefer (48!).

196a (432). *Bryum cyclophyllum* (Schwgr.) Br. eur. — In nassen Niedermooren an Seggenbulten, auf nacktem Torf, in Westdeutschland überall selten. — **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor, neben *Calliergon cuspidatum* und *Pohlia bulbifera*, in der Nähe von *Comarum* und *Calla* (26. 6. 49!).

197. *B. Duvalii* Voit — **SO Bril**: Niedersfeld, Bach unter dem Neuenhagen, 720 m; Silbach, Sumpf am Namenlosen Bach (50! u. Edf).

199. *B. Schleicheri* Schwgr. var. *latifolium* (Schleich.) Schpr. — **SO Bril**: Quellbach östl. Niedersfeld, unter dem Neuenhagen, 620 m, (50! u. Edf).

203. *B. pseudotriquetrum* (Hdw.) Schwgr. var. *duvalioides* (Itzs.) Mkm. — **Ems Padb**: Hövelriege, Schutzgebiet, sumpfiges Moor (49!).

204. *B. Funckii* Schwgr. — **WesDi Höxt**: Höxter, Weinberg, Muschelkalk (39!).

206. *Bryum caespiticium* L. var. *Kunzei* (Hornsch.) Wtf — **WesDi Höxt**: Höxter, Weinberg, Muschelkalk (39!).

208. *B. cirratum* H. et H. — **NO Lübb**: Varler Heide, Schnakenpohl, feuchter Sand (47!).

209. *B. intermedium* (Ludw.) Brid. — **Teut Dtm**: Horn, Mauer (47!).

212. *B. erythrocarpum* Schwgr. — **Teut Halle** (51!), **OW Höxt** (52!). **Sld Alt** (Schum 43). **Abg** (36!).

216. *B. elegans* Nees — **HaHe Lpst**: Pöppelsche (Pitz 42). **Sld Alt**: Meinerzhagen, Rauhe Kerben, Kalk (Schum 26). **SO Bril**: Brilon, Blumenstein, 450 m; Höhe 521 östl. der Stadt; Messinghausen, Haus Romberg; dgl., Liedberg, immer Massenkalk (42!).

219. *Rhodobryum roseum* (Weis) Lpr. — **WesDi Bril**: Marsberg, Wulsenberg; dgl., am Judenfriedhof (51). **Sld Abg**: Arnsberg, süd-östl. vom Sorpe-Staudamm, 270 m (Pitz 47).

221. *Mnium pseudopunctatum* Bruch et Schpr. — **Ems Wdf**: Marienfeld, Hühnerbruch (45). **Padb**: Stukenbrock, Kipshagens Moorwald (42). **SO Bril**: Quellbach östl. Niedersfeld (51!).

228. *M. Seligeri* Jur. — **OW Bür**: Salzkotten, Sumpf an der Wandschicht (51). **Höxt**: Driburg, Moor an der ehem. Satzer Mühle

(42!). **Sld Abg:** Arnsberg, Walbketal, südwestl. des Eisenberges; Ostenfelder Köpfchen (Pitz 47). **SO Bril:** Niedersfeld, Quellbach am Neuenhagen, 650 m (50 Edf u.!).

229. *M. rugicum* Laurer — **NO Mind:** Petershagen, Heisterholz, Sumpfgraben (48). **Ems Blf:** Brackwede, Sumpfwald an der Ostseite der Bahn nach Isselhorst (45). **Teut Dtm:** Lage, Quellmoor am Otternbach bei Hardissen (51!). **Sld Abg:** Walbketal; Stockumer Tal (Pitz 43).

231. *M. orthorrhynchium* Brid. — **WesDi Bril:** Cansteiner Mühle, Kalkklüfte, wiedergefunden (Pitz 51).

244. *Bartramia Halleriana* Hdw. — **SO Bril:** Winterberg, Osthang des Kahlen Asten (Fg 49); Bruchhausen, Goldstein (! u. Edf).

246. *Philonotis marchica* (Willd.) Brid. — **Ems Halle:** Steinhagen, bei Kollhoff (41); Kölkebeck, Barrelheide, sandiger Waldweg (51). **Ems Padb:** Klausheide, Langenbergteich; Westrand des Übungsplatzes (47!). **Sld Alt:** Lüdenscheid, Volmetal bei Einighausen (Braeucker 1862).

247. *Ph. calcarea* Schpr. — **Ems Wied:** Queenhorn, Emswiese (48!).

249. *Ph. caespitosa* Wils. — **Ems Wied:** Herde, Heidegraben am Weißen Venn (48!). **Sld Abg:** um Arnsberg mehrfach (Pitz 43/47).

255. *Zygodon viridissimus* (Dicks.) R. Br. var. *vulgaris* Malta — **Baumb Stf:** Burgsteinfurt, Bagno, Buchen (42). **OW Höxt:** Rheder, Sieseberg, an *Acer campestre* (47!).

var. *occidentalis* (Corr.) Malta — **Baumb Stf:** Burgsteinfurt, Bagno, Buche an der Försterei (42!).

ssp. *Stirtoni* (Schpr.) F. K. var. *crassinervis* (Malta) — **Sld Mesch:** Breberg, Diabas (50! u. Edf).

Orthotrichum speciosum Nees — **Sld Abg:** Arnsberg, Hellefelder Tal, 270 m (Pitz 46). **SO Bril:** Beerenberg östl. vom Kahlen Asten, Baum (Fg 49).

274. *O. stramineum* Hornsch. — **Sld Abg:** Arnsberg, Hellefelder Bachtal, Buchen (Pitz 46).

279. *Hedwigia ciliata* (Hdw.) Br. eur. — **NO Mind:** Neuenknick, nordische Blöcke im Walde am Husterbach (50!).

285. *Neckera crispa* (L.) Hdw. — **Teut Lübb:** Wiehengebirge östl. Nonnenstein bei Rödinghausen (47!).

286. *N. pumila* Hdw. — **OW Höxt:** Brakel, Sieseberg bei Rheder, an *Acer campestre* (47). **SO Bril:** Bruchhausen, Lütgenstein, Buche (50!).

290. *Isoetecium myosuroides* (L.) Brid. — **Beck Beck** (48!).

291. *I. fleescens* (Brid.) Mkm. — **Teut Dtm**: Forst Lopshorn, Kanzel, Plänerkalk (47). **Sld Mesch**: Ostwig, Meilerlegge (33). **SO Bril**: Brilon, Blumenstein, Massenkalk, 450 m (42!).

295. *Hookeria lucens* (L.) Sm. — **WesDi Bril**: Marsberg, Hamecketal, Erlensumpf (Pitz 50). **Sld Alt**: Ebbe, Echternhager Bruch; Bachtal westl. Koppenkopf (Schum 42). **Abg**: Arnsberg, Berbke, Quellbach Jag. 84; Hellefelder Bachtal (Pitz 46).

298. *Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hüb. — **Beck Beck**: Altendiestedde, Wald am Liesebach (48). **Teut Halle**: Borgholzhausen, Baumwurzeln am „Pfaffenloch“ (51!).

300. *Leskea polycarpa* Ehrh. — **Beck Beck**: Altendiestedde, Wald am Liesebach (48!). **HaHe Lpst**: Pöppelsche (Pitz 42). **SO Bril**: Brunskappel, an Acer (Fg 51).

303. *Heterocladium heteropterum* (Bruch) Br. eur. var. *flaccidum* Br. eur. — **SO Wttg**: Girkhausen, Osterbach, 500 m; Schanze, Grubetal, Schlucht im Tonschiefer, 500 m (48!).

308. *Thuidium recognitum* (Hdw.) Ldbg — **WesDi Bril**: Messinghäuser Tunnel, Diabas, wiedergefunden (42!).

309. *Th. delicatulum* (L.) Mitt. — **Sld Abg**: Wintrup, Plattenkalk (Pitz 43).

310. *Th. Philiberti* Lpr. — **Beck Beck**: Altendiestedde, Wald (48!). **HaHe Lpst**: Pöppelsche (Pitz 42).

312. *Cratoneuron filicinum* (L.) Roth. fo. *papillosa* Dietz. — **OW Höxt**: Steinheimer Holz, Niesebach (52). **Wbg**: Willebadessen, Bach am Hirschstein (51!).

311. *Cratoneuron commutatum* (Hdw.) Roth var. *falcatum* (Brid.) Mkm. — **OW Bür**: Salzkotten, Moorwiese südl. Thüle (50!). **Sld Mesch**: Meschede, Hangquelle (Pitz 47). **SO Bril**: Niedersfeld, Quellbach östl. vom Ort, 620 m; Olsberg, Bach an der Chaussee nach Wülmeringhausen (50! u. Edf).

var. *irrigatum* (Zett.) Broth. — **Sld Mesch**: Wasserfall (50! u. Edf).

318. *Hygroamblystegium fluviatile* (Sw.) Lske — **Sld Abg**: Arnsberg, Kalksteine im Ruhrbett (Pitz 46).

319. *H. irriguum* (Wils.) Lske — **Ems Halle** (51). **Beck Beck** (48!).

323. *Amblystegium varium* (Hdw.) Ldbg — **OW Höxt** (47!).

325. *A. Juratzkanum* Schpr. — **NO Mind** (49!).

326. *Leptodictyum Kochii* (Br. eur.) Wtf — **NO Mind**: Neuenbaumer Moor, Sumpf (49!).

328. *Hygrohypnum palustre* (Huds.) Lske — **Ems Wied**: Rheda, Mühlrad am Schloß (Pitz 42). **HaHe Lpst**: Kneblinghauser Wald, Hengelsbach, 380 m (42!).
331. *Calliargon cordifolium* (Hdw.) Kdbg — **NO Lübb**: Gehlenbecker Moor, Sumpfe (47!).
332. *C. giganteum* (Schpr) Kdbg — **Sld Abg**: Arnsberg, Walbke-tal (Pitz 47).
336. *Drepanocladus aduncus* (Hdw.) Wtf var. *Kneiffii* (Schpr) Mkm. — **NO Mind** (49!). **Sld Abg** (Pitz 47).
var. *polycarpus* Bland. — **Ems Mstr**: Greven (42!).
- 336a (433). *Dr. capillifolius* Wtf — **Sld Abg**: Arnsberg, Ziegelei Niedereimer, im Leimbach (Pitz 12. 10. 46) — Nordisches Moos, in Nordostdeutschland zerstreut, im übrigen Deutschland selten.
338. *Dr. lycopodioides* (Schpr) Wtf — **Ems Halle**: Kölkebeck, Barrelpohl, Heidesümpfe. **NO Lübb**: Espelkamp, auch fo. *permagna* Lpr. (47!).
340. *Dr. revolvens* (Sw.) Mkm. var. *intermedius* Ldbg — **Teut Dtm. OW Wbg** (51!).
341. *Dr. fluitans* (L.) Wtf. var. *falcatus* Br. eur. — **Ems Wdf**: Greffen; Beelen, Heide (48!).
342. *Dr. exannulatus* (Gümbel) Wtf — **NO Lübb** (47!).
var. *Rothae* (DeNot.) Mkm. — **Ems Padb**: Stukenbrock, Kips-hagens Teich (fo. *falcifolia* Ren.) (47!).
343. *Dr. uncinatus* (Hdw.) Wtf — **OW Bür**: Bülheimer Heide (47!).
344. *Camptothecium nitens* (Schreb.) Br. eur. — **Teut Dtm**: Lage, Quellmoor am Otternbäch bei Hardissen (51!).
345. *C. lutescens* (Huds.) Br. eur. — **Ems Halle**: südl. Hesseln (51!).
347. *Brachythecium salebrosum* (Hffm.) Br. eur. — **NO Mind. Beck Beck** (48!).
348. *Br. Mildeanum* Schpr. — **Ems Wied**: Clarholz, Kreuzbusch, Mergelboden (48). **Teut Dtm**: Lage, Otternach bei Hardissen (51). **OW Bür**: Salzkotten, Wiese Kl. Verne (51!).
350. *Br. glareosum* (Bruch) Br. eur. — **Beck Beck** (48!).
354. *Br. plumosum* (Sw.) Br. eur. — **Teut Dtm** (47!).
357. *Br. reflexum* (Starke) Br. eur. — **Sld Mesch**: Ostwig, Breberg, Diabas (50). **SO Wttg**: Schanze, Langer Siepen, 600 m (48!).
361. *Cirriphyllum velutinoides* (Bruch) Lske et Fl. — **WesDi Höxt**: Brakel, Sieseberg bei Rheder, Muschelkalk (47!).

362. *C. crassinervium* (Tayl.) Lske et Fl. — **Teut Halle**: Borgholzhausen, Pfaffenkammer (49): Blf: Lämershagen, Zwergenhöhle. **Dtm**: Forst Lopshorn, Bielstein und Kanzel. **OW Höxt**: Rheder, Sieseberg (47!).

363. *C. Vaucheri* (Schpr) Lske et Fl. — **Sld Olpe**: Borghausen, Kalkfelsen im Buchenwald (L 43).

364. *C. germanicum* (Grebe) Lske et Fl. — **SO Bril**: Siedlinghausen, Meisterstein (M 1859); Brilon, Blumenstein, Massenkalk (42!).

365. *C. piliferum* (Schreb.) Grout — **Beck Beck**: Diestedder Berge (48). **OW Höx**: Rheder, Sieseberg (47); Steinheimer Wald (52!).

367. *Rhynchosstegium confertum* (Dicks.) Br. eur. **Beck Beck**: Altendiestedde, Wald am Liesebach, 125 m, Kalk (48!).

369. *Rhynchosstegium megapolitanum* (Bland.) Br. eur. — **Teut Halle**: Kleve, grasiger Plänerkalkhang (51!).

374. *Oxyrrhynchium speciosum* (Brid.) Wtf — **OW Bür**: Salzkotten, sumpfiges Gebüsch an der Wandschicht (50!). **SO Wttg**: Schanze, Grubetal, sumpfiger Bachrand, 500 m (48!).

379. *Eurhynchium striatum* (Schreb.) Schpr var. *Magnusii* H. Wint. — **Ems Halle**. **NO Mind**: Petershagen (48!).

var. *brevifolium* Röll **WesDi Höxt**: „Höxter, leg. Beckmann, Herb. Winter“, unter dieser Angabe erhielt ich ein Bestimmungsprübchen von Prof. Bornmüller, Weimar). **SO Wttg**: Schanze, kleine Bachschlucht zum Langen Siepen, 600 m, Schieferfelsen (48!). — Alle anderen westfälischen Proben, die ich bisher sah, gehören zur var. *Magnusii*, die von STÖRMER als die echte Art angesehen wird, während er var. *brevifolium* als besondere Art, *E. Zetterstedti* Störm., ansieht. Diese ist in Westdeutschland viel seltener als var. *Magnusii*, während sie in Ostdeutschland und in den Alpen vorherrscht.

381. *Orthothecium intricatum* (Hartm.) Br. eur. — **WesDi Höxt**: Höxter, Brunsberg. **SO Bril**: Brilon, Blumenstein, 450 m; Hoppecke, Liedstein, Massenkalk (42!).

382. *Entodon orthocarpus* (LaPyl.) Lske — **Ems Dtm**: Lipperreihe, Chausseerand östl. Bartoldskrug, hier mit anderen Kalkpflanzen, z. B. *Gentiana ciliata*, vielleicht mit Kalkgestein verschleppt, das aus dem einige km entfernten Pläner stammt und für den Ausbau des Weges benutzt wurde (51). **OW Warb**: Föhlen, Vogelsäcker, Muschelkalk (42!). **Sld Abg**: Arnsberg, Seltersberg, Schiefer (Pitz 47!).

384. *Pterygynandrum filiforme* (Timm) Hdw. — **Teut Herf**: Vlotho, an Buchen (41!).

385. *Isopterygium depressum* (Bruch) Mitt. — **OW** Wbg: Niesen, auf Muschelkalk im Walde, 190 m (42). **Höxt**: Sandebeck, Muggenbach am Eggehang, 400 m, Sandsteinblock mit *Ctenidium molluscum*; Rheder, Sieseberg, Muschelkalk (47!).

387. *Dolichotheca silesiaca* (Sel.) Fl. — **WMü** Ah: Espe, Mischwald östl. Flörbach (Heldrung 50). **NO** Mind: Petershagen, Heisterholz (48!).

389. *Plagiotheciella latebricola* (Wils.) Fl. — **Teut** Mind: Wiehengebirge, Porta, auf Sandstein (Nowak 50).

391. *Plagiothecium laetum* Br. eur. — **Ems** Wdf. Halle. **NO** Mind. **Beck** **Beck**. **Teut** Herf (48). **OW** Höxt (52!).

392. *Pl. curvifolium* Schlieph. — **WMü** Stf (42!).

393. *Pl. Roeseanum* (Hpe) Br. eur. — **NO** Mind: Petershagen, Heisterholz, **Beck** **Beck**: Altendiestedde, Wald am Liesebach (48). **Teut** Blf: Lämershagen (47). **Herf**: Laar, Bullsiek (48). **Dtm**: Bellenberg (46). **OW** Höxt: Rheder, Sieseberg (47); Steinheimer Holz, Niesebach (52!). **Sld** Olpe: Neuenwalde (Sch 50).

394. *Pl. succulentum* (Wils.) Br. eur. — **Beck** **Beck**: Diestedder Berge, Nordteil, 130 m (48!). **So** Bril: Winterberg, Hölle und Kahler Asten (Fg 49!); Silbach, Namenloser Bach; Bruchhausen, Goldstein (50). **Wttg**: Girkhausen, Osterbach; Schanze, mehrfach in Bachschluchten (48!).

395. *Pl. silvaticum* (Huds.) Br. eur. var. *platyphyllum* (Mkm.) F. K. — **OW** Höxt: Sandebeck, Sandsteinhang am Muggenbach (47). **Sld** Mesch: Ostwig, Breberg (50!).

396. *Pl. denticulatum* (L.) B. eur. — **Ems** Wdf. Halle (48!).

var. *undulatum* Ruthe — **NO** Lübb: Gehlenbecker Moor, unter Gebüsch (47). **Sld** Alt: Halver, Wilde Ennepe, Laubwaldsumpf (42!).

398. *Platygyrium repens* (Brid.) Br. eur. — **Ems** Wied: Clarholz, Forst Hallo; Quernhorn, Mischgehölz an der Ems (48). **OW** Höxt: Rheder, Sieseberg (47); Steinheimer Holz, öfters (52!). **Sld** Abg: Walbketal (Pitz 46). **So** **Wttg**: Schanze, Latroptal (48!).

399. *Pylaisia polyantha* (Schreb.) Br. eur. — **Beck** **Beck**: Altendiestedde, Wald am Liesebach, Eiche (48). **Teut** Lemgo: Oerlinghausen, Menkhäuser Bach, an *Salix* (49). **Dtm**: Leopoldstal, Apfelbaum (47). **HaHe** Lpst: Eikeloh, Pöppelsche, an *Populus* (42!). **Sld** Mesch: Straße Meschede-Hennetalsperre, Ulmen (Pitz 47).

400. *Homomallium incurvatum* (Schrad.) Lske — **Teut** Halle: Borgholzhausen, Plänerkalk verbreitet. Lübb: Limberg, Kalk (47!).

401. *Hypnum imponens* Hdw. — **Ems Blf**: Heide bei Kollhoff (41). **Padb**: Klausheide, Langenbergteich. **NO Lübb**: Varler Heide, Schnakenpohl (47 !).

403. *H. ericetorum* (Br. eur.) Paul — **Ems Stf, Teckl, Wdf, Halle, Blf, Wied, Dtm, Padb** (!).

404. *Breidleria arcuata* (Ldbg) Lske — **Fruchtend: Teut Blf**: Bielefeld, Muschelkalk-Steinbruch über dem Wellensiek (49 Fg u. !).

405. *Breidleria pratensis* (Koch) Lske — **Teut Dtm**: Hardissen, Otternbachtal, Quellmoor (51 v. Hübschmann, !).

406. *Ptilium crista castrensis* (L.) DeNot. — **NO Lübb**: Espelkamp, Heidewald. **Ems Wied**: Holter Wald, mehrfach (47). **Padb**: Hövelriege, Heidewald am Furlbach (43 !).

407. *Ctenidium molluscum* (Hdw.) Mitt. — **NO Mind**: Petershagen, Heisterholz, Mergelboden Jag. 69 (48 !).

408. *Rhytidium rugosum* (Ehrh.) Kdbg — **WesDi Bril**: Marsberg, Wulsenberg; Giershagen; Westheim, Huxstein (Pitz 51).

413. *Hylacomiastrum umbratum* (Ehrh.) Fl. — **SO Bril**: Silbach, Steinberg, Hyperitblöcke im Buchenwald, 700 m (50 Edf u. !).

414. *Loeskeobryum brevirostre* (Ehrh.) Fl. — **Beck Beck**: Altediestedder Wald, auf Mergel unter Buchen (48 !).

419. *Catharinaea tenella* Röhl — **Ems Wdf**: Twillingen, feuchter Sand am Wege nach Füchtorf (48). **Blf**: Niehorst, verheidete Trift (51 !).

420. *Oligotrichum hercynicum* (Hdw.) Lam. — **Teut** [Melle, Meller Wald in der Nähe der Diedrichsburg, mehrfach, 190 m (49 !)]. **Sld Alt**: Ebbe, westl. Nordhelle, 580 m (42). **SO Bril**: Niedersfeld (50 !).

421. *Pogonatum nanum* (Schreb.) Pal. — **WesDi Bril**: Marsberg, Ziegeleigrube (Pitz 51).

424. *Polytrichum alpinum* L. — **SO Bril**: Hohlweg am NW-Hang des Beerenberges südöstl. vom KahlenAsten (F 49).







