

ABHANDLUNGEN

aus dem Landesmuseum der Provinz Westfalen

MUSEUM FÜR NATURKUNDE

Unter Mitwirkung des

Westfälischen Naturwissenschaftlichen Vereins e. V.

herausgegeben von

Dr. Bernhard Rensch und Dr. Paul Graebner

Direktor

Direktorialassistent

des Landesmuseums für Naturkunde, Münster (Westf.)

10. JAHRG. · 1939 · HEFT 2

ABHANDLUNGEN

aus dem Landesmuseum der Provinz Westfalen

MUSEUM FÜR NATURKUNDE

Unter Mitwirkung des
Westfälischen Naturwissenschaftlichen Vereins e. V.
herausgegeben von

Dr. Bernhard Rensch und Dr. Paul Graebner

Direktor

Direktorialassistent

des Landesmuseums für Naturkunde, Münster (Westf.)

10. JAHRG. · 1939 · HEFT 2

Die Moosflora von Westfalen III

Von Fritz Koppe, Bielefeld.

Der 2. Teil der Moosflora von Westfalen, die Lebermoose enthaltend, erschien 1935. Seitdem habe ich noch die Moossammlung des verstorbenen Dr. H. WINTER durchsehen können, die sich im Herbar HAUSSKNECHT, Weimar, befindet. Herrn Professor BORNMÜLLER bin ich für die freundliche Erlaubnis dazu zu großem Dank verpflichtet. WINTER war offenbar schon zur Zeit seines Aufenthaltes in Westfalen, 1879—1886, ein scharfsichtiger Beobachter, der in allen Gegenden Westfalens gesammelt hat; doch hat er mit Ausnahme einer kleinen Arbeit 1882 (36) nichts darüber veröffentlicht.

Moosproben erhielt ich inzwischen noch von den Herren Konrektor i. R. W. HENNEMANN, Werdohl, und Studien-Assessor TH. PITZ, Arnsberg.

An Namensabkürzungen von Beobachtern werden gegenüber Teil II dieser Arbeit noch gebraucht:

Piep = Pieper, (1789—1851), Arzt in Paderborn, dessen Moossammlung sich im Landesmuseum für Naturkunde Münster befindet.

Schem = Schemmann, †, früher Lehrer in Annen bei Witten.

Wes = Wesemann, †, gleichfalls in Annen.

Bei jedem Moos habe ich angegeben, in welcher Exsikkatensammlung es aus unserer Provinz ausgegeben wurde. Es bedeutet:

W.L. = Westfalens Laubmoose, herausgegeben von H. MÜLLER (115).

Wirtg. = Wirtgen, Herbarium plantae critic., select. hybrid. Florae Rhodanicae (Edit. nov.) herausgegeben von H. ANDRES (116).

Bei bemerkenswerten Funden, von denen ich keine Belege sah, habe ich die Quelle der Angabe mitgeteilt, und zwar durch eine fettgedruckte eingeklammerte Zahl, die die Nummer der Arbeit bedeutet. Briefliche Angaben sind durch „(bfl.)“ hinter dem Namen des Beobachters gekennzeichnet.

Torfmoose.

Bei der Anordnung der Torfmoose folge ich in der Hauptsache WARNSTORF'S *Sphagnologia universalis*, doch unter Benutzung verschiedener neuerer Arbeiten, besonders über die *Subsecundum*-Gruppe.

1. *Sphagnum fimbriatum* Wils.

W.L. 234. Lippstadt M l. dgl. 421. var. *squarrosulum* H. M. Lippstadt M l. Wirtg. 913. Alt: Ebbe Schum l.

In den Wäldern der Heidegebiete ziemlich häufig, seltener in Quellsümpfen des Berglandes. Die früheren Angaben, besonders aus dem Gebirge, sind nicht immer richtig, da *Sph. Girgensohnii* damals noch nicht von unserer Art unterschieden wurde.

WMü Bork: Holthausen, sumpfiger Kiefernwald, 34 KK !!; **Ah:** Heideteiche im Amtsvenn bei Epe; Ahaus, Bröcker Wald; Vreden, Ammelo'er Venn; Zwillbrocker Venn 34 KK !!; **Reckl:** Deutener Moor, Erlenbruch 32 !!; **Koesf:** Estern, Gemenscher Busch 34 KK !!.

Ems Stf: Rheine Br 06 !; **Teckl:** Wechte, Heidewald nördl. Birkenkamp 36 !!; **Mstr:** Handorf Wkp 64 !; **Wdf:** Warendorf Wtr 82 !; Marienfeld 31 !!; **Halle:** Steinhagen Wtr. 79 !, !!; Tatenhausen Wtr 85 !; **Blf:** Bielefeld B !; Quelle, Bruchwald bei Asholt 31; kleines Moor südl. vom Rennplatz; Heidewald nördl. Böckelmann 33 !!; **Wied:** Gütersloh M 59 !; **Padb:** Stukenbrock, bei Kipshagen 32; Sennelager, an der Lutter; Hövelriege 34 !!; **Lpst:** Lippstadt, torfige Gräben des Heidelandes M 59 !; Cappeln Wtr 82 !.

NO Lübb: Stemmer Berge, Waldschlucht nördl. Kollweßhöhe 34 !!; Gehlenbecker Moor 37 !!.

Beck Ldgh: Venne Libeau 92 !; Kappenberg, Kohüßholz; Sandgrube Netteberge nordöstl. Bork; Waldsumpf südl. Bork Sch 36 !.

Teut Teckl: Tecklenburg, Sundern und Habichtswald Bgst 76; **Halle:** Wichlinghausen, Forst Minden, Bach im Sandsteingebiet 35 !!; **LDtm:** Horn, Fichtenwald bei der Silbermühle B 61 !.

OW Bür: Bülheimer Bruch Böh 29 !; 34 !!; Forst Hardehausen, Jg. 45, 36 !!; **Höxt:** Köterberg B; Reelsen, Quellsumpf östl. Tunnelstation; Driburg, Moor bei der ehemalg. Satzer Mühle; Feldromer Berg, Sandstein unter Fichten 34 !!; **Wbg:** Willebadessen, Waldsümpfe G 92 !; Druidenstein, vor dem Opferhügel Conze 03 !; Quellsumpf nördl. Karlschanze 34; Scherfeder Wald, Jg. 34, Bachrand, 35 !!.

Sld Alt: Ebbe, Schmale Becke Schum 31 !; dgl., Bach westl. Rehberg 500 m, 35 !!; **Arnsb:** Wald bei Breitenbruch Wtr 83 !; Arnsberg, Casparibach Pitz 36 !; **Mesch:** Wennemer Mark, mehrfach an Bächen 34 KK !!; **Olpe:** Ehemalige Huster Heide, nahe der bergischen Grenze Schum (bfl.); Olpe, Eichenhölzchen 33; Rüblinghausen, Schetmicke, Sch 34 !; östlich Brachtpe, Sch 37 !; **Sieg:** Hilchenbach, Dornbruch L 20 !.

Das Moos ändert in Größe und Gestalt ziemlich stark ab. Bei uns treten gewöhnlich *var. validus* Card. und *var. tenue* Grav. auf; *var. squarrosulum* H. Müll. ist eine schwächliche, naß gewachsene Schattenform mit abstehenden, plötzlich zusammengezogenen Astblättern, die WARNSTORF zur *var. validus fo. spectabile* Russ. zieht.

2. *Sphagnum Girgensohnii* Russ.

In Waldsümpfen und an Gebirgsbächen ziemlich häufig, aber bisher nicht im Tieflande.

Teut Lübb: Wiehengebirge östl. Neue Mühle 33 !!; **LDtm:** Silbermühle bei Horn B 61 !, 30 !!.

OW Padb: Neuenheerse Ba 99 !; Altenbeken, Forstbel. Bollerborn, Jg. 46, 34 !!; **Bür:** Holtheim, Marschallshagen, Jg. 1, Schwarzbach, 35 !!; **Wbg:** Willebadessen, Lichtenauer Berg Wtr 81 !; Sandsteinklippen westl. Willebadessen; Quellsumpf unter der Karlschanze 34; Forst Hardehausen vielfach 34 !!; **Höxt:** Egge, Feldromer Berg 34 !!.

WesDi Bril: Bredelar, Gemeinewald Madfeld G 98 !.

Sld Alt: Meinerzhagen; Homert bei Lüdenscheid, Braeucker nach Schum; Ebbe, Bachtal nördl. Blomberg Sch 35 !; Wildwiese unter der Nordhelle, 560 m; Valbert, Bach westl. Koppenkopf, 470 m, 35 !!; nördl. Echterhagen Sch 38 !; **Iserl:** Wald bei Ergste Sch 35; **Arnsbg:** Arnsberger Wald Wtr 80 !; Hamorsbruch und moorige Waldstellen um den Stimmstamm 34 !!; Arnsberg, Casparibach, Hellefeld-Höhe Pitz 36 !; **Mesch:** Eversberger Stadtwald; Freienohl, Nebenbäche der Gießmecke 34 KK !!; **Olpe:** Quellbrüche bei Försterei Einsiedelei L 20 !, 33; Silberg, *Osmunda*-Moor L 35 !; Ehemalige Huster Heide Schum (bfl.); Rüspe, Kurzes Meinscheid Sch 37 !; **Sieg:** Hilchenbach, Dornbruch L 35 !; Rudersdorf, Quellsumpf an der Tiefenrotter Höhe L 21 !.

SO Bril: Winterberg Wtr 79 !; Brunskappel und Elpetal im Wald F 16 !; Niedersfeld, Quellbach auf dem Neuenhagen, 750 m, 32 KK !!; **Wttg:** Rüspe, Götzenbruch Sch 36 !.

HoWe Sieg: Burbach, Ginnerbach 35 !!.

Ändert nach Größe und Wuchs vielfach ab; im Gebiet herrschte *var. gracilescens* Grav. vor, seltener sind *var. robustum* Wtf., *var. squarrosulum* Russ. und *var. stachyodes* Russ. Es handelt sich wohl nur um Standortsmodifikationen.

3. *Sphagnum robustum* (Russ.) Röhl [*S. Russowii* Wtf.].

W.L. 227. **Bril:** Niedersfeld M 64 !.

Wirtg. 913. **Alt:** Lüdenscheid Schum 31 !.

In mesotrophen Mooren und kalkarmen Quellsumpfen, selten.

Teut Halle: Gr. Haller Egge, feuchter Heidehang auf Sandstein 34 !!.

OW Wbg: Willebadessen, Quellsumpf unter der Karlschanze 34 !!.

Sld Alt: Quellmoor der Schmalen Becke, 560 m Schum 31 !; Ebbe, nördl. Echterhagen Sch 38 !; **Olpe:** Waldboden zw. Benolpe und Silberg L 22 !;

ehemalige Huster Heide Schum (bfl.); *Sieg*: Hofginsberger Heide, Moor L 19 !; Staatsforst Hainchen, Moorwiese in der Nähe der Ederquelle 36 KK !!
SO Bril: Sumpfwiesen der Voßmeckequelle M 64 !.

4. *Sphagnum Warnstorffii* Russ.

Wirtg. 1017. *Bril*: Niedersfeld 32 !!.

Mesotrophe Sümpfe und Moore, besonders in den höheren Bergen, selten.

Ems Padb: Hövelriege, Heidemoor in der Nähe der Ramselhöfe 34 !!.

Sld Sieg: Hofginsberger Heide, Moor, L 20 !; Budde 29 !.

SO Bril: Sumpfwiesen oberh. Siedlinghausen G 94 !; Renauwiesen bei Astenberg G 95 !; Niedersfeld, Neuenhagen, Quellbachrand, 800 m, 32 !!; *Wttg*: Berleburg, Zinsetal G 01 !; Moor am Bahnhof Erndtebrück Budde 30 !.

5. *Sphagnum rubellum* Wils.

W.L. 236. *Bril*: Winterberg M 60 !.

Gedeiht in meso- und oligotrophen Mooren der Ebene und des Berglandes, besonders an trockeneren Stellen, gern in Bulten. Vielfach durch Kultivierung der Moore vernichtet und jetzt schon selten.

WMü Ah: Ahaus Wtr 84 !; Poiksbrock, Blutfeld 34 KK !!; *Reckl*: Dorsten, nasse Heide Wtr 84 !.

Ems Wdf: Warendorf, nasse Heide Wtr 82 !; *Blf*: Heidemoor südl. Rennplatz Quelle 33 !!; *Padb*: Lippspringe, Sumpf bei den Lippeschen Teichen B 66 !; Stukenbrock, Kipshagen 30 !!; Hövelriege 34 !!.

Teut LDtm: Hiddeser Bent 31; feuchte Heidestelle unter den Externsteinen 33 !!.

OW Höxt: Willebadessen, Lichtenauer Torfbruch, 400 m, Conze 99 !; Reelsen, Quellsumpf östl. Tunnelstation, 260 m, 34 !!; *Bür*: Bülheimer Heide Böh 30 !, 34 !!.

WesDi Bril: Ober-Marsberger Wiese G 95 !.

Sld Arnsbg: Waldsümpfe beim Stimmstamm, 500 m, M 60 !, 34 !!; *Mesch*: Valmequellen M 60; *Olpe*: ehemalig. Huster Heide (bfl.); Försterei Einsiedelei, Quellmoor am Südwesthang des Wollfahrtsberges, 580 m, 33 !!; *Sieg*: Widerstein, Moor am Rotenbach L 32 !; Hofginsberger Heide L 20 !.

SO Bril: Winterberg, am Wege nach Silbach M 25. 6. 60 !; im oberen Teile des Voßmecketales M 65 !; *Wttg*: Moor bei Bahnhof Erndtebrück Budde 30 !, 34 !!.

6. *Sphagnum fuscum* (Schpr.) v. Klgr.

Diese Art gedeiht in Ostdeutschland in meso- und oligotrophen Mooren, besonders in Kiefernwaldmooren. Im Gebiet fand ich sie bisher nur einmal in einem mesotrophen Quellmoor.

OW Bür: Bülheim, Hangmoor, quellige Stelle im dünnen *Phragmites*-Bestand, 22. 5. 34 !!.

Hier tritt das Moos in einer grünlichen Schattenform auf, die in Ostdeutschland seltener ist als die schön braune Normalform; doch behält es auch an den schattigsten Stellen seinen charakteristischen braunen Holzkörper.

7. *Sphagnum acutifolium* Ehrh.

Es wächst in den Mooren des Tieflandes und der Gebirge. Mehrere verwandte Arten wurden erst später unterschieden, so daß die älteren, gewöhnlich nicht belegten Angaben nicht verwertbar sind.

WMü *Bork*: !!; *Ah*: !!; *Reckl*: !!; *Koesf*: !!.

Ems *Stf*: !!; *Teckl*: Bgst 1, !!; *Wdf*: !!; *Halle* *Wtr* 1, !!; *Blf*: !!; *Wied*: *Wtr* 1, !!; *LDtm*: !!; *Pad*: Bar 1, !!.

NO *Lübb*: !!; *Mind*: !!.

Baumb *Koesf*: !!.

Beck *Beck*: *Wtr* 1.

Teut *Teckl*: !!; *Halle*: !!; *Blf*: !!; *Herf*: !!; *Lübb*: !!; *Mind*: !!; *LDtm*: Ba 1.

OW *Padb*: B 1, !!; *Bür*: !!; *Höxt*: Pieper 1839 1, B 1, !!; *Wbg*: B 1, !!.

WesDi *Bril*: G 1.

Sld *Alt*: *Mck* 1, L 1, Sch 1; *Arnsb*: *Wtr* 1, !!; *Mesch*: !!; *Olpe*: L 1, Sch !!; *Sieg*: L 1, !!.

SO *Bril*: M 1, *Wtr* 1, F 1, !!; *Wttg*: !!.

HoWe *Sieg*: L 1, !!.

Auch diese Art wechselt in der Farbe je nach den Lichtverhältnissen stark ab, rote, gelbe und grüne Formen kommen in allen möglichen Übergängen an denselben Standorten vor, so daß ihre Bezeichnung als „Varietäten“ nicht angebracht erscheint.

8. *Sphagnum quinquefarium* (Ldbg.) Wtf.

Wirtg. 510. *Sieg*: Hilchenbach L 28 1.

Es ist ein typisches Waldmoos der Gebirge; dort gedeiht es an schattigen, mäßig feuchten Stellen, im Tieflande wurde es noch nicht beobachtet. Früher wurde es von der vorigen Art nicht unterschieden, die erste Angabe für unser Gebiet findet sich bei LIMPRICHT 1904: „Westfalen“.

Teut *Teckl*: Brochterbeck, Sandsteinfelsen 32 !!; Dörenther Klippen, auf Sandstein, 36 !!; *Blf*: Hoberge, Palsterkamper Berg, Sandstein, 33 !!; *LDtm*: Silbermühle bei Horn B 61 1; Detmold, Fichtenwald an der Grotenburg 30 !!.

OW *Bür*: Forst Hardehausen und Scherfeder Wald 34 !!.

WesDi *Bril*: um Bredelar an vielen Stellen G 1.

Ind Dortmund, Wald südl. Löttringhausen, 160 m, Sch 36 1.

Sld *Alt*: !!; *Arnsbg*: M 1, !!, Pitz 1; *Mesch*: !!; *Olpe*: L 1, Schum, Sch 1, !!; *Sieg*: L 1, !!.

SO *Bril*: M 1, G 1, !!; *Wttg*: !!.

9. *Sphagnum plumulosum* Röll [*S. subnitens* Russ. et Wtf.]

W.L. 235 (als *S. acutifolium*) Lippstadt M 60 !.

Findet sich in mesotrophen Mooren aller Art, besonders in Waldmooren, ferner an feuchten Sandstein- und Schieferfelsen, zerstreut.

WMü Ah: !!; **Reckl:** Budde !, !!.

Ems Teckl: !!; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **Padb:** !!.

NO Lübb: !!.

Teut Teckl: !!; **Halle:** !!; **Lübb:** !!; **LDtm:** B 61 !, !!.

OW Bür: Conze !; **Böh:** !, !!; **Höxt:** !!; **Wbg:** Wtr !, !!.

WesDi Bril: G !.

HaHe Lpst: M 60 !, Wtr !.

Sld Alt: Braeucker nach Schum; Schum !!; **Arnsb:** !!; **Pitz:** !; **Mesch:** !!; **Olpe:**

Ähnlich wie *S. acutifolium* ändert auch diese Art in der Farbe von rot über gelb nach grün stark ab. Grüne Schattenformen sind dem *S. quinquefarium* manchmal recht ähnlich, besonders wenn sie auf mäßig feuchten Felsen wachsen. Bei dieser Art sind aber die Astblätter deutlicher fünfzehrig geordnet und die Stengelblätter sind wenigstens teilweise nur kurz deieckig-zungenförmig gegenüber den länglich-gleichschenkelig-dreieckigen bei *S. plumulosum*.

10. *Sphagnum molle* Sulliv.

W.L. 222. Lippstadt M !.

Wächst auf feuchtem Heidesand, gern zwischen *Erica* oder unter lichtem Gebüsch; früher im Münsterlande ziemlich häufig, jetzt selten geworden.

WMü Ah: Heidestellen bei Bahnhof Almsink; Poiksbrock, Blutfeld; Vreden Ammeloer Venn; Alstätte, Witte Venn 34 KK !!; **Reckl:** Dorsten Wtr 84 !.

Ems Teckl: Schutzgebiet Heiliges Meer 30 !!; **Mstr:** Handorf Wkp !; **Blf:** Brackwede, Heide bei Bockschatz 33 !!; **Padb:** Lippspringe B 67 !; Dellbrück Damm; Paderborn, Dubeloh Ba 98 !; **Lpst:** Lippstadt, Heideboden M 60 !; Lipper Bruch M 62 !.

NO Lübb: Varler Heide, Schnakenpohl 34 !!; Gehlenbecker Moor 37 !!.

Teut Halle: Halle, Große Egge, Heidehang auf Sandstein 34 !!.

Sld Olpe: Ehemalige Huster Heide, Schum (bfl.).

11. *Sphagnum compactum* DC.

W.L. 228. Lippstadt M !.

Wirtg. 916 (*var. imbricatum*). Alt: Valbert Schum 33 !.

Auf feuchtem Heideboden im Tiefland häufig, aber auch im Gebirge verbreitet.

WMü Bork: !!; **Ah:** !!; **Reckl:** Wtr !, !!; **Koesf:** !!.

Ems Teckl: Fl !, Bgst !, !!; **Mstr:** Wilms !, Libeau !, Br !; **Wdf:** Wtr !; **Hbst:** !, !!; **Halle:** Wtr !, !!; **Blf:** B !, !!; **Wied:** !!; **Padb:** Bl, Ba !!; **Lpst:** M !, Wtr !.

NO Lübb: !!.

Beck Ldgh: Sch !.

Teut Teckl: !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Herf:** Aschoff (12), B; **LDtm:** !!.

OW Padb: M, !!; **Bür:** Böh !, !!.

Sld Alt: Braeucker (nach Schum), Schum !, !!; **Arnsb:** Pitz !; **Olpe:** !!, Sch !; **Sieg:** L !.

SO Wttg: !!.

HoWe Sieg: !!.

Auf lichtem Heideboden findet sich die straffe, meist niedrige, *var. imbricatum* Wtf. mit anliegenden Astblättern, die gelb bis braun und rötlich gefärbt ist; an schattigen Stellen, besonders unter Gebüsch, die grünliche *var. squarrosom* Russ. mit abstehenden Astblättern; diese ist etwas seltener als *var. imbricatum*.

12. *Sphagnum strictum* Sull.

Wirtg. 915. **Alt:** Valbert Schum !.

Verdoorn, Musci selecti et critici, Ser. II, 96 (dgl.).

Feuchte *Erica*- und *Calluna*heiden, bisher sehr selten.

Sld Alt: Ebbe, in der Piwick bei Valbert, 480 m in der *var. subsquarrosom* Wtf. 9. 8. 1929 Schum, 35 !!; Scherl, kleines Hangmoor bei Hohen-Hengstenberg mit *Narthecium ossifragum* Schum 36 !.

13. *Sphagnum squarrosom* Pers.

W.L. 230. **Wbg:** Willebadessen M !.

Schattig-feuchte Waldstellen auf Sand, Sandstein, Schiefer und anderen kalkarmen Böden, gern in Erlenbrüchen; verbreitet, aber nicht häufig.

WMü Ah: !!; **Reckl:** Graebner !, !!.

Ems Teckl: Bgst, !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **LDtm:** !!; **Padb:** !!.

Beck Ldgh: Libeau !, Sch !.

Teut Teckl: !!; **Halle:** !!; **Blf:** B 54 !, !!; **Lübb:** !!; **LDtm:** B !, !!;.

OW Padb: !!; **Bür:** Böh !, !!; **Höxt:** B !, !!; **Wbg:** M !, Conze !, !!.

WesDi Bril: G !.

HaHe Soest: Wtr !; **Lpst:** M !.

Sld Alt: Mck !, !!; **Arnsb:** !!, Pitz !; **Mesch:** !!; **Olpe:** !!, Sch !!; **Sieg:** !!.

SO Bril: Fe !, !!; **Wttg:** Braeucker nach Schum, !!.

Tritt meistens in der kräftigen *var. spectabile* Russ. auf, die stark abstehende Astblätter zeigt; seltener ist *var. subsquarrosom* Russ., bei der die Astblätter nur z. T. abgebogen sind. Es handelt sich hier auch wieder um Standortmodifikationen.

14. *Sphagnum teres* (Schpr.) Aongstr.

W.L. 229. **Mesch:** Bödefeld M !.

In eu- und mesotrophen Mooren, besonders in kalkarmen Quellmooren und auf Moorwiesen; sowohl im Tieflande wie im Gebirge verbreitet, aber nicht häufig.

WMü Ah: !!; **Reckl:** !!.

Ems Padb: !!.

Teut LDTm: !!.

OW Bür: Böh !, !!; **Höxt:** !!; **Wbg:** !!.

WesDi Bril: G !.

Ind Witten Conze !.

Sld Alt: Schum (bfl.); **Arnsb:** M !, Wtr !, !!; **Mesch:** B !, M !, !!, Sch !; **Sieg:** L !, !!.

NO Wttg: !!.

HoHe Sieg: !!.

Die drei gewöhnlich unterschiedenen Standortsformen *imbricatum* Wtf. mit anliegenden Astblättern, *subteres* Ldbg. mit teilweise abstehenden und *squarrosulum* (Lesq.) Wtf. mit abstehenden Astblättern kommen auch im Gebiet vor, die dritte ist am seltensten.

Sphagnum riparium Aongstr. könnte auf Waldmooren im Gebirge auftreten, ist aber bisher noch nicht gefunden worden. Die Angabe bei WINTER 1882 (36) als *S. cuspidatum* var. *speciosum* Russ. ist auf die folgende Art zu übertragen.

15. *Sphagnum obtusum* Wtf.

Diese Art ähnelt großen Formen des *S. recurvum* und gedeiht auch an ähnlichen Stellen. In Ostdeutschland ist sie in nassen mesotrophen Mooren ziemlich häufig und könnte auch im Gebiet wiedergefunden werden.

Sld Arnsbg: Breitenberger Wald bei Breitenbruch Wtr !.

[**Hessen: Oberwaldkreis:** Heideweiher bei Steinen, L 19. 6. 32 !.]

16. *Sphagnum Dusenii* (Jens.) Russ. et Wtf.

Aus dem Gebiet habe ich keine Pflanze gesehen; die Art ist in sauern meso- bis oligotrophen Moorgräben zu suchen.

Ems Mstr: Handorf Wkp (61).

17. *Sphagnum recurvum* P. de B.

W.L. 231. [*fo. majus* Aongstr.] Lippstadt M !.

In nassen, sauern Mooren, oft in Gräben und Torfstichen, aber auch in nährstoffreicheren schattigen Quellsümpfen kalkarmer Gebiete; häufig und oft in Massenvegetation.

WMü Bork: !!; **Ah:** !!; **Reckl:** !!; **Koesf:** !!.

Ems Stf: !!; **Teckl:** !!; **Wdf:** !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Wied:** !!; **LDTm:** Conze !, !!; **Padb:** Bâ !, !!.

NO Lübb: !!; **Mind:** !!.

Teut Teckl: !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!; **LDTm:** B 61 !, !!.

OW Padb: B !, !!; **Bür:** !!, Böh !; **Höxt:** B !, !!; **Wbg:** G !, !!.

WesDi Bril: G !.

HaHe Unna: Sch !; **Lpst:** M 60 !.

Sld Alt: !!, Schum (bfl.); **Arnsb:** M !, !!, Pitz !; **Mesch:** !!; **Olpe:** L !, !!, Sch !;

Sieg: G 1, L 1, !!.

SO Bril: Fe 1, !!; *Wttg*: L 1, !!, Sch 1.

HoWe Sieg: !!.

Ändert in der Größe stark ab, am häufigsten ist *fo. majus* Aongstr, seltener sind *fo. robusta* Breidl. und *fo. parvulum* Wtf. Die grünen Schattenformen der Wälder gehören zur *fo. silvatica* Russ. Alle diese Formen haben spitze Stammblätter und gehören zur *var. mucronatum* Russ., ihr stehen die stumpfblättrigen Formen gegenüber, als

var. amblyphyllum Russ.

An ähnlichen Stellen wie die vorige, aber viel seltener.

Teut LDtm: Bach unterhalb der Velmerstot 30 !!.

OW Höxt: unter dem Köterberg B 54 !; Reelsen, Quellsumpf 260 m östl. Tunnelstation; Beelser Wald, Jg. 16, Quellsumpf auf Sandstein 34 !!; *Wbg*: Wilkebadessen, Quellsumpf bei der Karlschanze 34 !!; Scherfeder Wald, Jg. 32, Bremerbruch, Jg. 34, Sumpf, 35 !!.

WesDi Bril: Madfeld 93; Ober-Marsberger Wald G 98 !.

Sld Arnsb: Casparibach und Walpke Pitz 36 !; *Mesch*: Wennemer Mark. Bäche 34 KK !!; *Olpe*: Quellmoor bei Försterei Einsiedelei L 20 !; Waldsumpf zw. Silberg u. Welschenennest Sch 37 !; *Sieg*: Dornbruch bei Hilchenbach L 20 !; Hofginsberger Heide L 20 !, 36 !!; mooriger Hauberg, Rotenbach bei Widerstein L 32 !.

SO Bril: im Walde zw. Brunskappel und Elpe Fe 16 !.

var. fallax (v. Klgr.) H. Paul.

An sehr nassen Stellen nährstoffarmer, saurer Moore, selten. H. PAUL hat durch Kulturversuche nachgewiesen, daß es sich um Wasserformen von *S. recurvum* handelt.

Sld Alt: Homert bei Lüdenscheid Braeucker nach Schum; *Arnsbg*: Nockumer Tal; Walpkebach; unterm Westerfelder Stoß Pitz 30 !; *Sieg*: Wald zw. Walpersdorf und Werthenbach; Hofginsberger Heide L 29 !.

18. *Sphagnum pulchrum* (Ldbg.) Wtf.

Steht ebenfalls dem *S. recurvum* nahe, und gedeiht an nassen Stellen in Heidemooren. Es ist eine atlantische Art, die im Gebiet wohl noch mehrfach übersehen sein dürfte.

Sld Olpe: ehemalige Huster Heide (nahe der bergischen Grenze bei Eckenhagen) Schum (bfl.).

19. *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. (= *S. laxifolium* C. Müll.).

W.L. 232. *var. plumosum* Br. germ. Lippstadt M !.

233. *fo. terrestris* H. M. Lippstadt M ! ist eine kleine, trocken gewachsene Standsform, die zur *var. falcatum* Russ. gehört

Wirtg. 1020. *var. submersum* Schpr. *Alt*: Ebbe Schum !.

Nasse saure Stellen oligotropher Moore, besonders in Schlenken, Gräben und Torfstichen; verbreitet im Tiefland, im Eggegebirge und im Sauerland, aber durch Trockenlegung der Moore vielfach verschwunden.

WMü Bork: !!; Ah: Wtr: !, !!; Koesf: !!.

Ems Teckl: !!; **Mstr:** Wkp !; **Wdf:** !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Wied:** !!; **LDTm:** !!; **Padb:** Damm !, Ba: !, !!; **Lpst:** M !, Wtr !.

NO Lübb: !!; **Mind:** G !, !!.

OW Wbg: M !, !!; **Bür:** Böh: !, !!.

Sld Alt: Braeucker, Schum, !!; **Arnsbg:** M !, !!; **Mesch:** !!; **Olpe:** !!; **Sieg:** !!.

SO Bril: !!; **Wttg:** L !, !!.

Formenreich; an trocknen Stellen *var. falcatum* Russ., im Wasser die kräftigen *var. submersum* Schpr. und *plumosum* Br. germ. und seltener die schwächliche *var. plumulosum* Schpr. BECKHAUS 1855 gibt ein *Sph. plumosum* C. Müll. an, das nach seinen Herbarpflanzen zu *Sph. cuspidatum* gehört.

20. *Sphagnum molluscum* Bruch.

W.L. 226. Lippstadt M !.

Wirtg. 916. Alt: Valbert Schum !.

Nasse Heidestellen im Tiefland und im Sauerland, Schlenken und Gräben der Hochmoore; nicht mehr häufig.

WMü Ah: !!.

Ems Teckl: !!; **Mstr:** Wkp !; **Wdf:** Wtr !, !!; **Halle:** Wtr !, !!; **Blf:** !!; **Wied:** !!; **Padb:** Damm !, !!; **Lpst:** M !.

NO Lübb: !!.

Teut LDTm: Hiddeser Bent 31 !!.

OW Padb: Sumpfwiese südl. Buke M 61 !; **Wbg:** Schwarzes Bruch bei Willebadessen M; **Bür:** Hangmoor bei Bülheim 34 !!.

Sld Alt: Torfheiden am südl. Hang des Ebbegebirges bei Hohenhengstenberg Mck; Huster Heide; Torfgräben des Ebbegebirges Braeucker nach M; Piewick bei Valbert Schum !, !!; **Olpe:** F. Hilchenbach, Einsiedelei, Moor am SW-Hang des Wollfahrtberges, 580 m, 33 !!.

SO Wttg: Moor bei Bahnhof Erndtebrück 34 !!.

Die Artaufteilung der folgenden Torfmoosgruppe, der *Sphagna subsecunda*, hat den Bryologen stets große Schwierigkeiten bereitet, da sie sich ganz besonders veränderlich zeigt. Kaum ein Merkmal ist beständig. WARNSTORF hat seiner Einleitung die Porenverhältnisse der Astblätter zu Grunde gelegt und eine ganze Reihe von Arten unterschieden, die lange Zeit bei floristischen Untersuchungen angenommen wurden. Diese Arten sind aber größtenteils nicht haltbar, da nicht nur die unterscheidenden Merkmale je nach den Standortsverhältnissen schwanken, sondern auch Umwandlungen aus einer dieser „Arten“ in eine andere zu beobachten sind. So auffallend die Formen sich unterscheiden, wenn sie gut entwickelt sind, so findet man doch die verschiedensten Übergänge von *S. inundatum* zu *S. subsecundum*, von *S. crassycladum* zu *S. rufescens*, von *S. obesum* zu *S. rufescens*; nur *S. auriculatum* scheint bei uns verhältnismäßig unverändertlich zu sein. In Übereinstimmung mit ZEROW, AOBERG, ANDREWS u. a. werden von unseren heimischen Formen nur *S. subsecundum* mit einschichtiger und *S. contortum* mit mehrschichtiger Rinde als Arten beibehalten.

21. *Sphagnum subsecundum* Nees.

W.L. 224. Lippstadt M !.

Heidemoore, Quellmoore und moorige Waldstellen kalkarmer Böden, nicht selten.

WMü *Bork*: !!; *Ah*: !!; *Reckl*: !!.

Ems *Teckl*: Bgst !!; *Mstr*: Wkp; *Wdf*: !!; *Halle*: !!; *Blf*: !!; *Wied* M !, !!; *LDtm*: !!; *Padb*: B ! Ba !, !!; *Lpst* M !.

NO *Lübb*: !!.

Teut *Blf*: !!; *Lübb*: !!; *LDtm*: M !, G !, !!.

OW *Padb*: M; *Bür*: !!.

WesDi *Bril*: G !.

Sld *Alt*: Braeucker nach Schum !!; *Arnsbg*: Wtr, Pitz !; *Mesch*: !!; *Olpe* !!, Sch !; *Sieg* !!.

SO *Bril*: G !, Fe !, !!; *Wttg*: G !, !!.

WARNSTORF unterscheidet zahlreiche Varietäten und Formen, von denen *var. tenellum* Wtf. und *var. intermedium* Wtf. am häufigsten sind; doch handelt es sich offenbar nur um Standortmodifikationen. Formen mit fibrösen Stengelblättern (*fo decipiens* Wtf.) z. B. *Bril*: Niedersfeld, Hochheide Neuenhagen 32 ! !.

var. inundatum Russ.

Moorige Wälder, Waldgräben, Quellsümpfe, nicht selten.

WMü *Bork*: !!; *Ah*: !!.

Ems *Teckl*: !!; *Halle*: !!; *Blf*: !!; *Padb*: !!; *Lpst*: M !.

NO *Lübb*: !!.

OW *Bür*: !!.

Sld *Alt*: Braeucker nach Schum, Schum (bfl.), !!; *Arnsbg*: !!, Pitz !; *Mesch*: !!; *Olpe*: L !, !!, Sch ;; *Sieg*: L !, !!.

SO *Bril*: G !, !!.

var. auriculatum Schpr.

Wirtg. 1021. *Alt*: Ebbe Schum !.

In feuchten Heidemooren verbreitet, auch in kalkarmen Quellsümpfen der Gebirge.

WMü *Ah*: Amtsvenn bei Epè; Heidegraben östl. Bahnhof Almsiek 34 KK !!.

Ems *Teckl*: Heiliges Meer bei Hopsten 30 !!; Wechte, Heidewall nördl. Birkenkamp; Heidestelle nahe am ehemal. Moorteich 36 !!; *Mstr*: Handorf B !; *Blf*: Quelle, Heide bei Isringhausen 31 !!; *Padb*: Stukenbrock, Kipshagens Teiche 31 !!; *Lpst*: Lippstadt M 61 !.

NO *Lübb*: Varler Heide, Schnakenpohl 34 !!.

Teut *Blf*: Spiegelsberge, Quelle im Sandsteingebiet 30 !!; *LDtm*: Horn, Silbermühle B 61 !.

OW *Padb*: Sumpfwiesen südl. Buke M 61 !; *Bür*: Forst Hardehausen, Moorwiese westl. Jg. 69, 35 !!.

Sld *Alt*: Nordhelle Braeucker nach Schum; Ebbe bei der Wegkreuzung Valbert-Herscheid und Höhenweg bei Punkt 608,3 Schum 34 !; ehemal. Huster

Heide Schum (bfl.); Piewick, 465 m; Bach an der Nordseite des Ebbegebirges westl. Rehberg, 500 m 35 !!; *Arnsbg*: Arnsberger Wald bei Breitenbruch Wtr. 85 !; Warstein, Stimmstamm 34 !!; Arnsberg, unterm Westerfelder Stoß Pitz 30 !; *Mesch*: F. Rumbeck, Jg. 12 und 20 auf quelligem Sand 34 KK !!; *Olpe*: F. Hilchenbach, Bel. Einsiedelei, Quellmoor am SW-Hang des Wollfahrtberges, 580 m, 33 !!; Silbach, Dollenbruch, 460 m, 36 KK !!; Kophelle bei Brachthausen, Hang zum Dornbruch L 36 !; *Sieg*: Silberg-Littfeld, sumpfige Stelle im Fichtenwald L 35 !.

HoWe Sieg: Burbach, Quellgebiet des Burbaches 35 !!.

var. rufescens Br. germ.

Nasse Heidestellen, besonders Heidegräben, in Moortümpeln; im Tiefland zerstreut, sonst selten.

WMü Ah: Ottenstein Wtr 84 !; Epe, Amtsvenn; Poiksbrock 34 KK !!; *Reckl*: Deutener Moor Bu 32 !.

Ems Teckl: Hopsten, Heiliges Meer 30 !!; *Halle*: Tatenhausen Wtr 85 !; *Blf*: Quelle, Heide bei Isringhausen-31 !!; *Padb*: Stukenbrock, Heideteich bei Kips- hagen 31 !!; *Lpst*: Lippstadt M 60 !.

NO Lübb: Gehlenbecker Moor 37 !!.

Teut LDtm: Hiddeser Bent 31 !!.

WesDi Bril: Bredelar, Gem.-Wald Madfeld; Obermarsberger Wald G 98 !.

Sld Arnsbg: Arnsberger Wald Wtr 82; *Olpe*: F. Hilchenbach, Quellmoor an der SW-Abdachung des Wollfahrtberges, 580 m; Quellsumpf bei Först. Einsiedelei, 500 m, 33 !!.

fo. obesum Wils.

W.L. 422. *Lpst*: Lippstadt M !.

Wasserform von *var. rufescens*, in torfigen Gewässern schwimmend.

WMü Ah: Epe, Amtsvenn 34 KK !!.

Ems Mstr: Handorf Wkp 63 !; *Blf*: Bielefeld, im Wasser in der Senne Holler (61); *Padb*: auf dem Sennesand bei Paderborn 05, Leutnant Goldmann im Herb. Grebe !; Stukenbrock, an Kipshagens Teichen 31 !!; *Lpst*: Lippstadt, nasse Gräben der Heide M !.

OW Bür: F. Hardehausen, Jg. 69/70, mooriger Bach, 35 !!; *Wbg*: Scherfeder Wald, Jg. 34, sumpfiger Bachlauf 35 !!.

var. crassycladum Wtf. (als Art).

Nährstoffarme, nasse Moore, besonders Heidemoore; ziemlich selten und im Tiefland durch Austrocknung der Moore wohl vielfach vernichtet.

WMü Ah: Epe, Amtsvenn; Alstätte, Witte Venn; Vreden, Ammelo'er Venn; Poiksbrock, Blutfeld; Zwillbrocker Venn 34 KK !!.

Ems Halle: Steinhagen Wtr 79 !; *Padb*: Delbrück B 56 !; Stukenbrock, Heide- tümpel bei Kipshagen Gottlieb 31 !!.

Teut Teckl: Brochterbeck, Bocketal, Quellbach im Sandsteingebiet 36 !!.

NO Lübb: Schnakenpohl 34 !!.

Beck Ldgh: Heidegraben südl. Bork Sch 36 !.

OW Wbg: Scherfeder Wald, Bach am Adamstein 36 !!.

Sld Arnsbg: Arnsberger Wald Wtr 81 !; Arnsberg, Nonnenkuhle Pitz 30 !; Warstein, Stimmstamm 34 !!; **Olpe:** Silberg, Dollenbruch, 460 m, 36 KK !!.

SO Bril: Medebach, zw. Pottweg und Faust Fe 13 !.

22. *Sphagnum contortum* Schultz (*S. laricinum* Spruce).

Nasse Moorwiesen, selten.

WesDi Bril: Bredelar, Madfeld 97; Madfelder Grund 96; Obermarsberg, Wiese G 98 l.

Sld Bril: Renauwiese bei Silbach; Lennequelle; bei Thülen G 95/98 !; Voßmecke bei Niedersfeld Mtr 86 !; Niedersfeld, Neuenhagen 34 !!.

var. platyphyllum Sull.

An sehr nassen Stellen von Moorwiesen.

Ems Wdf: Warendorf Wtr (43).

23. *Sphagnum imbricatum* Hornsch.

Bei uns bisher nur an nassen Stellen der Heidemoore, sonst besonders in Hochmooren; aber auch in diesen niemals mehr in den großen Massen wie in den Ablagerungen früherer nacheiszeitlicher Perioden.

Ems Teckl: Hopsten, Heiliges Meer 30 !!; **Blf:** Ummeln, Heidemoor 32 !!; **Padb:** Stukenbrock, an Kipshagens Teichen 32 !!.

Sld Alt: Ehemalige Huster Heide nahe der bergischen Grenze bei Eckenhagen Schum (bfl.).

24. *Sphagnum cymbifolium* Ehrh.

Wirtg. 613. *var. glaucescens* Wtf. **Sieg:** Burbach And 28 !.

In Mooren aller Art, auch in feuchten Wäldern, besonders in Gebirgswäldern, häufig.

Ems Stf: !!; **Teckl:** !!; **Mstr:** Br 1; **Wdf:** !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Wied:** !!; **LDtm:** !!; **Padb:** Pieper 1; B 1, Bar 1, !!.

NO Lübb: !!; **Mind:** !!.

Beck Ldgh: Sch (bfl.).

Teut Teckl: Bgst 1, !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!; **LDtm:** Ehrhart 1790, B 1, !!.

OW Padb: !!; **Bür:** !!; **Höxt:** Ehrhart 1790, B 1, !!; **Wbg:** Conze 1, !!.

WesDi Bril: G l.

HaHe Unna: Sch (bfl.).

Sld Alt: Mck 51 l, Braeucker, Schum !!; **Arnsbg:** Wtr !!; **Mesch:** !!.

Olpe L 1, !!, Sch; **Sieg:** !!.

SO Bril: Fe, !!; **Wttg:** L 1, !!.

HoWe Sieg: !!.

Das Moos ändert besonders in der Farbe ab; an lichten Stellen trifft man hellgelbe bis bräunliche, an schattigen grüne bis blaugrüne (*var. glaucum* Klgr. = *var. glauescens* Wtf.) Formen. An schattigen Waldstellen stehen die Astblätter sparrig ab (*var. squarrosulum* Br. germ.), während sie sonst straff anliegen.

25. *Sphagnum papillosum* Ldbg.

W.L. 223. *Lpst:* Lippstadt M 1 (als *S. cymbifolium*).

In oligotrophen, mäßig bis sehr nassen Mooren, im Tieflande häufig.

WMü Bork: !!; **Ah:** Graebner 1, !!.

Ems Teckl: !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Wied:** !!; **LDtm:** !!; **Padb:** B 60 1, G 98 1, !!; **Lpst:** M 1.

NO Lübb: !!.

Sld Alt: Piewick bei Valbert, 465 m, 35 !!; ehem. Huster Heide Schum (bfl.); **Olpe:** zw. F. Einsiedelei und Veischede L 20 1; **Sieg:** Moor in der Rotenbach bei Wiederstein L 32 1; Hilchenbach, Dornbruch L 20 1.

Die charakteristischen Papillen sind manchmal nur klein und unauffällig (*fo. subleve* Lpr.) oder fehlen ganz (*fo. leve* Wtf.). Dann ist die Art nur durch die Lagerung der Chlorophyllzellen von *S. cymbifolium* zu unterscheiden.

26. *Sphagnum magellanicum* Brid. (= *S. medium* Lpr.).

In oligotrophen Mooren, meist an weniger nassen Stellen als voriges, im Tiefland häufig. Früher von *S. cymbifolium* nicht unterschieden und darum auch nur wenig gesammelt.

WMü Bork: !!; **Ah:** !!; **Reckl:** !!.

Ems Teckl: !!; **Mstr:** Br 1; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Wied:** !!; **LDtm:** !!; **Padb:** Conze 1, !!.

NO Lübb: !!.

Baum Koesf: !!.

Teut Blf: !!; **LDtm:** !!.

OW Padb: !!; **Bür:** !!; **Wbg:** !!.

WesDi Bril: G 1.

Sld Alt: Schum (bfl.), !!.

Bei dieser Art überwiegen die roten bis violetten Farben, es kommen aber auch gelbliche und grünliche Formen vor, die sorgfältig von *S. cymbifolium* durch die Lagerung der Chlorophyllzellen unterschieden werden müssen.

Laubmoose.

In der Anordnung und Abgrenzung der Laubmoose folge ich im allgemeinen MÖNKEMEYER in seiner Bearbeitung der Laubmoose Europas 1927 (102) und BROTHERUS in seiner Übersicht der Laubmoose in den Natürlichen Pflanzenfamilien (Leipzig 1925), die beide das System von M. FLEISCHER anwenden. Abweichungen betreffen besonders die Nomenklatur. Beide Autoren gehen in der Benennung der Moose im Gegensatz zu den Nomenklaturregeln vielfach auf die Zeit vor HEDWIGS *Species Muscorum* (1801) zurück. Ich habe es meist vorgezogen, HEDWIGS Namen zu bringen; allerdings konnte ich mich nicht dazu entschließen, völlig unbekannte für allgemein gebräuchliche (z. B. für *Schistostega osmundacea*, *Barbula lurida* und *Mniobryum carneum*) zu wählen. Von MÖNKEMEYER weiche ich auch in der Bewertung mancher Formen ab. Seine Absicht, zwischen Art, Varietät und Form zu unterscheiden, ist sehr zu begrüßen, wird aber von ihm nicht gleichmäßig durchgeführt; z. B. wird bei *Fissidens* (teilweise) und *Drepanocladus* der Artbegriff sehr weit gefaßt, bei *Plagiothecium* dagegen so eng, daß in der *Silvaticum*-Gruppe noch zwei neue Arten beschrieben werden, und in der allerdings schwierigsten Gattung *Bryum* bleiben noch viele überflüssige „Kleinarten“ bestehen.

Für die Abgrenzung der Formen habe ich mich bemüht, folgende Regeln zu beachten:

1. Unwesentliche Modifikationen, die Einzelorgane betreffen, z. B. Beschaffenheit der Epidermis, Färbung der Pflanze, werden nicht benannt. Sie sind natürlich für die Ökologie eines Moores wichtig, aber nicht in dieser mehr bryogeographischen Zwecken dienenden Arbeit.

2. Bedeutende, nichterbliche Abweichungen, die gewöhnlich mehrere Organe betreffen und das Aussehen der Pflanze erheblich verändern, bezeichne ich als „Formen“.

3. Erbliche Abänderungen, die also als Rassen anzusehen und vermutlich meist durch Mutationen entstanden sind, nenne ich „Varietäten“. Dabei ist die Veränderung des Gesamtbildes der Pflanze oftmals geringer als bei den „Formen“.

4. Erhebliche erbliche Abänderungen bezeichne ich als „Subspecies“.

Leider kann man in vielen Fällen durch Naturbeobachtung allein nicht mit Sicherheit feststellen, ob eine Form erblich ist oder nicht, doch muß man es immerhin versuchen, bis durch Kulturversuche Sicherheit erzielt ist, und es ist nicht angängig, alle „Varietäten“ früherer Bryologen einfach als „Formen“ zu bezeichnen.

Von den Varietäten und Formen werden gewöhnlich die wichtigsten Merkmale angegeben, um ihre Beobachtung zu erleichtern, die genaue Verbreitung dagegen nur dann, wenn sie von der der Hauptart abweicht, oder aus anderen Gründen von Bedeutung ist. Auch bei kritischen Arten werden

öfters leicht auffindbare Kennzeichen mitgeteilt; für beides leistete mir außer MÖNKEMEYERS Werk besonders WARNSTORFS Moosflora der Mark Brandenburg 1906 (24) wertvolle Hilfe.

1. *Andreaea petrophila* Ehrh.

W.L. 61. *Bril*: Bruchhäuser Steine M !.

Wirtg: 118. *Sieg*: Niederdresselndorf And u L !.

Auf kalkfreien Gesteinen, besonders Porphyr und Sandstein, seltener auf Tonschiefer und Diabas; zerstreut.

Teut Teckl: Tecklenburg; auf Felsen unter Dalhoffs Kamp Bgst 74 ;, Wtr 82 !; [Bückeburg, Steinbruch bei Oberkirchen Gr 27 (bfl.)]; *LDtm*: Velmerstot B, 32 !!; Horn, Silberbachtal 30 !!; Detmold, Großenburg 35 !!.

OW Höxt: Eggegebirge, Feldromer Berg 34 !!; *Wbg*: Willebadessen, Hirschberg 37 !!.

HaHe Lpst: Rüthen, Schieferhang, 300—500 m, M.

Sld Alt: Ebbegeb., Valbert, Hoher Stein südl. über der Östertalsperre, Porphyr, 460 m; Buchholzer Ley, 580 m 35 !!; Blöcke am Bach westl. Rehberg, 500 m; Felsen nördl. Blomberg Sch 35 !; Rothensteiner Ley; Klippen nordwestl. Mittelhagen Sch 38 (bfl.); *Mesch*: Ostwig, Steinberg, 400 m G 96 !; Bestwig, Breberg, 440 m, Diabas, sehr spärlich 36 KK !!; *Olpe*: Albaumer Klippen Keratophyr 33 !!; Sch 36 !; Brachthausen, Ellenborn, Keratophyr 36 KK !!; Felsen an der Chaussee Olpe-Drolshagen, gegenüber Eichen Sch 34 !.

SO Bril: viele Fundorte auf Porphyr, Diabas, Tonschiefer u. dgl. M !, G !, Wtr !, Schem !, Fe !, !!, Sch !, Mkm !; *Wttg*: Laasphe, Grauwackeblock am Schafsberg, 420 m; Dotzlar, Schieferblock am Bach bei Bilze 34 !!; F. Girkhausen, oberer Diedesbach, 600 m, Grauwacke; F. Schüller, Radebach 36 KK !!.

HoWe Sieg: Niederdresselndorf, Lützelbach, 570 m, And u. L 25 !; Burbach, Großer Stein, 520 m, Basalt, L, 35 !!; [Trödelsteine, 613 m und Stegskopf bei Neukirch im benachbarten Gebiet der Rheinprovinz L u. And 22 !].

Das Moos bildet mehrere Formen, von denen bei uns *fo. rupestris* Hdw. (Blätter einseitig-wendig, besonders an den Bruchhäuser Steinen), *fo. squarrosa* Br. eur. (Blätter sparrig abstehend), und *fo. pygmaea* Br. eur. (niedrig, zart, Blätter kurz gespitzt) beobachtet wurden.

2. *Andreaea Rothii* Web. et M.

W.L. 62. *Bril*: Bruchhäuser Steine M !.

Rabenhorst, Bryotheca europ. 557 dgl.

An Porphyr, Sandstein und nordischen Granitblöcken, viel seltener als vorige, aber mehrfach im benachbarten nordwestlichen Tiefland.

Ems [*Lingen*: Leschede, Mehringer Steine; Thuine, Hünensteine; dgl. Leschede Br !]; *Teckl*: Südhang des Brochterbecker Berges über Oelerich Bgst;

Dörenther Klippen Tenge 98 !; [Osn: Granitblöcke in der Umgegend von Osnabrück Karsch ! (15); Gretöhe bei Osnabrück Fl !].

HaHe Lpst: Quarzblöcke hinter Suttrop, 400 m, M.

Sld Olpe: Seelhausen, Rinsleye, Keratophyr, 560 m, 33 !!.

SO Bril: Bruchhäuser Steine, auf Porphyry, an vielen Blöcken und an allen großen Felsen, 16. 6. 1859 M ! und zahlreiche andere Beobachter; noch jetzt in Menge !!.

3. *Fissidens osmundioides* (Sw.) Hdw.

Trockner oder mäßig feuchter Torfboden; sehr selten.

Ems Halle: Steinhagen, am Teich bei Nieder-Schabbehard, unter *Salix*-Gebüsch 5. 11. 33 !!.

OW Wbg: Willebadessen, an einem erdigen Abhänge über der Eisenbahn, 280 m, Sept. 1858 M.

4. *Fissidens taxifolius* (L.) Hdw.

W.L. 350. **Mstr:** Handorf Wkp !.

Toniger und lehmiger Waldboden, besonders in der Nähe von Bächen, seltener auf Kalkfelsen; nicht selten.

WMü Bork: !!; **Ah:** !!; **Stf:** Br !.

Ems Münsterland häufig M; **Stf:** Br !; **Mstr:** Wkp !.

Baumb Koesf: Br !, !!; **Mstr:** Libeau !, Br !, Hbst !.

Beck Ldgh: Sch; **Mstr:** Br !; **Beck:** !!, Sch.

Teut Teckl: Bgst, !!; **Halle:** !!; **Blf:** B !, **Wtr:** !, !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!, Kl, Gr (bfl.); **LDtm:** B !, !!.

OW Padb: Ba !, !!; **Bür:** !!; **Höxt:** B !, !!; **Wbg:** !!.

WesDi Höxt: B !, !!; **Bril:** G !.

Ind Ind: Sch, Hbst !.

HaHe Unna: Sch; **Soest:** M !, !!; **Lpst:** M !, !!.

Sld Alt: Mck !, !!, Sch; **Iserl:** !!; **Arnsb:** !!, Pitz !; **Mesch:** G !, !!; **Olpe:** !!, Sch; **Sieg:** !!.

SO Bril: M !, Schem !, Fe !, !!; **Wttg:** Fe !, !!.

5. *Fissidens adiantoides* (L.) Hdw.

Moorwiesen, Erlenbrücher, Bachränder; nicht selten, doch noch nicht aus allen Gebieten bekannt, da *var. cristatus* früher nicht unterschieden wurde.

WMü Reckl: !!; **Koesf:** Br !; **Ah:** !!.

Ems Stf: Br !; **Teckl:** Bgst; **Mstr:** Br !; **Wdf:** !!; **Blf:** B 1840 !, !!; **Pdb:** Ba !, !!.

Teut Teckl: Br !; **LDtm:** !!.

OW Bür: Böh !, !!; **Höxt:** !!.

WesDi Bril: G !.

Sld Arnsb: Pitz !; **Olpe:** !!, Sch !; **Sieg:** !!.

SO Bril: G 1, Fe 1, Sch 1; *Wttg:* 11.

var. cristatus Wils. [*F. decipiens* Wils].

W.L. 190 (nicht die Hauptform!). *Lpst:* Rüthen-Suttrop M 1.

Wirtg. 256. *Arnsb:* Hönnetal And 1.

Auf Kalk und Tonschiefer, sowohl an trocknen Stellen wie in feuchten Felsritzen.

Ems Stf: Br 1.

Teut Halle: 11; *Blf:* B 61 1, 11; *Mind:* Kl 1; *Herf:* 11; *LDtm:* 11.

OW Padb: B 1, M 1; *Bür:* M 1; *Höxt:* B 1, 11.

WesDi Höxt: B 1, 11; *Bril:* B 1, G 1.

HaHe Lpst: M 1, 11.

Sld Alt: Sch; *Arnsb:* M 1, Schem 1, G 1, And 1, 11, Pitz 1; *Mesch:* M 1, G 1, Fe 1, Mkm 1, 11; *Olpe:* G 1, L 1, 11, Sch 1.

SO Bril: M, 11; *Wttg:* Fe 1, 11.

Das Moos wird meist als eigene Art aufgeführt, da es sich außer durch den Standort noch durch kleineres Zellnetz von der Hauptform unterscheidet. Es handelt sich sicher auch nicht nur um eine Standortsmodifikation, sondern um eine kalkbewohnende Rasse von *F. adiantoides*. An nassen Stellen, wie an Triefstellen der Kalkberge, wird das Zellnetz fast ebenso groß wie das der Hauptform.

6. *Fissidens exilis* Hdw. [*F. Bloxamii* Wils].

W.L. 51. Lippstadt M 1.

Auf nacktem Lehm- und Tonboden in Laubwäldern; ziemlich selten.

Ems Stf: am Waldhügel an einer sehr nassen Stelle Br 06 1.

Baumb Koesf: Osterwick Br 91 1; *Mstr:* Baumberge, Sophienburg Br 15 1.

Beck Mstr: Handorf Wkp; *Beck:* Stromberg, Schloßberg M 63 1.

Teut Blf: Stieghorst, Kalkhügel 33 11.

OW Bür: Lichtenauer Berg M 63 1; *Höxt:* Driburg, Siebenstern B 63 1.

WesDi Höxt: Höxter, Wildberg 63 1 und Ziegenberg B 64 1; *Bril:* Bredelar, Orthelle G 89 1.

HaHe Soest: Ruplow Wtr 82 1; *Lpst:* Lippstadt, Krähenbusch und Hunnebusch M 63 1.

Sld Arnsbg: Arnsberger Wald in einer Schlucht unweit Drüggelte M 67; *Sieg:* bei Siegen spärlich B 63 1.

7. *Fissidens crassipes* Wils.

W.L. 50. Höxter B 1.

In den kalkreichen Gräben und Bächen der Weser; selten.

WesDi Höxt: Höxter, an der Mauer des Mühlenbaches bei der Schleifmühle B 55 u. später 1; Graben der Klappmühle B 56 1; Obermühle 61 1; Brücke am Ausfluß der Grube in die Weser B 65 1; *Bril:* Bredelar, Diemelufer bei der Försterwohnung G 98 1.

8. *Fissidens bryoides* (L.) Hdw.

Buschige Hänge, Abstiche in Wäldern, auf Sand, Lehm und Tonschiefer; nicht selten.

WMü *Bork*: !!; *Ah*: !!.

Ems *Stf*: Br !; *Mstr*: Wkp, Br !; *Halle*: !!; *Blf*: B !, !!.

Baumb *Koesf*: !!; *Beck*: Sch.

Beck *Ldgh*: Sch; *Beck*: Sch.

Teut *Teckl*: Bgst, Wtr !; *Halle*: Wtr !, !!; *Blf*: B, !!; *Herf*: !!; *Lübb*: !!, Kl; *Mind*: G !, Gr, !!, Kl; *LDtm*: B !, !!.

OW *Padb*: Ba !; *Höxt*: B !, !!.

WesDi *Höxt*: B, Wtr !, !!; *Bril*: G !.

Ind Witten Schem !; Dortmund Sch; Hattingen Schem !.

HaHe *Soest*: M, Wtr !; *Lpst*: M !.

Sld *Alt*: Mck !; *Arnsb*: !!; *Mesch*: M !; *Olpe*: L !, Sch !, !!; *Sieg*: L !, !!.

SO *Bril*: G !, Fe !, !!; *Wittg*: !!, Sch.

HoWe *Sieg*: L !.

var. gymnandrus (Buse) Ruthe.

Stein und Holz an Bächen.

Ems *Stf*: Baumstamm im Salinenkanal im Bentlager Busch Br 15 !.

Blätter breiter und kürzer als bei der Hauptform, Blattsaum vor der Spitze aufgelöst, Antheridien ohne Hülle in den Blattachsen.

var. impar Mitt.

Schwach begraste Lehmhänge, Brachäcker, bisher nur selten beobachtet

Teut *Blf*: Hillegossen, lehmiger Weghang 36 !!.

SO *Bril*: Medebach, am Bromberg, an der Mündener Straße Fe 16 !, 23 !; Silbach, Brachacker südl. der Burmecke, 570 m, 33 !!.

Blätter meist vielpaarig (6—10), kurz zugespitzt, Blattsaum wenig entwickelt, manchmal fast fehlend.

9. *Fissidens incurvus* Starke.

W.L. 110. Lippstadt M !.

Grasige und buschige Hänge, lichte Waldstellen, Brachäcker, ziemlich selten.

Teut *Teckl*: Tecklenburg, am südl. Schloßwall Bgst.

OW *Padb*: Neuenbeken Ba 01 !; *Höxt*: Driburg, am Bach hinter der Niedermühle B 64 !; Brakel, Steinbruch im Westerlindenfeld B 61 !.

WesDi *Höxt*: Höxter, Steintal 55 !; Bielenberg 56 !; Ziegenberg 60 !; Wildberg B 63 !; *Bril*: Marsberg B 94 !.

HaHe Haar M; *Soest*: Ruplow; Hohlweg Soest—Ruplow Wtr; *Lpst*: Busch bei Rixbeck M.

10. *Fissidens pusillus* Wils.

W.L. 410. Lichtenauer Berg M 1.

An schattigen, aber trockenen Kalkfelsen verbreitet, auch an Gemäuer, auf Sandstein und Schiefer; an kalkarmen Gesteinen aber feucht wachsend und gern auf Steinen an Bächen. Im Gebirge fast häufig, im Tieflande selten.

WMü Stf: Rheine, Ziegelstein bei der dritten Schleuse Br 14 !.

NO Lübb: Stemmer Berge, auf Kreidekalk 34 !!.

Baumb Mstr: Domkuhlen und Sophienburg Br 15 !.

Beck Mstr: Handorf, in Brunnen Wkp.

Teut Teckl: am inneren Gemäuer mehrerer Brunnen in Tecklenburg; an der Welle; auf Stutemund Bgst; **Halle:** Ravensburg Br 98 !, !!; **Blf:** Bielefeld B; Steinbrüche bei der Donnerburg 32 !!; **Mind:** Nammer Klippen Gr 27, 34 !!; Wittekindsberg, Wolfsschluchtweg Gr 27; **LDtm:** Externsteine B 56 !; Silbermühle B, 30 !!; Lemgoer Mark, an der Maibolte 34 !!.

OW Padb: Haxter Grund M; **Bür:** Lichtenauer Berg M!; Lichtenau, Huser Holz Böh 34 !; Alte Stadt Blankenrode, an Mauern 33 !!; **Höxt:** verbreitet, Schem !, Conze !, !!; **Wbg:** Willebadessen mehrfach M !, Schem !.

WesDi Höxt: verbreitet an Kalk B !, !!; **Bril:** um Marsberg mehrfach G !.

Ind Witten, Muthental Schem 82 !; Ardey, Sandstein im Kermelbach Sch 38; Hagen, Weißer Stein nahe Hohenlimburg Schm, 33 !!.

HaHe Lpst: Taubental M; Rüthen, Stadtmauer 37 !! u. Sch; Callenhardt, Lörmecketal, Massenkalk 34 !!.

Sld Iserlohn, Felsenmeer 34 KK !!; **Arnsb:** an Kalk und Schiefer M !, !!; **Mesch:** vielfach M !, !!; **Olpe:** Grevenbrück, vielfach 33 !!; Bremke, überrieselter Tonschiefer, 380 m, Sch 36 !; **Sieg:** Weißbach bei Niederdielfen L 21 !.

SO Bril: M !, G !, !!, Sch !; am Astenberg noch bei 800 m M; **Wttg:** Girkhausen, Osterbach, 650 m, 34 !!.

var. minutulus Sull. mit sehr schmalen Blättern; an schattigen Kalkfelsen.

11. *Archidium alternifolium* (Hdw.) Schpr.

W.L. 119. **Mstr:** Handorf Wkp !.

Feuchter Heidesand, besonders an Heideteichen, seltener auf Brachäckern; fast nur im Tiefland.

Ems Stf: Rheine, in flachen Heidetümpeln hie und da; Hauenhorst Br 05 !; **Teckl:** zw. Dreierwalde und Hopsten Br 12; Gravenhorst Br 10; Schutzgebiet Heiliges Meer 30 !!; **Mstr:** im alten Emsbett 1 Stunde östl. Handorf in Menge Wkp 62 !; Raestrup-Everswinkel, Heideboden Br 01 !; **Blf:** Brackwede, bei Böckelmann 33 !!; Steinhagen, b. Niederschabbehardt 33 !!; **Padb:** Sennelager, Heideteich südl. Habichtswald 34 !!.

HaHe Lpst: Lippstadt, Lipper Heide M 60 !.

Sld Arnsbg: Arnsberg, auf Äckern vorm Kapaun, 300 m, M 60!.

12. Pleuridium subulatum (Huds.) Rbh.

W.L. 359. *Mstr*: Handorf Wkp !.

Lehmige Äcker und Hänge, gern auf Tonschiefer; nicht selten.

Ems *Stf*: Br !; *Blf*: B !.

Beck *Mstr*: Wkp !.

Teut *Teckl*: Bgst; *Halle*: !!; *Blf*: B !, !!; *LDtm*: Wtr !, Mkm !, !!.

OW *Bür*: M !.

WesDi *Höxt*: B !; *Bril*: G !.

Ind Dortmund Sch !.

HaHe *Lpst*: M !; *Soest*: Wtr !.

Sld *Alt*: Mck !, Sch !; *Olpe*: L, !!, Sch !; *Sieg*: L !.

SO *Bril*: M !, Fe !; *Wttg*: !!.

13. Pleuridium alternifolium (Dicks.) Rbh.

W.L. 220. *Padb*: Haxter Grund M !.

359. *Mstr*: Handorf (als *P. subulatum*) Wkp !.

Wirtg. 1119. *Sieg*: Burbach 35 !!, L u. And.

An ähnlichen Stellen wie vorige, häufig.

Ems *Stf*: Br !; *Halle*: !!; *Blf*: !!.

Beck *Mstr*: Wkp !.

Teut *Teckl*: Bgst, Wtr !; *Halle*: !!; *Blf*: B !, !!; *Herf*: !!; *Lübb*: Kl; *Mind*: !!; *LDtm*: B !, Wtr !, !!.

OW *Padb*: M !; *Bür*: B !, !!; *Höxt*: B !; *Wbg*: !!.

WesDi *Höxt*: B !, !!.

HaHe *Soest*: Wtr ; *Lpst*: M !.

Sld *Arnsb*: M !, !!, Pitz !; *Mesch*: Mkm; *Olpe*: L !, Sch !.

SO *Bril*: G !, Fe !, !!, Sch !; *Wttg*: !!.

HoWe *Sieg*: !!.

fo. flagellata *Wtf*. flagellentragende Form, besonders auf Kalkboden, wohl verbreitet, aber nicht genügend beachtet.

OW *Padb*: Hamborn, Lehmäcker gemein M 61 !; Luberingshof M !; *Bür*: Lichtenau, über der Aa B 62 !.

WesDi *Höxt*: Höxter, Ziegenberg B 60 !; Weinberg 61 !; Brunsberg B 66 !.

Sld *Arnsbg*: Arnsberg M 60 !.

14. Pleuridium palustre (Bruch u. Schpr.) Schpr. [*Sporledera pal.* Hpe.].

Wiesengräben, feuchtlehmige Waldstellen, selten.

Teut *Teckl*: Graben der Cappler Chaussee oberh. Velpe Bgst; *LDtm*: Lemgo, Hembressen, moorige Wiesengräben, 350 m, G 03 !.

WesDi *Bril*: Sumpfwiese bei Madfeld im Forst Bredelar, Jg. 48, G 93 !.

SO *Wttg*: Berleburg, Rösgetal, Grabenaufwurf in einer Sumpfwiese G 01 !.

15. Ditrichum flexicaule (Schl.) Hpe.

W.L. 206. (große Form) *Lpst*: Lürmecketal M !.

207. *fo. densa* Br. eur. *Lpst*: Kallenhardt M !.

Kalktriften, seltener auf kalkhaltigem Sand, auch auf Tonschiefer und Lehm; in den Kalkbergen häufig, aber sehr selten fruchtend.

Ems Stf: Rheine Br !.

Baumb Koesf: Albers !.

Beck Beck: !!.

Teut Teckl: Bgst, Br, !!; **Halle**: B, !!; **Blf**: B !, Schem !, !!; **Herf**: !!; **Lübb**: !!; **Mind**: !!; **LDtm**: B !, !!.

OW Padb: B !, !!; **Bür**: Böh !, !!; **Höxt**: B !, Br !, !!; **Wbg**: Conze !, !!.

WesDi Höxt: B !, !!, Sch; **Bril**: G !.

Ind Hagen Schem !.

HaHe Haar sehr gemein M; **Soest**: Wtr !; *Lpst*: M !, Schem !, !!.

Sld Iserl: !!, Sch; **Arnsbg**: Schem !, !!; **Mesch**: Mkm !, L !, !!; **Olpe**: G, !!, L !.

SO Bril: G !, !!; **Wttg**: !!.

Fruchtend:

Teut Blf: Amshausen, Steinbruch im Kreidekalk am Jakobsberg, 29. 4. 32.

Kommt in einer lockerrasigen, kräftigen Form (*fo. longifolia* Zetterst.) und in einer kleinen, dichtwüchsigen (*fo. densa* Br. eur.) vor.

16. Ditrichum homomallum (Hdw.) Hpe.

W.L. 281. *Mstr*: Handorf Wkp !.

Schattige Hänge, Hohlwege, Steinbrüche im Sandsteingebiet; lehmige und sandige Abstiche in Wäldern; im Gebirge häufig, im Tiefland seltener.

WMü Koesf: !!.

Ems Stf: Br !; **Padb**: Damm.

NO Lübb: !!.

Beck Mstr: Wkp !, Br !.

Teut Teckl: Bgst, !!; **Halle**: !!; **Blf**: B !, Nauß !, !!; **Herf**: !!; **Lübb**: !!; **Mind**: !!; **LDtm**: B !, M !, !!.

OW Padb: !!; **Höxt**: B.

WesDi Höxt: B !; **Bril**: G !.

Ind Ardey häufig, Wes !!.

HaHe Lpst: M !.

Sld Alt: !!, Schum; **Arnsbg**: Wtr !, !!; **Mesch**: Mkm !, G !, Schem !, !!; **Olpe**: !!, Sch !; **Sieg**: !!.

SO Bril: M !, G !, Fe !, Schem !, !!; **Wttg**: !!.

HoWe Sieg: !!.

fo. julifiliforme Grebe (als Art)

Bauer, Musci europ. exsicc. 733. *Stf*: Rheine Br !.

Flagellenform; bildet seidenglänzende, dichte Rasen; die Einzelstengel sind fadendünn, fast kätenartig beblättert, stehen gedrängt und tragen dünne aufrechte Sprosse.

Ems Stf: Rheine, Sandausstich dem Frieden gegenüber Br IV. 06 !.

17. *Ditrichum vaginans* (Sull.) Hpe.

W.L. 282. *Mesch*: Ramsbeck 30. 7. 1864 M !.

Rabenhorst, Bryotheca europ. 824, dgl. 16. 7. 65 M !.

Nackter lehmiger und toniger Boden in den höheren Bergen, sehr selten auf feuchtem Heidesand im Tiefland.

Ems Wied: feuchter Heidesand zw. Rietberg und Neukaunitz M 67; **Padb**: Lippspringe, nasser Sand B.

Sld Mesch: im Waldhohlwege von Ramsbeck nach Dorf Wasserfall M 64 !; Rambeck Br 00 !, Schem 95 !; Elpetal, am Birkei Wtr 83 !, Mkm 07 !; Oberkirchen G 96 !.

SO Bril: Astenberg Wtr 83 !; Bruchhäuser Steine Schem 91 !; **Wttg**: Erndtebrück, Waldweg bei Zinse G 91 !.

18. *Ditrichum pallidum* (Schreb.) Hpe.

Lehm-, Ton- und Sandboden in Wäldern; ziemlich selten.

WMü Koesf: Koesfeld, Albers nach Br.

Ems Stf: Rheine, Bentlager Busch Br.

Baumb Koesf: Osterwick Br 92 !.

Beck Beck: Liesborn, Graben des Sängerbushes B 61 !.

Teut Blf: in der Schlucht bei Olderdissen B 61 !; im Walde nach Hinnendahl zu B; **Herf**: Behme B 55; **Mind**: Porta B 55; **LDtm**: im Steinbruch bei den Externsteinen B 57; Dörentrup, Forst Sternberg, Roter Bach 37 !!.

OW Bür: F. Hardehausen, Jg. 22, 36 !!; **Höxt**: am Grevenloch bei Bruchhausen B; **Wbg**: Borgholz, auf sandigem Keuperlehm G 14!

WesDi Höxt: Höxter, Kringel B 55 !; Galgstieg B 56 !; Kickenstein; Wilberg B 67; Beverunger Wald östl. Herstelle 36 KK !!.

Ind Witten, im Ardey häufig Wes 83.

HaHe Lpst: Ehringerfeld, Taubental; Overhagen M.

Sld Alt: Meinerzhagen Braeucker (18).

19. *Ditrichum tortile* (Schrad.) Ldbg.

W.L. 283. Lippstadt M !.

An ähnlichen Stellen wie die vorige Art, aber etwas häufiger.

Ems Stf: Rheine Br 07 !; **Blf**: Bielefeld, nasser Sand bei Barloch B 62 !; **Padb**: Delbrück, Timmerteich Damm n. B 56.

Beck Mstr: Handorf Wkp !, Br 99!

Teut Teckl: Tecklenburg, auf dem Schutt einer Steingrube am Leedener Berge Bgst; Dörenthe Br 07 !; **Blf**: Bielefeld, Spiegelsberge B; zw. Bielefeld und Brackwede auf Lehm des Sandsteins Holler 88; Gellershagen, bei Voltmann Nauß 13 !; **Herf**: Valdorf B 56 !; **LDtm**: Externsteine, Hohlweg M 60 !.

WesDi Höxt: Höxter, Felsenkeller B 56 !; Ziegenberg B 62 !.

OW Höxt: Grevenloch bei Bruchhausen B 65 !.

Ind Witten Wes (37).

HaHe Haar M; *Lpst*: Äcker zw. Berge und Menzel M 59 !; Lippstadt, nasser Sandboden M !.

SO Bril: Brilon, Eskenstein, Hohlweg M 60 !; auf dem Gipfel des Astenberges M.

Eine kleine, dichtrasige Form (*fo. pusilla* Hdw.) findet sich gelegentlich zwischen der Hauptform.

20. *Trichodon cylindricus* (Hdw.) Schpr.

Sandig-toniger Boden, gern an Wegabstichen; selten.

WesDi Bril: Rösenbeck, an Klippen, auf Erde G 94 !.

SO Bril: Niedersfeld, feuchte Äcker nach der Voßmecke zu, Wtr 86 !.
[Solling, häufig an der Chaussee Neuhaus—Rothemünde B 65 !].

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

W.L. 221. Lippstadt M !.

Sand, Ton, Kalkfelsen, Tonschiefer, Sandstein u. a. Gesteine, auch auf Torf, Holz, Rinderdünger usw.; meist an trocknen Stellen: Heideboden, Waldwege, Mauern, gern aber auch auf feuchtschattigen Sandsteinfelsen. Eines der gemeinsten Moose, das in keinem Teile Westfalens fehlt oder selten ist.

Bei seinem verschiedenartigen Vorkommen ist es verständlich, daß das Moos sehr formenreich ist. Es treten offenbare Wuchsformen auf (*fo. compacta*, *fo. flaccida*, *fo. gracilis*, *fo. dimorpha* Philib.); bei anderen Abänderungen scheint es sich aber nicht um Standortmodifikationen zu handeln, sondern um erbliche Rassen, wie bei *var. brevifolius* Milde und *var. obtusifolius* Lpr. Auch *var. flavisetus* Lpr. ist eine erbliche Rasse; sie wächst auf dünnen Sandstellen und Kalktriften und ist nicht gerade häufig; beobachtet z. B.

Teut Blf !!; Halle !!; Sld Arnsb !!; Lpst !!

Die brutkörpertragende Form (*propagatifera*) beobachtete ich bisher:

Sld Alt: Valbert, Lehmaccker am Piewick, 470 m, 16. 4. 35 ! !.

SO Wttg: lehmiger Kleeacker nördl. Dotzlar, 10. 4. 34 ! !.

22. *Distichium capillacum* (Sw.) Br. eur. [*D. montanum* (Lam) Hagen].

W.L. 153. *Lpst*: Kallenhard M !.

Wirtg. 1120. *Olpe*: Borghausen L 35 !.

Aus Massenkalk ziemlich verbreitet, seltener auf anderen Kalken und Tonschiefer; fast nur im niederen Bergland.

Ems [*Lingen*: in Menge an den Sandwällen der Chaussee Rodder Hafen—Hörstel Br 15; Salzbergen, Wallhecke, Br 05 !]; *Blf*: Abhang an der Lutter bei Brackwede M 61 !, B 62 !.

OW Höxt: Driburg, Iburg B 54 !, Br 01 !.

HaHe *Lpst*: zw. Kallenhardt und dem Lörmecketal M 59 !.

Sld Arnsb: Warstein, Hohenstein Wtr 83 !; und Oberhagen M 67; *Mesch*: Nuttlar, Kreuzberg Mkm 08 !; *Olpe*: Grevenbrück, Rabenklippen G 01 !; dgl.

Massenkalk am link. Lenneufer 36 KK !!; zw. Berghausen und Grevenbrück, Kalk, L 35 !.

SO Bril: Brilon, Massenkalk an der Aa M; Briloner Hochfläche bei Brilon und Madfeld; Roesenbeck; Marsberg, Bilstein G !; Felsen zw. Niedersfeld und Steinhelle Mkm 08 !; Siedlinghausen, Meisterstein, Diabas; Schieferfelsen am Wege nördl. Elpe 32 KK !!; Hallenberger Wald, Jg. 5, Felsen 500 m, 36 KK !!.

23. *Brachydontium trichodes* (Web. fil.) Bruch.

W.L. 289. *LDtm:* Steinbruch an den Externsteinen M !.

Feuchte, schattige Sandsteinfelsen, manchmal auf sehr kleinen Steinen; selten, aber zuweilen in Menge.

Teut Halle: Halle, Sandstein Wtr 86 !; *Blf:* Bielefeld, Geröll unter der Steinkuhle B 56 !; Spiegelberge B 53 !, hier zw. Habichtshöhe und dem Stillen Frieden noch 8. 7. 36 !!; Steinbruch östl. vom Salemkreuz; Kirchdornberg, Nordostseite des Bußberges 33 !!; nördl. der Hünenburg, Sandsteinmauer an Klasings Denkmal zw. Peter auf dem Berge und dem Jägerkrug Kl 35 !; *LDtm:* Steinbruch bei den Externsteinen B 57 !; Velmerstot M 60 !; Silbermühle bei Horn B; Grotenburg B 65 !.

OW Padb: Altenbeken, Bollerborn B 61 !; *Wbg:* F. Hardehausen, Bach zw. Jg. 49 u. 50, Sandstein am Wasserfall 35 !!.

Sld Mesch: Menkhausen, Buchholz, Tonschieferstein, 520 m, 36 KK !!.

SO Bril: Winterberg Wtr 86 !.

24. *Seligeria Doniana* (Sm.) C. Müll.

W.L. 290. Höxter, Ziegenberg B !.

Schattige Kalkfelsen, selten.

Teut Halle: Werther, an der Arminiusquelle 32 !!; *Blf:* am alten Haller Weg in Menge B 57; Jostberg B 62; *LDtm:* Schlangen, Bilsteinhöhle B 57 !.

OW Höxt: Driburg, Hellhof, Eskuchen (18).

WesDi Höxt: Höxter, zw. Galgstieg und Mittelberg B 56 !; Steintal B 65 !; Ziegenberg, Nordseite B 64 !; *Bril:* Bredelar, Bettenhöhle am Eekenberg G 95 !; Messinghausen, Kalkfelsen der Burg G 98 !; Marsberg, Bilstein G 13 !; Kalk im Buchenwald bei Radlinghausen G 94 !; Roesenbecker Höhle G.

Sld Olpe: Höhle am Schleifenstein zw. Attendorn u. Finnentrop G 01 !.

SO Bril: Hölle bei Winterberg M 62 !; Br 02 !.

25. *Seligeria recurvata* (Hdw.) Br. eur. [*S. setacea* (Wulf.) Ldbg.].

W.L. 109. Büren, Holthausen gegenüber M 64 !.

An kalkarmen Gesteinen, wie Tonschiefer und Sandstein, seltener an schattigen Kalkfelsen; im Gebirge zerstreut.

NO Lübb: Stemmer Berge, Kreidekalk, Br 21 !, 34 !!.

Teut [Osn: Iburg Br 03 !; *Bückeburg:* Steinbruch b. Oberkirchen Gr 27].

OW Bür: kleine Steine am Hange Holthausen gegenüber M 62 !; *Wbg:* F. Hardehausen, Jg. 49/50, Sandstein am Bach, 35 !!.

WesDi Bril: Bredelar, Orthelle, Jg. 6, G 88 !; Bredelar, Tonschieferklippe G 90 !; Padberg, Grünsteine G 97 !; Schiefer b. Behringhausen G 96 !.

Sld Iserl: Tonschiefer zw. Ihmert und Westig M; *Arnsbg:* Warstein, Schiefer links vom Wege nach dem Bielstein; Arnsberg, am Elbertenkopf M 67 und im Seufzertal Br 21 !; *Mesch:* Ramsbeck, Birkei 680 m, M 60 !; unteres Elpetal über Ostwig Mkm 08 !; Tonschiefer am Wasserfall 36 KK !!; Steinberg bei Ostwig Kl 36 !.

SO Bril: Astenberggipfel, 840 m, M 65 !; Felswand Bruchhausen—Brilon-Wald Br 02 !; Hallenberger Wald, Jg. 5, Klippe 580 m, 36 KK !!; Hallenberg, Weiwebach Sch 37 !; Bigge Br 04 !; *Wttg:* Laasphe, Hohenstein, Schiefer 34 !!.

26. *Seligeria tristicha* (Brid.) Br. eur.

W.L. 1974. *Höxt:* Driburg, Katzenloch M 1.

Schattig-feuchte Kalkfelsen, selten.

Teut Blf: Jostberg B 60 !; *LDtm:* Detmold, Bielstein M.; [Süntel, Schneegrund, an feuchten Jurakalkfelsen in Menge, 20. 6. 37 !!].

OW Padb: Lippspringe, Tillyhoz B 62 !; Buker Berg B 61 !; *Höxt:* Driburg, Katzenloch B 61 !, Conze 00 !.

WesDi Höxt: Höxter, Sachsengraben des Ziegenberges B 56 !, 33 !!; Galgstieg B 66 !.

HaHe Lpst: Lippstadt, Steinbruch in der Pöppelsche M.

SO Bril: Alme, Mühlental, Massenkalk 33 !!.

27. *Seligeria calcarea* (Hdw.) Br. eur.

Trockne, schattige Kalkfelsen; sehr selten.

Teut Teckl: Tecklenburg an frei umherliegenden Kalksteinen bei Kleefeld, unmittelbar an der Chaussee; auch in der Nähe der Irrenanstalt Beeck Bgst 76, 77 !, Wtr 83 !; reichlich „an der anderen Seite an einer mehreren m langen, etwa 2 m hohen bröckeligen Felswand oben am Hange“ alle vor- und zurückspringenden Höhlungen, Spalten und Nischen besetzend. Br 15, Br 05 !, 15 !, 16 !; an dieser Stelle an stark beschatteten Kalkfelsen noch 27.6.36 !!.

28. *Seligeria pusilla* (Ehrh.) Br. eur.

W.L. 173. *Höxt:* Driburg, Iburg M !.

Schattige, aber meist recht trockne Kalkfelsen; in den Gebirgen verbreitet.

Baumb Mstr: Domkuhlen in den Baumbergen Bd 15 !.

Teut Blf: Bielefeld, Steinbrüche im Muschelkalk bei der Donnerburg 32 !!;

LDtm: Hartröhren B 61 !; Externsteine Br 02 !; Schlangen, Bielstein B 62 !.

OW Padb: Haxter Grund M; Horn, Bärental, Kreidefelsen an der Strothe 32 !!; **Bür:** Kalkfels bei Büren M 59 !; F. Marschallshagen, Jg. 29, am Hohenstein; Alte Stadt Blankenrode, an Mauern 34; Grundsteinheim, am unteren Sauerbach 36 !!; **Höxt:** Driburg, Iburg B 55 !, !! und Katzhohl Schem 90 !, !!.
HaHe Lpst: Pöppelsche M, Wtr 85 !; Lörmecketal Schem 95 !; Kallenhardt; Suttrop 34 !!.
WesDi Höxt: Kalkberge bei Höxter häufig B !, Br !, !!; Beverungen B 55 !, !!; **Bril:** um Marsberg häufig G !.
Sld auf Massenkalk häufig: **Iserl:** M, !!; **Arnsbg:** M !, !!; **Mesch:** G !, Fe !, !!; **Olpe:** !!.
SO Bril: Brilon, Massenkalk 34 KK !!.

29. *Trematodon ambiguus* (Hdw.) Hornsch.

W.L. 114. **Padb:** Anreppen bei Delbrück M !.

Nasser Heidesand, Torfstichränder, selten und unbeständig.

Ems Stf: Rheine, in der Stillen Wöste 07 ! und in der Mordkuhle Br 03 !; **Blf:** torfiges Heideland bei Bielefeld M; links von der Chaussee nach Gütersloh, kurz vor dem Kupferhammer B 42 !; **Wied:** zw. Rietberg und Neukautz M 67; **Padb:** Hövelhof, im Torfmoor Damm 56 !; Delbrück, bei Hansmeyer, Leeste Damm; Lippspringe, Lippische Teiche M 66 !.

NO Lübb: Varler Heide, Schnakenpöhl, feuchter Sand 34 !!.

Beck Mstr: Handorf Wkp 64 !.

[**Hessen:** Oberer Westerwald, Ausstich am Dreifelder Weiher L 32 !.]

30. *Pseudephemerum nitidum* (Hdw.) Reimers. [*Pleuridium nitidum* (Hdw.)

Rbh.]

W.L. 58. Lippstadt M 62 !.

Lehmige Äcker, Weg- und Teichränder; zerstreut.

Ems Blf: Bielefeld, Holsche Brock 53 !.

Beck Beck: Wadersloh, lehmiger Waldweg Sch 36 !; **Mstr:** Handorf Wkp !.

Teut Teckl: Tecklenburg, am Handahl Bgst; **LDtm:** Marienmünster, Uhlenbruch B 61 !; Feldrom, am Spellerberg M 59 !.

WesDi Höxt: Höxter, mehrfach M; Brückfeld B 56 B !; B 59 !; **Bril:** Bredelar, Jg. 21, Weg, G 87 !; Orthelle, an der Hoppecke G 88 !.

OW Bür: Tal von Vollbrexen nach Alme B 59 !.

HaHe Lpst: Lippstadt, Overhagen M 62 !.

Ind Witten-Annen, Salingen Schem 93 !.

Sld Sieg: Siegen, Leimbachweiler L 19 !; Acker bei Elkenroth L 22 !; Roggenstoppel über Eschenbach 36 KK !!; Seelbach, am großen Weiher L 37 !.

SO Bril: Medebach, zw. Pottweg und Faustweg Fe 18 !; Hölle bei Winterberg Wtr 83 !.

31. Anisothecium squarrosus (Starke) Ldbg. [*Dicranella* Schpr.]

W.L. 216. *Bril*: Winterberg M 1.

295. fruchtend. *Bril*: Niedersfeld—Winterberg M 64 1.

295 b, mit männl. Blüten, dgl. 1.

Wirtg. 518. *Alt*: Ebbe, Liester Schum 29 1.

An Quellen und Bächen in Wäldern und Wiesen des südlichen Berglandes häufig, aber selten fruchtend; im übrigen Gebiet noch bei Hopsten.

Ems [Lingen: In Menge in einem Heidegraben bei Schapen, bei nicht 50 m Meereshöhe Br 10]; zw. Freren und Hopsten Br 1. (Es geht aus dieser Angabe nicht hervor, ob noch auf westfälischem Gebiet oder schon in Hannover!).

WesDi *Bril*: G 1.

Ind Witten, an der Ruhr Wes 83.

Sld *Alt*: Schum 1, !!; *Arnsbg*: Arnsberg, Quellsumpf südl. der Nonnenkuhle; Zellefelder Bachtal; Stockumer Tal Pitz 35 u. 36 1; *Mesch*: M 1, Br 1, !!; *Olpe*: Kirchveischede, Bach westl. vom Wiederlager, 500 m, 33 !!; Schlehsiepen westl. Rüblinghausen Sch 34 1; Rüspe, unterer Dengerssiepen Sch 36 1; Ebbe, Bernebach bei Lichtringhausen, Olpe, Alemicke; Schreibershof, Elssiepen Sch 38 (bfl.).

SO *Bril*: M 1, F. W. Grimme 1, Wtr 1, Fe 1, !!; *Wttg*: viele Fundstellen !!, Sch 1.

Fruchtend:

SO *Bril*: Chausseegraben nördl. Niedersfeld M 64 1, Wtr 86 1, Schem 95 1, hier auch jetzt noch mit Kapseln 9. 10. 33 !!; Quellbach auf dem Neuenhagen bei Niedersfeld F. W. Grimme 86 1; Tümpel an der Hoppeckequelle G 94 1 (vielleicht dieselbe Stelle wie vorigel!); [*Waldeck*, Willingen 700 m, G 89 !]; *Wttg*: Berleburg, bei Schameder G 99 1.

32. Anisothecium crispum (Hdw.) Reimers [*Diranella* Schpr.]

W.L. 296 b. *Mstr*: Handorf Wkp 1.

Lehmige und sandige Abstiche und Erdwälle; selten.

Ems *Stf*: Rheine Br 07 1.

Teut *Teckl*: Tecklenburg, in der Tannenallee Bgst; *Blf*: Bielefeld Holler 88.

Beck *Mstr*: Handorf Wkp 67 1.

WesDi *Bril*: Bredelar G 1.

OW *Bril*: am Wege von Niedersfeld nach Winterberg Wtr 86 1.

33. Anisothecium Schreberianum (Hdw.) Reimers [*Dicranella* Schpr.]

W.L. 294. *Mstr*: Handorf Wkp 1.

Lehmige und sandige Wegränder, Äcker, Hänge, feuchte Heidestellen; zerstreut.

Ems *Stf*: Rheine Br 1; *Wied*: Gütersloh, im Sundern B 66 1; *Padb*: Delbrück.

Beck *Mstr*: Handorf Wkp 62 1.

Teut Teckl: Tecklenburg, im Sundern; am Wege nach Welp; bei der Ölmühle Bgst !; **Blf:** Bielefeld; Dornberg; Spiegelsberge B; Muschelkalklehm zw. Wellensiek und Waldstraße; Hohlweg östl. Wellensiek 32 !!; **Herf:** Gohfeld, Blutwiese G 06 !.

OW Bür: Lichtenau, Wiesengraben G 03 !; **Höxt:** Marienmünster, Neue Mühle B 61 !; Ovenhausen B 55 !.

WesDi Höxt: Höxter, mehrfach B !; **Bril:** Obermarsberg G 98 !.

HaHe Lpst: Rixbeck M 59 !; Lippstadt, Taubental M 60 !; Pöppelsche M 60 !; **Soest:** Sassendorf Wtr 79 !.

Sld Olpe: Schreibershof Sch 36 !; **Iserl:** Menden, Konglomerat Sch 38 (bfl.).

SO Bril: Medebach Fe 16 !.

var. lenta (Wils.) Lpr. bedeutend größer, an nassen Stellen; selten.

Ems Stf: Rheine Br 07 !; **Teut Teckl:** Dörenthe Br 06 !; **Baum Mstr:** Münster, zw. Pleistermühle und Stapels Br 03 !; **Sld Olpe:** Schlehseipen westl. Rübblinghausen Sch 35 !.

34. *Anisothecium rufescens* (Dicks.) Ldbg. [*Dicranella Schpr.*]

W.L. 292. Siegen B ! und Lippstadt M !.

Nackter lehmiger und toniger Boden, nicht selten.

Ems Stf: Br !; **Padb:** Damm.

NO Lübb: !!.

Baumb Koesf: Br !.

Beck Beck: !!.

Teut Teckl Bgst; **Halle:** !!; **Blf:** B !, Holler !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** Br !, G !, !!; **LDtm:** B !, !!.

OW Bür: M !, !!; **Höxt:** B !, !!.

WesDi Höxt: B !, !!; **Bril:** G !.

Ind Witten Schem !; Bochum Schem !; Hagen !!.

HaHe Lpst: M !.

Sld Alt: Mck, Sch; **Arnsbg:** M !!; **Pitz:** !; **Mesch:** Wtr !; **Olpe:** !!; **Sieg:** !.

SO Bril: M !, Wtr !, Fe !, !!, Böh !; **Wttb:** !!.

35. *Anisothecium varium* (Hedw.) [*Dicranella Schpr.*]

W.L. 293. Lippstadt M !.

An ähnlichen Stellen wie vorige, noch häufiger.

Ems Stf: Br.; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **LDtm:** !!.

NO Lübb: !!.

Baumb Koesf: Br !; **Mstr:** Br !.

Beck Beck: M !, !!; **Mstr:** Wkp !, Br !.

Teut Teckl Bgst, Br !; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **Herf:** B !, !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!; **LDtm:** !!.

OW Padb: B !, Ba !; **Bür:** B !, !!; **Höxt:** B !, !!; **Wbg:** M !, !!.

WesDi Höxt: B !, Wtr !, !!; **Bril:** G !.

Ind Witten Schem !; Hagen Schem !; Dortm Sch !.

HaHe Soest Wtr; Lpst M !!.

Sld Arnsbrg: M; M !!.

SO Bril: M !, ! km !, !!; Wttg: !!.

var. callistomum (Dicks.) Br: eur.

W. L. 416 Arnsberg M !.

Mit aufrechter, dickerer Kapsel und kräftigem Deckel von Kapsellänge.

Auf feuchtem Tonboden, seltener als die Hupfform; angegeben von Rheine Br !; Handorf Wkp !; Medebach Fe !; Arnsberg M !; Bredelar G !.

var. irrigatum H. Müll. in fußtiefen Rasen von nassen Schieferfelsen. W. L. 417, bisher nur Bril: im Negertal zw. Brunskappel und Wulmeringhausen M !.

var. calamitare Card. in dichten, braungelben Rasen, Schopfbblätter größer, Rippe kräftig, oft austretend; auf bleihaltigem Boden. **Sld** Mesch: Elpetal, Zeche Aurora Mkm VII. 08 !.

36. *Dicranella cerviculata* (Hdw.) Schpr.

W.L. 418. Lippstadt M !.

Auf nacktem Torf, besonders an den Wänden der Torfstiche, seltener auf nassem humosem Sand und Tonschiefer, meist häufig.

WMü Bork: !!; Ah: !!; Reckl: !!; Koesf: Schem !, !!, Sch !.

Ems Stf: Br !; Teckl: Bgst, Br !, !!; Mstr: Wkp, Br !; Wdf: !!; Halle: !!; Blf: B !, !!; Wied: !!; LDtm: B, !!; Padb: B, Ba !, !!.

NO Lübb: !!; Mind: Schem !, G !, !!.

Baumb Koesf: Br !, !!; Mstr: Libeau !, Br !.

Beck Ldgh: Sch !; Mstr: Wkp !.

Teut Teckl: !!; Halle: !!; Blf: !!.

OW Bür: !!; Höxt: !!; Wbg: M !, !!.

WesDi Bril: G !.

Ind Witten Schem !; Höntrup Schem 91 !.

HaHé Unna: Mck !; Lpst: M !, Schem !.

Sld Alt: Mck !, Schum; Olpe: !!.

SO Wttg: Moor bei Bahnhof Erndtebrück L 32 !, 34 !!.

var. irrigata H. Müll.

W. L. 215. Wbg: Willebadessen M

215 b. Bril: Brunskappel M !.

Kräftige, bis 8 cm hohe Form überrieselter Felsen, selten.

OW Wbg: Keupermergel an der Eisenbahn bei Willebadessen M !.

SO Bril: nasse Schiefer des Negertales zw. Brunskappel und Wulmeringhausen M !; hier auch Schem 95 !.

37. *Dicranella subulata* (Hdw.) Schpr.

Schattige Sandsteinfelsen, sandige und lehmige Weg- und Grabenränder; selten.

Teut LDtm: Externsteine B 57 !.

OW Padb: Buker Grund B 55 !.

Sld Sieg: Siegen, am Häusling B 63 !.

SO Bril: Medebach, im Schillecken, an der Münder Straße Fe 19 !.

var. curvata (Hdw.) Hagen.

W.L. 449. *Wbg:* Willebadessen M !.

An gleichen Standorten wie die Hauptform, sehr selten.

OW Wbg: Willebadessen, Lichtenauer Berg 14. 10. 65 M !.

38. *Dicranella heteromalla* (L.) Schpr.

W.L. 56. Lippstadt M 63 !.

415. *fo. sericea* (Schpr.) H. Müll. *Wbg:* Willebadessen M !.

Auf Sand, Lehm, Ton, kalkreichen und kalkarmen Gesteinen in Wäldern, unter Gebüsch, an schattigen Hängen und Abstichen; im ganzen Gebiet häufig und keiner Landschaft fehlend.

Formenreich: *fo. falcata* (Pflanzen niedrig, Blätter gesichelt) häufigste Form; *fo. interrupta* Hdw. (kräftig, unterbrochen beblättert) seltener; *fo. compacta* Card. (höher, mit Erde durchsetzt, dichtrasig; erst wenig beobachtet); *fo. sericea* (Schpr.) H. Müll. (kräftig, Rasen gelbgrün, seidenglänzend, Blätter wenig oder nicht eingebogen, mit langer, gesägter Pfrieme; mit *fo. stricta* Br. eur. durch Übergänge verbunden); besonders an Sandsteinfelsen, schattige Steinbruchwände oft mit dichten Rasen überziehend; im Sandsteingebiet nicht selten.

39. *Rhabdoweisia fugax* (Hdw.) Br. eur. [*R. striata* Kdbg.]

W.L. 217. *Bril:* Bruchhäuser Steine M !.

In schattigen, mäßig feuchten Felsklüften kalkarmer Gesteine, besonders von Eruptivgesteinen, fast nur im südlichen Bergland, dort sehr zerstreut.

OW Wbg: Scherfeder Wald, Jg. 6, Sandsteinfelsen an der Chaussee, 210 m, 35 !!.

Sld Mesch: Callestein, 420 m, Diabas 34 KK !!; *Olpe:* Albaumer Klippen G 97, 33 !!, Sch 35 !!.

SO Bril: Bruchhäuser Steine M 64 !, G 94 !, Schem 97 !, Mkm 07 !, 33 !!; Niedersfeld, Felsritzen Wtr 83 !; Steinberg bei Silbach G 95 !; Iberg bei Siedlinghausen G 95 !, 35 KK !!; Brilon-Wald, Felsritzen an der Hoppecke 31 !!.

40. *Rhabdoweisia crispata* (Dicks.) Kdbg. [*Rh. denticulata* (Brid.) Br. eur.]

W.L. 218. *Mesch:* Ramsbeck, Birkei M !.

An gleichen Stellen wie vorige und wie diese im südlichen Berglande sehr zerstreut.

Sld Mesch: Ramsbeck, am Birkei M !; Bödefeld, Hollenhaus G 94 !; Ostwig, Steinberg G 96 !, 36 KK !!, und Breberg G 96 !, 32 !!; Nuttlar, Kreuzberg Mkm 07 !; *Olpe:* Albaumer Klippen G 97 !, 33 !!.

SO Bril: Niedersfeld, Ritzen M 10. 10. 64 !; Bruchhäuser Steine, Bornstein und Feldstein G 93 !, Fe 19 !, 31 !!; *Wttg:* Wingshausen, Klippen G 99 !, Sch 37 !.

41. Amphidium Mougeotii (Br. eur.) Schpr.

W.L. 94. *Mesch*: Ramsbecker Wasserfall M 1.

In den feuchten Klüften und Winkeln schattiger Felsen, besonders von Tonschiefer und Eruptivgesteinen; im südlichen Berglande häufig, sonst selten.

OW Wbg: Forst Hardehausen, Jg. 49/50, Sandsteinfelsen am unteren Wasserfall 35 !!; auch am Bach Jg. 54, 36 !!.

Ind Witten, Burg Hardenstein, Felsen, Conze 07 !.

Sld *Mesch*: M 1, G 1, Mkm 1, !!; *Olpe*: Br 1, !!, Sch 1.

SO *Bril* M 1, G 1, Fe 1, !!; *Wttg*: Laasphe, Hohenstein, Tonschiefer; Feudingen, Schieferfelsen an der Ilse und am Weidelbach 34 !!.

42. Aphidium lapponicum (Hdw.) Schpr.

W.L. 331. *Bril*: Kuhlenberg bei Silbach M 65 1.

An kalkfreien Felsen im Sauerland, sehr selten.

SO *Bril*: Silbach, Kuhlenberg (Esterhagen), in einigen reichfruchtenden Rasen, 21. 4. 1865 M 1.

Alle anderen Angaben aus dem Sauerlande sind zu streichen; es handelt sich, soweit Belege vorhanden sind, um kleine Formen der vorigen Art. H. MÜLLER hat seine Angaben von 1859 später nicht mehr erwähnt, also wohl als unrichtig selbst erkannt; GREBE ist wohl stets zweifelnd geblieben, 1897 (46) schreibt er (S. 117): „In der höheren Berggegend des Sauerlandes steril mehrfach an Gabbro- und Grünsteinfelsen“; 1911 (72) nennt er S. 262 H. MÜLLERs Fundort als den einzigen in Westfalen, um dann aber S. 278 noch zwei weitere Stellen aufzuführen; doch gehören seine Herbarpflanzen von beiden zu *A. Mougeotii*.

43. Cynodontium polycarpum (Ehrh.) Schpr.

W.L. 355. *Bril*: Bruchhäuser Steine M 1.

Kalkarme feucht-schattige Felsen, gelegentlich auch an Holz, im südlichen Bergland zerstreut, sonst selten.

Teut *Teckl*: an einem Felsen des Brochterbecker Berges über Dalhoffs Kamp Bgst.

Sld *Alt*: Ebbe Schum 1, Sch 1; *Mesch*: M 1, G 1, Mkm 1, !!; *Olpe*: G 1, !!, Sch 1; *Sieg*: Felsen am Weiher bei Daaden L 23 1.

SO *Bril*: M 1, G 1, Wtr 1, Fe 1, Mkm 1, !!; *Wttg*: Schiefer an der Chaussee nördl. Dotzlar 34 !!.

var. strumiferum (Ehrh.) Schpr.

Kapsel geneigt, kropfig; ebenso verbreitet wie die Hauptart.

Sld *Alt*: Wehberger Wald Mck 1; Ebbe, Wildwiese auf Holz, 560 m, 35 !!; Schum (bfl.); Buchholzer Berg, Porphyry, 570 m, 35 !!; *Mesch*: M 1, G 1, Mkm 1, !!; *Olpe*: !!.

SO *Bril*: M 1, G 1, Mkm 1, Fe 1, !!; *Wttg*: Wingshauser Klippen Sch 37 1.

HoWe *Sieg*: Burbach, Großer Stein, Basalt, 520 m, 35 !!.

44. Cynodontium Jenneri Stirt. [*C. laxirete* (Dix.) Grebe].

Feuchte Schieferfelsen, sehr selten.

Sld Mesch: an einer Schieferklippe bei Nordenau, 600 m, 23. 6. 1895 G !.

Eine atlantische Art, die in Deutschland sonst noch nicht beobachtet wurde, aber vielleicht wegen der großen Ähnlichkeit mit der vorigen noch mehrfach übersehen. Unterscheidet sich durch glattes, größeres Zellnetz.

45. Cynodontium Bruntonii (Sm.) Br. eur. [*Oreoweisa Bruntoni* Milde].

W.L. 115. **Bril:** Bruchhäuser Steine M !.

An ähnlichen Stellen wie *C. polycarpum* und oft mit ihm, im südlichen Berglande noch häufiger.

Teut LDtm: Velmerstot B !; Externsteine B 57 !.

WesDi [Carlshafen, Hessische Klippen, Sandstein, dicht an der westfälischen Grenze, 36 KK !!] **Bril:** um Marsberg und Bredelar mehrfach G !.

Ind Witten, Felsen an der Ruhr nicht selten Wes 83; Felsen zw. Hohensyburg und Funkenbuerg Schem 00 !.

Sld Arnsbg: Arnsberg, Eichholz G 93 !; **Mesch:** G !, Mkm !, !!; **Olpe:** G !, !!, Sch !; **Sieg** B !, !!,

SO Bril: M !, G !, Wtr !, Schem !, Mkm !, !!; **Wttg:** Berleburg, Pfaffenholz G 96 !; Schieferfelsen nördl. Dotzlar 34 KK !!.

46. Dichodontium pellucidum (L.) Schpr.

W.L. 354. **Bril:** Brilon, am Schellhorn M !.

An feuchten bis nassen Felsen aller Art, auch auf Kalk; an Quellen und Bächen in den Gebirgen nicht selten, auch oft fruchtend, fast stets mit Brutkörpern.

Teut Teckl: Bgst; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Lübb:** Wiehengebirge und Stemmer Berge 34 !!; **LDtm:** B !, Br !, Wtr !, !!.

OW Padb: !!; **Bür:** M !, !!; **Höxt:** B !, M !, Schem !, Conze !, !!.

WesDi Höxt: B !, Sch (bfl.); **Bril:** G !.

HaHe Lpst M !, Sch u. !!.

Sld Arnsbg: M !, Wtr !, !!, Pitz !; **Mesch:** M !, G !, Schem !, Mkm !, !!; **Olpe:** !!, Sch !.

SO Bril M !, G !, Schem !, Wtr !, Fe !, Br !, !!, Böh !, Sch !; **Wttg:** Fe !, !!.

Das Moos ist reich an Formen, die WARNSTORF 1916 (88) eingehend beschrieb; doch bleibt noch zu untersuchen, wie weit es sich um Varietäten oder nur um Standortsformen handelt, meist scheint das letzte der Fall zu sein.

var. flavescens (Dicks. Wtf.) [*var. serratum* Schpr.] groß, kräftig, Blätter stark gesägt. An nassen Stellen im Sauerland zerstreut. Mehrere ähnliche große Formen mit schwächer gesägten Blättern unterschied Warnstorf als *var. lancifolium* Wtf., *var. magnifolium* Wtf. und *var. fluitans* Williams, sie sind bis auf die letzte auch bei uns gefunden. Von mittelgroßen Formen (*latifolium*, *lanceolatum*, *subobtusum* Wtf.), die man häufig untereinanderwachsend antrifft, sind wohl sämtlich nur Standortsmodifikationen. Hierher gehört auch *var. vaginans* Grebe mit unten breiten, allmählich scharf zugespitzten Blättern, die im

oberen Teil scharf gesägt sind. Der untere breitere Blatteil umgibt halbscheidig den Stengel (**WesDi Bril**: Bredelar-Giershagen, Schiefer einer Quelle G 93 !). Zu den kleinwüchsigen Formen trockener Standorte gehört die bei uns verbreitete *var. fagimontanum* Brid. mit breiten, kürzeren, abgerundeten Blättern. Zu achten bleibt auf *var. Mildei* Lpr. mit kurzen, sehr breiten Blättern, die aber scharf zugespitzt sind.

47. *Dicranoweisia cirrhata* (L.) Ldbg.

W.L. 116. Lippstadt M !.

432. *fo. saxicola* H. Müll. **Bril**: Assinghausen M !.

In Wäldern an Laubbäumen, Wurzeln und Steinen, an Wegbäumen, auf Holzplanken und Ziegeldächern; häufig und oft mit Brutkörpern, auch Sporangone sind nicht selten.

WMü Ah: !!; **Reckl**: !!; **Koesf**: !!.

Ems Stf: Br !, !!; **Teckl**: Br !; **Mstr**: Br !; **Wdf**: !!; **Halle**: !!; **Blf**: !!; **Wied**: !!; **LDtm**: B !; **Padb**: Damm, B !, !!.

NO Lübb: !!, **Mind**: Schem !.

Baumb Koesf: Br !; **Mstr**: Br !.

Beck Mstr: Wkp !; **Beck**: !!; **Wdf**: B !, !!.

Teut Teckl: Bgst, Wtr !, !!; **Halle**: !!; **Blf**: B !, Holler !, !!; **Herf**: !!; **Kl** !; **Lübb**: !!; **Mind**: !!; **LDtm**: B !, !!.

OW Pdb: Ba !, !!; **Bür**: !!; **Höxt**: B !, !!; **Conze** !, !!.

WesDi Höxt: B !, !!; **Bril**: G !.

Ind Hagen !!

HaHe Soest: Wtr !; **Lpst**: M !, !!.

Sld Mck !, !!; **Sch** !; **Arnsbg**: !!; **Mesch**: M !, !!; **Olpe**: G !, !!, **Sch** !; **Sieg**: L !, !!.

SO Bril: M !, G !, Mkm !, !!; **Wttg**: !!, **Sch** !.

HoWe Sieg: !!.

fo. saxicola H. Müll. ist die steinbewohnende Pflanze, die aber keine Unterschiede gegenüber der gewöhnlichen Form zeigt.

48. *Dicranoweisia crispula* (Hdw.) Ldbg.

Auf kalkfreien Gesteinen höherer Gebirge; im Gebiet sehr selten.

SO Bril: Winterberg, Weltenberg, 27. 7. 97 Schem !; außerdem gibt GREBE das Moos noch von Adorf an der westfälisch-waldeckischen Grenze an; ein Beleg fehlt in seinem Herbar, wahrscheinlich handelte es sich um dunkle Felsformen der vorigen Art.

49. *Kiaeria Blyttii* (Schpr. Broth. [*Cynodontium Limprichtianum* Grebe, *Dicranum Blyttii* Schpr.]

Schattige Porphyrfelsen, sehr selten und nur steril.

SO Bril: Bruchhäuser Steine, Felsen am Nordosthange des Goldsteines mit *Racomitrium affine*, *Grimmia montana*, *Cynodontium Bruntoni*, *C. polycarpum*, *Andreaea Rothii* und *A. petrophila*, G 10. 10. 1893! Anscheinend in größerer Menge, da GREBE viel Material von dort verteilt hat; 13. 7. 1907 von

G u. Mkm gesammelt, von Mkm allein 1908 !. Ich habe das Moos an dieser Stelle nicht wiedergefunden, dagegen spärlich an Gipffelsen des Ravensteins, 7. 6. 31 !!.

„*Cynodontium Limprichtianum*“ hat zahlreiche Deutungen erfahren. Äußerlich ähnelt es kleinen Formen von *C. Bruntoni*, als deren Varietät sie MÖNKEMEYER auffaßt. Das Blatt erinnerte auch schon GREBE an *Diranum montanum* und *D. Blyttii*, doch glaubte er nach dem Bau der Rippe diese ausschließen zu müssen. LOESKE (Studien, 1910) glaubte darin *Dicranoweisia crispula* zu erkennen, gab diese Ansicht aber wegen der Blattform bald wieder auf. HAGEN zog es (1915) zu seinem *C. suecicum* (Arn. et Jens.) Hag., mit dem es GREBE gleichfalls schon verglichen hatte, als *var. Limprichtianum*. In einer späteren Arbeit, 1934, (Über *Tayloria splachnoides* und *Dicranum Blyttii* im norddeutschen Tiefland und über *Cynodontium Limprichtianum*, Hedwigia 74, S. 214—223) setzt LOESKE sich nun mit diesen Deutungen auseinander und begründet ausführlich seine Bestimmung als *D. Blyttii*. Er findet in Blattform und Zellnetz, in der Papillenbildung und in dem aufgebogenen Blattrand Unterschiede, die bei genauer Vergleichung mit ähnlichen Arten Sicherheit geben. Die anatomischen Abweichungen, auf die GREBE großen Wert legte, sind nicht so scharf, wie dieser meinte, wovon ich mich selbst überzeugt habe.

50. *Orthodicranum montanum* (Hdw.) Lske. [*Dicranum* Hdw.].

W.L. 5. Lippstadt M !.

Sandsteinfelsen, morsches Holz, am Grunde von Bäumen in Wäldern; im Gebirge häufig, seltener im Tiefland, bisher fast nur steril.

WMü Bork: !!; Ah: !!.

Ems im Münsterland häufig M 64; Wdf: Wtr !, Halle: !!; Blf: !!.

Teut Teckl: Bgst !!; Halle: !!; Blf: B !, !!; Lübb: !!; Mind: Gr !, !!; LDtm: B !, G !, !!.

OW Bür: !!; Höxt: !!; Wbg: Schem !, Conze !, !!.

WesDi Bril: G !.

Ind Witten Wes !; Ardey Schem !.

HaHe Lpst: M.

Sld Alt: G !, Schum !!; Arnsbg: Wtr; Mesch: M !, Mkm !, !!; Olpe: !!, Sch !; Sieg: L !, !!.

SO Bril: M !, G!, Fe !, !!; Wttg: G !, Fe !, !!.

HoWe Sieg: And !, L !, !!.

Fruchtend: Teut Blf: Baumstämme zw. Holsche Brock und Brackweder Bergen nach Hinnendal zu B 56.

51. *Orthodicranum flagellare* (Hdw.) Lske. [*Dicranum* Hdw.].

Auf morschem Holz und am Grunde von Bäumen in feuchten Wäldern zerstreut, seltener an kalkarmen Felsen.

Teut LDtm: Externsteine B 56 ! und Velmerstot B 61 !.

OW Bür: Forst Hardehausen, Jg. 45, 36 !!; Wbg: Forst Hardehausen Jg. 99 und am Blankenroder Bach 35 !!.

WesDi Bril: Bredelar G 94 !.

Ind Witten Wes.

HaHe Soest: Welper Holz Wtr; *Lpst:* Lippstadt, im Walde nach Cappel M 58 !; Wald zw. Warstein und Hirschberg M 59 !.

Sld Alt: Ebbe, Bach am Nordhang südöstl. Kiesbert, 500 m, 35 !!; Hoher Stein südl. der Östertalsperre 35 !!; *Arnsbg:* Arnsberger Wald M !, Wtr !, Br !; *Olpe:* Dollenbruch, Holz 36 KK !!; *Sieg:* F. Hilchenbach, Birkenmoorwald westl. der Obersten Henn 36 KK !!.

SO Bri: Brilon-Wald, Istenberg 31 !!; *Wttg:* F. Girkhausen, Emmakopf und Zwistberg 36 KK !!.

HoWe Sieg: Burbach, Bachseifen 35 !!.

52. *Orthodicranum strictum* (Schleich) Culm. [*Dicranum Schleich.*]

Wirtg. 1172. *Wttg:* Girkhausen 36 KK !!.

Auf morschem Holz in Wäldern, auch auf kalkarmen Gesteinen und am Grunde von Laubbäumen; selten.

WMü Ah: Bröcker Wald, eichene Torbalken am Hauptwege, viel, 15. 7. 34 KK !!.

Teut Blf: Kirchdornberg, Quellsumpf nördl. vom Bußberg, an *Populus* 35 !!.

Sld Sieg: Forst Hilchenbach, Jg. 12 und 18, Holz, 540 m, 36 KK !!.

SO Wttg: Porphyryklippe im Walde westl. Wingshausen G 30. 7. 99 !; Forst Girkhausen, Jg. 51, Buchenstumpf am Zwistberg, 730 m, 36 KK !!.

Unterscheidet sich von dem ähnlichen *D. viride* durch die Blattzellen des oberen Blattteiles; diese sind bei *D. strictum* kurz rektangulär, bei *D. viride* bis weit herab quadratisch.

53. *Dicranum majus* Smith.

W.L. 209. *Mstr:* Handorf Wkp !.

Wirtg. 263. *Sieg:* Burbach And !.

Schattige Laubwälder, besonders in feuchten Schluchten, auf Fels- und Humusboden; im Gebirge meist häufig, sonst seltener.

WMü Ah: Bröcker Wald 34 KK !!.

NO Lübb: Stemmer Berge 34 !!.

Beck Mstr: Handorf Wkp !.

Teut Teckl: Bgst, Br !, !!; *Halle:* !!; *Blf:* B !, Holler, !!; *Lüb:* !!; *Mind:* Gr, !!; *LDtm:* B !, M !, !!.

OW Bür: !!; *Höxt:* !!; *Wbg:* !!.

WesDi Höxt: B !, !!; *Bril:* G !.

Ind Ardey Schem !; Dortmund, Cappenberg Wtr 80 !.

HaHe Lpst: M !.

Sld Alt: !!; *Arnsbg:* M !, Wtr !, !!, Pitz !; *Mesch:* !, !!; *Olpe:* !!.

SO Bril: M !, Fe !, !!; *Wttg:* Fe !, !!.

HoWe Sieg: And !, L !, !!.

54. *Dicranum scoparium* (L.) Hdw.

W.L. 208. Lippstadt M !.

211. *fo. rupicola* H. Müll. *Bril*: Bruchhäuser Steine M !.

412. *var. tectorum* H. Müll. *Bril*: Niedersfeld M !.

413. *var. recurvatum* Brid. *Bril*: Niedersfeld M !.

Wirtg. 264. *var. recurvatum* Brid. *Sieg*: Burbach And !.

Waldboden, Gestein, an Laubbäumen, unter Gebüsch, auf Moorwiesen, alten Strohdächern und dgl.; in allen Gegenden häufig.

Wie die meisten häufigen Moose sehr formenreich. Viele der beobachteten Formen sind nur Standortsmodifikationen, aber bei manchen handelt es sich offenbar um Rassen, da sie unter immerhin recht verschiedenen Lebensbedingungen ihre Merkmale erhalten; diese sind als Varietäten zu bezeichnen.

Über die wichtigeren Formen, deren Verhalten in der Natur besondere Aufmerksamkeit erfordert, gibt DIETZOW neuerdings (*Schrift. Physik.-Ökonom. Ges. Königsberg Pr. 1937*) eine brauchbare Übersicht, die mit einigen Umstellungen und Zusätzen mitgeteilt sei.

a) Blätter stark sichelförmig

1. kleine, zierliche Pflanzen, an Laubbäumen; nicht häufig, *var. curvulum* Brid.
2. kräftige Pflanzen, gleichmäßig beblättert, äußerlich *D. majus* ähnlich, Waldboden; verbreitet, *var. maximum* Schlieph.
3. mittelkräftig, humoser, ziemlich feuchter Boden, Baumwurzeln; nicht selten, *var. recurvatum* Brid.

b) Blätter gerade aufrecht oder nur oberwärts etwas sichelig

1. Stämmchen dicht verfilzt; auf trockenem Sand- und Heideboden verbreitet, *var. orthophyllum* Brid.
2. Stämmchen wenig verfilzt, Lamellen der Rippe stark gesägt; Waldboden im Sauerland, *var. falcatum* Wtf.
3. dgl., aber Lamellen schwach gesägt; auf Moorwiesen verbreitet, *var. paludosum* Schpr.
4. dgl., doch Lamellen nicht gesägt, auf Strohdächern und an trocknen Hängen, bisher nur selten beobachtet, *var. tectorum* H. Müll.

var. paludosum ist dem *D. Bonjeani* sehr ähnlich, doch soll dieses ganz glatte Rippenlamellen haben; bei *var. paludosum* ist die Rippe kräftig und gut begrenzt, bei *D. Bonjeani* viel schwächer und wenig scharf begrenzt; Zellen der Blattspitze bei *Bonjeani* schmaler als bei *var. paludosum*.

Die *fo. rupicola* H. Müll. ist eine kleine derbe Pflanze mit fast ganzrandigen Blättern, die zur *fo. integrifolia* Ldbg. gehört; auf kalkarmen Felsen im Gebirge. Wenig ausgeprägte Formen, die recht häufig vorkommen und als Grundform anzusehen sind, bezeichnet MÖNKEMEYER als *fo. vulgaris*.

55. *Dicranum fuscescens* Turn.

W.L. 214. *Mesch*: Ramsbeck, Birkei M !.

An quarzitischen Gesteinen, auf morschem Holz und auf humosem Waldboden; im südlichen Bergland zerstreut, sonst selten.

Teut Teckl: Tecklenburg, im Sundern M 63 !, Wtr 82 ! und am Eselspatt; bei Berghausen Bgst; *LDtm*: Velmerstot B, Br 07 !; Externsteine B, M, Holler 88 !, G 06 !, 30 !.

OW Bür: Teutoniaklippen Böh 29 !; *Wbg:* Willebadessen, Karlschanze M 59, 34 !!; Willebadessen, Drudenkammer und am Hellegraben Conze 03 !.

WesDi Bril: Bredelar, Fichtenwald bei Madfeld G 04 !.

HaHe Lpst: Lippstadt, torfiger Waldboden bei Cappel M 62 !.

Sld Mesch: Felsen zw. Heringhausen und Velmede M; Birkei fr. M !; Schem 82 !, Wtr 83 !, Mkm 07 !, fr. 36 KK !!; *Olpe:* Oberhundem, Engelbertstein fr. G 01 ! und Stengenbergl Sch 36 !; Albaumer Klippen 33 !!; Quellbach südl. Flape 33 !!; *Sieg:* Forst Hilchenbach, Birkenmoorwald an der Obersten Henn 36 KK !!.

SO Bril: Bruchhäuser Steine M 59, Wtr 83 !, 93 !, Schem 98 !, Br 00 !, Mkm 08 !, 31 !!; Wiemeringhausen, Hohe Legge G 95 !; Bontkirchen, Hemberg, 650 m, 36 KK !!; *Wttg:* Rösgetal G 01 !.

fo. falcifolia Braithw. kräftige Form mit sichelförmig gebogenen Blättern und langen, verbogenen Blattspitzen; hier und da mit der Hauptform.

var. congestum (Brid.) *Husnot* ist eine dichtrasige Form mit kürzeren breiteren Blättern, Zellnetz sehr unregelmäßig. Alle Merkmale zeigen sich auch mehr oder weniger bei der Hauptform, daher als Art keinesfalls zu halten.

Teut Ldtm: Externsteine B 56 !! Velmerstot B 59 !.

Sld Arnsbg: Warstein Kahlenbergköpfe, an Holz, M 62 !; *Mesch:* Siedlinghausen, Meisterstein M 59 !; Felsen über Dorf Wasserfall M 59 !.

SO Bril: Bruchhäuser Steine M 59 !; Bontkirchen, Hemberg, Tonschiefer 660 m, 36 KK !!.

56. *Dicranum spurium* Hdw.

W.L. 352. *Mstr:* Handorf Wkp !.

In Heidegebieten des Tieflandes zwischen *Calluna* und *Erica* und in Kiefernwäldern auf Heideboden ehemals häufig, jetzt durch Kultivierung solcher Gebiete selten geworden; fast nur steril.

WMü Ah: Amtsvenn bei Epe; Heide westl. Lasterfeld 34 KK !!.

Ems Heiden sehr gemein M; *Stf:* Rheine häufig, auch fr. Br !; *Teckl:* Wechte, am ehemal. Moorteich 36 !!; *Wdf:* Rhedaer Mark 34 !!; *Halle:* Barrelheide 34 !!; *Blf:* Senne gemein B; Brackwede B 55 !; Kiefernwald südlich Spiegelsberge 30; Heide in Ummeln und Quelle 31 !!; *Padb:* Paderborn, Dubeloh Ba 98 !; Lippspringe B 57 !; dgl., Senneteiche 30 !!; Stukenbrock, bei Kipshagen 32 !!.

OW Bür: Delbrück Damm.

Baumb Mstr: Münster Libeau !.

Beck Mstr: Handorf, auch fr., Wkp !.

Teut Teckl: Brochterbecker Berg und Leedener Berg Bgst; *Blf:* Bielefeld, bei Hinnendahl B 61 ! und Hünenburg M.

Sld Alt: Valbert, Piewick, Heidemoor, 465 m, 35 !!.

HoWe Sieg: Burbach, Großer Stein; Kamm der Atzelhardt And 32.

57. *Dicranum Bergeri* Bland.

W.L. 431. *Padb*: Lippische Teiche bei Lippspringe B u. M 66 !.
Wirtg. 927. *Alt*: Valbert Schum 33 !.

In oligotrophen *Sphagnum*-Mooren, sehr selten.

Ems *Pad*: Lippspringe, Sphagnetum an den Lippischen Teichen B 5. 66 !;
(Die Angabe von BARUCH (53) bezieht sich auf die vorige Art!).

Sld *Alt*: Valbert, im Piewick 480 m, 30. 4. 33 Schum !, Sch 38 !; spärlich bei
Hohenhengstenberg Sch 38 (bfl.).

58. *Dicranum undulatum* Ehrh.

W.L. 212. *Mstr*: Handorf Wkp !.

Auf humosem Waldboden, besonders in Schluchten, auf schattigem Heide-
land, in Wallhecken; nicht selten, auch öfters fruchtend.

Ems *Stf*: Br; *Wdf*: Hbst !; *Halle*: !!; *Blf*: B !, !!.

Baumb *Mstr*: Br !.

Beck *Mstr*: Wkp !.

Teut *Teckl*: Bgst !, Br !, !!; *Halle*: !!; *Blf*: B !, !!; *Lübb*: !!.

OW *Höxt*: B !; *Wbg*: !!.

WesDi *Höxt*: B !.

HaHe *Lpst*: M !.

Sld *Alt*: !!, Sch; *Arnsbg*: Scheim !, Pitz !; *Mesch*: M !, !!; *Olpe*: !!, Sch !; *Sieg*: !!.

SO *Bril*: Fe !, !!; *Wttg*: !!.

59. *Dicranum Bonjeani* DeNot.

W.L. 210. fr. *Mstr*: Handorf Wkp !.

In eu- und mesotrophen Mooren, besonders auf Moorwiesen, auch in moori-
gen Wäldern, nicht selten.

WMü *Ah*: !!.

Ems *Stf*: Br !; *Teckl*: !!; *Halle*: !!; *Blf*: !!; *Wied*: B !; *LDtm*: !!; *Padb*: Damm,
M !, Ba !, !!; *Lpst*: M !.

NO *Lübb*: !!.

Baumb *Koesf*: Br !.

Beck *Mstr*: Wkp, auch fr. !.

Teut *Teckl*: Bgst; *Blf*: B !, !!; *LDtm*: B !.

WesDi *Höxt*: B !; *Bril*: G !.

Sld *Alt*: !!, Sch; *Mesch*: M !, !!; *Olpe*: !!.

SO *Bril*: M !, Fe !; *Wttg*: !!.

HoWe *Sieg*: And, !!.

60. Dicranum viride (Sull. et Lesq.) Ldbg.

W.L. 213. *Bril*: Astenberg M !.

In Wäldern an Buchen und Eichen, auch an Wurzeln und Steinen; im südlichen Bergland zerstreut, sonst selten; nur steril.

Beck Ldgh: Buchenwald Kappenberg, Rohhumus, Sch 35 !.

Teut Herf: Valdorf, Granitblock an der Linnenbecke 33 !!.

OW Bür: Salzkotten, am Sunder M; **Höxt**: Driburg, am Knochen, nach der Katzhohl hin B 64 !.

WesDi Bril: Bredelar, Jg. 23, 27 und 41 G 92 u. 93 !; Marsberg, Hoheloh G 93 !.

HaHe Lpst: Ehringerfeld, auf Strauchwurzeln im Wald M.

Sld Arnsbg: am Stimmstamm, 550 m, M !; Arnsberger Wald bei Breitenbruch Wtr 83 !; **Mesch**: Almert, „In den Heiern“ 36 KK !!; **Olpe**: Albaumer Klippen, Keratophyr 33 !!.

SO Bril: Astenberg 800 m, M !, G 07 !, Mkm 07 !; Niedersfeld G 95 !; Buchenwald zw. Nehden und Almerfeld G 89 !.

HoWe Sieg: Burbach, Bachseifen westl. Würgendorf 35 !!.

61. Dicranum fulvum Hook.

W.L. 414: *Arnsbg*: Warstein M !.

Auf schattigem Sandstein und Porphy, ausnahmsweise auch an Waldbuchen; selten.

OW Wbg: Willebadessen, Lichtenauer Berg Wtr 81 !; Scherfeder Wald, Jg. 34; Forst Hardehausen, Jg. 49, unter dem Opferstein, 35 !!; Willebadessen, an der Karlschanze 33 !!, Kl 35 !.

Sld Arnsbg: Warstein, Kahlenbergsköpfe, quarzige Blöcke M 30. 9. 59 !; Arnsberger Wald Wtr 83 !; **Olpe**: Altenhundem, Langeney, Porphy, G 97 !; **Mesch**: Ramsbeck, Birkei Wtr 86 !.

SO Bril: Bruchhäuser Steine Fe 19 !.

62. Paraleucobryum longifolium (Ehrh.) Lske. [*Dicranum* Ehrh.]

W.L. 113. *Bril*: Bruchhäuser Steine M !.

Wirtg: 265. *var. hamatum*. **Sieg**: Burbach And !.

Auf verschiedenartigsten Gesteinen, nur nicht Kalk, auch an Buchen und Eichen; im Gebirge ziemlich häufig.

Teut Teckl: !!; **Blf**: B !, Holler, !!; **Herf**: !!; **LDtm**: B !, Br !, !!.

OW Höxt: B !; **Wbg**: B !, !!.

WesDi Bril: G !.

Ind Witten Wes.

Sld Alt: !!; Sch !; **Arnsbg**: M !, Wtr !, !!; **Mesch**: M !, Mkm !, !!; **Olpe**: !!, Sch !.

So Bril: M !, Schem !, Fe !, !!; **Wttg**: Fr !, !!.

HoHe Sieg: L !, And !, !!.

Kommt in zwei Formen vor: *fo. hamata* Jur. mit sichelförmig gebogenen Blättern ist bei uns die häufigere Form *var. subalpina* Milde mit kurzen, steif aufrechten, brüchigen Blättern, ist selten.

Sld *Olpe*: Albaumer Klippen G 97 !; Saalhausen, Rinsleye, Keratophyr, 33 ! !;

SO *Bril*: Bruchhäuser Steine G 95 !, Mkm 07 !, Fe 27 !; Astenberg Wtr 86 !, G 07 !; Berlar, Burg G 07 !; Hildfelder Steine, Diabas 32 KK ! !; *Wttg*: Berleburg, Röspe, Porphyrt G 00 !; F. Girkhausen, Schiefer am oberen Diedesbach, 600 m, 36 KK ! !.

63. *Campylopus piriformis* (Schultz) Brid. [*C. turfaceous* Br. eur.]

W.L. 63. *Lpst*: Cappel M 63 !.

Rabenhorst, Bryotheca europaea 578. Lippstadt M !.

Wirtg. 260 *fo. Mülleri* Jur. *Sieg*: Burbach And !.

Auf nacktem Waldhumus, gern auf Kahlschlägen, und auf trockenem oder mäßig feuchtem Torf; häufig.

WMü *Bork*: !!; *Ah*: !!; *Reckl*: !!; *Koesf*: !!.

Ems *Stf*: Br !, !!; *Teckl*: Br !, !!; *Mstr*: Br !; *Wdf*: Wtr !, !!; *Halle*: !!; *Blf*: B !, Wtr !, !!; *Wied*: !!; *LDtm*: !!; *Padb* !!.

NO *Lübb* !!; *Mind*: G !.

Baumb *Koesf*: Br !; *Stf*: !!; *Mstr*: Br !.

Beck *Mstr*: Wkp !.

Teut *Teckl*: Bgst; *Halle*: !!; *Blf*: B !, !!; *Lübb*: !!; *Mind*: !!; *LDtm*: B !, Wtr !, !!.

OW *Padb*: Ba !, !!; *Bür*: !!; *Höxt*: !!; *Wbg*: M !, !!.

WesDi *Höxt*: B !; *Bril*: G !.

Ind Ardey Schem !; Annen Wes.

HaHe *Lpst*: M !.

Sld *Alt*: Schum !, !!; *Arnsb*: M !, Wtr !; *Mesch*: M !, !!; *Olpe*: !!; *Sieg*: !!.

SO *Bril*: M !, !!; *Wttg*: !!.

HoWe *Sieg*: And !, !!.

fo. Mülleri Jur., eine kleine Form mit leicht abbrechenden Blättern und gewimperter Haube; ebenso häufig wie die Hauptform.

64. *Campylopus fragilis* (Dicks.) Br. eur.

Schattige Gesteine, humoser Wald- und Heideboden; selten.

Ems *Teckl*: Wechte, am Moorteich Wtr 82 !.

Teut *Teckl*: Bielefeld, bei der Steinkuhle B 59.

Sld *Alt*: Ebbe, Wildwiese unter der Nordhelle, 560 m, 35 !!; *Olpe*: Silberg, Dollenbruch, Heidemoor, 36 KK !!.

SO *Bril*: Bruchhäuser Steine M; Siedlinghausen, Meisterstein M; und Iberg, an Hyperitfelsen 33 !!; Bontkirchen, Hemberg, Schieferklippen, 650 m, 36 KK !!.

Weitere Angaben von H. MÜLLER 1859 werden von ihm selbst später nicht wiederholt, auch habe ich keine Belege von diesen Stellen gesehen.

65. *Campylopus subulatus* Schpr. [*C. brevifolius* Schpr.]

Sandig-lehmige Waldwege, schattige Sandsteinfelsen, selten.

Teut Teckl: Tecklenburg, an den Weingartens Klippen, auch am Brochterbecker Berge an und in der Nähe der Felsen häufig Bgst 76 !; dort auch A. Schultz 80 ! und Bgst 14 !.

WesDi Bril: Bredelar, Waldweg im Meisenberg G 98 !; Bredelar, Waldweg G 98 !.

Sld Arnsb: Arnsberg, Eichholz G 93 !; Warstein, Bielstein, übererdeter Block am Bach 8. 3. 62 M als *C. flexuosus* !; **Mesch:** oberhalb Bödefeld am Wege zum Hunau, 650 m, G 94 !.

66. *Compylopus flexuosus* (L.) Brid.

W.L. 351. Lippstadt M !.

Wirtg. 619. Sieg: Burbach And !.

Schattige Felsen, feuchter humoser Waldboden, Torf- und Heideboden, morsches Holz; häufig.

WMü Bork: !!; **Ah:** !!; **Koesf:** !!.

Ems Stf: Br !, !!; **Teckl:** Br !, !!; **Mstr:** Br; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **LDtm:** !!; **Padb:** B !.

NO Lübb: !!.

Baumb Koesf: Br !.

Beck Mstr: Wkp !.

Teut Teckl: Bgst, Wtr !, Br !, !!; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **Lübb:** !!; **Mind:** G !; **LDtm:** B !, !!.

OW Bür: Böh !, !!; **Wbg:** G !, !!.

WesDi Bril: G !.

Ind Witten Schem !; Dortmund Wtr !.

HaHe Lpst: M !, Wtr !.

Sld Alt: Mck, Schum, !!; **Arnsbg:** Wtr !; **Mesch:** G !, !!; **Olpe:** Br !, !!; **Sch !.**

SO Bril: M !, !!.

HoWe Bril: L !, And !, !!.

var. zonatus Mol. kräftige, dichtrassige Form mit stark geöhrtten Blättern gibt GREBE an **Bril:** Bredelar und Bruchhäuser Steine und **Mesch:** Ostwig, Breberg. G; **Olpe:** Bach südl. Flape, morsches Holz in Quellmoor, 480 m, 33 ! !.

67. *Campylopus brevipilus* Br. eur.

W.L. 112. **Mstr:** Handorf Wkp !.

Feuchter Heideboden, Torf der Hochmoore, im westlichen Tieflande.

WMü Ah: Ahaus, Graeser Venn Wtr 84 !; Alstätte, Witte Venn; Vreden, Ameloer Venn und Zwillbrocker Venn 34 KK !!; **Koesf:** Velen, Weißes Venn, trockene Torffläche 34 KK !!.

Ems Stf: Rheine, Stille Wüste und Antenkoje. Br 07 !; [**Hannover:** Spelle Br 04 !]; **Teckl:** Wechte, am Moorteich Wtr 82 !; zw. Dreierwalde und Hopsten

Br 12 !, 32 !!; Uffelner Moor Br 06 !; in der Wechter Heide Bgst; *Blf*: Bielefeld, Lutterufer hinter der Lohmühle B 63 !; *Padb*: Lippspringe, Heideboden im Taubental B 62 !; Delbrück Damm; *Lpst*: Heideland nicht selten M !; **Beck Mstr**: Handorf, Heideboden Wkp !.

68. Dicranodontium longirostre (Starke) Schpr.

W.L. 54. *Wbg*: Willebadessen M 63 !.

Wirtg. 618. *Sieg*: Burbach And !.

Schattige kalkarme Felsen, besonders Sandstein, feuchter Waldhumus und morsches Holz; in den Gebirgen häufig.

Beck Mstr: Handorf spärlich Wkp.

Teut Teckl: Bgst, !!; *Halle*: !!; *LDtm*: B !, Br !, !!.

OW Bür: !!; *Höxt*: B !; *Wbg*: G !, Schem !, Wtr !, !!.

Ind Hagen, Selbecketal 31 !!.

Sld Bril: M !, G !, Fe !, !!, Sch !; *Wttg*: !!, Sch !.

HoWe Sieg: L !, And !, !!.

Manche Formen sind *Campylopus flexuosus* ähnlich, doch sind bei diesem die Zellen im oberen Blatteil neben der Rippe kurz rhombisch und rhomboidisch, bei *Dicranodontium* dagegen schmal und langgestreckt.

69. Leucobryum glaucum (L.) Schpr.

W.L. 111. fr. Lippstadt M !.

Wirtg. 621. *Sieg*: Burbach And !.

Auf sauerem Humus in Laub- und Nadelwäldern, auf beschattetem Torf- und Heideboden, an kalkarmen Felsen; nicht auf Kalk, wohl aber auf Humus über Kalkfelsen; im ganzen Gebiet häufig, aber selten fruchtend.

Fruchtend:

Ems Stf: Rheine Br 03 !; *Blf*: Brackwede, trockne Moorstellen B 52 !; *Halle*: Halle, Heidewald B 40 !.

Baumb Mstr: Münster, Busch bei Wilkinghege Lahm !.

Beck Mstr: Handorf Wkp !.

Teut Teckl: Tecklenburg, Bgst.

WesDi Bril: Bredelar, Jg. 30, G 97 !.

Ind Witten, Hardenstein Wes 82.

Sld Arnsbg: Arnsberger Wald bei Breitenbruch Wtr 83 !.

HaHe Lpst: Trift zw. Rixbek und Schwarze Raben M 60 !.

Formen mit einseitwendigen Blättern sind als *fo. subsecunda* Wtf. und *fo. subfalcata* Wtf. beschrieben worden; sie finden sich ab und zu auf feuchtem Humusboden.

L. albidum (Brid.) Ldbg. scheint nur Kümmerform von trockenem Humusboden zu sein und kann als *fo. albida* bezeichnet werden; bei uns hie und da.

70. *Encalypta vulgaris* (Hdw.) Hff.

W.L. 35. *Lpst*: Pöppelsche bei Eikeloh M 64 !.

An lichten Kalkfelsen und auf Mauern aus Kalkgestein, auf Mergelboden an Hängen; zerstreut und meist spärlich.

Ems Stf: Rheine Br 04 !; **Teckl**: Rodde-Hörstel, Sand Br 15 !.

Baumb Mstr: Billerbeck Br 90 !.

Teut Teckl: Tecklenburg häufig Bgst, B !, Br 99 !; **Blf**: Brackwede, Kirchhofsmauer M; **Mind**: Nammer Klippen Gr 27 34 !!; **LDtm**: Mauern in Horn und Kohlstedt 32 !!.

OW Padb: Paderborn, an der Driburger Straße Ba 98 !; **Bür**: Büren B 61 !; Grundsteinheim 36 !!.

WesDi Höxt: nicht selten B !, !!; **Bril**: nicht selten G !.

Ind Hagen, Weißer Stein nahe Hohenlimburg G, Schm.

HeHe Haar gemein M; *Lpst*: M !.

Sld Massenkalk häufig M !; **Arnsb**: M !, !!; **Mesch**: !!; **Olpe**: !!.

SO Bril: Medebach, Schurren und Eckeringhäuser Siepen Fe 14 !; Alme und Brilon M !, Wtr !, G !, !!.

71. *Encalypta rhabdocarpa* Schwgr.

Bauer, Musci europ. exsicc. 844. **Bril**: Messinghausen G 96 !.

Auf Humus über Kalk, sehr selten.

WesDi Bril: über dem Messinghäuser Tunnel, etwa 400 m, in der Nähe *Leskea catenulata*, *Amblystegium confervoides*, *Barbula spadicea*, *Tortella inclinata*, *Bartramia Oederi*, *Gymnostomum rupestre*, *Cirriphyllum crassinervium* u. a. G 96 !, später durch Steinbruchbetrieb vernichtet.

Bei uns nur *var. spathulata* (C. Müll.) Hagen mit kürzeren Blättern, deren Rippe als ziemlich langes Haar austritt, und mit fehlendem Peristom. Von dieser Varietät nach GREBE noch durch grobpapillöse Sporen und fehlende Fransen der Haube verschieden.

72. *Encalypta ciliata* (Hdw.) Hffm.

W.L. 336. **Bril**: Silbach M !.

Auf beschatteten Tonschiefer- und Diabasfelsen, nur im südlichen Bergland und auch dort selten.

WesDi Bril: Giershagen, Kalte Buche G 88 !; Bredelar G 88 !; Padberg G 96 !.

Sld Mesch: Ostwig M 65 !; Velmede G 98 !, Mkm 08 !.

SO Bril: Eisenberg bei Brilon B 55; Siedlinghausen, Meisterstein, Diabas M 59 !, G 94 !, 32 KK !!; Silbach, Estershagen, 600 m, M !; und Knäppchen M 58 !; Wiemeringhausen, Hohe Legge G 97 !; Hildfelder Steine G; Hallenberger Wald, Jg. 1, 400 m, 36 KK !!; und Klippen im Weivetal Sch 37 !; [Waldeck, Martenberg G 94 !]; **Wttg**: Laasphe, Hohenstein 34 !!.

73. Encalypta streptocarpa Hdw. [*E. contorta* (Wulf.) Ldbg.]

W.L. 92. fr. Brilon M l.

Auf Kalk und Kalkmauern, Schiefer, Mergelboden, kalkigem Sand, gelegentlich sogar auf kalkfreiem Sand, häufig, aber selten fruchtend.

Ems Stf: Br !; **Padb:** Lipperreihe, Heideweg zw. Bartoldskrug und der Chaussee auf kalkfreiem Sand mit *Tortella inclinata* 36 !!.

Baumb Mstr: Br.

Beck Beck: !!, Sch; **Mstr:** Wkp !.

Teut Teckl: Bgst !!; **Halle:** !!; **Blf:** B l, !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!; **LDtm:** B l, !!.

OW Padb: Ba l; **Bür:** !!; **Höxt:** l, !!; **Wbg:** !!.

WesDi Höxt: B l, Wtr l, !!; **Bril:** B l, G l.

Ind Hagen !!.

HaHe Haar gemein M l; **Lpst:** M l, !!; **Soest:** Wtr l, !!.

Sld Iserl !; **Arnsbg:** M l, Wtr l, G l, Mkm l, Fe l, !!; **Olpe:** !!, Sch l.

SO Bril: M l, G l, Fe l, !!; **Wttg:** !!, Sch l.

Fruchtend nur auf schattig-feuchtem Kalk:

Ems Stf: Rheine, mehrfach Br !; **Blf:** Lutterufer b. Brackwede M.

Teut Teckl: Schloßruine; Ölmühle und am Strubberge Bgst; **LDtm:** Detmold, Buchenberg B 54 !; Stadtmauer in Horn B 62 !; Externsteine B.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg B 55 !; **Bril:** Marsberg B 62 !, M 64, G 95 !.

Ind: Hagen, Weißer Stein nahe Hohenlimburg Schm.

HaHe Lpst: Rüthen, Stadtmauer M.

Sld Mesch: Deutmecke L 24 !; Nuttlar, Kreuzberg, Mkm 08 !; Velmede Fe; **Arnsbg:** Felsenmeer bei Sundwig M 67; Hönnetal Wtr 81 !, G 92 !; **Olpe:** Borghausen-Grevenbrück L 35 !; Grevenbrück, Massenkalk am rechten Lenneufer 36 KK !!.

SO Bril: Brilon M 67; Assinghausen Fe.

74. Astomum crispum (Hdw.) Hpe.

W.L. 358. **Lpst:** Erwitte und Geseke M l.

Auf Humus über trockenen Kalkfelsen, Lehm- und Tonboden, zerstreut.

Ems Stf: Rheine, Waldhügel Br 06 l.

Beck Mstr: Handorf, sandiger Boden Wkp.

Teut Teckl: Lengericher Berge; Strubberge Bgst; **Halle:** Hesselner Berg 35 !!; **Blf:** Bielefeld, am Altenberg und am Johannisberg B 40 !; Stieghorst, westlich vom Rütli 34 !!; **LDtm:** Horn B 65 ! und Marienmünster B 60 !.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg B 53 !, Wtr 86 !; Weinberg B 65 !, Wtr 86 !; **Bril:** Bredelar, Brachäcker bei Marsberg G 92 !.

HaHe Haar auf Äckern gemein M; **Lpst:** M l.

Sld Olpe: Massenkalk bei Heggen 35 !!.

75. Hymenostomum squarrosus Br. eur.

An buschigen Hängen und Triften, an Wiesenrändern; sehr selten, aber wohl noch manchmal übersehen.

Teut Herf: Blutwiese bei Gohfeld G VII. 06 !.

Unterscheidet sich von der folgenden Art fast nur durch die flachen Blattränder; Artwert zweifelhaft.

76. Hymenostomum microstomum (Hdw.) R, Br.

W.L. 357. **Mstr:** Handorf Wkp !.

Buschige und begraste Hänge, Wiesenränder, Hohlwege, zerstreut.

Ems Stf: Br !.

Teut Teckl: Bgst !; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **Herf:** !!.

OW Padb: Ba !, !!; **Höxt:** B !, !!.

WesDi Höxt: B !, !!; **Bril:** G !.

HaHe Soest: Wtr !; **Lpst:** M !, !!.

Sld Alt: Mck; **Arnsbg:** Br !.

SO Bril: Fe !.

Kommt in zwei Formen vor: *var. brachycarpum* Br. germ. mit dicker, eiförmiger Kapsel und kurzen, breiten, mäßig eingebogenen Blättern, so selten, z. B. **Stf:** Rheine, Waldhügel Br 08 !; **Bril:** Medebach, Brügger Weg Fe 15 !.

var. obliquum Nees. Seta kurz, Kapsel länglich-zylindrisch, oft etwas gekrümmt und Übergeneigt; bei uns die gewöhnliche Form.

77. Hymenostomum tortile (Schwgr.) Br. eur.

In den Ritzen trockener Kalkfelsen, sehr selten.

„Westfalen“ Limpricht (43) S. 230; worauf sich diese Angabe bezieht, ist nicht bekannt. Frühere Angaben von MÜLLER werden später nicht wiederholt, Belege fehlen, also wohl zu streichen.

Sld Iserl: Dechenhöhle Wtr 84 !; **Arnsbg:** Hönnetal, beim Klusenstein Wtr 84 !.

var. crispatum Br. germ.

An ähnlichen Stellen wie die Hauptart.

Teut Mind: Nammer Klippen Gr (bfl.).

WesDi Bril: Messinghäuser Tunnel G 98 !; Marsberg, Kalkritzen am Iberg G 93 !; dgl. am Bilstein G 95 !.

Sld Arnsbg: Hönnetal mehrfach G 00, Schm; **Mesch:** Meschede, Wallenstein, 580 m, G 05 !.

Schwächer als die Hauptart und im Aussehen *H. microstomum* ähnlich; Kapsel mit rudimentären Peristomzähnen und dadurch zur folgenden Gattung überleitend.

78. Weisia viridula (L.) Hdw.

W.L. 57. (als *W. mucronata*) Höxter B 1.

356. Lippstadt M 1.

117. *fo. densifolia* Wils. *Mesch*: Elpetal M 1.

Grasige und buschige Hänge, besonders auf Kalk, aber auch auf Schiefer und Sand; ferner an trockenen Wiesenstellen und sogar auf Brachäckern, häufig.

Ems Stf: Br 1.

Beck Beck: Sch 1; **Mstr**: Wkp.

Teut Teckl: Bgst, !!; **Halle**: Wtr 1, !!; **Blf**: B 1, !!; **Herf**: !!; **Mind**: Gr; **LDtm**: B 1, !!.

OW Bür: B 1, !!; **Höxt**: Piep 1, !!; **Wbg**: !!.

WesDi Höxt: B 1, Wtr 1, !!; **Bril**: G 1.

Ind Hagen Schem 1.

HaHe Soest: Wtr 1; **Lpst**: M 1, Schem 1, !!.

Sld Alt: Mck; **Iserl**: !!; **Arnsbg**: !!, **Pitz** 1; **Mesch**: M 1, L 1; **Olpe**: Sch; **Sieg**: L 1, !!.

SO Bril: M 1, G 1, Mkm 1, Fe 1, !!; **Wttg**: !!.

Kommt in mehreren Formen vor:

var. subglobosa Schpr. Kapsel eiförmig, Peristomzähne klein, schmal, bleich; wenig beobachtet.

var. stenocarpa Br. germ. Kapsel schmal-zylindrisch; bisher wenig beobachtet.

var. amblyodon (Brid.) Br. eur. Peristomzähne sehr kurz, bleich, an sonnigen Kalkfelsen nicht selten.

var. densifolia (Wils.) Br. eur. Rasen höher, sehr dicht, Kapsel klein, oft steril; selten, gern auf feuchtem Kalk- und Schieferfels.

Ems Stf: Rheine Br 04 1.

Teut Teckl: Tecklenburg Br 05 1.

Sld Mesch: Elpetal M 1; Wiggeringhausen; Nuttlar; Steinhelle Mkm 08 1

WesDi Höxt: Ziegenberg B 55 1.

OW Bür: Blankenrode, Galmeiboden B 1.

79. Weisia Wimmeriana (Sendt.) Br. eur.

Auf lockerer, trockener, humushaltiger Kalkerde; sehr selten.

WesDi Bril: Marsberg, am Fuße des Bielsteins; „hier üppig fruchtend, aber auf wenige Stellen beschränkt, die immer im Halbschatten auf steiler Erde an der Sonnenseite liegen“, mit *Trichostomum crispulum*, *Pottia mutica*, *P. lanceolata*, *Pterygoneuron cavifolium*, *Phascum curvicollum* u. a. IV. 1894 G 1.

Bei uns nur in der *var. muralis* (Spruce) Breidl. (Kapsel ohne Peristom) die ROTH 1903, S. 175 als *var. gymnostoma* Roth bezeichnet.

80. Weisia rutilans (Hdw.) Ldbg.

Auf buschigem Mergelboden, an Kalk und Schieferfelsen; selten.

Beck Beck: Stromberger Hügel M.

Teut Teckl: Tecklenburg, nahe Colon Driemeyer am alten Fahrwege im Gehölz Bgst; **LDtm**: Bad Meinberg Mkm 14 1.

WesDi Bür: Westheim, Hohes Löch bei Ösdorf, alter Brachacker G 92 !; *Bril:* Bredelar, G 89 !; *Höxt:* Ziegenberg Sch 38 !.

Sld Mesch: Acker bei Ramsbeck Schem 91 !; *Olpe:* Grevenbrück, Massenkalk am linken Lenneufer 36 KK !!; und Melbecketal Sch 37 !; Wegrand zw. Wintersohl und Eichen Sch 34 !.

SO Wittg: Laasphe, Hohenstein, Lehm in den Ritzen der Tonschieferfelsen 34 !!. [Die früheren Angaben von Höxter und Rheine sind auf Nr. 78 zu übertragen.]

81. *Gymnostomum calcareum* Br. germ.

W.L. 219. *Höxt:* Driburg M !.

Wirtg. 1125. *Höxt:* Driburg 34 !!

Schattige Kalkfelsen; selten.

OW Höxt: Driburg, Katzloch, an einer Muschelkalkwand B 61 !, M !, Conze 00 !, 34 !!

WesDi Bril: Marsberg, über der Papiermühle; Hoppeketal, über der Steinborner Mühle B; Udorfer Tal, Kalkklippen im Buchenwald G 89 !; Canstein G 94 !; Obermarsberg, Iberg, Felsspalten G 98 !.

Ind Hagen: Weißer Stein und Hüenporste, nahe Hohenlimburg M, Schm; Kalkfelsen bei Hagen Schem 89 !.

Sld Arnsbg: Warstein Wtr 83 !.

Unterscheidet sich von der folgenden Art durch niedrige, sehr dichte Rasen und stumpfere, mehr zungenförmige Blätter. GREBEs Angaben gehören bis auf die oben genannten zur folgenden Art.

82. *Gymnostomum rupestre* Schl.

W.L. 118. *Mesch:* Wasserfall fr. M.

118 b. *Höxt:* Driburg M !.

Wirtg. 1027. *Mesch:* Meilerlegge !!

An schattig-feuchten Kalkfelsen, seltener auf Tonschiefer oder anderem Gestein; im südlichen Bergland verbreitet, sehr selten fruchtend.

OW Höxt: Nieheim, Stadtmauer B; Driburg, Katzenloch M, 33 !!; *Bür:* Lichtenau, Husener Holz, Moosklippen Böh 34 !.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg, Sachsengraben 33 !!; *Bril:* an vielen Stellen G !.

Sld Iserl: Sundwig, Felsenmeer G, 34 KK !!; *Arnsbg:* Hönnetal, an Massenkalk mehrfach M 67 !, G 00 !, 34 KK !!; *Olpe:* an Massenkalk verbreitet G !, 33 !!; *Mesch:* verbreitet M !, G !, Mkm !, !!

SO Bril: Bruchhäuser Steine M 58 !; Wulmeringhausen, Schiefer G 07 !; Siedlinghausen, Meisterstein, Diabas; Winterberg, Hölle 32 KK !!; Alme, Mühlental 32 !!; Bruchhäuser Steine, Bornstein und Lüttgenstein, Felsritzen 36 KK !!

Fruchtend: *Mesch:* Ramsbecker Wasserfall, nasser Tonschiefer M !.

83. Gyroweisia tenuis (Schrad.) Schpr.

Schattige Kalkfelsen; sehr selten.

WesDi Bril: Kalkklippe des Cansteiner Mühlentales zwischen Wald- und Wiesenrand nahe der „Säge“, mit *Barbula spadicea*, *Seligeria pusilla* und *S. recurvata*, G 10. 7. 94 !.

84. Hymenostylium curvirostre (Ehrh.) Ldbg.

Schattig-feuchte Kalkfelsen; sehr selten.

Sld Mesch: Ostwig, „Im Hagen“, Steinbruch im Massenkalk in der *var. commutatum* Mitt. (teste LOESKE) 33 !!.

Wird hier zum ersten Male sicher für das Gebiet nachgewiesen. H. MÜLLERs Angabe von 1859 ist auf *Gymnostomum rupestre* zu übertragen; 1864 gibt er es als sehr fraglich für den Meisterstein bei Siedlinghausen an, Exemplar von dort habe ich im Herbar nicht gefunden. MILDE 1869 meldet es nicht aus Westfalen, obwohl er alle wichtigeren Arten bringt; daher ist LIMPRICHTs Angabe 1890 für seine Zeit auch kaum richtig. GREBE 1911 (71) schreibt ausdrücklich „fehlend“.

85. Eucladium verticillatum (L.) Br. eur.

W.L. 47. *Höxt:* Höxter, Brunsberg B 64 !.

Feuchte bis tiefende Kalkfelsen, besonders auf Kalktuff und in diesem manchmal viele cm tief nachweisbar; zerstreut.

Teut Herf: Horst bei Vlotho, in einer kleinen Grotte im Horststein bei der Gärtnerei 37 !!.

OW Bür: Büren, am Wege nach Kedinghausen, Kalktuff M 64 !; *Höxt:* Dri- burg, Emdor Holz, Kalktuff am Teich des Kasparborns 34 !!.

WesDi Höxt: Höxter, Sachsengräben B 59 ! und Weinberg B 65 !; Beverun- gen, am Weißen Stein bei Dalhausen B 55; Hersteller Wald, Tuff 36 KK !!; *Bril:* Marsberg, an vielen Stellen B !, G !.

Ind Hagen, Hünenporte nahe Hohenlimburg M; Weißer Stein Schm 33 !!.

HaHe Iserl: Sundwig, Massenkalk M 59; *Arnsbg:* Hönnetal, mehrfach M !, 34 KK !!; Arnsberg, überrieselte Kalkfelsen am Viadukt Pitz 36 !; *Mesch:* Ostwig, Meilerlegge Mkm 07 !; 33 KK !!; Veledahöhle 34 !!.

86. Trichostomum pallidisetum H. Müll.

W.L. 407. *Höxt:* Ziegenberg B !.

Auf Humuserde in Kalkklüften, an schwach beschatteten, warmen Hängen; sehr selten.

WesDi Höxt: Höxter Ziegenberg V. 64 !, Wtr 86 !, hier noch jetzt an mehre- ren Stellen 33 !!; Höxter, Weinberg B 64 ! [Polle, Teufelsmühle, am Eingang der Höhle B 64 !]; *Bril:* Bredelar, am Padberger Mullenberg an einer ab- schüssigen Schieferwand c. spor. mit sterilem *T. crispulum* 10. 9. 98 G !.

87. *Trichostomum crispulum* Bruch.

W.L. 345a. Höxter B.

b. Brilon M !.

An schattigen oder seltener an sonnigen Kalkfelsen, gelegentlich auch an Gemäuer; zerstreut.

Beck Ldgh: Kurricker Berg Sch 35!.

Teut Teckl: Tecklenburg, am Filler Klee Bgst; **Blf:** Bielefeld, Sparrenburg B 61 ! und Kalk östlich der Donnerburg 33 !!; **LDtm:** Forst Lopshorn, Bielstein 33 !!.

OW Padb: Paderborn M 65 !; Buker Berg B 61 !; **Höxt:** Driburg, Katzenloch B 61 ! und Klusenstein B 59 !.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg B 63 !, 33 !!; Wildberg B 63 ! und Weinberg B 63 !; Schleifental Wtr 86 !; Beverungen, Weißer Stein B; Buntsandstein westl. Herstelle mit anderen Kalkmoosen 36 KK !!; **Bril:** an zahlreichen Stellen B !, G !.

Ind Hagen, Weißer Stein nahe Hohenlimburg Schm.

HaHe Lpst: Lippstadt, Pöppelsche Wtr 85 !.

Sld Mesch: Ostwig, Meilerlegge G 97 !, 33 KK !!; Velmede, Veledahöhle G 98 !, 34 !!; Nuttlar Mkm 08 !; **Olpe:** Dünschede, bei Röllecken, 250 m, 35 !!; Grevenbrück, mehrfach, 36 KK !!.

SO Bril: Brilon, Kalkfelsen an der Aa M 59 !; Bigge-Antfeld, Felsen Mkm 08 !.

88. *Trichostomum viridulum* Bruch.

An ähnlichen Stellen wie vorige Art, in anderen Gegenden auch auf Sand; selten.

WesDi Bril: Marsberg, G 92 !; Bielstein; Iberg; Paulinenquelle, am Wasserfall G 98 !. Fruchttend: Marsberg, am Wulsenberg G 97 !.

89. *Trichostomum mutabile* Bruch.

W.L. 205. *var. cuspidatum*. **Bril:** Warstein M !.

Rabenhorst, Bryotheca europ. 960. dgl.

Wirtg. 929. **Mesch:** Ostwig, Meilerlegge 34 !!.

Schattige Kalkfelsritzen, besonders an etwas feuchten Stellen des Massenkalkes; selten.

Ems Stf: Rheine, Waldhügel, auf Lehm Br 13 !.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg B 67, Sch 38 !; Beverungen, Rotzklippe B 64 !; **Bril:** Padberg, Mullenberg G 97 !.

HaHe Lpst: Lörmecketal, Kalk M 59 !, 34 !!.

Sld Iserl: Schwitter Berg auf Mendener Konglomerat Sch 38 !; Kalk bei Sundwig G 00 !; **Mesch:** Ostwig, Meilerlegge G 96 !, Mkm 07 !, 32 KK !!; Velmede, Veledahöhle G 98 !, 34 !!; **Arnsbg:** Warstein, Hohenstein und Oberhagen M !.

Bei uns nur in der *var. cuspidatum* (Schpr.) Lpr., die von SCHIMPER auf die Pflanzen vom Hohenstein bei Warstein hin als Art beschrieben wurde. Von der Hauptform durch längere, verhältnismäßig schmalere und allmählich zugespitzte Blätter und lang austretende Rippe verschieden.

90. *Tortella inclinata* (Hdw. fil.) Lpr.

W.L. 338. *Blf*: Brackwede M !.

Wirtg. 1175. *Olpe*: Dünschede 35 !!.

An sonnigen und beschatteten Kalkfelsen, besonders auf Massenkalk; seltener auf Tonschiefer, an Mauern und ausnahmsweise auch auf Sand; zerstreut, auch öfters fruchtend.

Ems *Stf*: Rheine, Thieberg Br 13 !; *Blf*: Brackwede, auf kalkigem Sand M 61 !; Bielefeld, an der Lohmühle 61 ! und an der Chaussee nach Gütersloh fr. B 66 !; *Padb*: Lippspringe, am Sennerande in einem Fichtenwäldchen M; dgl. zw. Strothe und Lutter links vom Wege zum Taubental B 68 !; *LDtm*: Lipperreihe, an dem Heidewege vom Bartolskrug zur Chaussee mit *Encalypta streptocarpa* auf kalkfreiem Sand 36 !!.

Teut *Teckl*: Tecklenburg, an der Schloßruine und am Marker Klee Bgst; *Halle*: Haller Egge Wtr 85 !; *Blf*: Sparrenberg fr.; auch auf Sandstein am Windfang bei Bielefeld B !; *Herf*: Vlotho, Horst B 56 !.

OW *Bür*: Grundsteinheim, Kalk am Sauerbach 36 !!; *Höxt*: Driburg B 59 !; *Wbg*: Peckelsheim, Hoppenberg B 60 !; Willebadessen, am Viadukt Conze 03 !.

WesDi *Höxt*: Beverungen, Hohe Lieth 36 KK !!; *Bril*: an vielen Stellen B !, G !.

HaHe *Lpst*: Suttrop M 59 !; dgl., „Auf dem Stein“ 34 !!.

Sld *Iserl*: Sundwig, Massenkalk M, 34 KK !!; *Arnsbg*: auf Massenkalk nicht selten M !, Wtr !, !!; *Mesch*: nicht selten G !, Mkm !, !!; *Olpe*: Massenkalk bei Grevenbrück und Dünschede 35 !!.

SO *Bril*: Bigge M 64 !; Elleringhausen, Schiefer 32 !!; Hallenberger Wald, Jg. 5, Felsen, 500 m, 36 KK !!.

91. *Tortella tortuosa* (L.) Lpr.

W.L. 203. *Bril*: Winterberg M !.

Wirtg. 622. *Olpe*: Grevenbrück And 25 !.

Auf Kalk sowohl an besonnten, wie an stark beschatteten Stellen, häufig; auch auf Tonschiefer, Diabas und Mergelboden nicht selten, meistens auch fruchtend. Im Kalkgebiet kommt das Moos auch an Bäumen vor, aber nur dann, wenn reichlich Kalkstaub angeweht ist.

Ems *Blf*: B !, M !; *Padb*: B !.

Beck *Beck*: !!.

Teut *Teckl*: Bgst, Br !, !!; *Halle*: !!; *Blf*: B !, !!; *Lübb*: !!; *Mind*: B !, Gr, !!; *LDtm*: B !, !!.

OW *Padb*: !!; *Bür*: M !, !!; hier auch auf Galmeiböden bei Blankenrode 36 !!; *Höxt*: B !, !!; *Wbg*: Hbst !.

WesDi Höxt: B !, Wtr !, Mkm !, !!; **Bril:** G !, Br !.

Ind Hagen !!.

HaHe Haar spärlich, steril M; **Lpst:** im Massenkalkgebiet häufig M !, !!.

Sld Alt: Sch !; **Iserl:** !!; **Arnsbg:** M !, Conze !, !!; **Mesch:** M !, G !, Mkm !, L !, !!; **Olpe:** L !, !!, Sch !.

SO Bril: B !, M !, G !, Br !, Fe !, Mkm !, !!, Sch !; **Wttg:** !!.

fo fragilifolia Jur. mit stark brüchigen Blättern ist an sonnigen Felsen häufig.

fo. subnitida Grebe ist eine kleine Form mit stark gekräuselten Blättern und kräftiger Rippe, die GREBE als *Trichostomum nitidum* (Ldbg.) Schpr. veröffentlicht hat. Von der echten *Tortella nitida* ist sie durch das Blattzellnetz verschieden. Die hellen Zellen des Blattgrundes gehen bei dieser mediterranen Art allmählich in die gefärbten des oberen Blatteiles über, bei unserer Form aber sind sie davon scharf geschieden, wie bei typischer *T. tortuosa*. Offensichtlich handelt es sich bei den westfälischen und hessischen Pflanzen um *T. tortuosa* von extrem trocknen und sonnigen Felsen (Kalk, Diabas und Schiefer), da man mühelos an Ort und Stelle Übergänge von den kleinen, *nitida*-ähnlichen zu den größeren „echten“ *tortuosa*-Pflanzen finden kann. Bei vielen Formen hat GREBE anscheinend selbst Zweifel gehabt, da er in seinem Herbar mehr *T. tortuosa subnitida* und *T. nitida subtortuosa*-Formen hat als *T. nitida*; aber auch diese letzten aus Hessen und Westfalen gehören zu *T. tortuosa*. Wahrscheinlich hat GREBE sich dadurch beeinflussen lassen, daß GEHEEB den ersten Fund von Bredelar als *Trichostomum nitidum var. subtortuosum* bestätigte. MÖNKEMEYER scheint GREBEs Fehlbestimmung schon erkannt zu haben, da er *T. nitida* nicht aus Deutschland angibt. GRIMME (Die Torf- und Laubmoose des Hessischen Berglandes, 1936) führt zwar *Trichostomum nitidum* noch aus Hessen auf, ohne aber von der Richtigkeit der GREBEschen Bestimmung überzeugt zu sein.

92. *Tortella cylindria* (Bruch) Lske.

W.L. 446. **Wbg:** Willebadessen, Lichtenauer Berg M !.

An schattigen kalkarmen Felsen, an Steinen in Bächen, gelegentlich auch auf Wurzeln übergehend, ausnahmsweise auf Mergelboden; selten.

Teut LDtm: Horn, Silbermühle, Sandstein B 59 !.

OW Wbg: Willebadessen M 61 !; dgl., im Eulenloch, Mergelhang Conze 99 !.

WesDi Bril: Bredelar, Orthelle, Jg. 3, G 93 !.

Sld Alt: Ebbe, Bach nördl. Echterhagen; Lichtringhausen, Bernebach Sch 38 !; **Mesch:** Nordenau G 95 !; Ramsbecker Wasserfall, Acer-Wurzeln M 59 !; Bödefeld, Hollenhaus G 94 !; **Olpe:** Kreuzberg westl. Bahnhof Olpe 34 !; Rüspe, Bach der Kurzen Meinscheid Sch 37 !.

SO Bril: Astenberg, Buchen M 60 !; Siedlinghausen, Iberg; Niedersfeld, Steinberg; Hildfelder Steine G 94 !; Wiemeringhausen, Hohe Legge G; Bruchhäuser Steine, Porphyrtal östl. Feldstein 33 !!; **Wttg:** Hoheleye, Odebornstal Fe 21 !; Girkhausen, Jg. 42, Nebenbach des Osterbaches 36 KK !!.

93. *Tortella fragilis* (Drumm.) Lpr.

Wirtg. 1030. **Wttg:** Harfeld 34 !!.

Auf kalkhaltigem Schieferfels in feuchten Ritzen; sehr selten.

SO Wttg: Harfeld, Schieferfels am Wege „In der Hüttental“ — Höhe 562,5, auf besonnten Felsen eine kleine Form, in feuchten Ritzen bis 6 cm lang, 9. 4. 1934 !!.

94. Pleurochaete squarrosa (Brid.) Ldbg. .

W.L. 106. Höxter B !.

Schattige, trockene Kalkfelsen; sehr selten.

WesDi Höxt: Höxter, Weinberg, unter Nadelholz zwischen *Ctenidium moluscum* und *Hypnum cupressiforme*, steril, B !. Im Herbar BECKHAUS liegt eine größere Zahl von Proben von dieser Stelle, I. 1861 bis III. 1866 gesammelt; das Moos war dort also häufig. Von Wtr dort noch IV. 1886 gesammelt. 22. 4. 39 an der alten Stelle wiedergefunden !! [Polle, Teufelsmühle, an den Klippen B 64 !.]

95. Leptodontium flexifolium (Dicks.) Hpe.

W.L. 348. *Bril:* Bruchhäuser Steine M !.

Wirtg. 1177. *Olpe:* Albaum, am Schmallenberg 36 KK !! u. Sch.

Auf stark beschattetem, torfigem Humus über Sandstein-, Porphy- und Keratophyrfelsen; selten, aber vielleicht noch mehrfach übersehen, nur steril.

Teut LDtm: Velmerstot, Gipffelsen, spärlich zwischen *Dicranum longifolium* B 61 !.

OW Bür: Bülheim, Böh 33 !.

Sld Alt: Ebbe, Rothensteiner Ley; Buchholzer Ley Sch. 38 !; *Olpe:* Keratophyrfelsen südöstl. vom Schmallenberg, bei Höhe 453,1, in Menge; Albaumer Klippen, 500 m, mehrfach 36 KK !! u. Sch; Brachthausen, Ellenborn, 590 m, Keratophyr 36 KK !!.

SO Bril: Bruchhäuser Steine, am Lütgenstein, zwischen Felsklippen auf torfigem Heideland M 64 !; von GREBE hier noch mehrfach gesammelt, zuletzt 00 !, jetzt anscheinend verschwunden.

96. Erythrophyllum rubellum (Hffm.) Lske. [*Didymodon rubellus* Br. eur.]

W.L. 285. *Bril:* Niedersfeld M !.

Schattige Felsen aller Art, auch auf Sand-, Lehm- und Mergelboden; häufig, in keiner Landschaft fehlend.

fo. serrata Schpr. mit kräftig gezählter Blattspitze, nicht selten.

fo. viridis Schlieph., grüne Schattenform, nicht selten.

97. Barbula convoluta Hdw.

W.L. 339. Detmold und *Blf:* Brackwede B !.

Sandboden, Kalktriften, Mauern, öfters auch auf betretenen Fußwegen in Dörfern, häufig; fruchtend besonders auf sonnigen Kalktriften.

WMü Bork: !!; *Ah:* !!; *Reckl:* Wtr !, !!.

Ems Stf: Br !, !!; *Teckl:* Br !; *Halle:* !!; *Blf:* !, !!; *LDtm:* !!; *Padb:* B !, !!.

NO Läbb: !!.

Baumb Koesf: Br !, !!; *Mstr:* Wkp, Br !.

Beck Ldgh: Sch !; *Mstr:* Wkp !; Beck !!, Sch.

Teut Teckl: Bgst, Wtr 1, Brinkmann 1, !!; **Halle:** Wtr 1, !!; **Blf:** B 1, !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!, Kl 1; **LDtm:** B 1, !!.

OW Padb: Ba 1, !!; **Bür:** !!; **Höxt:** B 1, !!; **Wbg:** !!.

WesDi Höxt: B 1, !!; **Bril:** G 1.

Ind Dortmund Sch 1.

HaHe Haar gemein M; **Soest:** Wtr 1; **Lpst:** M 1, !!.

Sld Iserl: !!; **Arnsbg:** !!; **Mesch:** Fe 1, Mkm 1, !!; **Olpe:** !!, Sch 1.

SO Bril: M 1, G 1, !!; **Wttg:** !!.

var. commutata (Jur.) Husnot.

W.L. 340. (als *B. paludosa* Schwgr.) **Arnsbg:** Hönnetal M 1.

Auf feuchten Kalkfelsen; selten.

WesDi Höxt: Höxter, Stadtmauer B 62 1; **Bril:** Ober-Marsberg, altes Gemäuer B 62 1.

Ind Hagen: Hohenlimburg, Weißer Stein, Schm, 33 !!.

HaHe Lpst: Rüthen, Nordseite der Stadtmauer, Grünsandstein 37 !! u. Sch.

Sld Iserl: Dechenhöhle G 96 1; **Arnsbg:** Hönnetal, Klusenstein M 1, hier noch jetzt 34 KK !!, ferner Balver Höhle Br 08 1; Uhufelsen und Feldhofhöhle 34 KK !!; **Olpe:** Gleierbrück, Schieferblöcke im Gleibach 33 !!.

SO Bril: Winterberg, nach dem Astenberg hin Wtr 79 1.

In allen Teilen viel kräftiger als die Hauptform, bis über 3 cm hoch, und dadurch von sehr abweichendem Aussehen; Zellen im unteren Blatteil sehr hell, durchscheinend; Endzelle des Blattes wie bei der Hauptform wasserhell.

98. *Barbula revoluta* (Schrad.) Brid.

Kalkfelsen und -blockmauern; selten.

Teut Herf: Horst bei Vlotho, Tuffstein B 55 1, 33 !!; **LDtm:** Horn, Stadtmauer B 62 1, an anderen Mauern dort noch jetzt 35 !!; Detmold, Hiddingsen Wtr 83 1.

OW Höxt: Driburg, Kreuzberg, fr. M; Brakel, Stadtmauer B; **Wbg:** Hardehausen, Klostermauer 36 !!.

WesDi Bril: Ober-Marsberg G 93 1; Bilstein bei Marsberg; Westheim G 94 1.

Ind Hagen: Hohenlimburg, Weißer Stein Schm.

HaHe Lpst: Rüthen, Stadtmauer M 63 1, 37 !! u. Sch.

Sld Olpe: Grevenbrück 33; Dünschede, Steinbrüche südl. Röllecken, 250 m, 35 !!.

SO Bril: Bigge-Antfeld Mkm 08 1.

99. *Barbula Hornschuchiana* Schultz.

W.L. 107. **Bril:** Möhnetal zw. Brilon und Rüthen M 1.

In alten Kalksteinbrüchen, auf Lehm, Sand und Mauern; sehr zerstreut.

Ems Stf: Rheine, Waldhügel Br 05 1; **Lpst:** kalkige Erde eines Brückchens vor Weckinghausen M; **Halle:** Halle, am Wege nach Tatenhausen Wtr 85 1.

Teut LDtm: Stadtmauer in Detmold und Horn B 56 1.

OW Padb: Paderborn, Steinbrüche M 61 !; **Höxt:** Brakel B 61 !; **Wbg:** Bühne—Manrode, Keuperschiefer, Wegrund, G 12 !.

WesDi Bril: Obermarsberg G 93 ! und Weg nach Nehden G 89 !.

HaHe Haar sehr verbreitet, besonders Geröll der alten Steinbrüche M; **Soest:** Soest, Eisenbahnbrücke Wtr 81 !; Ruplow—Hiddinghausen Wtr 83 !; Sassendorf, am Gradierwerk Wtr 82 !; **Lpst:** Pöppelsche M 62 !; Rüthen und Möhnetal zw. Rüthen und Brilon M.

Sld Arnsbg: Hönnetal fr. Schm.

100. *Barbula unguiculata* Hdw.

W.L. 108 a. **Wbg:** Willebadessen M !.

b. **Lpst:** Warstein und Suttrop M !.

Auf Sand, Lehm, Mergel, Schiefer und Kalk, in Hohlwegen, auf Brachäckern usw., in allen Gegenden häufig. Schon 1841 von PIEPER bei Paderborn gesammelt. Formenreich.

var. cuspidata (Schultz) Hüb. Blätter verhältnismäßig lang, allmählich zugespitzt, Blatt-rippe austretend.

var. obtusifolia (Schultz) Br. eur. Blätter stumpfspitzig, Rippe nicht oder wenig austretend.

var. apiculata (Hdw.) Hüb. Blätter stumpf, Rippe länger austretend.

Die Verbreitung dieser Formen im Gebiet ist noch festzustellen.

101. *Barbula fallax* Hdw.

W.L. 405. **Arnsbg:** Warstein und Hönnetal M !.

343. *var. brevifolia* **Wbg:** Willebadessen M !.

Auf Lehm-, Ton- und Kalkboden häufig, auch auf Mauern.

WMü Koesf: !!.

Ems Stf: Br !, !!.

NO Lübb: !!.

Baumb Koesf: Br !, !!; **Mstr:** Libeau !, Br !.

Beck Ldgh: Sch !; **Mstr:** Br !; **Beck:** Wtr !, !!, Sch !.

Teut Teckl: Bgst; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!, Kl !; **LDtm:** B !, Wtr !!.

OW Padb: B !, Ba !; **Bür:** !!; **Höxt:** B !, !!; **Wbg:** M !.

WesDi Höxt: B !, !!; **Bril:** G !.

Ind Dortmund Sch !.

HaHe Haar häufig M; **Soest:** gemein Wtr; **Lpst:** M !.

Sld Alt: Mck !; **Iserl:** !!; **Arnsbg:** M !, !!; **Mesch:** M !, !!; **Mkm !, Fe !, !!; Olpe:** !!, Sch !; **Sieg:** !!.

SO Bril: M !, G !, Fe !, !!.

var. brevifolia (Brid.) Schultz zart, hoch- und dichtwüchsig, Blätter breiter und kürzer; ebenso verbreitet wie die Hauptform.

102. *Barbula reflexa* Brid.

W.L. 43. Höxter B !.

Feuchte Kalkfelsen, besonders Steinbrüche und Hohlwege, seltener auf Schiefer und Tonboden; zerstreut.

Teut Teckl: Tecklenburg, am Hubenberg Bgst; **Halle:** Werther Egge 36 !!; **Blf:** Bielefeld, Sparrenburg M; Olderdissen, unter dem Johannisberg B 61 !; **LDtm:** Schlangen B 66 !.

OW Bür: Lichtenau, Hügel über der Au B 62 !; **Wbg:** Willebadessen am Bach der Sieben Quellen 34 !!.

WesDi Höxt: Höxter Kalkfelsen häufig, B 61 !; **Bril:** verbreitet G !.

Ind Hagen: Weißer Stein bei Hohenlimburg Schm.

HaHe Haar: feuchte Kalkfelsen verbreitet M; Soest und Sassendorf Wtr 81 !; **Lpst:** Störmeder Steinkuhle M 65 !; Kallenhardt M 61 !.

Sld Alt: Werdohl G 00 !; **Arnsbg:** Warstein M 62 !, Wtr 83 !; Hönnetal, Klusenstein M 61 !; Wtr 81 !; Schem 87 !; **Mesch:** Nuttlar Mkm 07 !; Ostwig, Meilerlegge M 08 !; Velmede Mkm 08, 34 !!; Schieferfelsen an der Chaussee nördl. Dorlar 36 KK !!; **Olpe:** Dünschede, Steinbrüche im Massenkalk südl. Röllecken, 250 m, 35 !!; Grevenbrück, mehrfach 36 KK !!.

SO Bril: Brilon'er Hochfläche G !, 34 !!; Almetal Schem 03 !; Olsberg, Schiefer M 65 !.

Das Moos ist der *B. fallax* var. *brevifolia* ähnlich, unterscheidet sich aber durch feucht sehr stark rückwärts gebogene Blätter, die scharf gekielt sind, so daß sie sich unter dem Deckglas nur schwer ausbreiten lassen. Die Blattrippe ist bei *B. reflexa* bis weit hinauf gleichmäßig stark, bei *B. fallax* dagegen von unten her allmählich verdünnt.

103. *Barbula spadicea* Mitt. [*B. insidiosa* Jur. et Milde].

W.L. 405. als *B. fallax* Arnsberg M !.

Feuchte bis nasse Kalkfelsen, seltener Tonschiefer oder nasser Tonboden; zerstreut.

Ems Stf: Rheine Waldhügel Br 05 !.

Teut Herf: Horst bei Vlotho B 56 !.

OW Höxt: Driburg, Bachsteine der Katzhohl Br 05 !, dort noch jetzt mit Brutkörpern 34 !!; **Wbg:** Peckelsheim, Quelle hinterm Hoppenberg B 60 !; Willebadessen, Lichtenauer Berg, Bachsteine Schem 92 !.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg, Sachsengraben 33 !!; **Bril:** Madfeld; Messinghausen; Rösenbeck G 92 !.

Ind Hagen, Weißer Stein bei Hohenlimburg Schm; Witten Conze 99 !.

Halle Soest: Soest, Sumpfausstich an der Bahn Wtr 82 !; **Lpst:** Rüthen, Stadtmauer 37 !! u. Schm.

Sld Arnsbg: Arnsberg M !, Pitz 36 !; Warstein M !, Hönnetal, Klusenstein M !, G !, Schem 98 !; **Mesch:** Ostwig, Meilerlegge G 96 !, 32 !!; Velmede, Velledöhöhle G 98 !, 34 !!; Wasserfall Schm, 32 KK !!; **Olpe:** Grevenbrück, Massenkalk 36 KK !!.

SO Bril: Brilon'er Hochfläche, Massenkalk G !; Almetal G 92 !; Brunskappel-Wülmeringhausen, Schiefer Mkm 07 !.

Diese Art ähnelt kräftigen Formen von *B. fallax*, doch reicht die Umrollung des Blattrandes bei *B. fallax* bis weit über die Mitte, bis gegen die Spitze der Blätter, bei *B. spadicea* dagegen nicht bis zur Blattmitte.

104. *Barbula gracilis* (Schleich.) Schwgr.

W.L. 403. Höxter B !.

404. *fo. irrigata* H. Müll. Lippstadt M !.

Kalkgestein, Mauern, seltener Tonboden; im niederen Bergland zerstreut.

Ems Stf: Rheine, Waldhügel und Rodde Br 06 !.

Teut H. MÜLLER gibt an „auf Kalkgeröll häufig“, was aber wohl nicht zutreffen dürfte. **Teckl:** Tecklenburg, Hülshoff, Strubberg und in der Nähe der Chaussee Bgst; **Blf:** Bielefeld, Sparrenburg B 55 !; an der Promenade Schem 83 !; **LDtm:** zw. Horn und Externsteinen B !.

OW Padb: Lippstinge B; **Höxt:** Brakel; Nieheim B 54 !; Ottbergen B 64 !; **Wbg:** Warburg, Mauern und Kalkfels M !.

WesDi Höxt: Höxter, am Wege nach Albaxen; an der Chaussee nach Godelheim B 55 !; Amelunxen B 56 !; Ziegenberg Wtr 86 !; Weinberg B 54 !; Beverungen B; hier am Selzberg 36 KK !!; **Bril:** Marsberg B, G 93 !; Madfeld G 91 !.

HaHe Haar sehr verbreitet M; **Soest:** Wtr !; **Lpst:** M !, Wtr !.

Sld Arnsbg: Hönnetal Schm; **Iserl:** Felsenmeer Br 08 !.

fo. irrigata H. Müll. ähnlich wie die folgende Varietät mit lang austretender Rippe, aber mit glatten Zellen. **Lpst.:** Lippstadt, triefende Kalkfelsen der Pöppelsche M !.

var. icmadophila Schpr. kräftige Form mit lang austretender Rippe, Zellen mamillös. Bisher nur **Lpst:** Störmeder Steinkuhle, nasse Wand, 130 m, M. 67 !.

105. *Barbula vinealis* Brid.

W.L. 204. **Höxt:** Brakel B ! und **Lpst:** Rüthen M !.

An ähnlichen Stellen wie die vorige Art, im niederen Bergland zerstreut.

[Die Angabe **Stf:** Rheine gehört zu *B. fallax*].

Teut Teckl: Tecklenburg häufig Bgst; Tecklenburg Wtr 82 ! [**Osn:** Oesede Br 01 !]; **Mind:** Wülpe, Mauer Gr (bf.); **LDtm:** Horn B 65 !.

OW Höxt: Brakel B 62 !; Driburg, Kalk an der Katzhohlquelle 34 !!.

WesDi Höxt: Höxter, Brunsberg B 66 !; Mauer der Grünen Mühle B 64 !; Felsenkeller B 61 !; Stadtmauer B 64 !; Steinkrug B 64 !; **Bril:** Messinghausen — Giershagen B 91 !; Padberg, Mullenberg G 93 !; Bredelar — Padberg G 96 !; Marsberg, Bilstein G 96 !.

HaHe Haar verbreitet M; **Lpst:** Störmeder Steinkuhle M 65!.

Sld Iserl: Sundwig, Massenkalk M; **Arnsbg:** Hönnetal M, Schm; **Mesch:** Ramsbeck, Birkei Schm.

SO Bril: Siedlinghausen, Meisterstein M; Massenkalk bei Brilon; Schiefer im Ruhrtal oberh. Olsberg M; an der Chaussee bei den Bruchhäuser Steinen G 93 !.

Ahneln in der Blattform der *B. reflexa*, doch sind bei dieser die Blätter feucht sparrig zurückgebogen, bei *B. vinealis* stehen sie dagegen steif aufrecht vom Stengel ab. *Var. campestris* H. Müll. (W. L. 342) ist eine kräftige, lockerrasige Form von Sandäckern.

106. *Barbula cylindrica* (Tayl.) Schpr.

W.L. 341. (als *B. vinealis* var. *luxurians* Jur.) *Lpst:* Kallenhardt M !;
Bril: Olsberg M !.

Kalk- und Tonschieferfelsen, Lehm- und Tonboden; Tiefland und niedere Berge zerstreut.

Ems Stf: Rheine, am Gradierwerk und im Bentlager Busch Br 16 !; im Bagno bei Burgsteinfurt Br 09 !.

Teut Teckl: Brochterbeck Br 09 !; Tecklenburg Wtr 83 !; *Halle:* Wtr 95 !; *Blf:* Hohlweg im Jostberg B 66 !; Muschelkalk am Stillen Frieden 35 !!; *Herf:* Valdorf, kalkiger Hang 33 !!; *LDtm:* zw. Externsteinen und Kohlstedt M !; Velmerstot B; Extersteine Mtr 83 !; Holler 88 !; Bärenthal südl. Horn (mit Brutkörpern) R. TIMM 12 !; Berlebeck, Johannaberg 30 !!; Salzuflen, Vierenberg 33 !!; Horn, am Grunde einer Kastanie vor den Externsteinen 36 !!; Bergkirchen, Hiddingsen Wtr 83 !; Horn Schem 90 !.

OW Padb: Paderborn, Kalkfels M 65 !; Hohlweg der Egge vor Grevenhagen Ba 98 !; Paderborn, Ostfriedhof Ba 19 !; *Bür:* Forst Marschallshagen, Jg. 104, „Hölzerne Brücke“, Zement 35 !!.

WesDi Höxt: Höxter, Steintal B 64 !; Felsenkeller B 62 !; Ilschengrund Wtr 86 !; *Bril:* verbreitet G !.

HaHe Lpst: Suttrop, Schieferfelsen Schem 95 !; Kallenhardt M !.

Sld Arnsbg: Warstein M 68 !; dgl., Hillenberg Wtr 83 !; *Mesch:* Olsberg M !; Velmede Mkm 08 !, Fe 20 !; Nuttlar Mkm 07 !; *Olpe:* Heggen, Kalkfelsen an der Bigge; Dünschede, Massenkalk östl. Röllecken, 300 m, 35 !!.

SO Bril: Medebach, Bromberg Fe 22 ! und Etteringhäuser Siepen Fr 23 !; Massenkalk der Briloner Hochfläche G !.

HoWe Sieg: Burbach, Lehmland im Ort 35 !!.

Von *B. fallax* und *B. vinealis* durch die großen, trocken schneckenartig eingerollten Schopfbblätter verschieden, von *B. fallax* auch durch die weit hinauf gleichmäßige dicke Rippe.

107. *Barbula sinuosa* (Wils) Braithw.

An Kalkfelsen in lichten Wäldern, manchmal an ziemlich nassen Stellen; selten.

Teut Blf: Sieker, am Bach nördl. Strunk 30 !!; *Mind:* Nammer Klippen Gr 27 (bfl.); [Bückerburg, bei der Frankenburg Gr 25 (bfl.)]; *LDtm:* Detmold, Buchenberg Wtr 83 !.

OW Bür: Forst Marschallshagen, Jg. 21, Hoher Stein, Kreidekalk, 350 m, in einer sehr kräftigen Form 36 !!.

WesDi Höxt: Höxter, Brunsberg Wtr 86 !; **Bril:** Roesenbecker Höhle; Marsberg, Jg. 58, Kalk, G 96 !.

HaHe Soest: Hiddingsen Wtr 83 !; **Lpst:** Westerschledde M 60 !; Lippstadt, Pöppelsche Wtr 85 !.

Sld Arnsg: Hönnetal, Asbecktal bei Waldesruh 34 KK !!; **Mesch:** Nordenau, Buchenwurzeln G 95 !.

SO Bril: Alme und Bür: Westheim, Kalk G 92 !.

Größer und kräftiger als die Hauptform, Schopfbblätter brüchig, im oberen Teil buchtig gezähnt, untere Blattzellen oft wasserhell.

108. *Barbula rigidula* (Hdw.) Mitt.

W.L. 346. **Bril:** Niedersfeld M !.

Feuchte Felsen (Kalk, Schiefer, Sandstein), Mauern; im unteren und mittleren Bergland häufig, stets mit Brutkörpern, seltener fruchtend.

Ems Stf: Rheine, Gemäuer am Gradierwerk! Brückengemäuer der 3. Schleuse Br 14 !.

Beck Mstr: Handorf, Mauern Wkp !.

Teut Teckl: Bgst, Wtr !, Br !; **Halle:** Wtr !, !!; **Blf:** B !, !!; **Herf:** B !; **Lübb:** Wiehengebirge bei Neuemühle 30 !!; **Mind:** Gr (bfl.), !!; **LDtm:** PIEPER 1840 !, B !, !!.

OW Padb: !!; **Höxt:** B !, !!; **Wbg:** M !, Schem !, G !, !!.

WesDi Höxt: B !, Wtr !, !!; **Bril:** häufig G !.

HaHe Soest: M !, Wtr !; **Lpst:** M !, !!.

Sld Alt: Plettenberg G 00 !; **Isérl:** Wtr !, Schm, !!; **Arnsg:** M !, Wtr !, Schem !, !!; **Mesch:** M !, G !, Mkm !, Fe !, !!; **Olpe:** !!.

SO Bril: M !, G !, Fe !, !!.

Ist an den stets reichlich vorhandenen Brutkörpern zu erkennen, die Rippe tritt bei unseren Pflanzen immer etwas aus.

fo. excurrentis mit ziemlich lang austretender Rippe bildet den Übergang zur folgenden Varietät; gut entwickelt z. B.: Höxter, Bielenberg 33 ! !; **Mesch:** Nuttlar und zwischen Bigge und Antfeld Mkm 08 !.

var. valida (Lpr.) Broth.

An nassen Kalkfelsen.

WesDi Höxt: Höxter, Abhänge des Ziegenberges Wtr 84 !.

Sld Mesch: Velmede, Massenkalk an der Veledahöhle 26. 5. 34 !!.

Kräftiger als die Hauptart, Rippe als ziemlich lange, mehr oder weniger gebogene Granne austretend, Zellen im oberen Blatteil dickwandig, fast glatt. Unsere westfälischen Pflanzen sind nicht ganz so groß wie das Original der *B. valida*, aber doch viel kräftiger als die Normalform von *B. rigidula*, die austretende Rippe ist, wie beim Original, nicht immer gebogen.

109. *Barbula lurida* (Hornsch.) Ldbg.

W.L. 248. Lippstadt M !.

Rabenhorst, Bryotheca europ. 661b. Lippstadt M 63 !.

Auf Kalk und Sandstein, auch an Mauern, im nördl. Sauerland häufig, im Teutoburger Wald bisher selten gefunden; selten fruchtend.

Ems Stf: Rheine, 2. und 3. Schleuse Br 14 !.

Beck Mstr: Handorf, Steine an der Mühle Wkp.

Teut Teckl: Tecklenburg, Sandstein M 63 ! am Wege nach Ibbenbüren; Ledde Bgst; [Rothenfelde und Timmeregge Schm]; **LDtm:** Kohlstedt B 62 !; Salzuflen, Nordseite einer Zementmauer 33 !!.

OW Padb: Kalkfelsen zw. Alten- und Neuenbeken B 66 !; Buker Berg B; Paderborn, Kalk M 61 !; Haxter Grund M 61 !; **Bür:** Büren häufig M !; **Höxt:** dgl. B !, M !.

WesDi Höxt: nicht selten B !; **Bril:** um Marsberg mehrfach G !.

Ind Hagen, Weißer Stein b. Hohenlimburg Schm; Witten Conze 99 !.

HaHe verbreitet M; **Soest:** M !, Wtr !, !!; **Lpst:** M !, Wtr !, !!.

Sld Iserl: Sundwig, Massenkalk M 65 !; **Arnsbg:** Warstein M 62 !; Ündrop M 66 !; Hönnetal Schm; **Mesch:** Ostwig, Meilerlegge 37 !!; **Olpe:** Attendorn Schm; Heggen, Massenkalk 35 !!.

Hat wie die vorige fast glatte, aber noch kleinere Zellen (in der Blattmitte nur 6—9 μ); die Blätter sind verhältnismäßig breit, nach oben allmählich und scharf zugespitzt, die Rippe endet in der Blattspitze oder tritt ganz kurz aus; Brutkörper sind nicht bekannt. Etwas ähnlich ist *Barbula cordata* (Jur.) Dix. mit breit umgerollten Blatträndern und kräftiger, als kurzer, dicker Stachel austretende Blattrippe. Könnte im Gebiet noch gefunden werden; im Herbar BECKHAUS fand sich eine Probe.

[Kr. Hameln, Klippen an der Weser, Heinsen gegenüber, VII. 1865 B !].

110. *Barbula tophacea* (Brid.) Mitt.

W.L. 46. **Wbg:** Willebadessen M 63 !.

An feuchten Kalkfelsen, besonders auf Kalktuff, in kalkreichen Quellsümpfen; gern auch an feuchten Salzstellen; andererseits auf festem Tonboden; zerstreut.

Ems Stf: Saline Gottesgabe, am Gradierwerk Br 07, 32 !!; Steine am Dortmund-Ems-Kanal Br 15 !.

Teut Teckl: Brochterbecker Berg, Kalktuff; Mauer in Ledde Bgst.

OW Bür: Büren, am Wege nach Kedinghausen, auf Tuff B; Salzkotten M !; Salzstellen am Vilser Hof und an der früheren Saline 36 !!; **Höxt:** Driburg, Kalktuff B 57 !; auch bei der Satzer Mühle B 67 !; Nieheim, Wasserbrunnen am Markt B 62 !; Reelsen, Quellsumpf östl. Tunnelstation, 260 m, 34 !!; **Wbg:** Willebadessen, Sumpf bei Schwanei Eskuchen (18); Willebadessen Bgst !, G 92 !; Lichtenauer Berg M 63 !.

WesDi Höxt: Höxter, Schleifmühle B 63 !; Lügde, Hamborner Papiermühle B 62 !; Wehrden, Tonboden an der Weser 36 KK !!; **Bril:** Bredelar, Heimberg G 88 !; Priesterberg, Tuff G 98 !.

HaHe Soest: Soest, Sumpfausstich neben der Bahn Wtr 81 !; Sassendorf Wtr 82 !; Saline Werl M !; *Lpst:* Saline Westernkotten M !; Lippstadt, Sumpfausstiche an der Bahn M 60 !; Pöppelsche M 66 !.

Sld Alt: Werdohl G 96 !.

SO Bril: Alme, Mühlental G 93 !.

Formenreich: *var. acutifolia* Schpr. Blätter zugespitzt, so meistens; mit den Wuchsformen *fo. humilis* Schpr. niedrig, an trockenen Standorten, besonders auf festem, betretenem Tonboden; *fo. elata* Boul. hochwüchsige Form nasser Kalksümpfe.

var. ligulata Boul. Blätter zungenförmig abgerundet; an feuchten Stellen, anscheinend besonders an Salzstellen.

Tortula canescens (Bruch) Mont.

Waldeck: sonnige, heiße Schieferwand bei Hemfurth an der Eder, G 97. — Hierauf bezieht sich wohl die Angabe „Westfalen“ bei MÖNKEMEYER, 1927, S. 302.

111. *Tortula muralis* (L.) Hdw.

W.L. 202. Paderborn M !.

Auf trockenem Gestein, besonders auf Kak und Schiefer, und an Mauern; in allen Gegenden häufig.

fo. rupestris Schultz kräftig, bis über 2 cm hoch, mit derber brauner Kapsel; verbreitet.

fo. incana Br. eur. niedrig, Blatthaar sehr lang; häufig, besonders an sehr sonnigen Felsen.

fo. aestiva Brid. Blatthaar zu einem kurzen, gelben Stachel reduziert; an feuchtschattigen Felsen und Mauern, nicht häufig.

112. *Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr.

W.L. 201 a und b. Lippstadt M !.

Buschige Hänge, Waldränder, Hohlwege und dgl., auf Kalk, Schiefer, Sand und Mergel; häufig.

WMü Bork: !!; **Ah:** !!; **Koesf:** Br !, !!.

Ems Stf: Br !; **Mstr:** Wkp; **Blf:** B !, !!; **Padb:** Ba !, !!.

NO Lübb: !!.

Baumb Mstr: Br !.

Beck Beck: Sch.

Teut Teckl: schon EHRHART 1787, Bgst, Br !, !!; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!, Kl; **LDtm:** !!.

OW Padb: Ba !, !!; **Bür:** G !, !!; **Höxt:** B !, !!; **Wbg:** !!.

WesDi Höxt: B !; **Bril:** G !.

Ind Dortmund Sch !.

HaHe Soest: M !, Wtr !, !!; **Lpst:** M !, !!.

Sld Alt: Mck !; **Iserl:** !!; **Arnsbg:** !!; **Mesch:** M !, Mkm !, Fe !, !!; **Olpe:** !!, Sch !; **Sieg:** !!.

SO Bril: M !, G !, Fe !, !!; **Wttg:** !!.

var. mucronifolia (Schwgr.)

Sld Mesch: Nuttlar, Tonschieferfelsen Mkm 07 !; Ramsbeck, Gipfel der Birkei Korstik (86).

Kleiner als die Hauptart, Blattrand ungesäumt und nur am Grunde zurückgeschlagen. MÖNKEMEYER (1922, S. 308) hebt schon hervor, daß *S. mucronifolia* als Varietät von *S. subulata* aufgefaßt werden könne. Ich fand mehrere Male Pflanzen, deren Blätter im oberen Drittel völlig ungesäumt und flach waren und erst nach unten hin schwache Saumbildung aufwiesen:

Teut Halle: Hesselner Berg, Steinbruch im Muschelkalk 34 ! !.

SO Bril: Bruchhäuser Steine, Bornstein 36 ! !.

113. *Syntrichia latifolia* Bruch.

W.L. 200. *Mstr:* Handorf Wkp !.

Am Grunde von Weg- und Feldbäumen, besonders in der Nähe von Flüssen, auch an Steinen; im Tiefland früher häufig, jetzt anscheinend auch dort selten; sehr selten fruchtend.

WMü Ah: Graes Wtr 84 !.

Ems Münsterland gemein M; *Teckl:* Langenhorst Treuge 98 !; *Mstr:* am Wege von Wolbeck nach Telgte Br 02 !; *Stf:* Rheine, Pappeln an der Ems Br 15 !; *Padb:* Delbrück, Damm.

Beck Mstr: Handorf Wkp 62 !.

Teut Teckl: Tecklenburg, Obstgarten und altes Brückenholz der Mühle bei Haus Mark Bgst, Wtr 82 !.

OW Höxt: Höxter, in Menge an alten Weiden im Stummrieger Feld, auch fr. B 55 ! !; Kringel, an Eichenwurzeln fr., ebenso an Weiden am Bruch B !; am Wege nach Godelheim fr. Wtr 87 !; *Bril:* Padberg, an der Diemel G 92 !; *Bredelar, Jg. 7, Erle an der Diemel G 97 !.*

HaHe Soest: Soest, Pappeln an der Chaussee nach Arnsberg; Müllinghausen Wtr 83 !; *Lpst:* Lippstadt, häufig, einmal an Pappeln fr. M 60 !.

Sld Arnsbg: Arnsberg Wtr 80 !.

114. *Syntrichia levipila* (Brid.) Schultz.

W.L. 42. Lippstadt M !.

An Feld- und Wegbäumen, besonders an Pappeln und Weiden; nicht häufig, doch meistens fruchtend.

WMü Koesf: Koesfeld Br.

Ems Münsterland häufig M; *Stf:* Rheine Br 03 !; Darfeld Br 97 !; *Blf:* Brackwede B 57; Pappeln am Lutterkolk und am Bollerbach B 63 !; *Wied:* Herzebrock, alte Weiden 37 ! !; *Padb:* Hövelhof, Pappeln in der Nähe des Bahnhofs 35 ! !.

Baumb Mstr: Münster, Nobiskrug Br.

Teut Teckl: Tecklenburg, an Pappeln „auf Kleefeld“ Bgst !; *LDtm:* Pappeln am Wege nördl. Lemgo 34 ! !.

OW Bür: Salzkotten, Apfelbaum Ba 01 !; *Padb:* Paderborn M.

WesDi [Rinteln Br 76 !]; *Höxt:* Höxter, Stummrieger Feld B 61 !; Wtr 86 !.

Ind Hagen, Weißer Stein bei Hohenlimburg Schm.

HaHe Soest: Rottlinde Wtr 86 !; Sassendorf Wtr 81 !; *Lpst:* Lippstadt M !.

Sld Arnsbg: Arnsberg, Bäume an der Chaussee Br 1; Wtr 79 1; Arnsberger Wald bei Breitenbruch Wtr 80 1; **Mesch:** Calle, Pappeln an der Chaussee 34 KK 11.

115. Syntrichia papillosa (Wils.) Mkm.

W.L. 198. Lippstadt M 1.

An ähnlichen Stellen wie die vorige, nicht häufig, nur steril.

Ems Münsterland an Feldbäumen gemein M (keine Probe gesehen!).

Teut Teckl: Tecklenburg, Apfelbäume in einem Garten Bgst; **Blf:** Bielefeld, Pappeln B 61 1.

OW Padb: Paderborn, Pappeln an der Alme Ba 00 1; **Höxt:** Driburg M.

WesDi Höxt: Höxter, Stummrieger Feld; Felsenkeller; Ziegenberg; an der Chaussee nach Godelheim B 61 1; **Bril:** Madfeld G 96 1.

HaHe Soest: häufig Wtr; Obstbäume am Wege nach Rottlinde Wtr 86 1; **Lpst:** Lippstadt M 1.

Sld Mesch: Heringhausen im Valmetal Schm.

SO Bril: Medebach an *Tilia* und *Aesculus* Fe 23 1; Niedersfeld, an *Acer* 33 11.

116. Syntrichia montana Nees.

Trockene Kalkfelsen; auf Massenkalk verbreitet, sonst selten.

WesDi Bril: Bredelar; Hoppecke; Marsberg; Messinghausen, immer an Kalkfelsen G 96 1.

HaHe Lpst: Lippstadt, Pöppelsche Wtr 85 1; Callenhardt, Lörmecketal, Massenkalk 34 11; dgl. Hohenstein Wtr 83 1, 34 11.

Sld Arnsbg: Hönnetal, häufig G 00, Schm, 34 KK 11; **Olpe:** Grevenbrück, Massenkalk G 01 1, 34 11.

SO Bril: Brilon, Massenkalk G 96, 34 KK 11.

Ähnlich *S. ruralis*, aber obere Blattzellen sehr klein und undurchsichtig, Rand der oberen Blatthälfte flach, Blattrippe am Rücken fast glatt, bei *S. ruralis* stark papillös.

var. calva Dur. et Sag. Pflanzen sehr niedrig, Rippe als kurzer, unterseits etwas rauher Stachel austretend. An trocknen Schiefer- und Massenkalkfelsen.

Sld Mesch: schattiger Grund einer Schieferklippe zw. Ramsbeck und Bestwig 28. 5. 96 G 1; Halbeswig, Schiefer G 98 1; Bestwig, Schiefer G 96 1; **Olpe:** Grevenbrück, Rabenklippe, Massenkalk G 01 1.

117. Syntrichia ruralis Brid.

W.L. 337. **Mstr:** Handorf Wkp.

Auf Sand, im Tiefland häufig, gelegentlich auch fruchtend; seltener auf Sandstein, Tonschiefer u. a. Gesteinen; ferner auf Dächern, besonders alten Strohdächern, und am Grunde von Bäumen.

WMü Bork: 11; **Ah:** 11; **Reckl:** 11.

Ems Stf: Br 1, 11; **Teckl:** 11; **Mstr:** Br 1; **Wdf:** 11; **Halle:** 11; **Wied:** 11; **LDtm:** 11; **Padb:** 11.

NO Lübb: 11.

Baumb Koesf: Br !; **Mstr:** Wkp !.

Beck Mstr: !; **Beck:** Sch !.

Teut Teckl: Bgst; **Blf:** B !, !!.

OW Padb: Ba !, !!; **Bür:** M !, !!.

WesDi Höxt: B !; **Bril:** G !.

HaHe Haar gemein M, doch dürfte hier die vorige Art eingeschlossen sein;
Soest: Wtr !; **Lpst:** M !, Conze !.

Sld Alt: Mck !; **Arnsbg:** M !, Schem !, !!; **Olpe:** !!; **Sieg:** !!.

SO Bril: G !, Fe !; **Wttg:** !!.

[*var. ruraliformis* Dix. kräftig, Blätter in das lange stark gezähnte Haar verschmälert, Blattspitze weit herab hyalin; könnte bei uns auf Sandboden noch gefunden werden.]

var. calcicola Grebe niedrig und *S. montana* äußerlich ähnlich. Obere Blattzellen so groß wie der Hauptform, Blattrand im oberen Drittel flach, bei der Hauptform bis oben umgeschlagen. An trocknen Kalk- und Schieferfelsen.

OW Wbg: Bühne G 12 !.

WesDi Bril: verbreitet G !.

HaHe Lpst: Massenkalk bei Suttrop und Kallenhardt 34 !!.

Sld Arnsbg: Warstein 34 !!; Hönnetal 34 KK !!; **Mesch:** Wenholthausen G 05 !; Nuttlar, Steinberg, Diabasfelsen 33 !!; Callestein, Diabas 34 KK !!; **Olpe:** Grevenbrück, Massenkalk 33 !!, Sch 37 !; **Bril:** Brilon, Massenkalk G !, 34 KK !!; Siedlinghausen, Iberg, Hyperit 33 !!.

Teut Blf: Bielefeld, Sparrenberg B 61 !; Muschelkalk zw. Donnerburg und Werther 32 !!; **Mind:** Nammer Klippen G 06 !, Gr (bfl.), !!; **LDtm:** Horn, Meinberg, Hohlweg hinter der Meinberger Schweiz R. Timm 12 !.

118. *Syntrichia pulvinata* Jur.

W.L. 199. Lippstadt M !.

Wegbäume, Holz, ausnahmsweise an Gestein, selten.

Ems Wied: Rheda M.

Beck Mstr: Handorf Wkp !.

Teut LDtm: Forst Lopshorn, Eiche am Weg südl. Jg. 39, 35 !!.

OW Padb: Paderborn, an Bäumen der Anlagen M; Bad Lippspringe, Kastanien im Kurpark 36 !!.

WesDi Höxt: Höxter, Roßkastanie am Wall B 63 !; **Bril:** Bredelar, Jg. 64, an einer alten Eichenwurzel G 96 !.

HaHe Soest: Soest Wtr 88 !; **Lpst:** Lippstadt M !; Rüthen, Stadtmauer M.

SO Bril: Siedlinghausen, Iberg, Diabas G 95 !.

Kleiner als *S. ruralis*, Blattrand flach, Rippe fast glatt, Haar gesägt.

Crossidium squamigerum (Viv.) Jur.

An sonnigen Kalkfelsen, nur am rechten Weserufer, also nicht in Westfalen, aber vielleicht doch noch im Gebiet aufzufinden.

Hameln: Klippen zw. Forst und Heinsen B 65 !; Klippen an der Weser Heinsen gegenüber B 65 !; Weserklippe bei Forst B 66 !. Von Mkm auch bei Polle gefunden.

119. *Aloina aloides* (Hook. et Grev.) Kdbg.

W.L. 406. Höxter B 1.

Kalk- und Lehmboden, besonders zwischen den Ritzen der Kalkfelsen; auf Muschelkalk ziemlich häufig; auf Massenkalk nicht fehlend, wie GREBE schreibt, aber anscheinend seltener.

Beck Mstr: Handorf, Mergelboden Wkp.

Teut Halle: Steinbruch westl. Werther 32 !!; **Blf:** Bielefeld, Holsche Brock und Olderdissen B 60 !; Wellensiek 35 !! und Stieghorst 33 !!; **Herf:** Bünde, Doberg, oligozäne Kalkmergel 33 !!; **Mind:** Kleinenbremer Berg Gr 25 (bfl.); **LDtm:** Detmold, Mauern M; Kohlstedt, Mauern B 61 !, 32 !!.

WesDi Höxt: Höxter, Steintal 53 !, Kringel 56 !; Ziegenberg 61 !; Weinberg B 66 !; Bielenberg 33 !!.

Ind Hagen: Hohenlimburg, Weißer Stein 33 !!.

HaHe Lpst: alter Steinbruch der Schlee M 61 !; in den Schledden M.

Sld Alt: Lüdenscheid Mck (18); **Mesch:** Nuttlar, Schieferbruch Mkm 08 !; Ostwig, „Im Hagen“, Massenkalk 34 !!.

A. aloides unterscheidet sich von den anderen Arten leicht durch die kurzen, zarten Peristomzähne und die großen Sporen (18—25 μ gegen etwa 12 μ bei den anderen).

120. *Aloina rigida* (Koch) Kdbg.

W.L. 280. **LDtm:** Zw. Kohlstedt und Externsteinen M !.

Auf Lehm, Mergel und dem Verwitterungsboden der Kalkfelsen; nicht selten.

Ems Stf: Rheine, in einem Steinbruch nach Neuenkirchen zu Br 09 !; Tieberg, an den Klippkuhlen Br 15 !; **Blf:** Senne bei Bielefeld, mehrfach M, z. B. Kupferhammer, kalkiger Sand B 54 !.

Teut Halle: Halle, Kalkofen am Hesselberg 34 !!; **Blf:** Bielefeld, Johannisberg und Sparrenburg B 55 !; Donnerburg 31 !!; Wellensiek 32 !!; Hillegossen, nördl. Meier zu Sellhausen Kl 35 !; **Herf:** Horst bei Vlotho B 55 !; **Mind:** Porta, Arminiusberg B 55 !; **LDtm:** Externsteine Br !.

OW Padb: Paderborn, Steinbrüche am Hamborner Weg Ba 01 !; **Wbg:** Warburg M; **Höxt:** Brakel B.

WesDi Höxt: häufig B !, Wtr !, !!; **Bril:** Marsberg C 93 !.

Ind Witten: Annen, Dorfmauern Schem 77 !.

HaHe Soest: Soest, Stadtmauer, Gartenmauern M !, Wtr !; Sassendorf Wtr 81 !; **Lpst:** Anröchte M 60 !.

Sld Iserl: Letmathe, Lennetal Wtr 79 !; Sundwig M 59 !; **Arnsbg:** Warstein, Lörmecketal M 59 !; **Mesch:** Nuttlar; Ostwig, Meilerlegge Mkm 08 !, 33 !!; Deutmecke L 24 !; **Olpe:** Heggen, Massenkalk 35 !!.

SO Bril: Brilon, Schakenberg, Steinbruch im Massenkalk 34 KK !!.

Blätter feucht nicht hakig, Kapselring löst sich mit dem Deckel zugleich ab.

121. Aloina ericifolia (Neck.) Kdbg. [*A. ambigua* (Br. eur.) Lpr.]

W.L. 45. *Lpst*: Pöppelsche bei Eikeloh M 64 !.

An ähnlichen Stellen wie vorige und ebenfalls nicht selten.

Ems Stf: Rheine, an mehreren Stellen spärlich, z. B. Waldhügel Br 06 !.

Beck Ldgh: Netteberge bei Bork, Mergelgrube Sch 36 !; **Mstr**: Handorf Wkp.

Teut Teckl: Tecklenburg, Lehmboden an der Lengericher Chaussee Bgst;

Blf: Bielefeld, über dem Lutterkolk M 62 !.

OW Padb: Paderborn Ba 00 !; Neuenbeken Ba 99 !!; Borchon, Kalk Ba 01 !;

Höxt: Brakel; Nieheim B.

WesDi Höxt: Höxter, Amelunxen B 56 !; Ziegenberg B 60 !, Schem 59 !, Wtr 86 !; Beverungen, Selzberg 36 KK !!.

Ind Witten, Annen Schem 77 !; Wetter, Mauern Schem M 59 !; Dortmund, Mergelboden Derne Sch 35 !.

HaHe Soest: Soest, Mauern M 59 !, Wtr 81 !; Sassendorf Wtr 81 !; *Lpst*: Pöppelsche M 59 !.

Sld Arnshg: Arnsherg, Schloßruine M 60 !; **Olpe**: Grevenbrück, Massenkalk am linken Lenneufer 36 KK !!.

Blätter feucht mit hakiger Spitze, Kapselring bleibend.

122. Pterygoneuron pusillum (Hdw.) Broth. [*P. cavifolium* (Ehrh.) Jur.]

W.L. 44. *Lpst*: Eikeloh M 64 !.

408. *fo. epilosa* Schpr. Höxter B !.

Mergelboden, verwitterter Kalk, zerstreut.

Teut häufig M (aber wenig Belege vorhanden!); **Teckl**: Tecklenburg, an der Lengericher Chaussee Bgst; **Blf**: Hillegossen, Muschelkalk 35 !!; Brackwede, Kreidekalk 38 !!.

OW Höxt: Driburg, Iburg B 54 !; Kalkmauern zw. Driburg und Brakel M 60 !.

WesDi Höxt: Kalkberge bei Höxter häufig B !; **Bril**: Padberg G 88 !; Marsberg, Iberg 93 ! und Bielstein G 95 !.

HaHe Hänge und Geröll der Schledden M !; Soest, Stadtmauer Wtr 82 !;

Lpst: Lippstadt, Lippeufer M 59 !; Eikeloh, Äcker M 63 !.

SO Bril: Medebach, Mündener Straße Fe 23 !.

fo. epilosa Schpr. Blatthaar fast fehlend, selten.

fo. incana Br. Germ. Blatthaar sehr lang, Rasen dadurch grauschimmernd; an sonnigen Stellen.

123. Acaulon muticum (Hdw.) C. Müll.

W.L. 298. *Lpst*: Söberingshof M !.

Verwitterungsboden der Kalkfelsen, mergelige Hänge, Lehmäcker; nicht häufig.

Beck Mstr: Handorf Wkp 66 !.

Teut Teckl: Tecklenburg, Lehmboden an der Lengerichen Chaussee Bgst; **Blf**: Bielefeld, Kalkberge B 55; Hohlweg südl. Theesen 32 !!; Heepen, Kleeacker 33 !!.

OW Höxt: Marienmünster B 60 !.

WesDi Höxt: Kalkäcker und -berge um Höxter B 47 ! und später !; **Bril:** Bredelar, Hoppeckewiese G 94 !.

HaHe Soest: Ruplow Wtr 81 !; **Lpst:** Lippstadt, Lehmäcker bei Schwarze Raben und Westernkotten M 60 !.

124. Acaulon triquetrum (Spruce) C. Müll.

An gleichen Stellen wie vorige Art, sehr selten.

Sld Mesch: Dorlar, Weizenstoppel über Lochtrup, 430 m, 26. 8. 36 KK !!.

125. Phascum Floerkeanum Web. et M. [*Microbryum* Schpr.]

Wie die vorigen; selten.

WesDi Höxt: Höxter, Bielenberg, Tonboden; Brückfeld; Ziegenberg; Amelunxen, Netheufer B 55—64 !.

HaHe Lpst: Lippstadt, rechtes Lippeufer M 59 !; und auf Lehmäckern; Westernkotten, Lehmbang des linken Gieselerufers M 59 !.

126. Phascum cuspidatum Schreb.

W.L. 60. **Lpst:** Eikeloh M 64 !.

Sandige und lehmige Äcker, Hänge, Waldwege, häufig, doch auf den höheren Bergen des Sauerlandes noch nicht festgestellt.

WMü Koesf: !!.

Ems Stf: Br !; **Teckl:** Bgst, !!; **Mstr:** Wkp, Br !.

Baumb Koesf: Br.

Beck Ldgh: Sch !; **Mstr:** Wkp !.

Teut Teckl: Bgst; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **Herf:** !!; **Lübb:** !!; **LDtm:** !!.

OW Padb: !!; **Bür:** Böh !; **Höxt** !!.

WesDi Höxt: B !, !!; **Bril:** G !.

HaHe Soest: M !; **Lpst:** M.

var. piliferum (Hdw.) Hook. et Tayl.

W.L. 419. **Mstr:** Handorf Wkp !.

BAUER, Musci europ. exsicc. 736 (als *Pottia crinita* Wils.) **Herf:** Bad Oeynhaus G 06 !.

An ähnlichen Stellen wie die Hauptart, mehrfach auch auf Salzboden; selten.

Ems Stf: Rheine, Neuenkirchener Bahndamm Br 10.

Beck Mstr: steriler Sandboden bei Handorf nicht selten Wkp 66 !; **Beck:** Wadersloh Sch 36 !.

Teut Blf: Bielefeld, Donnerburg, Lehmboden 34 !!; **Mind:** an der Saline Oeynhaus (als *Pottia crinita*) G 06 !.

WesDi Höxt: Höxter, Brückfeld; Braunkohlenlager an der Weser; Acker am Ziegenberg B 59—64 !.

HaHe Soest: Sassendorf, am Gradierwerk Wtr 82 !.

Pflanze klein, bräunlich, Rippe als langes, hyalines Haar austretend.

var. mitraeforme Lpr.

An denselben Stellen wie die Hauptform, bisher sehr selten beobachtet, aber wohl nur übersehen.

Teut Blf: Stieghorst, lehmiger Weghang bei Brüntrup 8. 4. 33 L !.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg B 64 u. 66 (als *Ph. cuspidatum*) !.

Pflanze größer, Rippe als gelber Stachel austretend, Seta kurz, gekrümmt.

127. *Phascum curvicolium* Ehrh.

W.L. 297. Höxter B !.

Auf humoser Erde in den Ritzen der Kalkfelsen, Verwitterungslehm, Mauern, mergelige Äcker; selten.

Teut Blf: Bielefeld, auf dem Rücken des Sparrenberges B 55 !.

OW Höxt: Brakel, Mauern B 61 !; Ottbergen B 65.

WesDi Höxt: Höxter, Kringel; Bielenberg; Ziegenberg; Weinberg; Brenkhausen; Mauern in Höxter B 49—61 B !, Wtr 86 !; **Bril:** Marsberg B !; Bielsein B !; Schaftriften bei Westheim G 98 !.

HaHe Soest: Hohlweg zw. Sassendorf und Opmünden Wtr 79 !; **Lpst:** Pöppelsche M 63 !.

128. *Pottia recta* (With.) Mitt.

Lehmige oder mergelige Hänge, nur einmal vor mehr als 100 Jahren festgestellt, aber vielleicht doch noch sonst im Gebiet.

„An der Ruhr“, HÜBENER 1830 (6).

129. *Pottia bryoides* (Dicks.) Mitt. [*Mildella* Lpr., *Mildea* Wtf.]

W.L. 59. **Lpst:** Eikeloh M 64 !.

Auf Mergel-, Ton- und Sandboden; zerstreut, doch nur in tieferen Lagen.

Ems Stf: Rheine Lahm (18); hier auf Kalk- und Sandboden Br !.

Baumb Koesf: Osterwick Br 95 !; **Mstr:** Domkuhlen in den Baumbergen Br 15.

Beck Mstr: Handorf Wkp 62 !.

Teut Teckl: Tecklenburg, Schloßplatz Bgst; **Blf:** Bielefeld nicht selten B !, !!.

OW Padb: Paderborn gemein M 62 !, Ba !; Neuenbeken Ba !; Altenbeken Ba !; **Höxt:** Nieheim; Brakel B !; **Wbg:** Willebadessen Conze 00 !.

WesDi Höxt: häufig B !, Wtr !, !!; **Bril:** Bredelar und Marsberg G !.

HaHe sehr häufig M; **Soest:** M !; **Lpst:** M !.

Sld Arnsbg: Warstein, 300 m, M 62 !.

SO Bril: Medebach Fe 15 !.

fo. pilifera Schultz mit längerer, grauer Haarspitze; selten.

fo. brachycarpa Schpr. Kapsel kurz, dick, kaum über die Blätter emporragend; vereinzelt unter der Hauptform.

var. Thornhillii Wils. kräftig, Kapsel länger geschnäbelt, über die Hüllblätter emporragend; in manchen Gegenden (Rheine) nur diese Form.

130. Pottia Heimii (Hdw.) Br. eur.

W.L. 154. *Bür*: Salzkotten M !.

Auf Salzboden nicht selten.

Ems Stf: Rheine, Saline Gottesgabe Br !, Fe 21 !, 32 !!.

Teut Mind: Bad Oeynhausien, Saline G 09 !, Kl 36 !; *LDtm*: Bad Salzuflen, an der Loose Kl 36 !.

OW Bür: Saline Salzkotten B 56 !, M 61 !, Ba 02 !, 36 !!.

HaHe Unna: Saline Königsborn Wtr 79 !, Wes 83 !; *Soest*: Saline Werl M 65 !, Wtr 79 !; und Sassendorf Wtr 79 !; *Lpst*: Westernkotten M 59 !.

131. Pottia rufescens (Schultz) Wtf.

W.L. 288. Lippstadt M !.

434. *fo. cylindrica* Br. eur. Arnsbg: Warstein M !.

Brachäcker, mergelige oder lehmige Hänge, nicht häufig.

Ems Münsterland gemein M; *Stf*: Rheine Br 15 !; *Mstr*: St. Mauritz; Rump-
horst Br 01.

Beck Mstr: Handorf Wkp !.

Teut Blf: Schildesche 32 !!; *Herf*: Horst bei Vlotho B 60!.

OW Bür: Büren B 59 !.

WesDi Höxt: Höxter vielfach B !, !!; *Bril*: Ober-Marsberg G 93 !.

HaHe Soest: Wtr 82 !; *Lpst*: Lippstadt M 59 !; Rixbeck M 59 !.

Ind Dortmund, Derne, Mergelkuhle Sch 33 !.

Sld Arnsbg: Warstein, Kalkfelsen M 66 !.

SO Bril: Medebach Fe.

fo. cylindrica Br. eur. mit zylindrischer Kapsel, auf Humus zwischen Kalkfelsen; wenig beobachtet.

132. Pottia Starkeana (Hdw.) C. Müll.

W.L. 286. Höxter B !.

Kalkiger Verwitterungsboden, Ritzen der Kalkfelsen, mergelige Äcker,
selten.

Teut LDtm: Lügde, Osterberg B 60 !.

OW Höxt: Höxter, Bielenberg; Weinberg; Ziegenberg; Kringel B 53—65 B !;
am Ziegenberg auch Mkm 01 !.

HaHe Lpst: Seuberingshof, Kalkerde am Busche M 65 !; Suttrop, Hohe Lieth,
Massenkalk 24. 5. 34 !!.

Sld Arnsbg: Warstein, Massenkalk, 300 m, M 8. 3. 62 ! (GREBE schreibt 1911
(71), S. 237, die Pflanzen dieses Fundortes gehörten zur folgenden Varietät;
doch trifft das für die Pflanzen in MÜLLERS Herbar, die ich untersucht habe,
nicht zu).

var. brachypoda (Br. eur.) Wils. [*P. mutica* Vent.]

Grasige, steinige Kalkhänge, die trocken und sonnig sind.

WesDi Bril: Marsberg, Bielstein; Westheim G 94 u. 95 !.

Sld Arnsbg: Warstein, Massenkalk M (nach LIMPRICHT 1893, S. 537, vergleiche Bemerkung oben!).

Unterscheidet sich von der Hauptform durch rudimentäres Peristom und vor der Blattspitze endender Rippe.

133. Pottia truncata (Hdw.) Fürnr. [*P. truncatula* (L.) Ldbg.]

W.L. 249. Lippstadt M 63 !.

Lehmige, mergelige und sandige Äcker; in tieferen Lagen nicht selten, in höheren Lagen nach M noch bei 600 m; doch sind die früheren Angaben nicht sicher, weil die folgende Art noch nicht unterschieden wurde.

Ems Stf: Br !, !!; **Mstr:** Wkp !; **Halle:** !!; **Blf:** !!.

Beck Ldgh: Sch !; **Mstr:** Wkp !; **Beck:** Sch.

Teut Halle: !!; **Blf:** B !, !!.

OW Bür: Böh !; **Wbg:** !!.

WesDi Höxt: Wtr !, !!.

HaHe Unna: Wtr !; **Soest:** ziemlich selten Wtr !.

Sld Mesch: Fr !, !!; **Olpe:** Sch.

SO Bril: Fe !.

134. Pottia intermedia (Turn.) Fürnr. [*P. truncatula* var. *major* bei M !.]

Lehmige und sandige Äcker, Hänge, Waldwege, häufig.

Ems Stf: Br !; **Blf:** !!; **Padb:** !!.

Teut Halle: !!; **Blf:** B !, !!; **Herf:** !!; **LDtm:** !!; **Mind:** !!.

OW Padb: Ba !, !!; **Wbg:** M !.

WesDi Höxt: B !, !!.

HaHe Lpst: M !.

Sld Iserl: Sch !; **Arnsbg:** Pitz !; **Mesch:** !!.

SO Bril: !!.

Pottia crinita Wils. nach MÖNKEMEYER 1927 (102) S. 331 an Salzstellen bei Oeynhausens; diese Angabe bezieht sich auf GREBE, der das Moos in BAUERs Musci europ. exsicc. 736 ausgab. Doch wurde schon 1919 von SENFT, LOESKE und BAUMGARTNER festgestellt, daß es sich um *Phascum cuspidatum* var. *piliferum* handelte. Auch GREBEs Herbarpflanzen vom 20. 7. 1906 gehören hierzu.

135. Pottia lanceolata (Hdw.) C. Müll.

W.L. 349. Höxter B !.

Sand-, Lehm- und Mergelhänge, kalkiger Verwitterungsboden; in tieferen Lagen nicht selten.

Ems Stf: Rheine gemein Br 09 !; Münsterland häufig M.

Baumb Mstr: Münster, Abhänge des neuen Kanals Br 01.

Teut Teckl: Tecklenburg, Strubberg; Brochterbeck Bgst; **Halle:** zw. Halle und Borgholzhausen öftersl 32 !!; **Blf:** Bielefeld B; auf Kalk um Bielefeld verbreitet 30—37 !!; **Herf:** Vlotho, Horst B 56 !; Bünde, Doberg 33 !!; **LDtm:** Kalkblockmauern in Horn und Kohlstedt 32 !!.

OW Padb: Paderborn Ba 02 !; Neuenbeken und Lieth Ba 98 !; **Bür:** Grundsteinheim, Kalk 36 !!; **Höxt:** Istrup Piep 1829 !; Brakel Piep !.

WesDi Höxt: häufig B !, Wtr !, !!; **Bril:** häufig G !.

HaHe Soest: Soest; Sassendorf Wtr 81 !; Ruplow Wtr 82 !; **Lpst:** Lippstadt, Pöppelsche M 60!; Suttrop 34 !!.

Sld auf Massenkalk gemein M !; **Alt:** Lüdenscheid selten Mck !; **Iserl:** Sundwig Schm, !!; **Arnsbg:** Hönnetal M !, Sch, !!; **Olpe:** Grevenbrück 34 !!, Sch 37 !!; Heggen 35 !!;

SO Bril: Medebach Fe 24 !; Alme M !, !!; Brilon, Massenkalk 34 !! KK.

136. *Pottia caespitosa* (Bruch) C. Müll.

W.L. 48. Höxter B 63 !.

Humoser Boden zwischen Kalkfelsen; sehr selten.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg B 60 !, Wtr 83 !; Weinberg B 62 !.

Ind Hagen: Weißer Stein nahe Hohenlimburg sparsam und steril Schm.

137. *Cinclidotus fontinaloides* (Hdw.) P. de B.

W.L. 401. **Lpst:** Pöppelsche M !.

Auf Steinen in kalkreichen Bächen; selten, doch auch fruchtend.

Teut LDTm: Kohlstedt, Bach bei der Heidenkirche B 61 !, Wtr 85 !.

OW Padb: Paderborn, steinerne Brunnenkästen M 65 !; **Bür:** Grundsteinheim, Kalkblöcke in dem meist trockenen Bett des Sauerbaches, reichlich und schön fruchtend 24. 5. 36 !!.

[**WesDi** die Angabe von B gehört zur folgenden Art.]

HaHe Lpst: Lippstadt, Pöppelsche M 58 !; dgl. bei Erwitte Wtr 84 !; Brückenfahl in der Gießeler zw. Overhagen und Hellinghausen M; in der Schledde Wtr 83 !.

Sld Arnsbg: Hönne, an Steinen, fruchtend Br 03 ! [Essen, in der Ruhr SAHLMAYER nach HÜBENER 1833 (6)].

138. *Cinclidotus riparius* (Host) Arnott.

Auf Steinen an der Weser; sehr selten.

WesDi Höxt: Höxter, an einer Weserbühne B X. 65 (als *C. fontinaloides*) !. Hierauf bezieht sich die Angabe bei GREBE, 1911 (71), S. 231: „Scheint nach einem von Superintendenten BECKHAUS gesammelten Exemplar bei Höxter an der Weser vorzukommen“. Neuerdings beobachtet: Wehrden, Weserbühnen; Steine an der Weser westl. Herstelle 36 KK !!.

139. *Cinclidotus aquaticus* (Jacq.) Br. eur.

Wirtg. 1083. **Arnsbg:** Warstein 34 !!.

In sehr kalkreichen Bächen, nur bei Warstein.

Sld Arnsbg: am Mühlenwehr bei Warstein Bgst 72 !; auch am Westerbach beim Stahlhammer Bgst; später dort vielfach gesammelt, z. B. Wtr 83 !,

Bender 13 !, Br 16. WIEMEYER hat dann 1917 (93) die Verbreitung genau festgestellt. Er fand das Moos am Westerbach zw. der Tackeschen Mühle und dem Puddelhammer an 10 Stellen; ferner im Rangebach von der Quelle an mehrere Hundert m abwärts; es wächst an Kalk, Holz und an quarzistischen Blöcken, die im Bach liegen. Am 24. 5. 1934 habe ich hier das Moos selbst aufgesucht. Der Rangebach war zu dieser Zeit völlig wasserleer, das Moos in seinen dichten Rasen aber noch sehr feucht, z. T. war es von vertrockneten Algen überdeckt, die die bekannten papierartigen Watten darüber bildeten. Begleitmoose: *Hygroamblystegium fluviatile*, *Fontinalis anti-pyretica* und *Eurhynchium riparioides*.

140. Coscinodon cribrosus (Hdw.) Spruce.

W.L. 95. *Lpst*: Rütthen M !.

Trockne, sonnige Schieferfelsen; selten.

WesDi Bril: Marsberg, an Felsen des Oberstädter Berges in Menge B 48 !, 62 !, G 90 u. später !; Rösenbecker Klippe G 94 !; Brenkhäuser Klippen G 96 !; Giershagen, Schieferfelsen an der Brücke G 98 !; Bredelar, Schiefer G 04 !; Dierkeskopf G 98 !.

HaHe *Lpst*: Rütthen M 60 !, Schem 01 !, 37 !! u. Sch.

Schistidium pulvinatum (Hdw.) Brid. [*Grimmia flaccida* (DeNot) Ldbg.] In der Nähe des Gebietes: Waldeck, Schieferklippe des Kappensteines bei Adorf G 93 !.

141. Schistidium anodon (Br. eur.) Lske. [*Grimmia anodon* Br. eur.]

An sonnigen Schieferfelsen; sehr selten.

WesDi Bril: Schieferfelsen, die aus dem bewaldeten Eisenberg bei Helminghausen an der waldeckischen Grenze steil emporragen, spärlich aber fruchtend, 500 m, G 97 !.

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

W.L. 104. *Bril*: Alme M !.

400. *fo. irrigata* H. Müll. *Lpst*: Pöppelsche M !.

Am häufigsten auf Kalk, aber auch auf Schiefer, seltener an Steinen und Felsen anderer Art, ausnahmsweise auf nassem Tonboden und sogar an kalkbestäubtem Holz (so bisher nur *LDtm*: Eichenstümpfe an der Chaussee Lopshorn—Donoperteich Kl 28. 4. 35 !); häufig und in allen Teilen des Gebietes beobachtet. Formenreich.

subspec. vulgare (Chal.) Lske. ist die gewöhnliche Form mit glatter Rippe und kräftigem bis fast fehlendem Blatthaar.

fo. pilifera DeNot. Haarspitze deutlich, außerdem der obere Blatteil hyalin.

Zahlreich sind die mehr oder weniger haarlosen Formen, die in ihren sonstigen Merkmalen sehr voneinander abweichen können.

fo. irrigata H. Müll. mit sehr wenig entwickelten bis fast fehlenden Haarspitzen, an nassem, schattigen Stellen, selten.

fo. rivulare Wtf. ähnlich *Sch. alpicola*, aber Blätter schmaler und Haarspitze wenigstens an manchen Blättern vorhanden, wenn auch bisweilen auf eine hyaline Zelle reduziert; auf Steinen in Bächen, selten.

fo. atrata Grebe ebenfalls ohne Haarspitzen, niedrig, schwarz gefärbt, an trocknen, besonnten Felsen; nicht selten.

subspec. gracile (Schwgr.) Lske, bildet bis über 10 cm lange, niederliegende, lockere Rasen; Rippe papillös, Blätter mehr oder weniger einseitwendig; bei uns gewöhnlich an schattigen Schieferfelsen und dort nicht gerade selten, aber auch auf Kalk.

WesDi Bril: G !.

Ind Hagen Schm.

Sld Alt: Mck !; **Iserl:** G !; **Arnsbg:** Wtr !, ! !; **Mesch:** M !, G !, Mkm !, ! !; **Olpe:** ! !, Sch !.

SO Bril: Wtr !, G !, Mkm !, ! !; **Wttg:** ! !.

HoWe Sieg And.

subsp. confertum (Funck) Dix.

W.L. 335. **Bril:** zw. Winterberg und Astenberg M 62 !.
Rabenhorst, Bryoth. europ. 562. dgl.

Schiefer- und Porphyrfelsen, weniger auf Kalk; selten.

Teut [Iburg: Rothenfelde Schm 14].

WesDi Bril: Ober-Marsberg, Schieferfels G 93 !; [Waldeck, Eimelrode G !].

Sld Alt: Plettenberg, Bielstein Schm 14; **Iserl:** Sundwig, Felsenmeer Schm 14;

Mesch: Schieferklippen nördl. Nuttlar M 67.

SO Bril: Brilon, Eskenberg, Porphyrböcke M 62 !; Winterberg, Tonschiefer, 700 m, M 62 !; Medebach Fe 18 !; **Wttg:** Hoheleye Fe 21 !.

Rasen 1 bis 2 cm hoch, dicht, aber leicht zerfallend, grün bis bräunlich, durch deutliche Haarspitzen grau schimmernd, Zellen klein (6—7 μ), Rippe am Rücken glatt.

143. *Schistidium alpicola* (Sw.) Lpr.

Bei uns nur *var. rivulare* (Brid.) Whlnbg.

W.L. 105. **Lpst:** Kallenhardt M !.

Auf Felsblöcken im Schiefergebiet; sehr zerstreut.

WesDi Bril: Padberg, an der Diemel G 97 !; zw. Bredlar und Padberg G 98 !.

HaHe Lpst: Kallenhardt, Lürmecketal M !.

Sld Arnsbg: Warstein, im Bache unter dem Bielstein M 62 !; **Mesch:** Oberkirchen, in der Lenne Fe 21 !; Nuttlar Mkm 07 !; **Olpe:** Gleierbrück, Gleibach 33 !; Friedrichstal, in der Bigge Sch 37 !.

SO Bril: Bach zw. Winterberg und Niedersfeld M 59 !; Brilon, Schellhorn G 95 !; Niedersfeld, in der Ruhr, 570 m., 33 !; **Wttg:** Laasphe, Bachufer G 99 !; Laasphe, Ilsebach 34 !.

HoWe Sieg: Burbach, Bachsteine And 32; an der Buchheller in Lippe 35 !.

Sehr kräftig und der *fo. rivulare* der vorigen Art ähnlich; aber Blätter breiter, mit wulstigem Rand, Spitze breit, meist gezähnt, ohne Haar; Peristomzähne rot, durchbrochen, trocken, meist zurückgeschlagen.

144. *Grimmia campestris* Burch. [*G. leucophaea* Greville].

W.L. 102. Brilon M !.

Besonnte, kalkfreie Gesteine, besonders Schiefer und Porphy; selten.

WesDi Bril: Bredelar, Brenkhäuser Schieferklippe G 96 !; und Schieferklippe über der Giershagener Brücke G 98 !.

Sld Arnsbg: Beleke, Hornsteinblöcke M 59 !.

SO Bril: Brilon, am Wege nach der Lohmühle im Hoppeketal, Porphy M; Brilon, Labradorporphyrböcke am Fuße des Eskenberges M ! (wohl identisch mit voriger Angabe).

145. *Grimmia commutata* Hüben.

W.L. 101. Brilon M 62 !.

Rabenhorst, Bryoth. europ. 560. dgl.

Trockene, oft recht sonnige Silikatfelsen, auch auf Schiefer; selten.

WesDi Bril: Grünstein bei Messinghausen G; Steinborner Mühle, Diorit M.

Sld Mesch: Meschede, Diabas des Wallenstein, 580 m, G 05 !, 33 KK !!.

SO Bril: Tonschiefer bei Züschen c. spor., M; Brilon, Eskenberg, Porphy M 62 !; Bruchhäuser Steine M 64 !; Siedlingshausen, Iberg, Hyperit G, 33 !!.

146. *Grimmia ovalis* (Hdw.) Ldbg.

W.L. 40. Bril: Niedersfeld M !.

An ähnlichen Stellen wie die vorige; etwas häufiger.

WesDi Bril: Grünstein bei Messinghausen G 97 !; Bredelar, Schiefer an der Giershager Brücke 98 !; Schmalenstein im Giershager Wald 88 !; Padberg, Grünstein G 96 !; Schieferwände der Diemel bei Giebringhausen G 96 !; Bielsstein bei Marsberg G 98 !.

HaHe Lpst: quarzige Blöcke bei Kallenhardt M 59 !.

Sld Mesch: Meschede, Wallenstein G 05 !; 33 KK !!; Ostwig, Steinberg, Diabas 33 !!; **Sieg:** Siegen, am Häusling, 330 m, B 63 !.

SO Bril: Silbach, Iberg M 58 !, G 95 !; Niedersfeld, Ritzen M 62 !; Br 06 !, Mkm 08 !; und Hyperit des Bewerk M 67; Porphy des Heidknüchel M; Brilon, Lange Heide M; Züschen, Tonschiefer M 60 !; Brilon, Eskenberg, Porphy M 62 !; Brilon, Porphy rechts vom Wege zur Lohmühle M 64 !; **Wttg:** Feuding G 99 !.

HoWe Sieg: Burbach, Großer Stein, 540 m, Basalt 35 !!.

147. *Grimmia Doniana* Sm.

W.L. 197. Lpst: Rütthen M !.

Trockene Tonschiefer- und Sandsteinfelsen; selten.

Teut LDtm: Externsteine, spärlich und steril B.

HaHe Lpst: Schieferklippen am Kirchhof in Rütthen M 59 !; Quarzblöcke bei Kallenhardt M 59 !.

SO Wttg: Hoheleye, am Weg nach Oberkirchen Fe 19 !.

148. *Grimmia pulvinata* (L.) Sm.

W.L. 103. *Lpst*: Rütthen M !.

Auf Kalk gemein, häufig auch an Schieferfelsen und Mauern, seltener auf kalkarmen Gesteinen, ausnahmsweise an Bäumen; in allen Gegenden beobachtet.

An Bäumen:

Ems *LDtm*: Lipperreihe, Birke an der Chaussee südlich Bartolskrug 29. 12. 34 !!.

Beck *Beck*: Oelder Wald bei Beckenförde, lichtstehende Buche in 1—3 m Höhe, 16. 6. 35 !!.

fo. longipila Schpr. mit langem Blatthaar, an sonnigen Stellen; häufig.

fo. viridis Schpr. mit kurzem Blatthaar, an schattigen Stellen; seltener.

[*var. obtusa* (Brid.) Br. eur. Kapseldeckel kurz, stumpf, wie bei der folgenden Art; im Gebiet noch nicht beobachtet.]

149. *Grimmia orbicularis* Bruch.

W.L. 41. Höxter B !.

An Kalkfelsen, selten.

WesDi *Höxt*: Höxter, am Ziegenberg über dem Schleifental B 56 !; Weinberg B 59 !, 39 !!; **Bril**: Marsberg, Bielstein G 96 !.

Sld *Arnsbg*: Hönnetal bei Sanssouci, steril Schm (86).

Ähnlich der vorigen Art, aber Blätter durchsichtiger, nur im mittleren Drittel umgerollt, in der Mitte am breitesten, Rippe unten verdünnt; bei *G. pulvinata* Blätter unter der Mitte am breitesten, von unten bis weit hinauf schmal umgerollt, Rippe unten nicht verdünnt.

150. *Grimmia trichophylla* Grev.

W.L. 196. *Lpst*: Rütthen M !.

Mäßig beschattete oder sonnige Silikatgesteine, auch auf Schiefer, einmal sogar auf ausgelaugtem Kalk; im Gebirge verbreitet.

Teut *Teckl*: Tecklenburg, Sandstein M 63 !, Br !, Bgst; **Blf**: Bielefeld, Sandstein B 57; **Herf**: Valdorf, Granitblöcke B, 32 !!; **LDtm**: Externsteine B 57, 30 !!.

OW *Höxt*: Köterberg, Quarzitblöcke 31 !!.

WesDi *Bril*: Marsberg M, G 94 !; Roesenbeck G 94 !; Giershagen, Schmalenstein G 98 !; Padberg-Bredelar, an Schiefer G 94 !; Messinghausen, Grünstein G 96 !.

Ind Hagen, Diabasblöcke an der Lenne bei Rummenohl 31 !!.

HaHe *Soest*: Hohlwege bei Sassendorf Wtr 82; *Lpst*: Quarzblöcke bei Kallenhardt M 59 !; Grünsandstein bei Rütthen M 63 !.

Sld *Arnsbg*: Hönnetal, trockene Massenkalkfelsen über Volkringhausen 34 KK !!; **Mesch**: Wallenstein, 480 m, 34 KK !!; Calle, Callestein, 420 m, 34 KK !!;

Schieferklippen über Bahnhof Frielinghausen 36 KK !!; *Olpe*: Kirchhundem, Schiefer G 01 !; Altenhundem, Keratophyrblöcke unter dem „Bierzapfen“ 33 !!; Kirchhundem, Schieferklippen an der Chaussee; Saalhausen, Rinsleye, Keratophyr, 560 m; Albaumer Klippen, 500 m, 33 !!; *Sieg*: Siegen, Felsen hinter der Eintracht B 63 !.

SO Bril: Bruchhäuser Steine M 59 !, G 94 !, 32 !!; Hildfelder Steine; Siedlinghausen, Meisterstein; Niedersfeld, Ritzen, Hyperit; Siedlinghausen, Iberg 33 !!; Bontkirchen, Hemberg, Schiefer 650 m, 36 KK !!; *Wttg*: Hoheleye Fe 21 !; Feudingen, Weidelbachmündung und Mackelshelle an Schiefer 34 !!; Girkhausen, Forst Schüller, Jg. 9, Grauwackeböcke am Radebach 36 KK !!.
var. Mühlenbeckii Schpr.

An ähnlichen Stellen; selten.

WesDi Bril: Grünstein-Geröll am Eisenberg bei Helminghausen und bei Adorf, längs der waldeckischen Grenze G 94 !; Hoppecke, Schiefer G 96 !; Weiße Frau bei Rösenbeck, Grünstein G 07 !.

Sld Mesch: Wallenstein G 96 !; Ramsbeck, „Burg“ G.

151. *Grimmia decipiens* (Schultz) Ldbg.

Kalkarme oder kalkfreie Gesteine; sehr selten.
Westfalen, an der Ruhr, Sehlmeier (43).

152. *Grimmia Hartmanni* Schpr.

W.L. 279. *Bril*: Bruchhäuser Steine M !.

Wirtg. 267. *Sieg*: Burbach And !.

Schattige Silikatgesteine, Tonschiefer; zerstreut.

Teut Blf: Lämershagen, Bachschlucht unter dem Ebberge südl. Westerheide, Granitblöcke, 33 !!; *Herf*: Valdorf, Granitblöcke an der Linnebecke 33 !!.

OW Padb: Blöcke an der Chaussee Altenbeken—Horn B 68 !.

HaHe Lpst: Lörmecketal, Quarzitblöcke M 64 !.

Sld Alt: Ebbe, Bernebachtal Sch 38 !; *Arnsbg*: Hirschberg, Schottmecke M 62 !; *Mesch*: Elpetal, Birkei, Schiefer M 59 !, Mkm 07 !; Blöcke oberhalb des Ramsbecker Wasserfalls Br 04 !; Nordenau, Schiefer G 96 !; Ostwig G 96 !; Wallenstein, Diabas 34 KK !!; Berlar, Diabas der „Burg“ 34 !!; Ostwig, Breberg, Diabas 36 KK !!; *Olpe*: Albaumer Klippen G 97 !, 33 !!.

SO Bril: viele Fundstellen M !, G !, Wtr !, Wilms !, !!; *Wttg*: Hoheleye Fe 19 !; Feudingen, Weidelbachmündung, Grauwacke 34 !!; Forst Girkhausen, oberer Diedesbach, Grauwacke, 600 m, 36 KK !!.

HoWe Sieg: Burbach, Kl. Stein, Basalt, 540 m, L 25 !, And !, 35 !!; Gr. Stein, Basalt, 580 m; Fuchsstein bei Lippe, Basalt; Buchheller, Grauwacke 35 !!; [Trödelsteine, Basalt 35 !!].

153. *Grimmia montana* Br. eur.

W.L. 100. *Bril*: Bruchhäuser Steine M 1.

Rabenhorst, Bryoth. europ., 563. dgl.

Wirtg: 1036. dgl. 32 !!.

Sonnige Silikat- und Schieferfelsen; sehr zerstreut.

WesDi *Bril*: Marsberg, Schieferklippen, 250 m, G 90 !; dgl. zw. Marsberg und Bredelar G 92 !.

HaHe *Lpst*: Kallenhardt, quarzige Blöcke M 60 !.

Sld Alt: Plettenberg, Bielstein Schm 86; *Mesch*: Calle, Callestein, Diabas, 400 m, 34 KK !!; *Olpe*: Albaumer Klippen, Keratophyr, 500 m, 33 !!; Sch 36 !; Schieferklippen zw. Eichen und Olpe Sch 36 !.

SO Alt: Ebbe, Rothensteiner Ley, spärlich Sch 38 !; *Bril*: Brilon, Heidknüchel M 62 !; Lange Heide bei Brilon M; Bruchhäuser Steine, Porphy, M 59 !, Wtr 79 !, G 87 !, Mkm 07 !, 31 !!; Assinghausen, Strütstein M 67; Siedlinghausen, Iberg, Hyperit G 95 !; Schieferfelsen an der Hoppecke sdl. Brilon-Wald 31 !!; dgl. an der Chaussee zw. Brilon-Wald und Bruchhausen; Niedersfeld, Schiefer am Wege zum Neuenhagen 32 !!.

154. *Rhacomitrium aciculare* (L.) Brid.

W.L. 194. *Lpst*: zw. Suttrop und Kallenhardt M 1.

Wirtg. 17. *Sieg*: Nieder-Dresselndorf, Basalt L. u. And 24 !.

Nasse Schiefer- und Silikatgesteine, besonders überrieselte Felsen und Bachsteine, im Gebirge nicht selten.

Teut LDTm: Horn, Steinbruch bei den Externsteinen B 57; Silberbach B 59, 30 !; Hummersen, unter dem Köterberg M 59 !.

OW Höxt: Bach am Fußweg von Driburg nach Schwanei B.

Ind Hagen, Diabasblock an der Lenne bei Rummenohl 31 !!.

HaHe *Lpst*: Lörmecke zw. Suttrop und Kallenhardt M 62 !; Kallenhardt, auf Kalkgeröll in der Lörmecke 34 !!.

Sld Alt: Ebbe verbreitet 35 !!, Sch !; *Mesch*: Nuttlar, Kreuzberg Mkm 07 !; Felsen unter Velmede Mkm 08 !; *Olpe*: verbreitet in Bergbächen 33, 36 !!, Sch !.

SO *Bril*: häufig M !, G !, Br !, Mkm !, Fr !, !!; *Wttg*: Feudinggen, Ilsebach und Nebenbäche, Schiefer; dgl. Dotzlar 34 !!; Girkhausen, Osterbach, 650 m, 34 !!; und Forst Schüller, Bäche 36 KK !!.

HoWe *Sieg*: Nied.-Dresselndorf, Basalt im Winterbach L u. And 24 !; Burbach, Bäche And (110); Burbach, obere Buchheller 35 !!.

155. *Rhacomitrium protensum* A. Braun.

W.L. 99. *Bril*: Bruchhäuser Steine M 60 !.

Feuchte Stellen der Silikatfelsen, besonders an Rieselstellen; selten.

Teut Teckl: Tecklenburg, an einem Felsblocke gegenüber dem Berghause Bgst 76; *Herf*: Valdorf, Granitblöcke an und in der Linnebecke 33 !!.

Sld Mesch: Berlar, „Burg“, M 60 !, G 96 !; Velmede, Grünstein G 98 !; Ostwig, Breberg, Diabas, 32 KK !!; Calle, Callestein, 420 m, 33 KK !!.
SO Bril: Bruchhäuser Steine M 59 !, G !, Br 02, Fe 22 !, 32 !!; Niedersfeld, Ritzen M, G 95 !; Siedlinghausen, Meisterstein M 60, G 94 !; Wiemeringhausen, Hohe Legge G 95 !; Winterberg, Hölle Br 01.

156. *Rhacomitrium fasciculare* Brid.

W.L. 39. *Bril:* Astenberg M 62 !.

Feucht-schattige Tonschiefer- und Silikatfelsen; im Gebirge zerstreut.

Teut Teckl: Brochterbecker Berg, Sandstein; Tecklenburg, erratischer Block am Eselspatt Bgst; Schlucht Hörstel-Riesenbeck, errat. Block Br 08 !; **Herf:** Valdorf, Granitblock an der Linnebecke 33 !!; **LDtm:** Externsteine B 61 !; Velmerstot, Sandstein B 61 !, Br 07 !, 33 !!.

OW Höxt: Reelser Wald, Rehberg, Sandstein; Feldromer Berg, dgl., 34 !!.

HaHe Lpst: Rütthen, Schieferhang M 60 ! und Grünsandsteinbrüche 37 !! Sch.

Sld Alt: Ebbe, Rehberg Sch 38 (bfl.); **Mesch:** Ramsbeck, Birkei M 60 !, 36 KK !!; Nuttlar, Kreuzberg Mkm 07 ! und Steinberg 33 !!; Berlar, „Burg“, Schiefer 500 m, 34 !!; Ostwig, Breberg, 440 m, 36 KK !!; **Olpe:** Steinhang zw. Schreibershof und Heimicke Sch 34 !; alte Diabasgrube bei Scheda Sch 35 !; Rüblinghausen, Felsen Birkendrust Sch 36 !; **Sieg:** Frohnhausen, Grauwacke 36 KK !!.

SO Bril: an vielen Stellen M !, G !, Br !, Fe !, !!; **Wttg:** Hoheleye Fe 19 !.

HoWe Sieg: Burbach, [Trödelsteine And] und Kl. Stein And, 35 !!.

157. *Rhacomitrium patens* Hüben. [*Grimmia patens* Br. eur.]

W.L. 278. *Bril:* Niedersfeld M !.

Schattige Silikatgesteine; sehr selten.

SO Bril: Niedersfeld, Ritzen M 59 !, Br 06 !; Hildfelder Steine bei Küstelberg, 700 m, G 95 !, 32 KK !!; Siedlinghausen, Iberg, Hyperit 33 !!.

Rhacomitrium microcarpum Brid. W. L. 195 gehört zu *R. lanuginosum*, auch die sonstigen Angaben werden von H. MÜLLER später zurückgenommen; es könnte aber auf Silikatgestein im Sauerland doch noch vorkommen. Das Moos ähnelt dem *R. heterostichum*, aber die Zellen der Blattspitze sind langgestreckt, bei *R. heterostichum* rundlich-quadratisch.

158. *Rhacomitrium heterostichum* (Hdw.) Brid.

W.L. 98. *Bril:* Bruchhäuser Steine M !.

Auf Silikatgestein, seltener auf Tonschiefer, meist an trockenen Stellen; im Gebirge häufig, im Tiefland an erratischen Blöcken.

WMü Koesf: Osterwick Br 98 !.

Ems Stf: Rheine, selten auf erratischen Blöcken und Dachpfannen Br (69).

Baumb Mstr: Loddenheide, Block Br (51).

Beck Mstr: Handorf, Dachziegel Wkp (18).

Teut Teckl: Bgst, Br 1, !!; **Blf:** B 43 1, !!; **Herf:** Valdorf, Granitblöcke an der Linnenbecke 33 !!; **LDtm:** B 1, !!.

OW Bür: !!; **Höxt:** B 1, !!; **Wbg:** M 1, !!.

WesDi Bril: B 1, G 1.

HaHe Lpst: M 1, !!.

Sld Alt: M 1, !!, Sch 1; **Arnsbg:** M 1; **Mesch:** G 1, Mkm 1, !!; **Olpe:** !!, Sch 1; **Sieg:** !!.

SO Bril: M 1, G 1, Fe 1, !!; **Wttg:** !!, Sch 1.

HoWe Sieg: L 1, !!.

Die Art ändert stark ab, LOESKE gliedert sie in seiner Monographie der europäischen Grimmiaceae (1930) in folgender Weise:

subspec. vulgaris Lske. enthält die gewöhnlichen Formen mit meist längerem Glashaar, einschichtiger Blattfläche, die an beiden Rändern eingerollt ist; Stengel mit längeren Ästen und meist zahlreichen Kurztrieben. Besonders langhaarige Formen besonnter Stellen sind als *fo. incana* Lpr. beschrieben worden. Die *var. gracilescens* Br. eur. lehnt LOESKE ab, da er keine Unterschiede gegen *subsp. sudeticum* angeben könne; andere Bryologen geben als sichere Kennzeichen an: Blattrand bei *var. gracilescens* an beiden Seiten eingebogen, bei *sudeticum* nur an einer Seite. Solche Pflanzen selten: **Teckl:** Tecklenburg, Felsblöcke Wtr 82 !; **Bril:** Siedlinghausen, Iberg, Hyperitfelsen, stark besonnt, 33 !!; Bruchhäuser Steine, Lütgenstein, Porphy 36 KK !.

subspec. affine (Schl., Ldbg.) Amann.

W.L. 334. **Bril:** Bruchhäuser Steine M 1 als *R. heterostichum var. alopecurum* (Schkuhr) Hüb.

Blattfläche an den Rändern der Spitze und oft weit herab zweischichtig, beiderseits stark umgerollt, Blatthaar kurz oder fehlend; Stengel ohne Kurztriebe, aber mit fast fiederig stehenden Seitenästen. An feuchtschattigen Felsen; selten. Bei uns in der *var. obtusum* (Sw., Ldbg.) Lske mit stumpfen, fast haarlosen Blättern.

Sld Alt: Ebbe, Block im Bernebachtal Sch 38 !; **Mesch:** Berlar, „Burg“ G 07 !; **Olpe:** Albaumer Klippen, 500 m, 36 KK !!.

SO Bril: Bruchhäuser Steine M 1, G 94 !, Mkm 08 !, Bornstein und Goldstein noch jetzt 31 !!; Niedersfeld, Ritzen Mkm 08 !; Nunetal Mkm 07 !; Weg zw. Brilon-Wald und Bruchhausen an zwei Stellen Schm (86); **Wttg:** Feudingen G 99 !.

subspec. sudeticum (Br. eur.) Dix.

dunkelgrün bis schwärzlich, Blatthaar sehr kurz bis fehlend, Blattrand nur an einer Seite umgebogen. Die kurzen Zellen der Blattspitze reichen im Gegensatz zu den anderen Formen bis zur Blattmitte oder noch weiter herunter; Kapsel oval, nur 1 bis 1,5 mm lang, bei den anderen Formen 1,2 bis 3 mm lang und zylinderisch.

Im Gebiet noch nicht sicher nachgewiesen. MÜLLERs Angabe von 1864 (18) wird später (1867) zurückgenommen. BORGSTETTE 1876 (33) gibt an: Tecklenburg, steril an einem eratischen Blocke beim Dorfe Ledde. Wahrscheinlich ist aber auch diese Angabe auf *subspec. vulgaris* zu übertragen.

159. Rhacomitrium canescens (Timm) Brid.

W.L. 332. *Lpst*: Lippstadt M !.

Auf Sand und Lehm, Sandstein, Tonschiefer und den ausgelaugten Verwitterungsböden der Kalkfelsen; im ganzen Gebiet häufig, aber selten fruchtend.

var. vulgaris Chal. bildet gelbliche oder grünliche Rasen, die durch die langen Blatthaare grau erscheinen; Stengelzweige größtenteils 1 cm und länger. Blatthaar verschieden lang; zwischen den Extremen (*fo. longipila* Mkm und *fo. epilosa* H. Müll.) kommen alle Übergänge vor. Übrigens zeigen auch MÜLLERs Originale der letztgenannten Form hier und da kurze Haarspitzen. Auf Sandboden die gewöhnliche Form.

var. ericoides (Web.) Br. eur. Nebenäste der Stengel zahlreich, aber sehr kurz, knotenartig; Blatthaar meist ziemlich lang, bei der *fo. proluxa* Br. eur. aber kurz, so daß die Rasen gelblich erscheinen. Auf Lehmboden und Tonschiefer nicht selten.

Ferner sammelte SCHEELE auf dem Schlamm eines Wiesenbaches eine Form ohne Nebenäste oder Kurztriebe, Blätter breit und kurz, ohne Haarspitzen; sie hat also mit der *var. strictum* Schlieph. Ähnlichkeit. Bei dieser handelt es sich aber um eine Form des Gletschersandes, also einer Hochgebirgsrasse, die nach LOESKE keine Übergänge zur Hauptart zeigt. Wie es sich damit bei unserer Form verhält, ist noch nicht untersucht.

Wttg: Kasimirstal, am Westerbach Sch 37 !.

160. Rhacomitrium lanuginosum (Ehrh.) Brid.

W.L. 97. *Bril*: Bruchhäuser Steine M !.

195. (als *R. microcarpum*) *Arnsbg*: zw. Warstein und Belecke M !.

Trockne Silikatgesteine, in den Gebirgen zerstreut; ferner auf feuchtem humosem Heideboden des Tieflandes und der Gebirge; öfters fruchtend.

WMü Ah: Amtsvenn bei Epe, *Erica*heide 34 KK !!.

Ems Stf: Rheine, feucht-sandiges Heideland Br 03 !; [Bentheim: Salzbergen, Heideboden Br 03 und später !]; **Teckl**: Wechter Heide Bgst.

Beck Mstr: Handorf, Heideland, häufig, aber steril Wkp !.

Teut Blf: Bielefeld, Sandsteinrücken nach Hinnendahl zu B 55 !; **LDtm**: Schwalenberg Ehrhart 1790 (2); Gipfel der Velmerstot M.

WesDi Bril: Messinghausen, Weiße Frau, Grünstein G !; Marsberg, Bielstein, auf Humus über Zechsteindolomit G 1910.

Sld Alt: auf Heiden am südlichen Abhang des Ebbegebirges Mck !; Nordhelle Mck !; Piewick, Heideboden, 465 m, Schum !, 35 !!; Ebbe: Buchholzer Ley, Porphy, 580 m; dgl. am Hohen Stein südl. über der Östertalsperre, 460 m und am Bach westlich Rehberg, 500 m, 35 !!; Klippen nordwestl. Mittelhagen Sch 38 (bfl.); *Arnsbg*: zw. Warstein und Belecke M !; *Mesch*: Tonschiefer über Dorf Wasserfall fr. M 59 !; Ramsbeck, Birkei 36 KK !!; *Olpe*: Albaumer Klippen, Keratophyr 33 !!, Sch 36 !; Rinsleye über Saalhausen, dgl., 33 !!; Brachthausen, Ellenborn, Keratophyr, 590 m, 36 KK !!.

SO Bril: viele Stellen M !, G !, !!; *Wttg*: Hoheleye Fe.

HoWe Sieg: Burbach, [Trödelsteine L 22 !, Graebner 32 !, 35 !!]; Großer Stein, 540 m, Basalt 35 !!; Kl. Stein, dgl. And, 35 !!.

161. *Discelium nudum* (Dicks.) Brid.

Wirtg. 832. *EnnR*: Schwelm Schum 32 !.

Auf nacktem Lehmboden, bisher nur im Gebiet der westlichen Ruhr und auch dort selten.

Ind Blankenstein Wes und Schem 82 !; dort auch später, Schem 98 !; Witten, bei der Borbacher Schule bei Annen Schem 82; Borbachtal bei Annen Conze 99 !, Schem 03 !, 25 !; Bommern bei Witten Conze 98 !; Dortmund, offene, nordgerichtete Lehmwand bei Derne Sch 34 !.

Sld *EnnR*: Schwelm, in einer Tongrube auf tertiärem Ton, 100 m, Schum 32 !.

162. *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hampe.

W.L. 420. Lippstadt M !.

Wirtg. 1187. *Blf*: Steinhagen 33 !!.

Brachäcker, grasiger Lehmboden, nackter Boden an Wiesengraben; nicht häufig.

Ems Münsterland häufig M (18); *Stf*: Rheine, am Waldhügel Br 06 !; *Blf*: Steinhagen, feuchter Sand am Teich bei Nieder-Schabbehard 33 !!.

Teut *Teckl*: Bielefeld B; *Herf*: Gohfeld, Blutwiese, Lehm G 06 !.

WesDi *Höxt*: Höxter an vielen Stellen B 53—65 !; Wehrden, Roggenstoppel nahe der Weser 36 KK !!; *Bril*: Bredelar, Hoppeckewiese G 89 !.

Ind Dortmund, Wiesengraben bei Hochstede Sch 35 !.

HaHe *Soest*: Abhänge bei Ruplow Wtr 81 !; *Lpst*: Lippstadt M !.

Sld *Alt*: Grünewald Mck; *Arnsbg*: Arnsberg, am Bockstall, 250—300 m M; *Olpe*: Listertalsperre Sch 34 !.

SO *Bril*: Silbach, Brachacker südl. Burmecke, 570 m, 33 !!; *Wttg*: lehmiger Kleeacker an der Eder nördl. Dotzlar 34 !!.

163. *Ephemerum minutissimum* Ldbg.

An ähnlichen Stellen wie vorige, sehr selten.

Teut *Blf*: Sieker, Lehmhang auf Oberem Muschelkalk südwestl. Meier zu Siebrasse 26. 3. 33 !!.

WesDi *Höxt*: Höxter, Maulwurfshaufen auf der Wiese zw. Igelteich und der Chaussee XI. 53 B !.

Ferner: ?, Rußheide zw. Niedermühle und Hartlage B IV. 41 !.

Unterscheidet sich von kleinen Formen der vorigen hauptsächlich durch die Sporen. Diese sind bei *E. minutissimum* von einem hyalinen Mantel umgeben, bei *E. serratum* dagegen nicht. Bei unreifen Kapseln ist eine Bestimmung unmöglich.

164. *Ephemerum recurvifolium* (Dicks.) Boul.

W.L. 300. *Lpst*: Säuberingshof M !.

Lehmige Äcker und Trifthänge; selten.

OW *Padb*: Esparsettefeld südl. Paderborn M 8. 4. 65 !.

WesDi *Höxt*: Höxter, Bielenberg B IV. 65 !, hier noch jetzt auf einem lehmigen Brachacker an der Nordseite des Berges 9. 4. 33 !!.

HaHe Lpst: Söberinghof M !; Äcker vor Anröchte M !; Äcker bei Geseke M 60 !; Lehmaccker bei Erwitte M 60 !; dgl. bei Lippstadt M 25. 3. 60 !; lehmige Trift am Gießelerufer bei Lippstadt M.

165. Physcomitrella patens (Hdw.) Br. eur.

W.L. 299. Höxter B ! und Lippstadt M !.

Feuchter Ton- und Lehmboden, auf Äckern, Grabenaufwürfen, Teichrändern u. dgl.; selten.

Ems Münstertiefeland: Grabenauswürfe und Ufer; nicht selten, aber unstat M (18), nähere Angaben fehlen, keine Belege gesehen !.

Teut Blf: Bielefeld, am Wege nach Deppendorf und bei Sudbrack B 55.

WesDi Höxt: Höxter, an der Weser beim Igelteich B XI. 53 !; bei Amelunxen an der Nethe B VIII. 54 !; am Bruch unter dem Ziegenberg B 53 !; Weserufer bei Corvey B 64 !; Beverungen B 60 !; **Bril:** Bredelar, Hoppeckewiesen G 88 !.

HaHe Lpst: Lippstadt M !.

Pyramidula tetragona Brid.

wächst in Süddeutschland auf warmen lehmigen oder tonigen Brachäckern, an grasigen Hängen und dgl., Kapselreife im Frühjahr. In der Nähe des Gebietes in Hessen: Steinige Hänge bei Dillenburg Hübener! Könnte im Wesergebiet auftreten.

166. Physcomitrium sphaericum (Ludw.) Brid.

Tonboden an Teichen, Wiesengräben und Flußufern; selten.

WesDi Höxt: Godelheim B 64 !; Corvey, Weserufer B 64 !.

HaHe Lpst: Lippstadt, toniges Lippeufer M.

Sld Sieg: Siegen, Tonboden im ausgetrockneten Reckhammerweiher L 19 !.

167. Physcomitrium piriforme (L.) Brid.

W.L. 187. **Bür:** zw. Salzkotten und Thüle M !.

Feuchter Ackerboden, übersandete Wiesenstellen, Grabenränder, lehmige Waldwege, Teichufer und dgl.; im Tiefland häufig, im Gebirge seltener.

Ems Münsterland häufig M (18); **Stf:** Rheine gemein Br !; **Teckl:** Bgst, !!; **Mstr:** Wkp !; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **LDtm:** !!.

Baumb Koesf: Br !; **Mstr:** Br !.

Beck Ldgh: Sch !; **Mstr:** Wkp !.

Teut Teckl: !!; **Halle:** !!; **Blf:** B !, !!; **Herf:** !!; **LDtm:** !!.

OW Padb: Ba !, !!; **Bür:** !!; **Höxt:** !!; **Wbg:** !!.

WesDi Höxt: B !, !!.

Ind Dortmund Sch !, Hbst !.

HaHe Unna: Sch !; **Lpst:** M !.

Sld Alt: Lüdenscheid nicht gemein Mck; **Arnsbg:** Arnsberg Pitz 36 !.

SO Bril: Medebach, Glintfeld Fe 23 !; Bromberg, 680 m Fe.

HoWe Sieg: Ober-Dresselndorf L 35 !.

168. Physcomitrium eurystomum (Nees) Sendtn. *fo. acuminata* (Schleich.)
Loeske [*Ph. acuminatum* (Schl.) Br. eur.]

W.L. 395. *Mstr*: Handorf Wkp !.

Feuchter Sandboden; sehr selten.

Beck *Mstr*: Handorf, einzeln auf Sandbergen Wkp 66 !.

Unterscheidet sich von der Hauptform durch deutlichen Blattsaum und zugespitzte Blätter mit austretender Rippe und steht zu dieser in demselben Verhältnis wie die gesäumt-blättrige *fo. limbata* Wtf. zu der Hauptform von *Ph. piriforme* mit ungesäumten Blättern. Stärke des Blattsauces scheint abhängig von der Trockenheit des Standortes zu sein.

169. Funaria obtusa (Hdw.) Ldbg. [*Entosthodon ericetorum* Br. eur.]

W.L. 176. *Mstr*: Handorf Wkp !.

Feuchter Heidesand; fast nur im westlichen Tiefland, dort früher häufig, aber durch Kulturmaßnahmen selten geworden.

Ems *Stf*: Rheine, Stille Wüste Br 07 !; in den Heiden um den Frieden und um Vennhaus Br 15 !; *Blf*: zw. Ummeln und Isselhorst B 56 !; zw. Bielefeld und Güterloh, etwa dem Kupferhammer gegenüber, auf schwarzem Torf B 55.

Baumb *Mstr*: Loddenheide Libeau 91 !.

Beck *Mstr*: Handorf, in größter Menge an sandigen Grabenwänden Wkp 61 !.

Teut *Teckl*: Tecklenburg, Graben der Trift zw. Velper Chaussee und dem Habichtswalde Bgst !.

WesDi *Bril*: Madfeld, Wiesengräben im Jg. 48 des Rev. Bredelar G 93 !.

170. Funaria fascicularis (Hdw.) Schpr. [*Entosthodon fascicularis* C. Müll.]

W.L. 329. *Mstr*: Handorf Wkp !.

Sandige und lehmige Äcker und Hänge; nicht häufig.

Ems *Stf*: Rheine, spärlich auf einem Kleefeld Eggerts 03 !, Br 11 !.

Baumb *Mstr*: Münster, Lütkenbeck Br 01.

Beck *Mstr*: Handorf Wkp 61 !.

Teut *Teckl*: am Handahl, bei der Brockmeyerschen Ziegelei Bgst; Tecklenburg Wtr 82 !; *Blf*: Sieker, lehmiger Muschelkalkhang bei Arend 33 !!.

OW *Padb*: Lehmäcker südl. Paderborn nach Hamborn zu M 61 !.

WesDi *Höxt*: Höxter, Kringle B 48 ! und Brunsberg B 66 !; Brenkhausen B 54 !; *Bril*: Marsberg G 94 !.

HaHe *Lpst*: Westernkotten M.

Sld *Alt*: Lüdenscheid, Schützenplatz; bei Winkhausen; Wildmecke Mck !;

Olpe: Heggen, lehmiger Verwitterungsboden des Massenkalkes 35 !!.

171. Funaria dentata Croome [*F. calcarea* Whlnbg.]

W.L. 394. *Bril*: Alme M !; *Arnsbg*: Warstein M !.

Humose Felsspalten der Kalkberge, selten M !.

Ind Witten, Volmarstein Wes (37).

HaHe *Lpst*: Lörmecketal Schem 95 !.

Sld *Arnsbg*: Warstein, Kirchberg M !, *Wtr* 84 !; Hönnetal, Balver Höhle Br 03 !, *Bender* 13 !; *Mesch*: Meschede, an der Chaussee nach Brilon B 41 !.

SO *Bril*: Mühlental bei Alme, Massenkalk M !; Brilon, am Hagenstein B 41 !.

172. Funaria hygrometrica (L.) Sibth.

W.L. 175. *Bür*: zw. Salzkotten und Thüle M !.

Schattige Mauern, Straßenränder, übersandete Wiesen, auf trockenem Torf, Feuerstellen in Wäldern und dgl.; in allen Teilen des Gebietes häufig. Bei uns nur in der Größe etwas abändernd.

173. Tetraplodon mnioides (L. fil., Wdw.) Br. eur. [*T. bryoides* Ldbg.]

Auf Tierknochen und Hundexkrementen, auf Gewöllern in Heiden und trocken, sandigen Wäldern; nur im nordwestlichen Gebiet.

WMü *Ah*: Amtsvenn bei Epe, *Erica*heide, 13. 7. 34 KK !.

Ems *Stf*: Rheine, Kiefernwald Br 06 !; Hauenhorst B 03 ! und Stevern, meist in sonnigen Kiefernwäldern Br; Emsdetten, feuchte Heiden und Kiefernwälder Br; Mesum Br 30 !; [Lingen, Staatsforst zw. Spelle und Lingen am Kanal Br 04!]; *Teckl*: Uffler Moor Br 00—03 !; Dreierwalde Br 17 !; zw. Rheine und Rodde Br 17 !; *Mstr*: Saerbeck Br 12; [Meppen Br 12].

Teut *Teckl*: Ibbenbüren Br [Osnabrück Br 12 !; Herbergerfeld, feuchte Heide Möllman 01].

Nach einer von BROCKHAUSEN hinterlassenen Mitteilung um Rheine später seltener geworden.

174. Splachnum ampullaceum Hdw.

Auf Rinderdung in Moorwiesen und auf Viehweiden; selten.

WMü *Bork*: Gr. Reeken Br 92 u. 96 !.

Ems *Stf*: Rheine, auf einer Weide Löffler 03 !; *Teckl*: Hopsten, am Heiligen Meer Br 14 u. 18 !; [Meppen, Böllenmoor Br 13 !]; *Mstr*: Telgte Wilms (18); *Blf*: Brackwede B 55; *Padb*: Sümpfe bei Hövelhof; Osterloh; Sachlingheide; Antonsmeier bei Delbrück M (16); Lippspringe, an den Lippischen Teichen B 66 !; hier noch Schem 92 (57); Hövelhofer Moor Ba 01 !; *Lpst*: Torfgraben bei Lippstadt M.

Teut *Teckl*: Brochterbeck, Bocketeich Bgst; *LDtm*: Horn, Fichtenwald bei der Silbermühle Schöndorf (16).

OW *Bür*: Lichtenauer Torfmoor Conze 99 !.

Sld *Olpe*: Rüblinghausen, Bruchwald zw. Schetmicke und Unt. Mark Sch 34 !.

175. Schistostega osmundacea (Dicks.) Mohr.

W.L. 34a. Siegen B 63 !; b. *Wbg*: Willebadessen M 65 !.

Wirtg. 23. Siegen L 24 !.

629. *Sieg*: Burbach And 25 !.

Schattig-feuchte, kalkfreie Felsen, besonders Sandstein und Tonschiefer; schwach feuchter Sand in kleinen Erdhöhlen an Weghängen, sehr zerstreut. Schon von NEES 1823 (5) für Westfalen nach HEDWIG und EHRHART angegeben.

Teut Teckl: Tecklenburg, im tiefen Wege bei Schulte; im Hohlwege nach Haus Mark; in schattigen Felsklüften des Berges Bgst !; Riesenbeck, Kaiserei B 96 !; Tecklenburg, Erdhöhlen Wtr 82 !; Brochterbeck, Sandsteinfelsen 32 !!; *Blf*: Steinbruch zw. Hünenburg und Peter auf dem Berge, Spiekerkötter 31 !!; *Lübb*: Iserkuhle über Rödninghausen Nauß 15 !; *LDtm*: Horn, Silberbachtal 30 !!; Berlebeck, Steinbruch im Stemberg, Sandstein 34 !!.

OW *Wbg*: Willebadessen, in einem Hohlweg des Sandsteingebirges unter Blöcken M 65 !; Teutoniaklippen Conze 01 !; Felsspalten am Eggeehrenmal Böh 30 !; Scherfeder Wald, Jg. 32, Sandstein 35 !!.

Ind Blankenstein, über dem Ruhrufer Wes (37), Schem 98 !.

Sld *EnnR*: Hattingen, unter Lehmüberhängen Schem 84 !; *Mesch*: Ostwig, Breberg, Diabas, 450 m, 36 KK !!; *Olpe*: Westhang der Hardt nördl. Olpe, 320 m, Erdhöhlen, Sch 35 !!; *Sieg*: Siegen, in alten Stollen am Häusling B 63 !; dgl. am Ehl B 63 !; Wegböschung in der Fludersbach bei Siegen L 22 !; dgl. beim Hof Oranien L 24 !; Hang am städtischen Seiblplatz; Katzenstieg am Fischbacher Berg; Gosenbach an einem Haubergsweg; Buschgotthartshütten, Weghöhlungen; Tiergarten, Erdhöhlen am Hang zur Sieg; zw. Eiser und Eserfeld; Auf der Eisernen Hardt bei Grube Ameise; Weidenau, oberhalb des Waldhauses ein Polster frei in einer Felsritze, alles L 22/36 !; [Altenkirchen, Stollen an der Straße Niederhöfels—Wallmenroth L 32 !].

SO *Bril*: Bontkirchen, Hemberg, Schiefer, 450 m, 36 KK !!.

HoWe *Sieg*: Burbach, am Wege zur Peterszeche, 400 m, And 25 !; an der unteren Buchheller um die Grube „Grüne Hoffnung“ And 32 !, 35 !!.

176. Tetraxis pellucida Hdw. [*Georgia pellucida* (L.) Rbh.]

W.L. 36. *Wbg*: Willebadessen M 63 !.

Wirtg. 126. *Sieg*: Burbach And 26 !.

Humoser Waldboden, morsches Holz, Sandstein, auch auf schattigem Heideboden; in allen Teilen des Gebietes häufig. Hierher gehört auch *Georgia Mnemosynum* Ehrh., das B und M in früheren Arbeiten mehrfach angeben.

177. Tetrodontium Brownianum (Dicks.) Schwgr.

Schattige Sandsteinfelsen; sehr selten.

Sld *Mesch*: in schattigen Winkeln der Tonschieferfelsen am Birkei, 650 m, spärlich und größtenteils von *Diplophyllum albicans* und Hypnaceen überwuchert, unter deren Decke es weiter vegetiert. M !.

178. Plagiobryum Zierii (Dicks.) Ldbg.

Nasse kalkhaltige Tonschieferfelsen; sehr selten.

Sld Mesch: an der nassen Felswand des Wasserfalls bei Ramsbeck mit *Orthothecium rufescens*, *Asplenium viride* u. a. M 14. 6. 59 !. Hier später viel gesammelt, z. B. von Wtr 86 !, G 94 !, Br 00 !, Mkm 07 !, noch jetzt spärlich vorhanden 32 u. 36 KK !!.

179. Mniobryum carneum (L.) Lpr.

Auf feuchtem Ton- und Lehmboden; in tieferen Lagen zerstreut, auf den höheren Bergen selten.

Ems Münsterland nicht selten M (18); **Stf:** Neuenkirchen Br 08 !; Rheine, Thieberg Br 13 !.

Beck Mstr: Handorf Wkp 62 !.

Teut Teckl: Tecklenburg, Hülshoff; an der Velper Chaussee bei Driemeyer Bgst; Ibbenbüren Wtr 82 !; **Blf:** Bielefeld, Johannisberg B 41 !; **LDtm:** Salzuflen, am Vierenberg 32 !!; Lemgo, Mergelboden nördl. der Stadt; Lemgoer Mark, Maibolte 34 !!.

OW Padb: Dubelohteiche Ba 01 !; **Höxt:** Brakel B; Driburg, Emders Holz, Kalktuff am Kasparborn 34 !!; **Wbg:** Forst Hardehausen, Jg. 58, Abstiche am Wege 36 !!.

WesDi Höxt: bei Höxter auf Kalkbergen häufig B 53—61 !, Wtr 86 !.

Ind Witten—Annen Wes (37).

HaHe Lpst: Lippstadt M 60 !; zw. Ehringerfeld und Weine M.

Sld Arnsbg: Äcker bei Warstein, 300 m, M 59 !.

SO Bril: Medebach Fe.

180. Mniobryum albicans (Whltnbg.) Lpr.

W.L. 168. **Wbg:** Willebadessen M !.

Auf nassem Sand, Lehm und Ton, an Bachufern und Quellstellen, auf überrieselten Tonschieferfelsen; meist häufig, aber sehr selten fruchtend.

Ems Münsterland gemein M (18); **Stf:** Br !; **Teckl:** !!; **Mstr:** Br !; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Wied:** M !; **Padb:** !!.

NO Lübb: !!.

Baumb Koesf: Br !; **Mstr:** Wkp !.

Beck Mstr: Wkp !; **Beck** !!.

Teut Teckl: Bgst, !!; **Halle:** !!; **Blf:** !!; **Lübb:** !!; **Mind:** !!; **LDtm:** !!.

OW Padb: M !, Ba !; **Bür:** M !; **Höxt:** B !; **Wbg:** M !, !!.

WesDi Höxt: B !, !!.

Ind Witten M !.

HaHe Unna: B !; **Soest:** Wtr !; **Lpst:** M !, Wtr !, Br !.

Sld Arnsbg: !!; **Mesch:** Mkm !, !!; **Olpe:** !!.

SO Bril: M !, Wtr !, Fr !, !!.

fruchtend:

Teut LDTm: reichfruchtende Rasen, wahrscheinlich aus der Nähe von Horn sammelte Schoenfeld (29).

OW Padb: Schwanei, an einer Sumpfstelle Eskuchen (29).

181. Leptobryum piriforme (L.) Schpr.

W.L. 33. *Lpst:* Rüthen M 63 !.

Feucht-schattiges Gemäuer, Grabenwände, Steinbrüche, gern auf Sandstein, aber auch auf Kalk und Torf; zerstreut.

Ems Stf: Rheine, Mordkuhle Br 06 !; und Heideland Br 15 !; Rodder Moor Br 06 !; Ems- und Kanalufer Fe 21 !; **Teckl:** Hopsten, Heiliges Meer 30 !!;

Halle: Steinhagen, Nied.-Schabbhard, an einem Heideteich 33 !!.

Baumb Koesf: zw. Osterwick und Holtwick Br.

Beck Mstr: Mauritz Br 01.

Teut Teckl: Tecklenburg, alte Gartenmauern Bgst; **Blf:** Bielefeld, Kalkfels am Ummelnberg B 41 !; **LDTm:** Externsteine B 56 !; Horn, Stadtmauer B 62 !.

OW Höxt: Stadtmauer Brakel M; Reelsen, Quellsumpf 260 m, östl. Tunnelstation 34 !!.

WesDi Höxt: Höxter B; Beverungen, unter dem Selzberg 36 KK !!.

Ind Dortmund, Hafenbahnhof, Abhang an der Brücke Hbst 33 !; Derne, Grabenwand Sch 33 !.

HaHe Soest: M; *Lpst:* Lippstadt, Grabenwände, selten M 58 !; Wald nach Cappel M 59 !; Rüthen, Steinbruch M 59 !, 37 !! Sch.

Sld Arnsbg: Warstein, Gemäuer des Kirchberges, 300 m, M 62 !.

182. Leptobryum lutescens (Lpr.) Mkm.

Nackte tonige oder lehmig-sandige Abstiche und Gräben, vielleicht verbreitet, aber da fast immer steril, von ähnlichen Jugendstadien verschiedener *Pohlia*-Arten nicht sicher zu unterscheiden.

WesDi Bril: Beringhausen, spärlich begraster Hang an der Hoppecke mit *Pohlia elongata* G (46); Bredelar—Giershagen, Böschung eines neuen Waldweges fr. G 13. 6. 98 !; Padberg, Mullenberg, Wegböschung G 98 !.

183. Pohlia annotina (Hdw.) Lske. [*P. grandiflora* Ldbg. fil.]

Feuchter Sand- und Lehmboden, Grabenränder, Brachäcker; wohl nicht selten. Da das Moos früher von ähnlichen Arten nicht unterschieden wurde, gebe ich nur solche Fundstellen an, von denen ich Belege sah.

WMü Ah: Feuchter Heidesand am Amtsvenn bei Epe; dgl. westl. Bahnhof Lasterfeld 34 KK !!.

Ems Stf: Rheine, Kiesgrube Br 07 !; Hauenhorst Br 06 !; **Teckl:** Dreierwalde Br 13 !; Gravenhorst Br 16 !; *Lpst:* nasser Sand hinter Cappel M 66 !.

NO Lübb: Stemmer Berge, Tonboden in der Schlucht nördl. Kollweßhöhe 34 !!.

Beck Mstr: Handorf Wkp 63 ! (doch gehören die untersuchten Proben aus W.L. 169 zu *P. Rothii* !).

Teut Blf: Bielefeld, Holsche Brock bei Hinnendahl B 62 !.

OW Padb: Bergrücken südl. Buke M 61 !.

WesDi Bril: Marsberg G 00 !.

Ind Dortmund—Höchste Sch 36 !.

var. decipiens Lske. Brutkörper lang, schmal-spindelförmig; wie bei *P. prolifera*; an ähnlichen Stellen wie die Hauptform, aber selten.

Sld Olpe: Kreuzberg westl. Bahnhof Olpe, Schiefer Sch 34 !.

HoWe Sieg: Burbach, untere Buchheller, Wegrand 35 ! !.

184. *Pohlia bulbifera* Wtf.

Wirtg. 1130. *Sieg:* Littfeld.

Feuchter Sand- und Tonboden; bisher selten beobachtet, aber wohl nur übersehen.

WMü Koesf: Estern, Heidewald nördl. Mensing, Wegrand 34 KK !!.

NO Lübb: Varler Heide, Schnakenpöhl, feuchter Sand, 34 !!.

Sld Sieg: Littfeld, Grube Heinrichsegen, Schlamm, 370 m, L 35 !.

SO Wittg: Girkhausen, Tonboden an der Sägemühle 36 KK !!.

185. *Pohlia Rothii* Corr. [*P. annotina* (Leers) Ldbg., *P. erecta* Roth]

W.L. 169. (als *P. annotina* Hdw.) *Mstr:* Handorf Wkp !.

An ähnlichen Stellen wie die vorigen.

WMü Ah: Heidesand nördl. Bahnhof Almsiek 34 KK !!.

Ems Stf: Rheine Br 09 !; *Padb:* Sennelager, Heideteich südl. vom Habichtswald 34 !!; Lippspringe, Ackerränder B 63 !.

Teut Teckl: Tecklenburg, Exterheide, Lehmweg bei Stapenhorst, 120 m; Hohlweg im Osningsandstein südl. Ibbenbüren 36 !!; *Blf:* Holsche Brock B 63 !.

WesDi Höxt: Höxter, Abhang unter Steinkrug über der Weser B 65 !.

Ind Dortmund—Höchsten, Ruhrsandstein Sch 36 !.

Sld Mesch: Elpetal über Zeche Aurora Mkm 08 !; *Olpe:* Chaussee zw. Silbach und Brachthausen 36 KK !!; Rhonard, Straßenrand Sch 38 !; *Sieg:* Hilchenbach, Weg am Priesterbach 36 KK !!.

var. glareola Ruthe u. Grebe bildet sehr dichte, durch dunkeln Wurzelfilz verwobene Rasen; Kapsel reif kastanienbraun, bei der Hauptform gelbbraun. Auf Schutthalden, Mauerwerk und Unland; selten.

WesDi Bril: Ober-Marsberg, Schutthalden der alten Kupferbergwerke am Iberg G 93 !; und später !.

Sld Mesch: Ramsbeck, altes Mauerwerk G 97 !.

SO Wittg: Laasphe, am Bahnhof auf Unland Mardorf 17 (det. G) !.

186. Pohlia proligera (Kdbg.) Ldbg.

Sandige Hohlwege, schattige Hänge und Abstiche; selten.

Teut *LDtm*: Horn, Externsteine, Straßenböschung R. Timm 12 !; [Stadtoldendorf, Erdfälle an der Homburg B 62 !].

Sld *Mesch*: Ramsbeck G 07 !; *Sieg*: Siegen, Eingang in den verlassenen Stollen am Ehl B 63 !.

SO *Bril*: zw. Niedersfeld und Assinghausen, Chausseeböschung; dgl. zw. Wiemeringhausen und Niedersfeld Mkm 08 !.

187. Pohlia cruda (L.) Ldbg.

W.L. 171. *Wbg*: Willebadessen M !.

Buschige Hänge, Hohlwege, Wallhecken, auf Sand, Sandstein, Schiefer und Kalk; zerstreut.

Ems *Stf*: Rheine, an der dritten Schleuse Br 13 !; an Wällen um den Bentlager Busch Br; *Blf*: Brackwede, Lutterhang M.

Baumb *Mstr*: Havixbeck; Domkuhlen Br 15 !.

Beck *Mstr*: Wallhecken bei Handorf Wkp; an der Wolbecker Chaussee Br 00 !.

Teut *Teckl*: Tecklenburg, in der Tiefen Allee und in der Tannenallee Bgst; *Blf*: Bielefeld, Jostberg B 56 ! und Ummelnberg B 61 !; bei Colon Mergelkuhl B; *Herf*: Bonstapel, Nordseite 33 !!; *LDtm*: Horn, Silberbachtal 30 !!.

OW *Wbg*: Willebadessen, Sandsteinberge M !.

WesDi *Höxt*: Sandsteinklippen an der Weser nahe Carlshafen 36 KK !!; *Bril*: Messinghausen, Burg G 90 !; Padberg, Grünstein G 10 !; Steinborner Mühle M 59 !.

HaHe *Lpst*: Lippstadt, Südelager Schule M.

Sld In Felsklüften häufig M; *Arnsbg*: Warstein, Bielstein M 59 !; *Mesch*: Wasserfall, Schiefer 36 KK !!; Oberkirchen Fe 24 !; *Olpe*: Albaum, Keratophyr südöstl. Schmallenberg 36 KK !!.

SO *Bril*: Brilon, Eisenberg B 55; Siedlinghausen, Meisterstein M 59 !, 32 !!; Wiemeringhausen, Hohe Legge G 97 !; Brilon, Kalkfelsen an der Aa M 59 !; Bontkirchen, Hemberg 36 KK !!; *Wttg*: Dotzlar, Schiefer; Feuding, Ilshang; Laasphe, Hohenstein dgl. 34 !!.

188. Pohlia elongata Hdw.

W.L. 393. *Wbg*: Willebadessen M !.

In den Klüften kalkarmer und kalkfreier Gesteine, besonders von Schiefer, aber auch auf schattigen Sandhängen; im Gebirge zerstreut, sonst selten.

Baumb *Mstr*: Bockholter Berge Br 01; Baumberge, Domkuhlen Br 03 !.

Beck *Mstr*: Handorf, sandige Wallhecken Wkp.

Teut An vielen Stellen in Menge M (18), doch fehlen Belege und nähere Angaben !. *Teckl*: Tecklenburg, im Tiefen Wege Bgst; *Blf*: Bielefeld, in engen

Schluchten am Fuße der Steinkuhle B 56 !; *LDtm*: Externsteine, um den Steinbruch B; Grotenburg bei Detmold B 60 !.

OW Padb: Buke, am Wege nach Altenbeken Damm u. M.; *Wbg*: Willebadessen, Sandsteinberge M 61 !.

WesDi Bril: Beringhausen, am Steinbrink G 89 !.

HaHe Lpst: Rüthen, Stadtmauer M 63 ! und Hohlwege am linken Möhneufer M.

Sld Mesch: Birkei M 60 !, Wtr 86 !; Wulmeringhausen, Felsen Mkm 07 !; *Olpe*: Albaum, Klippen am Aabach südöstl. vom Schmallenberg 36 KK !!; Althundem, Bierzapfen G 97 !.

SO Bril: Antfeld, Tonschiefer M 59 !; Schiefer nördl. Elpe 32 KK !!; Bontkirchen, Hemberg, 660 m, 36 KK !!; *Sieg*: Grauwackefelsen bei Dielenbach L 32 !.

189. *Pohlia nutans* (Schreb.) Ldbg.

W.L. 170. *Lpst*: Cappel M.

Heide- und Moorboden, beschatteter, humoser Waldboden, kalkarme und kalkfreie Felsen, buschige Sandhänge, Hohlwege, Steinbrüche, an trocknen bis ziemlich nassen Stellen; im ganzen Gebiet häufig und formenreich.

var. caespitosa (H. et H.) Hüben. Dichtrasig, mit langen büschelästigen Stengeln, Schopfbblätter länger, scharf gesägt. Auf Felsen im Gebirge, besonders in höheren Lagen; selten.

Teut Teckl: Dörenther Klippen 36 ! !; *Mind*: Wittekindsberg Gr. 27 (bfl.);

SO Bril: Bruchhäuser Steine Wtr 83 !; *Wttg*: Hoheleye Fe 19 !.

var. longiseta (Brid.) Hüben. Rasen niedrig, Blätter steif aufrecht abstehend, Rippe austretend, oben am Rücken gezähnt, Seta bis über 10 cm lang. Auf morschem Holz in Mooren, besonders in Waldmooren; nicht häufig.

var. sphagnetorum Schpr. Pflanzen einzeln oder in Räschen, gestreckt, Blätter entfernt stehend, lang und schmal, Rippe am Rücken glatt; zwischen anderen Moormoosen, besonders Sphagnen; ziemlich selten.

var. strangulata (Nees) Schpr.. W. L. 271. *Wbg*: Willebadessen M ! W.L. 272. als *var. pinctorum* H. Müll. *Lpst*: Lippstadt M !.

Bildet niedrige, lockere Rasen, Schopfbblätter schmal-lanzettlich, Rippe am Rücken glatt, meist als kurze Granne austretend. Kapsel fast zylindrisch, trocken unter der erweiterten Mündung eingeschnürt. Trockene Kiefernwälder und *Callunaheiden*; nicht selten.

190. *Pohlia sphagnicola* (Br. eur.) Ldbg. et Arnell.

In oligotrophen Mooren zwischen Torfmoosen; selten.

Ind Reckl: zw. Recklinghausen und Dorsten Paeckelmann (103).

Sld Mesch: Nuttlar, im Tal nach Warstein Mkm 07 !.

HoWe Burbach, im Einzugsgebiet der Buchheller And (110).

Ähnelt *P. nutans var. sphagnetorum*, ist aber diözisch, während *P. nutans* parözisch ist; die männlichen Blüten stehen scheibenförmig an Sproßspitzen.

191. Bryum warneum Bland.

W.L. 32. Lippstadt M !.

Nasser Sandboden; selten.

Ems Lpst: Lippstadt, schlammiger Boden des Sumpfausstiches neben der Eisenbahn bei Overhagen M 60 !.

Beck Mstr: Handorf, nasser Heideboden Wkp 63 !.

Teut Teckl: Tecklenburg, in prachtvollen Fruchtrasen auf feuchtem Sandboden an der Velper Chaussee nahe Könnemeyer bei den kleinen Teichen Bgst.

OW Bür: Salzkotten, Solegräbchen M 65 !; **Wbg:** Willebadessen, Graben der Eisenbahn, auf nassem Keupermergel M 61 !.

192. Bryum pendulum (Hornsch.) Schpr.

W.L. 176. *Lpst:* Rüthen M !.

Mauern, Felsritzen, auch auf feuchtem Sand; zerstreut.

Ems Münstertiefland sehr häufig M (18), aber keine Belege !.

Teut Blf: Bielefeld, am alten Haller Weg unter der Steinkuhle B 56 !; **LDtm:** Mauern in Berlebeck B 61 ! und Horn B 62 !.

OW Bür: Almetal, Mauern in Kirchborchen M; **Höxt:** Driburg M; **Wbg:** Warburger Wald, nahe Wrexen, Chausseebrücke G 99 !; Warburg M !.

WesDi Höxt: Höxter B; **Wbg:** Desenberg M.

HaHe Lpst: Rüthen, Mauern M 64 !, 36 !!; Kalkfels der Westerschledde M; Lippstadt und Suttrop M 64 !.

Sld Arnsbg: Hönnetal G 99 !.

193. Bryum lacustre Bland.

W.L. 269. Lippstadt M !.

Nasser Sand und Schlamm; sehr selten.

Ems Lpst: Overhagen, sumpfiger Eisenbahnausstich M 60 !.

194. Bryum inclinatum (Sw.) Br. eur.

W.L. 166. Lippstadt M !.

Mauern, nasser Sand und Lehm, Tonschiefer und Kalk, nicht selten.

NO Mind: Schem !; **Lübb:** !!.

Ems Münsterland sehr häufig M; **Blf:** B !, !!; **Padb:** B !; **Lpst:** Schem !.

Beck Beck: M !.

Teut Teckl: Bgst; **Blf:** B !, !!; **LDtm:** M !, !!.

OW Wbg: M !.

WesDi Höxt: B !; **Bril:** G !.

Ind Dortmund Sch 1.

HaHe Lpst: M 1, 11.

Sld Arnsbg: Wtr 1; *Mesch:* Mkm 1, 11.

195. Bryum litorum Bomans.

Nasser oder feuchter Sandboden; bisher sehr selten, aber an weiteren Salzstellen wohl nur übersehen.

Ems Teckl: Gravenhorst, Salzboden, IX. 1909 Br 1. [Auf einer Probe an LOESKE schreibt BROCKHAUSEN nur „Rheine, auf Salzboden, 3. 10. 1910“, doch gehört die Probe nach dem ganzen Aussehen des Materials sicher mit der von Gravenhorst zusammen.]

OW Bür: Salzkotten, Salzstelle am Vilser Hof, 18. 10. 36 11; det. F. HINTZE.

BROCKHAUSENS Pflanze wurde von LOEKSE und PODPERA als *B. Brockhauseni* Lske et Pdp. in litt. benannt, aber nicht veröffentlicht. Viel später erkannte L. darin *B. litorum*, das HINTZE ihm kurz vorher aus Pommern geschickt hatte. Dieser bestätigte dann die Richtigkeit der Bestimmung. Sonst noch von Borkum und aus Finnland bekannt.

196. Bryum cernuum (Sw.) Ldbg. [*B. uliginosum* Br. eur.]

W.L. 270. Lippstadt M 1.

Nasser Sand und Ton, Kalktuff, Gemäuer; zerstreut.

Ems Stf: Rheine, Mordkuhlen Br 04 1; *Blf:* Bielefeld, torfiger Sand nicht selten M; an der Lutter B 60 1; *Padb:* Dellbrück Damm 56 1; Lippspringe B.

Beck Mstr: Handorf Wkp 61 1.

Teut Teckl: Tecklenburg, Kalktuff oberhalb des Ibbenbürener Weges Bgst;

LDtm: Externsteine, am Bache B 56 1.

OW Bür: Thüle Damm; *Höxt:* Marienmünster, Sumpfwiese B; *Wbg:* Willebadessen, neben der Bahn M 61 1.

HaHe Lpst: Lippstadt M 60 1.

Sld Arnsbg: Warstein, Mühlengemäuer M.

197. Bryum Duvalii Voit.

W.L. 159. *Bril:* Astenberg M 1.

324. fr. *Bril:* Niedersfeld, Voßmecke 15. 7. 65 M 1.

Rabenhorst, Bryoth. europ. 835b. wie vorige 6. 6. 65 M1.

Quellige Stellen des höheren Schiefergebirges; sehr selten.

WesDi Bril: Bredelar, Obermarsberger Wiese G 97 1.

SO Bril: Astenberg, in kalten Quellen M 1. 8. 64 1; Niedersfeld, Voßmecketal, auf überrieselten Stellen des Talgrundes weite Strecken überziehend, auch fruchtend M 65 1, Wtr 83 1; Hoppeckequelle G 89/94 1; Wiese nördl. vom Astenberg G 97 1.

198. Bryum turbinatum (Hdw.) Schwgr.

W.L. 160a. *Mstr*: Handorf Wkp 1, b. *Wbg*: Willebadessen M 1.

Nasser Sand, Lehm und Ton, überrieselte Schieferfelsen, kalkreiche Quellsümpfe; zerstreut, meist fruchtend.

Ems Blf: Brackwede, Lohmühle Damm (15); *Padb*: Lippspringe, Lippische Teiche Schem 92 !; *Lpst*: Cappel M 66 !; Lippstadt, Sümpfe an der Eisenbahn M 60 !.

Baumb Mstr: Münster Br 01 !.

Beck Mstr: Handorf Wkp 63 !.

Teut Teckl: Tecklenburg, Kalktuff am Wege nach Ibbenbüren Bgst.

OW Bür: Salzkotten M; *Wbg*: Willebadessen, Keupermergel an der Eisenbahn M 61 !.

WesDi Bril: Bredelar, Felsklippen an der Hoppecke G 93 !; und am Stephansberg G 95 !.

HaHe Lpst: Feuchte Felsen der Lörmecke Schem 95 !.

Sld Mesch: Meschede, am Wege nach Brilon B 55; Ostwig, Meilerlegge, Masenkalk 32 KK !!.

SO Bril: Brilon, Felsen über der Aa B 55.

199. Bryum Schleicheri Schwgr.

Quellsümpfe; sehr selten.

OW Höxt: Reelsen, Quellsumpf 260 östl. Tunnelstation 22. 9. 34 !! (det. F. HINTZE).

var. latifolium (Schleich.) Schpr.

Wirtg. 936. *Bril*: Niedersfeld, Neuenhagen 33 !!.

In kalten Quellbächen der höheren Berge; selten.

Sld Mesch: Westfeld, rechtes Lenneufer Schem !.

SO Bril: Straße von Assinghausen nach Titmaringhausen, auf hohem Gebirgskamme, in einem Bächlein zur Seite des alten Fahrweges; an demselben Wege auch an sumpfigen Stellen des Neuen Hagen. F. W. Grimme etwa 1868; hier an den Hoppeckequellen 750 m, auch G 94 !, 33 KK !!, L 36 !; Lenneufer Langewiese gegenüber, Quellboden Schem 85 ! (vielleicht derselbe Fundort wie oben, Westfeld !); [Waldeck, Quellstellen oberhalb Willingen G 89 !].

Kräftiger als die Hauptform, in über 10 cm tiefen Rasen, Blätter breitförmig, abgerundet, hohl.

200. Bryum pallens Sw.

W.L. 161. *Wbg*: Willebadessen M !.

Feuchter Sand und Lehm, Schieferfelsen, Hänge, Ausstiche, Wiesengräben, Bachränder; nicht selten.

WMü Ah: !!.

Ems *Stf*: Br 1, !!; *Teckl*: Bgst, Br 1, !!; *Mstr*: Br 1; *Wdf*: !!; *Halle*: !!; *Blf*: B 1, !!; *LDtm*: !!; *Padb*: M 1, Ba 1, !!.

NO *Lübb*: !!.

Baumb *Koesf*: Br 1, !!.

Beck *Ldgh*: Sch; *Beck*: !!.

Teut *Teckl*: Bgst, Br 1, !!; *Halle*: !!; *Blf*: !!; *Herf*: !!; *Lübb*: !!; *Mind*: !!; *LDtm*: !!.

OW *Bür*: !!; *Höxt*: !!; *Wbg*: M 1, !!.

WesDi *Höxt*: B 1, !!; *Bril*: G 1.

Ind Witten Schem 1; Dortmund Sch 1.

HaHe *Lpst*: M 1, !!.

Sld *EnnR*: Schm; *Arnsbg*: !!; *Mesch*: G 1, Mkm 1, !!; *Olpe*: !!, Sch 1; *Sieg*: !!.

SO *Bril*: B 1, M 1, G 1, Fe 1, !!; *Wttg*: !!.

HoWe *Sieg*: !!.

var. fallax (Milde) Jur.

W.L. 327. *Blf*: Brackwede M 1.

An ähnlichen Stellen wie die Hauptform, aber selten.

Ems *Blf*: Brackwede, Lutterhang M 1.

Teut *LDtm*: Externsteine, am Teich M.

201. *Bryum bimum* Schreb.

W.L. 165. *Lpst*: Overhagen M 1.

Sumpfige Wiesen, Quellen, Bachränder, nasse Schieferfelsen; häufig.

Ems Münsterland häufig M; *Stf*: Br 1; *Teckl*: Br 1, !!; *Blf*: !!; *Padb*: !!.

Beck *Mstr*: Wkp 1; *Beck*: !!.

Teut *Teckl*: Bgst, !!; *Halle*: !!; *Blf*: !!; *Herf*: B 1, !!; *Lübb*: !!; *LDtm*: B 1.

OW *Padb*: B 1, Ba 1; *Bür*: !!; *Höxt*: B 1, !!; *Wbg*: M 1, Schem 1, !!.

WesDi *Höxt*: B 1; *Bril*: G 1.

HaHe *Soest*: Wtr 1; *Lpst*: M 1, !!.

Sld *Alt*: Sch 1; *Arnsbg*: !!; *Mesch*: G 1, Mkm 1, !!; *Olpe*: !!, Sch 1; *Sieg*: !!.

SO *Bril*: M 1, G 1, Fe 1, !!; *Wttg*: !!.

HoHe *Sieg*: !!.

202. *Bryum neodamense* Itzigs.

W.L. 389. Lippstadt M 1.

Nasse Sand- und Mergelgruben, Moorsümpfe; selten.

Ems *Halle*: Heideteich bei Barrelmeyer, Sumpfgbiet 33 !!; *Lpst*: Lippstadt, Lipper Heide in wassergefüllten Mergellöchern M 1.

Beck *Mstr*: Handorf Wkp 62 1.

203. Bryum pseudotriquetrum (Hdw.) Schwgr. [*B. ventricosum* Dicks.]

W.L. 389. Lippstadt M l.

Wirtg. 1188. Dortmund Sch 36 l.

Moorwiesen, Quellsümpfe, Kalktuff, nasse Heidestellen; in allen Teilen des Gebietes häufig.

fo. gracilescens Schpr. Kleinblättrige, schlanke Pflanzen, einzeln oder in lockeren Rasen zwischen anderen Moosen in Sümpfen; nicht selten.

fo. compacta Br. eur. bildet dichte, rostfilzige Rasen, Blätter breit, starkrippig, Blattzellen dickwandig. In Felsspalten, erst wenig beobachtet.

204. Bryum Funckii Schwgr.

W.L. 163. Höxter B l.

Trockene Kalktriften und Felsspalten; selten.

Baum Mstr: im Botanischen Garten in Münster Br. 01.

OW Padb: Haxter Grund spärlich M, 18. 5. 61.

WesDi Höxt: Höxter, Kalk im Schleifental fr. B 61 !; Steintal am Brunsberg B 61 !; Ziegenberg B 61, Wtr 86 !; Amelunxen B 61 !.

Sld Arnsbg: Warstein, Massenkalk am Hohenstein M 67.

205. Bryum pallescens Schleich.

Überrieselte Kalk- und Tonschieferfelsen, Schattige Mauern, selten.

Sld Arnsbg: Hönnetal, gemauerter Bahndamm bei Volkringhausen 34 KK !!;

Mesch: Ramsbeck, Dorfmauer G 07 !; Nüttlar; Zeche Aurora Mkm 08 !.

SO Bril: Siedlingshausen, Mauer G 97 !, Mkm 07; Elpe; zw. Brunskappel und Wülmeringhausen; Steinhelle Mkm 07 u. 08 l.

206. Bryum caespiticium L.

W.L. 164. *Lpst:* Suttrop M l.

Mauern, trockner Sand, feuchte oder trockne Tonschieferfelsen; im ganzen Gebiet häufig.

Kommt in verschiedenen Wuchsformen vor; zu diesen gehört z. B.

fo. microphylla Wtf., die ich mit vereinzelt Wurzelknöllchen auf Galmeiboden fand:

OW Bür: Blankenrode 24. 5. 36 !.

var. Kuntzei (Hornsch.) Wtf.

Auf trocknen Felsen; selten.

WesDi Höxt: Buntsandstein am Eiskeller hinter Godelheim B 63 !; **Bril:** im Schmalental zw. Giershagen und Padberg, Grünstein und Schiefer G 96 !.

207. Bryum badium Bruch.

W.L. 390. *Lpst*: Lipper Heide M 66 !.

Feuchte Landäcker, Kalktriften; selten.

Ems *Stf*: Rheine, Bahndamm nach Neuenkirchen Br. 09 !. [BARUCH'S MOOS von Paderborn gehört nicht hierher!]; *Lpst*: Lippstadt, Lipper Heide, feuchter Sand M 66 !.

WesDi *Bril*: Marsberg, am Fuße des Ibers G 96 !; [Waldeck, Werba G 96 !].

Sld *Iserl*: Sundwig Schm (98); *Arnsbg*: Hönnetal Schm (86).

208. Bryum cirrhatum H. et H.

Feuchter bis nasser Sand- und Mergelboden, Mauern, Kalkfelsen; nicht selten.

WMü *Ah*: !!.

Ems *Blf*: B; *Lpst*: M !.

Beck *Ldgh*: Sch !.

Teut *Teckl*: Bgst; *Halle*: !!; *Herf*: !!; *LDtm*: B !, Ba !, !!.

OW *Padb*: Piep 1841 !; *Bür*: Böh !; *Höxt*: !!; *Wbg*: Piep !, M !, Hbst !, !!.

HaHe *Lpst*: M !.

Sld *Arnsbg*: Pitz !; *Mesch*: Mkm !; *Olpe*: L !, Sch !.

SO *Bril*: Mkm !, Fe !, !!.

Zu dieser Art gehört nach WARNSTORF auch *B. affine* (Bruch), Ldbg., das BROCKHAUSEN als *B. cuspidatum* Schpr. von Rheine, Stille Wöste 07 angibt.

209. Bryum intermedium (Ludw.) Brid.

W.L. 91. Lippstadt M !.

An ähnlichen Stellen wie die vorige und gleichfalls nicht selten.

Ems Münsterland sehr häufig M; *Stf*: Br !; *Padb*: !!.

Beck *Mstr*: Wkp Bgst; *Halle*: !!; *LDtm*: B !, M !, !!.

OW *Padb*: Ba !; *Höxt*: M !; *Wbg*: M !.

WesDi *Höxt*: B !; *Bril*: G !.

Ind Bochum Schem !; Witten Schem !; Dortmund Sch !.

HaHe *Lipst*: M !.

Sld *Arnsbg*: Pitz !; *Mesch*: Mkm !, !!.

SO *Bril*: M !.

210. Bryum bicolor Dicks. [*B. atropurpureum* auct.]

W.L. 328. Lippstadt M !.

Gemäuer, feuchter Sand, Brachäcker; zerstreut.

Ems *Stf*: Rodde, Brücke des Dortmund-Ems-Kanales Br; *Teckl*: Hopsten, Heiliges Meer 30 !!.

NO *Mind*: Forst bei Petershagen, an der Chaussee B 61 !.

Baum Koesf: Osterwick Br; Münster, Stapelskotten, an der Werse Br.
Teut Teckl: Tecklenburg, am Strubberg Bgst; **Herf:** Valdorf, Wehrendorf B 57.
OW Padb: Neuenbeken, Mauern Ba 98 !; Kirchborchen und Nordborchen M.
WesDi Höxt: Höxter, vielfach B 55/61 !; **Bril:** Bredelar, Kiesbänke an der Hoppecke, fr. G 95 !.
HaHe Lpst: Lippstadt, an vielen Stellen M !.
SO Bril: Winterberg, Schiefer 700 m, und sonst mehrfach M.

211. *Bryum versicolor* A. Braun.

W.L. 392. Höxter B !.

Auf Schlamm im Überschwemmungsgebiet der Weser; sehr selten.

WesDi Höxt: auf zeitweise überschwemmten Weidenkämpfen im Brückfeld am Weserufer B 62/66 !, fruchtend V. 63 !.

212. *Bryum erythrocarpum* Schwgr.

W.L. 425 *Mstr:* Handorf Wkp !.

Sand- und Mergelboden, Brachäcker, feuchte Ausstiche, Tonschiefer, auch Gemäuer; nicht selten.

WMü Reckl: !!.

Ems Münsterland ziemlich häufig M; **Stf:** Br !; **Teckl:** Br !; **Blf:** B !; **Padb:** B !. Br !.

Baum Mstr: Wkp !.

Teut Teckl: Bgst; **Blf:** Bl, !!; **LDtm:** B !.

WesDi Höxt: B !, !!; **Bril:** G !.

HaHe Lpst M !.

Sld EnnR: Schm; **Mesch:** Mkm !, !!; **Olpe:** G !; **Sieg:** L !, !!.

SO Bril: M !; **Wttg:** !!.

HoWe Sieg: !!.

213. *Bryum alpinum* Huds.

W.L. 172. *Mstr:* Handorf Wkp !.

Auf Kalk und Tonschiefer im Gebirge, aber auch auf feuchtem Heidesand des Tieflandes; selten.

WMü Ah: Grabenränder bei Ottenstein Wtr 84 !.

Ems Stf: Hauenhorst Br 03 !; Rheine, Bahnausstich Br 15 !; **Teckl:** zw. Dreierwalde und Hopsten an einer großen, sommertrockenen Wasserfläche Br 12/15 !; **Padb:** Lippspringe M.

Beck Mstr: Handorf, in Menge, auch fruchtend Wkp 61 !.

OW Bür: Thüle Damm (18).

Sld Mesch: Nuttlar Mkm 07 !.

SO Bril: Tonschiefer bei Züschen in einem Hohlwege nach dem Astenberge zu, 550 m M 60 !, dort noch 1917 Fe; Wüllmeringhausen; Elpe Mkm 07 !; Medebach, am Kleinen Kahlen Fe 17 !.

An der Fundstelle *Teckl.*: Dreierwalde, fand ich am ehemaligen Teich bei Visse am 7. 10. 1932 auf feuchtem Heidesand eine Form mit austretender Rippe, die LOESKE deswegen schon zur folgenden Art rechnet; nach meiner Auffassung liegt aber eine Standortsform von *B. alpinum* vor. Solche Formen haben offenbar auch BROCKHAUSEN veranlaßt, sein Moos zuerst als *B. Mildeanum* anzusehen.

214. Bryum Mildeanum Jur.

W.L. 391. Höxter B ! und *Bril*: Winterberg M !.

Schiefer- und Kalkfelsen; selten.

Teut Teckl: Tecklenburg, Gartenmauer bei Haus Mark Bgst.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg B !; *Bril*: Bredelar, Wiese an der Orthelle, Jg. 4, G 89 !; [Waldeck, Seitenbach der Diemel oberh. Heininghauser Mühle, an Steinen G 98 !].

Sld Mesch: Ramsbeck, Schiefer G 07 !; zw. Ramsbeck und Bestwig Wtr 86 !.

SO Bril: Schieferklippen zw. Winterberg und Astenberg M !; Winterberg, Waltenberg Schem 94 !; Bruchhäuser Steine Wtr 79 !; Siedlingshausen, Elpetal Wtr 86 !; Wiemeringhausen G 07 !.

215. Bryum torquescens Br. eur.

Trockene Kalk- und Schieferfelsen; selten.

WesDi Höxt: Höxter, Schleifental, Kalk, B.

Sld Olpe: Kirchhundem, Schieferfels G 97 !.

216. Bryum elegans Nees.

W.L. 427. als *B. capillare var. cochlearifolium* Brid. Massenkalk, ohne Ortsangabe M !.

Auf trockenem Kalk, an sonnigen oder wenig beschatteten Stellen, zerstreut.

Teut Blf: Bielefeld, Kalk überm Lutterkolk B 61 !.

OW Höxt: Driburg, Kalk am Gehrkenkopf B 61 !; zw. Driburg und Herste, Muschelkalktrift 34 !!.

WesDi Höxt: Höxter, Weinberg Wtr 86 !; *Bril*: Madfeld G 93 !; zw. Bredelar und Brilon G 94 !; Hoppecke G 98; Messinghausen G 98 !; Rösenbeck G 94 !; Padberg, Schiefer G 97 !.

HaHe Lpst: Lörmecketal, Massenkalk M, Schem 95 !; Massenkalk bei Suttrop und Kallenhardt 34 !!; Pöppelsche Wtr 85 !.

Sld Massenkalk sehr verbreitet M; *Arnsbg*: Warstein M; hier am Hohenstein Schem 95 !; Wtr 83 !; Hönnetal Schem 88 !, 34 KK !!; *Mesch*: Ramsbeck—Nuttlar Wtr 85 !; Velmede, Veledahöhle G 07 !; Ostwig, Meilerlegge Mkm 07 !; Velmede, Kalksteinbruch Fe 20 !; *Olpe*: Massenkalk bei Heggen, 280 m; Dünschede, bei Röllecken, 300 m, und Grevenbrück 35 !!.

SO Bril: Kalkhügel der Briloner Hochfläche G 94 !, z. B. Staakenberg und Heimberg 34 KK !!.

var. Fercheli (Funck) Breidl. In dichten, stark verfilzten Rasen, Blätter klein, hohl, ungesäumt, plötzlich in eine haarartige Spitze verschmälert; Rippe nicht in die Spitze ein-tretend. In trocknen Felsspalten; bei uns nur in annähernden Formen.

217. *Bryum capillare* L.

W.L. 426. *Mstr:* Handorf Wkp !; b. weichblättrige Form Lippstadt M !.

Schattige Felsen all Art, Waldboden, buschige Hänge, Hohlwege, gern am Grunde von Laubbäumen und an diesen oft hoch emporsteigend; im ganzen Gebiet häufig; von PIEPER schon 1829 bei Istrup (*Höxt*) gesammelt. Die Art ist formenreich.

var. flaccidum Br. eur. Stengel zart, verlängert, locker und weich beblättert, Blattrippe vor der Spitze verschwindend. In den Schopfbältern häufig Brutfäden. An Laubbäumen.

var. macrocarpum Hüben. Rasen kräftig, stark filzig, Rippe als bräunlicher Stachel austretend, Kapsel groß. Feuchte Schieferfelsen. Hierher gehört als Wuchsform wohl *var. canomanicum* Podp. (dichtrasig, filzig, zoniert), *LDtm:* Bad Meinberg Mkm 13, det. *Podpera*.

var. longifolium Mkm. Blätter schmal-spatelförmig, mit sehr langer, haarförmig austretender Rippe. Schattige Massenkalkfelsen.

218. *Bryum argenteum* L.

W.L. 162. *Arnsbg:* Warstein M, b. *LDtm:* Kohlstedt M !.

Mauern, Sandboden, Brachäcker, Kalk- und Schieferfelsen, an trocknen und auch an ziemlich nassen Stellen, sogar zwischen Pflastersteinen in Großstädten. In allen Teilen des Gebiets häufig.

Ändert wenig ab; an nassen Stellen werden die Pflanzen höher (*fo. majus* Br. eur. = *fo. julacea* Schrad.), so öfters an Felsen; an sonnigen, trocknen Stellen ist der chlorophyllfreie Teil des Blattes ausgedehnter, so daß die Rasen auffallend silberweiß erscheinen (*fo. lanata* P. de B.); nicht selten. Andererseits sind an schattigen Stellen die Blätter manchmal fast ganz grün.

219. *Rhodobryum roseum* (Weis) Lpr.

W.L. 325. *Mstr:* Handorf Wkp !.

Schattige Hänge, Hohlwege und Wallhecken, auch in Waldmooren; nicht häufig und sehr selten fruchtend.

Ems Münsterland häufig M; *Stf:* Rheine sehr häufig Br; Waldhügel Br 04 !; [Salzbergen, Emsufer Br 06 !]; *Mstr:* Telgte Br 99 !; [Rothenfelde, Laerer Berg B 98 !]; *Blf:* Bielefeld, im Tiefland B 55; *Padb:* Paderborn, Dubeloh Ba 00 !.

Baumb *Mstr:* Bockholter Berge Br !.

Beck *Mstr:* Handorf Wkp !; sonst in der Ebene nicht gesehen Br (51).

Teut *Teckl:* Tecklenburg, bei Haus Mark Bgst; *Blf:* Jostberg B 55.

OW Wbg: Scherfeder Wald, Jg. 32/44, Bachschlucht 35 !!.

WesDi Höxt: Höxter, Ziegenberg; Galgstieg; Brunsberg; Weinberg B 59/61 !.
[In GREBE's Herbar keine westfälische Probe!]

HaHe Lpst: Rüthen, 400 m, M; Anröchte M; Waldschlucht zw. Rüthen und Suttrop fruchtend M.

Sld Arnsbg: Arnsberg, Erlenbruch oberhalb Walbketal; Herbrenn—Siepen nördl. der Straße Wicheln—Müschede Pitz 36 !.

SO Bril: Medebach, oberhalb der Stadt Fe 13 !; Weg nach Glintfeld Fe 15 !;

Wttg: Dotzlar, buschiger Schieferhang bei Bilze 34 !!; Forst Girkhausen, Hauptquellbach des Osterbaches 36 KK !!.

[Dillkreis: Langenaubach, Fichtenhochwald oberhalb der Kalksteinbrüche L 35 !].

(Schluß folgt.)

