

Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Floristik  
in Schleswig-Holstein und Hamburg

---

Heft 4

Die Moosflora  
von Schleswig-Holstein

von

Nis Jensen

Kiel, 1952

### Berichtigungen

Z.v.o. = Zeile von oben ; Z.v.u. = Zeile von unten

#### Lies:

- |   |  |
|---|--|
| S. 1, 5. Z.v.u.                         | in etwa 80 mehr                                |
| S. 12, 10. Z.v.u.                       | Kuhlenbrook statt Kohlenbrook                  |
| S. 47, 21. Z.v.u.                       | gegeben war. Dem stets ...                     |
| S. 53, 9. Z.v.o.                        | zwischen                                       |
| S. 53, 16. Z.v.u.                       | Utersum statt Untersum                         |
| S. 64, 3. Z.v.u.                        | Ahrensburg statt Uhrensburg                    |
| S. 68, 3. Z.v.o.                        | Großensee statt Großenseen                     |
| S. 70, 11. Z.v.o.                       | Chlorophyllzellen statt Chloropsyll-<br>zellen |
| S. 71, 4. Z.v.u.                        | var.rupestris statt repestris                  |
| S. 77, 1. Z.v.o.                        | Schmilau (Kp. 24); Basedow statt<br>Basedon    |
| S. 77, 6. Z.v.o.                        | Redingsdorf statt kedingsdorf                  |
| S. 86, 18. Z.v.o.                       | Himmelmoor statt Himmelsmoor                   |
| S. 87, 16. Z.v.u.                       | Gültigkeit haben,                              |
| S. 113, 20. Z.v.o.                      | seitlich austretend                            |
| S. 120, 2. Z.v.o.                       | kalkfreien                                     |
| S. 155, 2. Z.v.u.                       | trocken stark gekräuselt                       |
| S. 157, 208. <u>Philonotis calcarea</u> | Schpr.   |
| S. 158, 19. Z.v.o.                      | Gehege Bissees statt Rissees                   |
| S. 162, 2. Z.v.u.                       | Holunder statt Hollunder                       |
| S. 185, 19. Z.v.u.                      | Tangstedt statt Targestedt                     |



Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Floristik  
in Schleswig-Holstein und Hamburg

---

Heft 4

# Die Moosflora von Schleswig-Holstein

von

Nis Jensen

Kiel, 1952

Meinem Freunde, Herrn Dr. Fritz Koppe,  
dem hervorragenden Bryologen und Förderer  
der bryologischen Forschung in Schleswig-  
Holstein, in Dankbarkeit gewidmet.

## V o r w o r t

Mit der vorliegenden Arbeit von Herrn Nis J e n s e n über die Moosflora in Schleswig-Holstein wird eine der empfindlichsten Lücken in der Kenntnis der Pflanzendecke unseres Landes geschlossen. Jahrelange eigene Beobachtungen und zeitraubende und umständliche Literatur- und Herbarstudien finden in dieser Flora einen Abschluß, dessen Ergebnis nun den Mitgliedern unserer Arbeitsgemeinschaft mit dem Wunsche vorgelegt wird, daß es zu weiterer Arbeit in Wissenschaft und Praxis anregen möge.

In einer Zeit, deren Tendenz offensichtlich darauf ausgeht, den Menschen immer mehr aus seiner natürlichen Umgebung zu lösen und in eine in den meisten Fällen ungebundene geistige Isolation zu führen, mag die Betonung liebevoller Naturbetrachtung und Einfühlung in die Zusammenhänge unserer Umgebung ein kleines Gegengewicht gegen die Zeitströmung sein, das um so angebrachter ist, als wir uns in Mitteleuropa in absehbarer Zeit anschicken müssen, eine grundsätzliche Ordnung unseres Lebensraumes vorzunehmen, die nur dann von Bestand sein kann, wenn die trivialste Voraussetzung eines intensiven Lebens, das feine Aufeinander-Abgestimmtsein und zwanglose Ineinandergreifen der natürlichen Gegebenheiten, gewährleistet ist. Den Blick auf diese Zusammenhänge zu lenken, deren Verständnis zu fördern zum Wohle unserer Zukunft möge die vorliegende Arbeit beitragen.

Es wäre nicht möglich gewesen, diese bedeutende Arbeit über die Moose unserer Heimat der Öffentlichkeit vorzulegen, wenn nicht wieder verschiedene gute Umstände die Veröffentlichung begünstigt hätten. In bewährter und entgegenkommender Weise hat wieder das Institut für Weltwirtschaft in Kiel den Druck und den Einband vorgenommen. So sei ganz besonders dem Leiter dieser Druckerei, aber auch allen übrigen, die an dem Gelingen der Arbeit beteiligt gewesen sind, unser Dank auch an dieser Stelle ausgesprochen.

Kiel, im Januar 1953

Für den Vorstand  
der Arbeitsgemeinschaft:  
Doz. Dr.E.W.Raabe

## I n h a l t

	Seite
Einleitung .....	1 - 5
Lebermoose .....	6 - 58
Torfmoose .....	59 - 70
Laubmoose .....	71 - 227
Schrifttum .....	228 - 236
Verzeichnis der Gattungen .....	237 - 238
Kreiskarte von Schleswig-Holstein .....	239
Geologische Karte von Schleswig-Holstein .....	240



## E i n l e i t u n g

Die vorliegende Moosflora ist eine Zusammenstellung der in Schleswig-Holstein beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose seit Beginn der Moosforschung, also von der Mitte des 18. Jahrhunderts bis auf den heutigen Tag. Das Gebiet umfaßt das Land Schleswig-Holstein und die freie Stadt Hamburg nördlich der Elbe und Süder-Elbe mit den zugehörigen Inseln in der Nord- und Ostsee. Diese beiden Meere und die Elbe stellen im Osten und Westen eine natürliche Grenze dar, während die Grenzen im Norden gegen Dänemark und im Südosten gegen Mecklenburg politischer Natur sind. Das Areal hat eine Ausdehnung von etwa 15 000 km<sup>2</sup>.

In bezug auf die Zeitspanne von der Mitte des 18. Jahrhunderts bis zum Ende des 19. Jahrhunderts fußt diese Moosflora auf der im Jahre 1895 erschienenen Arbeit von Dr. P.Prahl "Laubmoosflora von Schleswig-Holstein und den angrenzenden Gebieten". Diese grundlegende Schrift, veröffentlicht in den "Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein" Kiel 1895, Bd. X, 2. Heft, berücksichtigt neben eigenen Beobachtungen einmal die gesamte bis dahin erschienene Literatur, zum andern alle vorhandenen Sammlungen, die Prahl durchgesehen hat. Sein Werk ist reich an wertvollen kritischen Bemerkungen, die Zeugnis ablegen von seinem Fleiß und seiner Zuverlässigkeit. Er gibt für unser Gebiet, zu welchem damals noch das im Jahre 1920 an Dänemark abgetretene Nordschleswig bis zur Königsau gehörte, 299 Laub- und 22 Torfmoosarten an.

Mit dem Erscheinen der Arbeit von Prahl und mit der Herausgabe der großen systematischen Werke von Limpricht (1890-1904), Warnstorf (1903-1906) und K. Müller (1906-1916) begann eine rege bryologische Tätigkeit in Schleswig-Holstein. Ihren Niederschlag hat diese Forschung in etwa 200 oder weniger umfangreichen Einzelarbeiten gefunden. Es gilt nun, die Ergebnisse dieser Arbeiten, verbunden mit den noch nicht veröffentlichten Beobachtungen, zusammenzufassen und zu berichtigen gemäß dem Stande der heutigen Bryologie,

damit die jüngere Generation einen gesicherten Anknüpfungspunkt für eine fruchtbringende und weiterführende Arbeit findet.

Als ein Mangel wurde bisher das Fehlen einer "Lebermoosflora" unseres Landes empfunden. Prahl hat zwar ein Manuskript über die Lebermoosfunde in Schleswig-Holstein hinterlassen; doch ist dasselbe im Jahre 1943 bei der Bombardierung von Hamburg den Flammen zum Opfer gefallen und unwiederbringlich verloren. Glücklicherweise sind uns aber die wichtigsten Funde der früheren Zeit aus der Literatur und aus den Sammlungen bekannt, so daß wir heute imstande sind, ein genaues Bild der Verbreitung dieser Moosgruppe zu vermitteln. Einige neuere Bestimmungstabellen, die in den größeren systematischen Werken nicht vorhanden sind, konnten beigegeben werden. Auf ein brauchbares Moosbestimmungsbuch mußte aber aus finanziellen Gründen verzichtet werden.

In bezug auf die systematische Anordnung und Abgrenzung der Arten, sowie auf die Nomenklatur ist den Ergebnissen der neuesten bryologischen Forschung und den internationalen Nomenklaturregeln von 1930 Rechnung getragen. Für die Lebermoose waren die Werke von K. Müller (1906-16, 1939-40) sowie seine kleineren Arbeiten und diejenigen von H. Buch und F. Koppe maßgebend. Die 3. Auflage der "Lebermoose von Europa" von K. Müller, die zur Zeit erscheint, konnte keine Berücksichtigung finden. Bei den Torfmoosen wurde die "Sphagnologia universalis" von Warnstorf (1911) benutzt, doch vielfach die Auffassung von H. Paul, F. Koppe u.a. berücksichtigt, besonders bei der Subsecundum-Gruppe. Die Laubmoose sind nach Mönkemeyer (1927) und Brotherus (1925), die beide dem System von M. Fleischer folgen, geordnet, doch wurden Namen gemäß den geltenden Nomenklaturregeln geändert, und die Abgrenzung der Arten, Varietäten und Formen der Auffassung von F. Koppe (1939/49) angeglichen. Infolgedessen erscheinen in dieser Arbeit viele Namen, die den Floristen nicht geläufig sind; doch wurden die alten, vertrauten Bezeichnungen in Klammern unter die neuen gesetzt. Auch mußten Arten, die bis jetzt in den Veröffentlichungen als solche erschienen, eingezogen und

als Varietäten oder Formen den Hauptarten zugeordnet werden. Leider ist den Sammlungen durch den zweiten Weltkrieg erheblicher Schaden zugefügt worden. So wurde das Moosherbar des Naturhistorischen Museums in Lübeck im Jahre 1942 vernichtet. Durch Auslagerung entging das Moosherbar des Botanischen Instituts in Kiel der Zerstörung; es verlor aber doch einige wertvolle Fascikel. Die handschriftlichen Aufzeichnungen von Prof. Nolte sind beim Brande des Botanischen Instituts vernichtet worden, doch besitzen Dr. F. Koppe, Bielefeld, und der Verfasser je eine Abschrift. Das Moosherbar von Prof. R. Timm, das im Besitze des Hamburger Botanischen Staatsinstituts war, wurde während des Krieges nach Ostdeutschland ausgelagert, wo es verschollen ist. Das Moosherbar des Altonaer Museums ist dem Herbar des Hamburger Botanischen Staatsinstituts einverleibt worden. Mehrere Moossammlungen, die in privater Hand waren, sind ebenfalls vollständig oder teilweise vernichtet worden.

An dem Zustandekommen dieser Arbeit hat Herr Dr. Fritz Koppe größtes Interesse bewiesen, und ich bin ihm für seine Unterstützung bei der Bestimmung kritischer Arten und Formen, sowie für die Kritik, die Durchsicht und die zahlreichen Ergänzungen meines Manuskripts zu großem Dank verpflichtet. Ebenfalls danke ich Herrn Franz Elmendorff, Hamburg, für die Durchsicht des Manuskripts und für die Mitteilung seiner vielen wertvollen Beobachtungen im Raume von Hamburg.

Somit übergebe ich diese Moosflora von Schleswig-Holstein, welche 123 Lebermoose, 28 Torf- und 368 Laubmoose aufführt, der Öffentlichkeit und hoffe, daß sie auf recht viele Freunde der Moosflora anregend wirken wird. Wohl dürfen wir unser Land zu den Gebieten Deutschlands, ja Europas rechnen, die in bezug auf die Moose mit am besten durchforscht sind, doch warten noch viele Fragen auf eine Antwort, und in bezug auf die Bryogeographie und Bryosoziologie stehen wir noch in den allerersten Anfängen. Auch diese Zusammenstellung kann nichts Vollkommenes und Abschließendes sein, weil unsere Mooswelt als Teil der Natur dem ewigen Wechsel unterworfen ist.

Kiel, im Juli 1952

Nis Jensen



# Erläuterungen

Arten, die ohne Nummer oder mit einem Fragezeichen aufgeführt werden, sind bei uns nicht gefunden oder nicht durch Belege bestätigt worden. Irrtümer früherer Veröffentlichungen sind fortgelassen oder als solche gekennzeichnet. Die unterstrichenen Nummern hinter den Autornamen beziehen sich auf die Nummern des Schrifttums. Zahlen, die nicht unterstrichen sind, bedeuten die Fundjahre. Die Hundertzahlen sind weggelassen, soweit Verwechslungen ausgeschlossen sind, z.B. 99 = 1899, 32 = 1932. Die Fundorte innerhalb eines Kreises sind durch Semikolon getrennt, während die Angaben hinter einem Komma sich auf den Fundort, der vor dem Komma steht, beziehen.

Die Kreise sind vom Süden nach dem Norden geordnet.

Lau.	= Kr. Lauenburg	Süderdithm.	= Kr. Süderdithmarschen
Storm.	= " Stormarn		
Hambg.	= " Hamburg	Norderdithm.	= " Norderdithmarschen
Pinn.	= " Pinneberg		
Lüb.	= " Lübeck	Schlesw.	= " Schleswig
Old.	= " Oldenburg	Hus.	= " Husum
Eut.	= " Eutin	Eid.	= " Eiderstedt
Plön	= " Plön	Flensbg.	= " Flensburg
Seg.	= " Segeberg	Südtond.	= " Südtondern
Steinbg.	= " Steinburg	Inseln	= Sylt, Föhr, Amrum, Pellworm, Nordstrand und Fehmarn (Ostsee).
Kiel	= " Kiel		
Eckernf.	= " Eckernförde		
Rendsbg.	= " Rendsburg		



# Beobachter:

Die folgenden Angaben beziehen sich nur auf die Beobachter nach 1895. Über die älteren Beobachter hat Prah1 (37) in seiner Arbeit berichtet.

- A. Christ. = Albert Christiansen, Mittelschullehrer in Kiel, gest. 24.2.1917.
- O. Christ. = Otto Christiansen, Lehrer i.R., Itzehoe.
- W. Christ. = Dr. h.c. Willy Christiansen, Dozent am Botanischen Institut Kiel.
- E. = Franz Elmendorff, Gewerbeoberlehrer, Hamburg.
- Jaap = Otto Jaap, Lehrer in Hamburg, gest. 14.3.1922.
- Grützmann. = Rolf Grützmann, Oberforstmeister in Trittau bis 1951, jetzt i.R., Inzell/Oberbayern.
- Gusm. = Dr. med. Paul Gusmann, Arzt in Schlutup, verstorben.
- Kleib. = Otto Kleiböhmer, Lübeck.
- Klusm. = K. Klusmann, Lübeck, verschollen.
- Kp. = Dr. Fritz Koppe, Studienrat in Bielefeld, früher in Kiel und Husum.
- K. Kp. = Karl Koppe, Berlin.
- Mechm. = G. Mechmershausen, Elmenhorst über Schwarzenbek.
- F. Müll. = Dr. Friedrich Müller, Geheimrat, gest. 1925 in Eutin.
- Ortm. = Richard Ortmann, Studienrat i.R., Niebüll.
- Otto Petersen, Lehrer, Rellingen.
- Pr. = Dr. med. Peter Prah1, Oberstabsarzt, gest. 1911 in Lübeck.
- Rs. = Prof. Dr. H. Reimers, Berlin-Dahlem.
- Rdshg. = E. Rundeshagen, Lehrer in Rendsburg.
- Sax. = Walter Saxen, Kaufmann in Tarp, Kr.Flensburg.
- Schwenker = Dr. med. Georg Schwenker, Augenarzt in Hamburg-Harburg, gest. 1951.
- St. = Dr. med. Carl Steer, Hamburg.
- R.T. = Prof. Dr. Rudolf Timm, Oberstudienrat in Hamburg, gest. 1936.
- !! = Der Verfasser.
- ! = Beleg vom Verfasser gesehen.

I. L e b e r m o o s e  
=====

1. A n t h o c e r o s l e v i s L.

Auf feuchten Sand- und Lehmböden, besonders auf Stoppelfeldern und Kleeäckern; wahrscheinlich verbreitet.

Lau.: Kleeacker bei Schwarzenbek (E. 50)

Storm.: Anmooriger Waldrand bei Großhansdorf (E. 38)

Hamb.: Auf feuchten Äckern nicht selten (Jaap 40).

Plön.: Roggenstoppel südöstlich Rönne (Kp.23); Acker am Gehege Bissee (Kp.24); Kleeacker am Ostrand des Rönner Geheges am Jagen 3, reichlich (!! 48).

Rendsbg.: Acker westlich Bordesholm (Kp.23); feuchter Kleeacker am Nordufer des Vollstedter Sees (Kp.24).

Eckernf.: Am Bültsee (Kp.24); an einem Tümpel östlich vom Schnellmarker Holz (!! 48); am Bültsee (!! 52)

Bem.: Infolge der modernen Bewirtschaftung der Kulturböden, bei der die meisten Stoppelfelder gleich nach der Ernte umgepflügt werden, ist den Anthoceros-Arten der Lebensraum stark eingeengt worden. Sie sind noch am häufigsten auf Kleeäckern zu finden, und zwar in feuchten Niederungen oder an den Nordrändern von Wäldern und Knickwällen, wo der Boden gegen austrocknende Winde und stärkere Sonneneinstrahlung geschützt ist. Bei trockener Herbstwitterung entwickeln sie sich sehr spät oder auch gar nicht.

2. A n t h o c e r o s c r i s p u l u s (Mont.) Douin

Die kleinste Anthoceros-Art; wohl atlantisch gestimmt; Vorkommen wie bei der vorigen Art. Sie wurde 1923 von Koppe zum ersten Male bei uns festgestellt. In dem sehr regenreichen Herbst 1948 auf lehmigen Kleeäckern und Stoppelfeldern im Kieler Raum überaus reichlich und nicht selten; gilt sonst in Deutschland als selten.

Lau.: Mühlenrade, Stoppelacker (E.+St.28); Elmenhorst (Mechm.50 !)

Storm.: Nördlich Hahnheide bei Hohenfelde, Rübenacker (E.+St. 29); Großhansdorf, Stoppelacker (E.40); Otjendorf, Stoppelacker, in ungeheurer Menge (E.48)

Plön.: Stoppelfeld nördlich Wittmold (Kp.23); Sandstelle am Suhrer See, Westufer (Kp.24); Kleeacker am Ostrand des Rönner Geheges bei Jagen 3 (!! 48); Kleeacker nordöstlich Neuwühren (!! 48); Kleeacker westlich Gut Oppendorf (!! 48). Kleeacker bei Korügen (!! 51). Acker bei Laboe (!! 52). Acker bei Neustein, Lutterbek, Brodersdorf (!! 48/52).

Kiel: Kleeacker bei Wellingdorf (Kp. 23).

Eckernf.: Gut Friedrichshof, Kleeacker am Ostrand des Felmer Holzes (!! 48); an einem Tümpel östlich vom Schnellmarker Holz (!! 48); am Bültsee in großer Menge (!! 52).

Norderdithm.: Delve, in einem feuchten Sandausstich bei Altenkamp (!! 49).

Bem.: Nach meinen Beobachtungen während der letzten Jahre habe ich den Eindruck, daß diese Art auf lehmigen Äckern, an Tümpeln und Seen nicht selten und die häufigste Anthoceros-Art ist. Auf Äckern der leichteren Böden sah ich sie nie.

### 3. Anthoceros punctatus L.

Mit den vorigen Arten an den gleichen Orten; weit seltener als *A. crispulus*.

Hambg.: Auf feuchten Äckern um Hamburg nicht selten (Jaap 40); hier jetzt sehr selten (Elmendorff mdl.)

Plön: Acker bei Wittmold (Kp. 23); Acker am Wellsee (Kp. 23); Oppendorf (Kp. 23); Acker am Fehltmoor (Kp. 24).

Kiel: Kleeacker bei Wellingdorf (Kp. 24).

Eckernf.: Gut Knoop (Kp. 20).

Schlesw.: Acker am Langsee (Kp. 24).

Bem.: Wahrscheinlich beziehen sich alle Angaben von *A. punctatus* auf *A. crispulus*, da letztere Art oft als *A. punctatus* angesehen wird.

### 4. Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi

An warmen, mergeligen Hängen; sehr selten.

Lüb.: Am Dummersdorfer Ufer unterhalb Stülper Huk an mehreren Stellen (Nolte 1821 !); hier später von Prahl, Gasm., R.T., Kp., Kleib., E.+St. u.a. beobachtet und noch vorhanden; Schlutup (Nolte 1821 u. 1823 !); Herrenfähre (Nolte 1823 !).

### 5. Conocephalum conicum (L.) Dum.

An Bächen und quelligen Stellen, besonders in Wäldern Erde, Steine und Baumwurzeln überziehend; verbreitet im Jung- und Altmoränengebiet und oft Massenvegetation bildend.

Aus folgenden Kreisen liegen keine Fundortsangaben vor: Steinburg, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln.



6. Lunularia cruciata (L.) Dum.

Hauptverbreitungsgebiet in Europa und Nordamerika zwischen dem 20. und 45. Breitengrad nördl. Breite; von hier eingeschleppt; in Gärten und Treibhäusern; bei uns nur steril.

Lau.: Auf einem schattigen Hinterhof in Lauenburg (Zachau 51).

Hambg.: In Gärten und Treibhäusern mehrfach (Jaap 40); zwischen Pflastersteinen bei den Altonaer Wasserwerken (Jaap 49); in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens in Hamburg viel; hier 1927 im Lebermooshaus fruchtend (R.T. 106).

Kiel: Im Botanischen Garten an Wegen und in Gewächshäusern (Kp. u. !!).

7. Preissia quadrata (Scop.) Nees

(*Preissia commutata* Nees).

Ein Kalkmoos; bei uns auf Wiesenkalk, auf Mergel in Ausstichen, auf feuchtem Heidesand und öfter auf nacktem Torf, nicht häufig. Die Art ist am meisten verbreitet in den Kalkgebieten Deutschlands.

Holstein: Moorsee (Nolte 1823 !).

Lau.: Moorwiesen bei Escheburg (Jaap 40).

Hambg.: Eppendorfer Moor (Gottsche 1860 !); hier auch von C.T.Timm u. R.T. (61) gefunden; Bramfelder Teich (Jaap 40); auf einem Moorheidefleck bei Neurahlstedt (Jaap 49); Eppendorfer Ausstich (E. 48, !!50).

Segebg.: Segeberger Kalkberg (Rdshg. u. E. 40, Kröger 50).

Plön: Westufer des Suhrer Sees, auf Wiesenkalk (Kp. 23); Moor bei Gr. Flintbek (Kp. 24).

Hus.: Bordelumer Heide, an einer feuchten Stelle (Kp. 29).

Flensbg.: Moor südlich Großsoltholz, auf nacktem Torf (Sax. 45); Süder-Schmedeby, Moor bei Sorgenfrei auf nacktem Torf (Sax. u. !! 49).

8. Marchantia polymorpha L.

Kosmopolit; an feuchten und schattigen Orten auf Mooren, Wiesen, in Sümpfen, an Brandstellen, Garten- und Waldwegen, Grabenrändern, Mauern und Stadtrümmern; häufig, reich an ökologischen Formen.

Fundortsangaben fehlen von Sylt, Amrum und Föhr, sonst aus allen Kreisen des Landes bekannt.

9. Ricciocarpus natans (L.) Corda

Schwimmend auf stehenden Gewässern in Torfstichen, Tümpeln, Teichen und Seebuchten; in Holstein verbreitet, in



Schleswig selten.

Lau.: Tümpel westlich Salem (Kp. 24); Oldenburger See; Mergelgruben am Oldenburger Wall in Lauenburg (E.+St. 27). Mergelkuhlen bei Kötheb (Grütm. + E. 49); Südwow, Segrahner See (E. 50).

Storm.: Oldesloe (R.T. 81); Moor bei Rolfshagener Kupfermühle (R.T. 69); Mönchsteich bei Trittau (Kp. 28); Trittau (E.+St. 27); Ohlenteich b. Schmalenbek (E. 33); Hahnheide (E.+St. 37); Moor b. Großensee (E.+St. 38); Moor am Karnap (Grütm. + E.).

Lüb.: Curauer Moor (Pr. 05); Wesloer Moor (Gusm. 28).

Plön: Gr. Madebrökensee (Lundbek 23); Feldtümpel bei Darry (Utermöhl 24); Teich südlich vom Bothkamper See (Alb.Christ. n.R.T. 69); Dobersdorf, Waldtümpel südlich Forsthaus Timmbrok (Rs. 16).

Eutin: Cashagener Moor (Rdshg. + E.40).

Kiel: Tröndelsee (Alb. Christ. n. R.T. 69); Drecksee (Kp. 20); Feldtümpel bei Neumühlen (Kp. 26); Nordufer des Langsees (F. Sauer 34).

Rendsbg.: Methorststeich (Kp. 24).

Angeln: Angeln (Frölich 1832 !, Univ. Herb. Kiel).

# 10. Riccia crystallina L.

Auf feuchtem Schlamm an Teichen, Tümpeln und auf Äckern; selten.

Lau.: Teichschlamm an einem Teich westlich Salem (Kp. 24); auf Schlamm am Elbufer von Lauenburg bis Geesthacht (E.+St. 28, E. 37,40,49); Mühlenrade, Teichschlamm (E.+St. 28,37,40).

Storm.: Timmerhorner Teich bei Bargtheide, auf dem Boden des trockengelegten Teiches (R.T. 00, E.+St. 29); Moorsteich bei Heilskoop (Rdshg. + E. 40); Brumbeker Teich (E. 47).

Hambg.: Acker bei Farmsen (Jaap 40); Altengamme, im Inundationsgebiet des Vorlandes (R.T. 16); Wohltorf, Teichboden (E. 47).

Lüb.: Schlutup (Nolte 1823 !).

Plön: Weizenfeld westlich Wahlsdorf (Kp. 26); Hagen, Feldtümpel (Kp. 27); Rantzau, Karpfenteich (F. Sauer 34, vid. Kp.).

# 11. Riccia Huebeneriana Lindenbg.

An Teichen, feuchten Abstichen und in feuchten Sandausstichen; selten.

- Storm.: Mönchsteich bei Trittau (Kp. 28); Graben b.d.alten Fleischgaffel (R.T. 04); Bredenbeker Teich (E. 47).
- Hambg.: Bramfelder Teich; Bergedorf, lehmiger Abstich zwischen Lohbrügge und Hinschendorf (Jaap 40); Ahrensfelde; Poppenbütteler Kuoferteich (R.T. 56, 57).
- Kiel: Neumühlen, Feldtümpel (Kp. 26 als R. pseudo-Frostii).
- Rendsbg.: Lehmige Stelle in der Heide bei Aspe mit Archidium und Ephemerum serratum (R.T. 57); nasse Sandstelle am Teich südlich Försterei Diekendörn (Kp. 24); hier auch Kp. u. !! 27).
- Hus.: Schwesing, feuchter Sandausstich am Wege zum Bahnhof (Kp. 29).

## 12. R i c c i a f l u i t a n s L.

Schwimmend auf stillstehenden Gewässern in Mooren, Sümpfen, torfigen Gräben, Waldtümpeln, Teichen und Feldtümpeln, als Landform auf Schlamm und feuchtem Sand; verbreitet; immer steril.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

### Fruchtend:

Storm.: Bredenbeker Teich bei Ahrensburg (R.T. 94).

Flensbg.: Schlammiger Graben südlich Jalm (Sax. 44).

Bem.: Nach K. Müller, Ergänzungsband S. 299, ist R. fluitans nur steril beobachtet worden; es wird sich bei diesen Funden fruchtender Exemplare um R. canaliculata handeln.

## 13. R i c c i a d u p l e x Lorbeer

An ähnlichen Stellen wie die vorige Art, jedoch sehr selten.

Plön: Gr. Rönna, zusammen mit R. fluitans (Lorbeer).

Rendsbg.: Feuchter Sand an dem Tümpel nordwestlich vom Brahmsee (Kp. 26).

Flensbg.: Heide östlich Frörup, an einem Tümpel auf Schlamm-boden (Sax. 49 ! vid. Kp.).

Thallusenden stumpf zugespitzt und ohne Felderung, bei fluitans verbreitert und gefeldert. Chromosomenzahl bei duplex 16, bei fluitans 8.

## 14. R i c c i a c a n a l i c u l a t a Hoffm.

Auf feuchtem Schlamm, Schlick, Sand und Torf; sehr selten.

Hambg.: Feuchter Heidefleck bei Jenfeld (Jaap 49).

Rendsbg.: Westlich Westensee, am Methorstteich auf feuchtem Sand (Kp. 24.8.24, det. K. Müll.).

Es ist nicht ausgeschlossen, daß der Fund von Jaap nur die Landform von *R. fluitans* ist, die früher als eine Varietät der Schwimmform angesehen und als *var. canaliculata* in der Literatur zu finden ist.

Die Art unterscheidet sich von der Landform der *R. fluitans* durch langgespitzte Thallusenden, den fleischigen, meist ungeteilten, rinnigen Thallus. Sporen gelbbraun, bei *fluitans* schwarzbraun.

15. *Riccia rhenana* Lorbeer

An ähnlichen Stellen wie die vorigen Arten; Land- und Schwimmform; sehr selten.

Storm.: Am Hagen bei Ahrensburg, auf verpilzten Erlenwurzeln (R.T. 1904, det. K. Müll.).

Hambg.: Eppendorfer Moor, in Gräben (R.T. 1920 n. K.M. 55).

Pinn. : Holm, Schlammboden des untersten Karpfenteiches am Wege nach Idenburg mit *R. fluitans*, *crystallina* und *Physcomitrella* (Rs. IX. 1915, Brdbg.- Bot.V 1941).

Thallus hellgrün, Äste sehr breit, Felderung sehr groß und mit bloßem Auge zu erkennen; die Schwimmform schwer von *R. fluitans* zu unterscheiden, am besten durch Kultivierung, Atemhöhlen groß.

16. *Riccia glauca* L.

Auf Äckern, Gartenland, an feuchten Abstichen, Teichen, Tümpeln, Gräben und Seeufern; die häufigste *Riccia*-Art.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süderdithmarschen, Eiderstedt und von der Insel Amrum.

17. *Riccia Beyrichiana* Hampe  
(*Riccia Lescuriana* Austin).

Auf Äckern, in feuchten Sandausstichen, an Teichrändern und auf dem Boden abgelassener Teiche; selten.

Storm.: Ahrensburg, Bredenbeker Teich (R.T. 57 u. 56).

Hambg.: Abstich am Bramfelder Teich, auf Moorheideboden (Jaap 49); Stadtpark (R.T. 106).

Plön: Kleeacker östlich Flehm (Kp. 23).

Norderdithm.: Delve, Sandausstich bei Altenkamp, auf feuchtem Sand (!! 48), hier später nicht wieder gefunden.

18. *Riccia bifurca* Hoffm.

Auf feuchten, lehmigen Äckern, an Seen und Tümpeln; selten.

Lau.: Escheburg; Schwarzenbek (Jaap 40); Acker bei Ziethen (Prah 02 !).



Storm.: Bredenbeker Teich, trockener Schlamm (E. 47).

Hambg.: Feuchte Äcker bei Lohbrügge (Jaap 40);  
Farmsen, lehmiges Brachland (E.+St. 28).

Plön: Kleeacker östlich Flehm (Kp. 23); feuchte Sandstelle am Nordufer des Suhrer Sees (Kp. 27); Hagen, Feldtumpelrand (Kp. 27); Acker am Stocksee bei Sande (Kp. 27); Acker am Ostrande des Fehltmoores (Kp. 24).

Kiel: Acker bei Wellingdorf (Kp. 23).

Rendsbg.: Acker nördlich Bordesholm (Kp. 24).

Eckernf.: Acker am Bültsee (Kp. 24).

Flensburg.: Ausstich nördlich Sillerup (Sax. 33, teste Kp.).

## 19. R i c c i a w a r n s t o r f i i Limpr.

Auf feuchten Äckern und Stoppelfeldern; verbreitet.

Lau.: Escheburg; Schwarzenbek, häufig (Jaap 40); Bäk bei Ratzeburg (Jaap 49).

Storm.: Ahrensburg, auf feuchten Äckern am Wege nach dem Forstort Eagen (Jaap 49); Bahnhof Rolfshagen bei Oldesloe (R.T. 69, Trittau (Jaap 40).

Hambg.: Auf feuchten Äckern bei Farmsen und Lohbrügge (Jaap 40); Äcker bei Neurahlstedt (Jaap 40).

Plön: Wittmold (Kp. 22).

Rendsbg.: Acker zwischen Einfelder und Bordesholmer See (Kp. 24).

Kiel: Kopperpahl (Kp. 24); Acker bei Neumühlen (Kp. 27).

## 20. R i c c i a s o r o c a r p a Bischoff

An den gleichen Stellen wie die vorige Art; verbreitet.

Nach Jaap im Hamburger Raum häufig; jetzt aber seltener.

Hambg.: Gartenland in Hamm (E. 27).

Pinn.: Äcker bei Wedel (R.T. 69).

Plön: Wittmold (Kp. 23); Acker am Fehltmoor (Kp. 24).

Rendsbg.: Stoppelfeld am Kohlenbrook (Kp. 23).

Eckernf.: Sandiger Acker am Bültsee (Kp. 24).

Storm.: Rodendorf, lehmiger Acker (E. 41).

Hus.: Kleeacker nordöstlich Ostenfeld (Sax. 50 !).

Bem.: Nach den Beobachtungen im Herbar der Kieler Universität und im eigenen ist es vorteilhafter, die Riccien bei der Präparation von der Unterlage zu säubern, dann zu trocknen und auf Papier zu kleben. Im anderen Falle sind sie oft nicht mehr zu bestimmen, weil die Pflanzen zerstört sind.



21. Metzgeria furcata (L.) Ldbg.

An Rinde von Waldbäumen, aber auch an freistehenden Bäumen, feuchten Steinen und Mauern; häufig.

Diese Art ist in allen Teilen des Landes zu finden.

var. ulvula Nees, Thallus sehr zart, mit zahlreichen Brutsporen.

Lau.: Tesperhude, an Erle (E.+St. 29)

Storm.: An Buchen in der Dalbekschlucht und bei der Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40).

Segebg.: Kisdorfer Wohld, im Quellgebiet der Bredenbek (E.C. 74).

Schlesw.: Schleswig, an Buchen im Tiergarten (Kp.28).

22. Metzgeria conjugata Ldbg.

Eine montane Art, die in der Norddeutschen Tiefebene sehr selten ist; bei uns an feucht liegenden Steinen, Baumrinde und auf Mergelboden; selten.

Storm.: Fohlenkoppel b. Reinfeld, mergelige Schluchtwand, über Homalia (E. + Grütz. 48).

Eut.: Ukleisee, am Nordhang auf Mergelboden (Kp. 28).

Plön.: Rönner Gehege, Jagen 16, an einer Buche (Kp. 27); hier im Jagen 2 (Kp. 28).

Rendsbg.: Bachschlucht am Westensee bei Trohe, an einem Stein (Kp. 26).

Flensbg.: Forst Klusries, Bachschlucht, auf Erde (Sax. 33).

Nordschlesw.: Randershof an der Flensburger Förde, auf Steinen in einem Waldbach (Pr. 03); hier am Grunde einer Buche östlich der Bachschlucht (Sax.37).

23. Metzgeria fruticulosa (Dicks.) Evans

Ein atlantisches Lebermoos, das bisher nur nördlich der Eider gefunden worden ist. In der Norddeutschen Tiefebene ist es sonst nur je einmal in Pommern und der Grenzmark Westpreußen-Posen beobachtet worden. Die Art wächst mit Vorliebe an stark beschatteten Buchen mittlerer Stärke in Wäldern, kommt aber auch an lichter stehenden Buchen, Eichen und Sambucus vor; im atlantischen Klimakeil verbreitet, in Holstein noch nicht beobachtet.

Eckernf.: Gehege Krummland, Jagen 58, an Sambucus (Sax. 41).

Schlesw.: Silberstedt, Gehölz Raade, an einer Buche (Sax. 39); Rehberger Holz, an einer jungen Eiche (Sax.41); Satruper Kirchenholz, schattiger, mittlerer Buchenstamm (Sax. 46).

Hus.: Ostenaufhof, an einer Eiche (Kp. 29); Ostenfeld, Forst Langenhöft, Buche (Kp. 29).

Flensbg.: Süderholz, südlich Süder-Schmedeby, mittlere Buche (Sax. 28); Sieverstedt, kleines Gehölz östlich des Dorfes an der Bollingstedter Au, Eiche (Sax. 30); östlich Tarp im Wäldchen "Verschönerung", mittlere Buche (Sax. 31); Hörupholz, an Buche und Esche (Sax. 33); Wäldchen westlich der Munkbraruper Au, nördlich Munkbrarup, an Esche (Sax. 33); Süderholz, südlich Munkbrarup, Buche (Sax. 33); Süderholz bei Süder-Schmedeby, an 4 Buchen (Sax. 34); Forst Wesries, Buche im Südostteil (Sax. 35); Wald östlich Markerup (Sax. 35); Wald Husbyries im Südteil, Buche (Sax. 35); Norderholz, nördlich Süder-Schmedeby, schattige mittlere Buche (!! 49); nördl. Sieverstedt-Kirchenholz, Moorrest, auf Sambucus (Sax. 51 !); hier auch an feuchtliegenden, kleinen Steinen (Sax. 51 !).

Südtond.: Leck , Ostrand des Waldes Quellental, an Graupappeln (R.T. 4.6.29).

Nordschlesw.: Hadersleben, Wald östlich Ejerndrup, an mehreren Buchen (!! 31); Kreisel Wald, nördlich Moltrup, Eiche (!! 37).

24. R i c c a r d i a   p i n g u i s (L.) Gray  
(Aneura pinguis (L.) Dum.)

Wächst zwischen anderen Moosen in Mooren, Sümpfen, Ausstichen, an Bächen und quelligen Orten; nicht selten.

Diese Art ist aus allen Kreisen bekannt.

fo. angustior (Hook.) K.W., eine Form nasser Stellen in Sümpfen und Mooren, die an *R. sinuata* erinnert, Thallus 1-1,2 mm breit; seltener als die Hauptform. Sie wurde bei uns in den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Pinneberg, Plön, Rendsburg, Schleswig und auf den Inseln Sylt und Föhr gefunden.

25. R i c c a r d i a   i n c u r v a t a Ldbg.  
(Aneura incurvata (Ldbg. Steph.)

Auf feuchtem Sand in Ausstichen, Dünentälern, an Seeufern, Gräben, gelegentlich auf Brachäckern und nacktem Torf, im Sandergebiet verbreitet, sonst seltener.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Oldenburg, Pinneberg, Steinburg , Süderdithmarschen, Eiderstedt und von den Inseln Amrum und Fehmarn.

26. R i c c a r d i a m u l t i f i d a (L.) Gray  
(Aneura multifida (L.) Dum.)

In eutrophen Mooren und in Ausstichen zwischen anderen Moosen und an Carexbulten; zerstreut.

Lau.: Am Schwalbenberg bei Ratzeburg (Nolte 1820 !); zwischen Schmilau und Brunsmark (Nolte 1821 !); Riesennbett im Sachsenwald (Nolte 1824 !); Friedrichsruh (Nolte 1824 !).

Storm.: Kleine Tongrube bei Boberg (Kp. 28); Forst Karnap bei Tritttau, Moor am Südrande des Forstes (Kp. 28).

Hambg.: Bergedorf, Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49).

Plön: Pehmer Moor (Kp. 24 u. 27); Boksee (Kp. 20).

Segbg.: Heidemoor am Südufer des Ihlsees an Carexbulten (Kp. 24).

Rendsbg.: Moor nördlich Schönwohld (Kp. 26); Moor bei Wennbek (E.+ !! 49).

Flensbg.: Moor nordöstlich Süder-Schmedeby bei Sorgenfrei (Kp. 29); hier auch Sax. + !! 49).

Inseln: Amrum, Moorheideweg am Wege Wittdün - Leuchtturm (Jaap 46).

27. R i c c a r d i a s i n u a t a (Dicks.) Trev.  
(Aneura sinuata (Dicks.) Dum.)

In Mooren und Sümpfen, gelegentlich in Ausstichen und an quelligen Hängen, auch auf Steinen und faulem Holz in Waldbächen; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Oldenburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von sämtlichen Inseln.

28. R i c c a r d i a l a t i f r o n s (Ldbg.) Ldbg.  
(Aneura latifrons Ldbg.)

In Mooren auf nacktem Torf und in Wäldern auf morschem Holz; häufiger als die vorige Art.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Oldenburg, Steinburg, Süderdithmarschen, Eiderstedt und von den Inseln Föhr und Fehmarn.

29. R i c c a r d i a p a l m a t a (Hedw.) Carr.  
(Aneura palmata (Hedw.) Dum.)

Auf morschem Holz und Baumstubben; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek, auf einem morschen Erlenstumpf (Jaap 40).

30. Pellia epiphylla (L.) Ldbg.

An Bächen, in Quellsümpfen, Gräben, Mooren, Moorgräben, Sümpfen, Ausstichen, Abstichen, jedoch immer auf kalkfreier Unterlage; häufig.

Die Art ist aus allen Teilen des Landes bekannt.

fo. undulata Nees, eine Wasserform mit dicht gedrängten, aufrechten, gewellten Thalluslappen, die bei uns hin und wieder beobachtet worden ist.

31. Pellia borealis Lorbeer

Diese Art wurde 1934 von Lorbeer auf Grund seiner zytologischen Studien aufgestellt. Während *P. epiphylla* nur 9 Chromosomen aufweist, hat *P. borealis* deren 18. Karl Müller gibt in seinen Beiträgen zur Kenntnis der badischen Lebermoorflora (1938) noch folgende Unterschiede zwischen den beiden Arten an: Die Zellen der einschichtigen Thalluslappenränder messen bei *P. epiphylla* 40 x 80 bis 40 x 90  $\mu$ , bei *P. borealis* 40 x 120 bis 40 x 160  $\mu$ . Außerdem sind bei *borealis* die Zellwände oft S-förmig verbogen, bei *epiphylla* dagegen geradwandig.

Wächst bei uns an ähnlichen Stellen wie die vorige Art, auch mit dieser zusammen.

Lau.: Sachsenwald, Gr. Ochsenbek (Kp. 28); Elmenhorst (Mechm. 50 !).

Storm.: Hahnheide bei Tritttau, Bach im Fichtenwald (Kp. 25).

Hambsg.: Forst Klövenstein, an einem Graben am Nordrande des Forstes (!! 48).

Segebsg.: Forst Kisdorfer Wohld, reichlich (!! 50); Gehege Rehhorst bei Sievershütten, an dem Rendsbek reichlich (!! 50); Forst Endern, an dem Bredenbek reichlich (!! 50); Quellschlucht bei dem Forst Endern, nördlich Friedrichsthal (!! 50); westlich Hüttblek in 2 Schluchten an Bachrändern reichlich (!! 50); Ihlsee (Kp. 27, det. Lorbeer).

Rendsbg.: Forst Kuhlenbrook bei Westensee, am Bachrand (!! 48).

Hus.: Bordelumer Heide, unter Calluna (Kp. 29).

Flensbg.: Moor nordöstlich Süder-Schmedeby bei Sorgenfrei (Kp. 29); hier am Rande eines Moorgrabens (!! 49); Tarp Holz, am Bachrand (!! 49).

Südtond.: Dünengebiet bei Süderlügum, Grabenrand (Kp. 25).



32. Pellia Fabroniana Raddi

Auf kalkreichen Böden an Strandhängen der Ostsee, quelligen Orten, Tongruben, Mergelgruben, Ausstichen und Bächen; im östlichen Moränengebiet häufig, sonst selten.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Norder- und Süderdithmarschen, Eiderstedt und von den Nordfriesischen Inseln.

Die im Herbst am Thallusende Brutsprosse tragende forma furcigera (Hook.) Mass. ist im ganzen Gebiet beobachtet worden. In Kulturen, die im Mooshause des Hamburger Botanischen Gartens gehalten wurden, konnte Zacharias feststellen, daß die Herbstsprosse in der Regel nur an Thallusenden auftreten, die keine Sporogone tragen (R.T. 1928). Diese Herbstsprosse stellen ein gutes Artmerkmal dar.

33. Pallavicinia Lyellii (Hook.) Gray  
(Blyttia Lyellii (Hook.) Ldbg.)

Auf Mooren oder an moorig-bruchigen Stellen; selten.

Storm.: Trittau, auf dem Grönwohlder Moor (Langf. 25).

Hambg.: Oher Moor (C.T.T. n. R.T. 57); Borsteler Moor (Erichsen n. R.T. 57, 56).

Pinnb.: Torfgraben im Esinger Moor (H. Rs.sen.n.Rs.jun. um 1900), hier später verschwunden.

Segebg.: Wahlstedter Moor (Kp. 24 u. 27).

Plön.: Fehlmoor (Kp. 20).

Rendsbg.: Heide östlich Alten Kattbek, am Rande eines Heide-  
teiches (Kp. 28); ehemaliger dritter Schierensee,  
in einem Erlenbruch auf Torf reichlich (!! 37),  
hier anscheinend nicht mehr vorhanden.

34. Blasia pusilla L.

Besonders auf feuchtem Sand in Ausstichen und Tongruben, aber auch auf feuchtem Lehm in Gruben, Abstichen und auf Äckern; im Sandergebiet verbreitet, sonst seltener; fruchtet sehr selten.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Steinburg, Süderdithmarschen, Eiderstedt, Eckernförde, Schleswig und von sämtlichen Inseln mit Ausnahme von Sylt.

Fruchtend:

Storm.: Tongrube bei Forst Großkoppel (Kp. 14.4.1925 u.  
Kp. u. !! am 8.4.1928).

Pinnebg.: Tongrube bei Lieth (Erichsen, 21.3.1927 n.R.T.  
106).

35. Fossombronina Wondraczeki

(Corda) Dum.

Auf Brachäckern, Stoppelfeldern, Waldwegen und in Ausstichen auf feuchtem Sand; verbreitet.

Bekannt ist uns diese Art aus den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Plön, Rendsburg, Eckernförde, Husum und Eiderstedt.

36. Fossombronina Dumortieri

(Hüb. u. Genth) Ldbg.

Auf moorigem Boden an Seen, in Ausstichen und vor allem in Mooren und Heidemooren auf nacktem Torf; im Sandergebiet verbreitet, sonst selten.

Lau.: Lauenburg (Prahl n. Warnstorf II, S. 1112).

Storm.: In Heidemooren bei Trittau (Prahl 04, Herb. Hamburg), hier auch von Jaap gefunden (Jaap 49).

Hambg.: Ojendorf (Nolte 1824 !, desgl. Herb. Hambg.); Bramfelder Teich, an Grabenwänden (Jaap 40); Kupferteich bei Poppenbüttel (Jaap 40); Neurahlstedt und Jenfeld (Jaap 49); Hummelsbüttel (R.T. 57); Eppendorfer Moor; Großborstel (R.T. 57); Ausstich bei Ladenbek, auf feuchtem Sand (Kp. 34).

Segebg.: Ihlsee, feuchte Heide (E.+St. 29).

Rendsbg.: Aspe; Bredenbek (R.T. 57); Einfelder See, auf feuchtem Sand am Südostufer (Kp. 28); feuchter Sand am Südostende des Geheges Mittelhamm bei Westermühlen (Kp. 28); Sandausstich westlich Nortorf auf anmoorigem Boden in Menge (!! 52).

Schlesw.: Moor nordwestlich von Holmingfeld, auf vorher überschwemmtem Torfboden (Sax. 29); Satrupholmer Moor, auf Torfschlamm in ausgetrockneten Torfstichen (!! 37).

Hus.: Bordelumer Heide, auf feuchtem, humosem Sand (Kp. 29).

Flensbg.: Moor nordöstlich Süder-Schmedeby bei Sorgenfrei, auf nassem Torf (Sax. u. !! 49).

Inseln: Fehmarn, nördlich Wenkendorf in feuchten, humosen Sandausstichen reichlich (!! 47); Sylt, bei Rantum (Jaap 46); hier auch von Kp. 29; Föhr, bei Nieblum (Jaap 46); Amrum, bei Wittdün (Jaap 46)

37. Fossombronina incurva Ldbg.

Diese zierliche und seltene Art ist nur von einigen Stellen in Finnland, Dänemark, Westpreußen-Posen und Brandenburg bekannt. Sie bevorzugt feuchten Sand in Ausstichen, an



Heidetümpeln und Seeufern, wo sie vielfach mit *Riccardia incurvata* und *Haplomitrium* zwischen kleinen Gräsern und anderen Moosen wächst. Da sie nie als Rasen, sondern stets einzeln vorkommt, wird sie leicht übersehen; aber einmal erkannt, fallen dem Sammler die dunkel- bis blaugrünen Köpfchen selbst zwischen anderen Moosen sofort auf.

Storm.: Tongrube beim Forst Großkoppel (Kp. 25).

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek, auf feuchtem Sand (Kp. 34).

Plön: Feuchter Sand am Westufer des Suhrer Sees mit *Haplomitrium* (Kp. 24).

Rendsbg.: Feuchter Sand an den alten Fischteichen nördlich Wasbek (Kp. 26 u. 28); am Südostufer des Einfelder Sees mit *Haplomitrium* (Kp. 28); feuchter Sandausstich am Bahnhof Christiansholm mit *Haplomitrium* (Kp. 26, hier Kp. u. !! 27 u. 28); dieser Ausstich ist jetzt zugeschüttet.

Norderdithm.: Delve, feuchter Sandausstich bei Altenkamp (!! 48).

Eckernf.: Am Südufer des Bültsees auf feuchtem Sand (Kp. 24).

Hus.: Wester-Ohrstedt, auf feuchtem Sand an den Heidetümpeln nördlich vom Ort (Kp. 29).

Nordschleswig: Am Südufer des Hostruper Sees (!! 28).

### 38. H a p l o m i t r i u m H o o k e r i Nees

Eine seltene Art, die - wie die vorige - nur in Europa vorkommt und an ähnlichen, kalkarmen Stellen in Gesellschaft von *Fossombronina incurva*, *Riccardia incurvata*, *Marchantia*, *Bryum pallens*, *Pohlia annotina* und anderen wächst; selten, fast nur im Sandergebiet und an oligotrophen Seen.

Storm.: In einer versandeten Tongrube bei Lohbrügge (Jaap 49).

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49); hier auf feuchtem Sand wiedergefunden von Kp. 34. In der Umgebung von Hamburg durch Gottsche an verschiedenen Stellen gefunden, zuerst 1840 (K. Müller, Bd. I, S. 400).

Plön: Feuchte Sandstelle am Westufer des Suhrer Sees (Kp. 23 bis 27), hier jetzt verschwunden !!.

Rendsbg.: Einfelder See, am Südostufer auf feuchtem Sand (Kp. u. !! 28); Bahnhof Christiansholm, in einem feuchten Sandausstich (Kp. 26, Kp. u. !! 27 bis 28), hier verschwunden, da der Ausstich zugeschüttet ist.

Norderdithm.: Delve, Sandausstich bei Altenkamp reichlich (!! 48, E.u.!! 49).

Eckernf.: Bültsee, am Südufer auf feuchtem Sand (Kp. 24).

Hus.: Schwesing, feuchter, sandiger Ausstich in der Heide zwischen dem Dorf und dem Bahnhof (F.u.K. Kp. 29).

Inseln: Hier zu erwarten, da Jaap die Art auf Röm gefunden hat.

Bem.: K. Müller schreibt in seinen Beiträgen zur Kenntnis der badischen Lebermoosflora (1938, S. 421): "Von diesem eigenartigen und seltenen Lebermoos waren bisher zwei Gruppen von Standorten bekannt. Die einen finden sich in der Norddeutschen Tiefebene, die anderen im höheren Gebirge oder in entsprechenden Lagen der Nordländer. Es scheint nun klar zu sein, daß es sich bei den Standorten in der Tiefebene um Glazialreliktstandorte handelt. Die Vorkommen am Feldberg (hier an mehreren Stellen in den Jahren von 1931 bis 1937 von Lorbeer gefunden, d.Verf.) überbrücken die Vorkommen in Norddeutschland, im Riesengebirge und in der Tatra mit jenen im Alpenzuge."

Nach meiner Auffassung ist es recht zweifelhaft, ob wir unter der rezenten Moosflora in unserem Lande noch Arten haben, die wir mit Sicherheit als Glazialrelikte ansprechen dürfen, und wenn, dann kann es sich höchstens um eine oder zwei Arten handeln. Haplomitrium kann auf keinen Fall dazu gerechnet werden, da, nach ihrer Verbreitung zu urteilen, weder thermische noch hygrische Klimafaktoren für ihr Vorkommen von ausschlaggebender Bedeutung sind. Ihre Seltenheit ist vielmehr auf ihre geringe ökologische Valenz zurückzuführen, die Koppe in seiner Arbeit über die Haplomitrium-Fossombronina incurva-Assoziation (1933) aufgezeigt hat und die jedem langjährigen Beobachter dieser Art bekannt ist. Ständig muß sie ihren Standort wechseln, weil sie von anderen Moosen oder Gräsern überwuchert wird, was ihr aber dank der Sporen und der vegetativen Ausbreitungsmittel möglich ist.

### 39. Ptilidium ciliare (L.) Hampe

Wächst auf Heiden, Rethdächern, in Dünen und lichten, trockenen Wäldern; im Sandergebiet häufig, im östlichen Moränengebiet selten.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Lutin, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von den Inseln Amrum und Fehmarn.

fo. ericetorum Nees, eine kräftige, tiefe, rasenbildende Form unserer Callunaheiden; nicht selten.

40. Ptilidium pulcherrimum (Web.)  
Hampe

In Wäldern an Baumrinde, gelegentlich an Steinen; am häufigsten an Birken und Birkenstümpfen, seltener an Buchen, Eschen, Eichen, Kiefern und Fichten. Im Süden des Landes verbreitet, nach Norden mit der Abnahme der Birkenbestände seltener werdend. Im Kieler Raum hat sich die Art im Laufe der letzten Jahrzehnte weiter ausgebreitet.

Lau.: Verbreitet.

Storm.: Verbreitet.

Hambg.: Polterberg bei Blankenese, an Birke (R.T. 57).

Pinnbg.: Ütersen, "Langes Tannen", an einer jungen Eiche (Rs. 15).

Lüb.: An der Trave oberhalb Schlutup, an Birken (R.T. 81).

Oldenbg.: Löhrsdorfer Holz, an Buche (Kp. 30).

Eutin: Kasseedorfer Tannen, Wolfsschlucht, an Kiefer (Kp. 27).

Plön: Moor am Südwestufer des Behler Sees, an Birke (Kp. 24); Forst Preetz bei Vogelsang, Jagen 25, an Esche und Stein (!! 32); Rönner Gehege, Jagen 1, Buche (!! 52).

Segebg.: Forst Segeberg, Jagen 203, auf Fichtenholz (Kp. 34).

Kiel: Forst bei Tannenberge, an Birken reichlich (!! 48).

Eckernf.: Forst Stodthagen, an einer Birke sehr spärlich (!! 32); hier an gefällten Birken und Birkenstümpfen reichlich (!! 47); Forst Felmerholz, an Birken (!! 49).

Rendsbg.: Ehemaliger dritter Schierensee, im Erlenbruch an Birke (!! 48); Gehege Mittelhamm, an Birke (Kp. 28).

Hus.: Kratt östlich Bohmstedt, an Krüppeleiche (Sax. 29); Kratt westlich Joldelund (Sax. 36); Kratt westlich Norstedt (Sax. 38).

Flensbg.: Oeverseeholz, an Buche (Sax. 46); Jerrishoeholz, Buche (Sax. 50); Marienhölzung, Buche (Sax. 50).

Südtond.: Kratt nördlich Medelby, an Eiche (Sax. 37).

41. Blepharostoma trichophyllum  
(L.) Dum.

Wächst auf humosem Waldboden, besonders in Buchenwäldern, gelegentlich auf Moorboden; zerstreut.

Lau.: Lengkow (Nolte 1821 !); Sachsenwald (Nolte 1828 !); Aumühle (Nolte 1824 !); Wohltorf (Nolte 1824 !); Sachsenwald, im Autal an Abhängen (Jaap 40, Kp. u.!!)

28); Kl. Ochsenbek, am Hang (Kp. u. !! 28); Revier Schadenbek (Kp. u. !! 28); Dalbekschlucht bei Escheburg (Jaap 40); Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40); Ratzeburg, Seeufer bei Römnitz (Jaap 49); Plötzensee, am bewaldeten Hang (Prahl 02, Herb. Hambg. u. Herb. Christiansen); Mölln, Wald am Schmalsee (Prahl 03 !); hier auch E. 36.

Storm.: Tritttau, Forst Karnap (Jaap 49); Hahnheide, Grabenböschung (E.+ St. 30; Bachwand (E. 40 u. 49).

Lüb.: In Buchenwäldern nicht selten (Prahl n. Warnstorf II, S. 1116); Lauerholz, Lehmholz (Gusm. 99); Lübecker Weg (Gusm. 28).

Eutin: Krummensee (Kp. 21); Ukleisee, im Wald (Prahl 04 !); hier am Nordhang in Menge (Kp. 28).

Plön: Buchengehölz bei Vogelsang b. Raisdorf (Kp. 25); Wiedenensee, Buchenwaldhang an der Nordseite (Kp. 27).

Eckernf.: Kaltenhöfer Moor (Kp. 20).

Hus.: Forst Lehmsiek (Kp. 24, hier Kp. u. !! 29).

Flensburg.: Marienhölzung (ex herb. Forchhammer im Herb. Kiel !); Forst Klusries, Jagen 91, Schluchthang (!! 28).

Nordschleswig: Wald bei Kollund, Schluchthang (!! 28).

#### 42. Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum.

An Waldbächen, auf quelligen Waldböden und in Erlenbrüchen, kalkfeindlich; zerstreut.

Lau.: Sachsenwald: Friedrichsruh (Nolte 1824 !); Wohltorf (Nolte 1824 !); Rodenbek (Nolte 1824 !); an Waldbächen nicht selten (Jaap 40); Kl. Ochsenbek (Kp. u. !! 28); Revier Schadenbek, Schluchten an der Bille (Kp. u. !! 28); Gr. Ochsenbek (Kp. u. !! 28); Revier Stangenteich (Kp. u. !! 28).

Storm.: An Waldbächen nicht selten (Jaap 40); zwischen Reinbek und Wohltorf (Prahl 87, Herb. Hambg.); Tritttau, bei Bollmoor (Prahl 04, Herb. Hambg.); Hahnheide (Kp. 25); hier an vielen Stellen (E.+St. 27 bis 48); Hahnenkoppel (E. 35); Schattredder (E. 41).

Steinbg.: Nördlich Itzehoe (O. Christ. 34 !); Hennstedter Holz, nach Rade hin, am Kirchweddelbach (Kp. 36).

Segebg.: Kisdorf, am Bredenbek (E. + St. 28).

Rendsbg.: Forst Barlohe, Gr. Haaler Gehege, am Bach reichlich (Kp. 29); Gr. Schierensee, Quellnische am Westufer (!! 37).

Schlesw.: Steinholz bei Bollingstedt, am quelligen Nordrand (Sax. 31).

Hus.: Gehege Lehmsiek, am Bach (Kp. u. !! 29); hier wieder gefunden (!! 33); Ohlhmöhlenholt östlich Wittbek



(Sax. 31); Bach im Walde nordöstlich Wittbek (Sax. 33); Forst Immenstedt, am Waldbach (Sax. 33); Waldbach nordöstl. Ostenfeld (Sax. 50).

Flensbg.: Wald bei Klusries (Prahl 78, Herb. Hambg.); Süderholz, westlich Glücksburg, am Bachrand (Sax. 36); Tarp (Sax.)

43. Chiloscyphus polyanthus (L.)  
Corda

An und in Bächen, Sümpfen, Quellen und in Mooren; häufig. Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

var. fragilis Roth, eine kräftige, aber schlaffe Form mit großen Blättern und weitlumigen Zellen an sumpfigen Stellen, nicht in fließendem Wasser; gehört nach neueren Untersuchungen von K. Müller zu *Ch. pallescens*.

var. rivularis Autorum. emend. Lske., eine kleinzellige Form fließender Gewässer an Steinen; selten.

Lau.: Trittau, in der Hahnheide an Steinen (Langf. 25); Sachsenwald, Revier Schadenbek, in der Bille an Steinen (Rs. 27).

Flensbg.: Tarpholz, an einem Stein im Bach (Sax. 24).

44. Chiloscyphus pallescens (Ehrh.)  
Dum.

Auf Mooren, an nassen Stellen in Wäldern, Erlenbrüchen und auf nacktem Lehm Boden an Bachhängen, oft zwischen und über anderen Moosen; viel seltener als die vorige Art; kommt niemals in Sümpfen vor.

Lau.: Sachsenwald; Friedrichsruh; Stangenmühle; bei der Horst (Nolte 1821 bis 1824 !); Piper See, Abbruchkante am Westufer (!! 49).

Storm.: Trittau, an einem Quellbach bei Bollmoor (Prahl u. Jaap 04, Herb. Hambg.); Forst Bergen, Quellbach (Jaap 49); Bredenkeler Teich, an Carexbulten (R.T. 59); Moor am Südrande des Forstes Karnap (Kp. 28).

Hambg.: Am Ladenbek (E. 47).

Lüb.: Deepenmoor (Gusm. 98).

Eutin: Morscher Steg im Buchenholz östlich Bahnhof Bujendorf (Kp. 24); Behler Bruch (Kp. 21); Erlenbruch bei der Braaker Mühle (Kp. 28).

Plön: Grundloser See bei Lütjenburg (Kp. 24); Moor bei Sandkaten (Kp. 25); Moor nordöstlich Eichhorst (Kp. 26).

Segebg.: Gehege Rehhorst bei Sievershütten, lehmige Böschung am Rendsbek (!! 50).

Eckernf.: Forst Hohenhain bei Dänisch-Nienhof, Grabenböschung (!! 48).

var. fragilis (Roth) K.M.

Diese früher zu *Ch. polyanthus* gestellte Form gehört nach neueren Untersuchungen von K. Müller zu *Ch. pallescens*.

Lau.: Schwarzsee (Kp. 24).

Storm.: Wiesengraben b. Steinbeck (R.T. 81).

Plön: Grundloser See (Kp. 24).

Schlesw.: Wiesenmoor nördlich Schleswig (Kp. 24).

Hus.: Lehmsiek, Sumpf am Bach (Kp. 29).

45. L o p h o c o l e a   b i d e n t a t a (L.) Dum.

An schattigen Stellen an Wällen, Knicks, Nordhängen, Waldwegen, Lichtungen, unter Gebüsch; häufig; bei uns nur steril beobachtet.

Diese Art ist aus allen Teilen des Landes bekannt.

fo. latifolia Nees, üppig wachsende Form feuchter Stellen.

Plön: Pehmer Moor, unter Gebüsch (Kp. 27).

var. ciliata Wtf., Form mit drei- und vierzipfeligen Blättern.

Hus.: Bordelumer Heide, zwischen Calluna (Kp. 29).

46. L o p h o c o l e a   c u s p i d a t a Limpr.

Auf feuchtem Waldboden, an Bächen in Wäldern; im östlichen Hügelland verbreitet, sonst sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Kl. Ochsenbek, auf morschem Baumstumpf (Kp. 28); Wald am Plötschersee (Prah! 03 !). Behlendorfer Forst (E. u. Grützm. 50); Forst Ahrenshorst (E. u. Mechm. 51), Küchensee (E. 51).

Storm.: Ahrensburg, Torfmoor bei Forst Hagen auf Erlenwurzeln (Jaap 40); Rolfshagener Kupfermühle (E.u. St. 31); Reinfeld, Steinkampholz (E. u. St. 42); Fohlenkoppel (Kp. 49).

Hambg.: Bergedorf, Erlengebüsch beim Forst Großkoppel (Jaap 40).

Old.: Guttauer Gehege, Buchenwaldboden (Kp. 27); Löhrsdorfer Holz, auf einem Baumstumpf (Kp. 30).

Eutin: Kasseedorfer Tannen, in der Wolfsschlucht auf Fichtenstümpfen (Kp. 27); Gehölz bei Brunskoppel

(Kp. 28); Gehölz am Peverlingsee südlich vom Krumensee (Kp. 28); Cashagen, Haselhorst (E. u. St. 31).

Plön: Buchengehölz bei Vogelsang (Kp. 25); Boksee (Kp. 20); Oppendorfer Mühle, Waldboden (Kp. 27); Rönner Gehege, in Riesenmengen am Waldboden (Kp. u. !! 27); hier in Jagen 2, 3, 5 auf Waldboden reichlich (!! 28 bis 50); Buchenwaldhang südlich Schrevenborn (Kp. 28); Eichenhain bei Kortügen, Waldboden (!! 46); Malente, im Walde am Nordufer des Diek-Sees (Pr. 04).

Eckernf.: Forst Felmerholz, auf Buchenwaldboden, Grabenkan ten und in Gräben reichlich (!! 27 bis 50).

Rendsbg.: Buchenwald am Gr. Schierensee, auf Stein (Kp. 23); bewaldeter Westenseehang östlich Wrohe (Kp. 26).

Schlesw.: Schleswig, Forst Tiergarten (Kp. 28); hier an mehreren Stellen (!! 47 bis 51).

Flensbg.: Tarpholz, Waldboden (Kp. 27); Glücksburg, Förderhang am Wille Tremmerup, auf Mergelboden unter Buchen (Kp. 30); Strandhang westlich Meierwik unter Buchen (Sax. 30); Nadelwald südlich Tarp (Sax. 31); Nadelwald bei Tüdal nördlich Eggebek (Sax. 31); Forst Klusries, Jagen 91, lehmiger Hang der Schlucht (Sax. 34).

Südtönd.: Forst Langenberg, Waldboden (Ortm. 50 !).

#### 47. L o p h o c o l e a h e t e r o p h y l l a

(Schrad.) Dum.

Besonders auf morschem Holz und an Baumstubben, aber auch an Rinde lebender Bäume in Wäldern; sehr häufig.

Dieses Moos ist in jedem Wald zu finden.

#### 48. L o p h o c o l e a m i n o r Nees

Auf lehmiger Erde an schattigen Wegen, Hängen und in Gräben; sehr selten.

Lüb.: Dummersdorfer Ufer, an einem buschigen Hang (E.+ St. 30).

Nordschleswig: Insel Röm, an einem Graben in den Dünen östlich von Lakolk mit *Scapania irrigua* (Jaap 41).

#### 49. L o p h o z i a H a t c h e r i (Evans) Steph.

Bei uns in Dünen und auf Heiden; sehr selten; eine monotane Art.

Pinnbg.: Kiefernwald bei Rissen (Jaap 01, im Herb. Hambg. als *L. barbata*, von Koppe 1929 als *L. Hatcheri* erkannt).

Rendsbg.: Dünen bei Sorgwohld (R.T. 26); hier von Koppe wieder gefunden (Kp. 28).

Flensbg.: Abhang in der Heide bei Grube, südöstlich Oxlund (Sax. 45 !).

Inseln: Sylt, Heide nördlich Tinnum an der Nordseite von Hünengräbern, mehrfach und reichlich; an einem schattigen Hang an der Chaussee Westerland-Munkmarsch viel; an einem Heidehang nördlich Kampen (F. u. K.Koppe 29).

50. L o p h o z i a F l o e r k e i (Web.et Mohr)  
Schiffn.

Ebenfalls eine montane Art, die an ähnlichen Stellen wie die vorige Art wächst; sehr selten.

Segebg.: An einem Heidewall unter Calluna bei Latendorf (E.+ St. 22.3.31); hier von Koppe wieder gefunden (34).

51. L o p h o z i a K u n z e a n a (Hüb.) Evans

Eine subalpin-arktische Art, die in der Norddeutschen Tiefebene sehr selten vorkommt; wächst an ähnlichen Stellen wie die beiden vorhergehenden Arten; selten.

Lau.: Moor bei Salem, an Carexbulten (Kp. 24).

Rendsbg.: Dünen bei Sorgwohld, in schönen Rasen (R.T. 26); Heidewall bei Garlbek (Kp. u. !! 28).

Hus.: Heide westlich Schwesing, an der Nordseite eines Heidewalles (Kp. 29).

Inseln: Sylt, Heide nördlich Tinnum, an der Nordseite eines Hünengrabes mit *L. Hatcheri*; Dünen nördlich Wenningstedt; an einem Hang unter Calluna nördlich Kampen (F.u. K.Kp. 29).

52. L o p h o z i a g r a c i l i s (Schleich.) Steph.

Eine montan gestimmte Art, die bei uns sowohl an Steinen als auch auf Heide- und Waldboden vorkommt; selten.

Lau.: Sachsenwald (Nolte 1824 !); hier im Revier Tiefenschlucht am Grunde einer Birke (E. + St. 31); Dünen bei Geesthacht (Jaap 49); Mölln, am hohen bewaldeten Ufer des Schmalsees (Prah 04 !); hier in großer Menge wieder gefunden (Kp. 27).



Storm.: Zwischen Wohltorf und Reinbek auf Granitblöcken (Nolte 1824 !); Ahrensburg, Grabenwall am Waldrande bei Schmalenbek (Jaap 49); Trittau, Forst Karnap, Abhang am Mönchsteich (Jaap 49); hier auch von Prahl o3 ! .

Flensbg.: Forst Handewitt, Jagen 21, unter Kiefern mit der forma eflagellis Schiffn. (Sax. 32).

53. L o p h o z i a   b a r b a t a (Schmidel) Dum.

Auf Sandboden in Nadelwäldern und auf Heiden; im Sandergebiet zerstreut.

Lau.: In den Dünen bei Geesthacht (Jaap 49).

Storm.: Heide westlich Tangstedt (Kp. 23).

Lüb.: Travestrand, gr. Holzwyk, am Steilufer (Gusm. 99); Wesloer Landstraße, am Erdboden (Gusm. 99).

Pinnbg.: Wedel, Kiefernwald bei Rissen (Jaap 49).

Segebg.: Forst Neumünster (Kp. 24); Segeberger Forst (Rdshg. + E. 40).

Rendsbg.: Dünen bei Sorgwohld (Kp. 28); Boxberg bei Homfeld, unter Calluna (Kp. 28).

Hus.: Bordelumer Heide unter Calluna (Kp. 29); hier ebenfalls spärlich unter Calluna (!! 34); Heide westlich Lütjenholm unter Calluna (Sax. 30); Sandberge von Löwenstedt (Sax. 31); Heide nordöstlich Goldebek (Sax. 31).

Südtond.: Heide bei Oster-Schnatebüll (Levsen 25); Kiesgrube südwestlich Fresenhagen (Sax. 31).

54. L o p h o z i a   S c h u l t z i (Nees) Schiffn.

Eine nordische Art, die in Norddeutschland sehr selten ist und hier auch ihre Südgrenze hat; bei uns sehr selten.

Plön: Behler Bruch mit Cinclidium u. Calliargon trifarium (R.T. 12); Pehmer Moor reichlich, mit Cinclidium (Kp. 24).

55. L o p h o z i a   b a d e n s i s (Gotts.) Schiffn.

Eine montane Art, in Kalkgebirgen verbreitet, bei uns auf Mergel; sehr selten.

Hambg.: Ausstich bei Öjendorf, östlich Wandsbek, auf Mergelboden (E. 49); hier sah Verf. die Art 1950 in ausgedehnten Rasen.

56. L o p h o z i a e x c i s a (Dicks.) Dum.

Liebt sandige Böden an Wällen und auf Heiden, in Ausstichen und Abstichen; verbreitet, am häufigsten im Sandergebiet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Süderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln Föhr und Fehmarn.

fo. Limprichti (Ldbg.) Mass., kleine, dicht beblätterte Form.

Segebg.: Feldhang östlich Tensfeld (Kp. 22).

Rendsbg.: Heeschenholz bei Blumenthal (Kp. 23); Forst Halloh (E. + St. 31).

57. L o p h o z i a M i l d e a n a (Gottsch.) Schiffn.

Auf feuchtem Sand in Dünen, Ausstichen und Heiden; selten.

Storm.: Abstich auf einem Heidefleck bei Neurahlstedt (Jaap 49); Tongrube bei Forst Großkoppel (Kp. 25); Ziegelei-grube bei Glashütte am Wege (R.T. 21).

Hambg.: Abstiche am Bramfelder Teich (Jaap 49).

Süderdithm.: Dünen-tal bei St. Michaelisdonn, auf feuchtem Sand (Kp. 27).

Norderdithm.: In den Dünen südlich Lunden, auf feuchtem Sand (Kp. 29).

Plön: Stranddünen bei Bottsand in einem Ausstich auf feuchtem Sand (!! 47 bis 49).

Rendsbg.: Dünen bei Sorgwohld, auf feuchtem Sand (Kp. 28).

Hus.: Moorheide östlich Engelsburg, auf humosem Sand (Kp. 29).

58. L o p h o z i a m a r c h i c a (Nees.) Steph.

Zwischen Sphagnum und anderen Moosen in Mooren und Sümpfen, in ganz Europa nördlich der Alpen, überall selten; bei uns sehr selten.

Storm.: Ahrensbg., Torfmoor beim Hagen (Jaap 49); Moor südlich vom Karnap (E. 40).

59. L o p h o z i a i n c i s a (Schröd.) Dum.

Eine montane Art, die bei uns in Mooren, Moorgräben, Heidemooren, auf anmoorigem Boden in Waldschluchten, an Wällen und in feuchten Sandausstichen, besonders im Sandergebiet, vorkommt; im Süden des Landes verbreitet, nach Norden hin seltener.

Lau.: Im Sachsenwaldgebiet verbreitet (Nolte, Jaap, Koppe); Ratzeburger Teich (Nolte 1822 !).

Storm.: Sehr verbreitet (Nolte, Jaap, Prahl, Koppe); jetzt sehr zerstreut (E.)

Hambg.: Früher verbreitet (Jaap).

Lüb.: Israelsdorf (Nolte 1823 !).

Pinnebg.: Moorheide bei Rissen, an Grabenwänden viel (Jaap 40); Himmelmoor (E.+St.31); Holmmoos (E.+St.38).

Plön: Pehmer Moor, an Bulten (Kp. 27).

Kiel: Hamburger Baum (Nolte 1823 u.1826 !).

Eckernf.: Kaltenhofer Moor (Rdshg. 49 !).

Süderdithm.: Schormoor südlich Wrohm, auf Torf (Kp. 28).

Rendsbg.: Reitmoor, nördlich vom Kanal, Grabenwand (Kp. u. !! 28); Moor bei Wennbek, auf feuchtem Sand (Kp. 36).

Hus.: Feuchter Sandstich zwischen Husum und Schobüll (Kp.29); desgl. südlich Viöl (Kp. 29).

Schlesw.: Treia, Wald bei Geilwang, Wall am Bach (Sax.30); Grüder Holz, Abhang zum Langsee (Sax. 32); Wald östlich Geilwang, Abhang eines Baches (Sax. 50); Hechtmoor, Abstich (Sax. 48); Steinholz bei Bollingstedt, sandiger Wall (Sax. 48 u. 51 !).

Flensbg.: Moor nördlich Jarplund (Sax. 48); Forst Klusries, Jagen 91, Hang einer Waldschlucht (Sax. 34).

Inseln: Sylt, bei Rantum (Jaap 46); Amrum, bei Wittdün (Jaap 46).

fo. inermis K.M., Blattzellen mit knotigen Verdickungen in den Ecken.

Flensbg. : Im Moor südlich Seeland zwischen Calluna (Sax.32).

#### 60. L o p h o z i a v e n t r i c o s a (Dicks.)Dum.

Wächst auf Mooren, in Heiden, Ausstichen und Wäldern an Abstichen, an Wegen und Wällen, besonders im Sandergebiet; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Lübeck, Eutin, Steinburg, Eiderstedt und von den Inseln Föhr, Amrum und Fehmarn.

#### 61. L o p h o z i a p o r p h y r o l e u c a (Nees) Schiffn.

Eine montane Art, von der vorigen durch knotige Eckenverdickungen verschieden, die auf Torf, morschem Holz und

Moospolstern wächst; bei uns selten.

Lau.: Sachsenwald, Revier Kl. Viert, morscher Fichtenstamm (Rs. 27, det. K. Koppe).

Pinnebg.: Forst Tangstedter Moor, Erdwall (E.+St.28).

Eckernf.: Forst Plötzenbrook bei Landwehr, auf anmoorigem Sand (!! 47, det. Kp.).

Flensbg.: Herrenmoor über Leucobryum (Sax. 48, det. !!); Moor nordwestlich Sankelmark (Sax. 48 !).

62. L o p h o z i a   a l p e s t r i s (Schleich.) Evans

Ebenfalls montan, wächst bei uns auf Sand in Dünen und auf Heiden; sehr selten.

Lau.: Dünen bei Geesthacht (Jaap 49 ); Mölln, Brunsmarker Tannen (Prahl n. Warnstorf, Bd. II. S. 1114); Klemmen, Dünen sand (Rdshg. 39, det. Kp.).

Die Art ist von Jaap bei Harburg und auf Röm auch gefunden worden.

63. L o p h o z i a   b i c r e n a t a (Schmidel) Dum.

Auf sandigem und lehmigem Boden in Ausstichen, an Abstichen, Wällen , Gräben und Hängen; verbreitet. Die Art ist leicht zu erkennen an ihrem eigenartigen Geruch, der auch dem Bleistiftholz eigen ist.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Oldenburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln Föhr, Amrum und Fehmarn.

64. G y m n o c o l e a   i n f l a t a (Huds.) Dum.

Besonders auf Mooren in Schlenken und auf Heidemooren, aber auch auf feuchtem Sand und Lehm; häufig ; fruchtet bei uns nicht selten.

Die Art ist aus allen Teilen des Landes bekannt. Koppe hat sie vom Juli bis April an vielen Stellen fruchtend gefunden, besonders im Spätherbst an sehr nassen Stellen in Mooren.

var. heterostipa (Carr. u. Spr.) Ldbg., eine Form mit locker beblätterten Ästen, die auf der Stengel-Unterseite entspringen.

Jaap gibt diese Form an aus den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Harburg, Pinneberg und von der Insel Sylt.



65. Sphenolobus minutus (Crantz) Steph.

Eine montane Art, die im Tiefland selten, bei uns sehr selten vorkommt. Sie wächst hier in Dünen und auf Heiden.

Lau.: In den Dünen von Geesthacht mit *Nardia scalaris*, *Lophozia ventricosa*, *Scapania compacta* u.a. (Jaap 49).

Hambg.: Bahrenfelder Tannen (Gottsche 1861).

Flensbg.: Heide nordwestlich Jerrishoe zwischen *Campylopus brevipilus* (Sax. 30).

Inseln: Sylt, Heidehang nördlich Kampen in Menge (Kp. 29).

66. Tritomaria exsecta (Schmidel) Lske.  
(*Sphenolobus exsectus* (Schmid.) Steph.)

Eine Art, die nirgend häufig ist, in den mittleren Höhenlagen aber noch am häufigsten vorkommt. In Westfalen ist das Moos nur von zwei Stellen bekannt; bei uns sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek, Abhang an der Aue mit *Tr. exsectiformis* (Jaap 49). Die früheren Angaben von Jaap (40) beziehen sich auf *Tr. exsectiformis*.

Plön: Buchenhang am Nordostteil des Wielensees mit *Blepharostoma* (Kp. 26).

Flensbg.: Kupfermühlennhölzung (Herb. Kiel, ex herb. Forchhammer !).

67. Tritomaria exsectiformis (Breidl.) Lske.  
(*Sphenolobus exsectiformis* (Breidl.) Steph.)

Auf humosem Sand in Heiden, Wäldern, Ausstichen, Dünen, gelegentlich auch auf morschem Holz; verbreitet, aber nirgends häufig.

Die Art kommt am meisten im Sandergebiet vor. Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Oldenburg, Eutin, Kiel, Norddithmarschen, Eiderstedt und von den Inseln Amrum und Fehmarn.

68. Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.

Eine montane Art, die in der Norddeutschen Ebene selten ist. Sie ist in Dünen und Heiden zu suchen; bei uns sehr selten.

Lau.: Dünen bei Geesthacht (Jaap 05). In den tonigen Heiden bei Harburg ist die Art verbreitet und wächst zusammen mit *M. Funckii*, *Nardia scalaris*, *Gymnocolea inflata*, *Lophozia ventricosa*, *Tritomaria exsectiformis* (Jaap 49). Klemmen, Dünen (Rdshg. 38, teste Kp.).

69. Marsupella Funckii (Web.et Mohr)Dum.

Die Art ist montan gestimmt, kommt aber in der Ebene häufiger vor als die vorige Art; sie wächst auf Sand in Dünen und Heiden; bei uns selten.

Lau.: Dünen bei Geesthacht (Jaap 49).

Hambg.: Blankeneser Berge; Bahrenfelder Berge (Gottsche 1876).

Pinnebg.: Heide bei Rissen (Jaap 40).

Seg.: Abstich am Bahnübergang zwischen Gadeland und Kl. Kummerfeld (Kp. 25).

70. Nardia scalaris (Schrad.) Gray

(Alicularia scalaris (Schrad.) Corda)

Auf Lehm- und Sandboden in Wäldern, Heiden, Ausstichen und gelegentlich auf feuchtem Sand; verbreitet, stellenweise häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von der Insel Amrum.

71. Nardia geoscyphus (De Not.) Ldbg.

(Alicularia geoscyphus De Not.)

An ähnlichen Stellen wie die vorige Art, besonders auf humosem Sand in Heidegebieten; viel seltener als *N. scalaris*.

Lau.: Sachsenwald, dürre Hänge an der Kammerbek (Kp. 24); Revier Moorigen Ort (Kp. 24); Große Tongrube bei Wohltorf, an einem lehmigen Hang (Kp. 28); Geesthacht, Heidehang (E.+St.47).

Storm.: Trittau, am Helkenteich (Kp. 25); Hahnheide (E.+St.31).

Hambg.: Abstiche am Bramfelder Teich (Jaap 40); Oher Moor, an Grabenwänden (Jaap 49); in Moorheiden beim Duvenstedter Brook, in Gräben mit *Cephalozia Francisci* (Jaap 49); Eppendorfer Moor (R.T. 61); Öjendorfer Ausstich (!! 50); nördlich vom Forst Klövensteen, in einem Ausstich (!! 48); Nordrand vom Forst Klövensteen, an Grabenwänden reichlich (E.u. !!50); Ladenbek (E. 47).

Pinnebg.: Buttermoor (E.+St.28).

Seg.: Heidegebiet am Moor östlich Bahnhof Rickling (Kp. 24); Segeberger Forst, Fußpfad im Fichtenforst (Kp. 25); Gehege Rehhorst bei Sievershütten, Sandausstich (!! 50).

Steinbg.: Lockstedter Lager, Abstich im Eichenwald bei Bismarckhöhe (Kp. 25).

Rendsbg.: Dünen bei Brammerau (Kp. 28); Wennbeker Moor, Abstich, auf humosem Sand mit *Cephalozia Francisci* (!! 49/50).

Eckernf.: Plotzenbrok bei Landwehr, auf humosem Sand (!! 47).

Hus.: Bordelumer Heide, auf feuchtem Sand (Kp. 29).

Südtond.: Leck, Graben im Walde Quellental (R.T. 29).

Inseln: Sylt, Grabenwand bei Morsum auf Heideboden (Jaap 46).

fo. insecta (Ldbg.) K.M., Einschnitt tiefer und an allen blättern, auch an sterilen Sprossen; sehr selten.

Hambg.: Ladenbek (E. 48).

Eckernf.: Forst Plotzenbrok bei Landwehr, an Grabenwänden einer Moorheide (!! 47, det. Koppe).

72. *Plectocolea hyalina* (Lyell) Mitt.  
(*Eucalyx hyalinus* (Lyell) Breidl.)

Auf lehmiger Erde oder feuchtem Sand an Abhängen und in Ausstichen; sehr selten.

Lüb.: Waldhusen, beim Moor auf Erde (Gusm. 00).

Rendsbg.: Trockener Hügel am Südufer des Methorstteiches (Kp. 24).

Eckernf.: Südufer des Bültsees, auf feuchtem Sand (Kp. 24).

Inseln: Föhr, Ausstich bei Utersum (R.T. 100).

73. *Solenostoma crenulata* (Sm.) Mitt.  
(*Haplozia crenulata* (Sm.) Dum.)

Auf Lehm und feuchtem, humosem Sand in Ausstichen, an Waldwegen, Abstichen, gelegentlich auf Äckern; ähnelt *Nardia scalaris*; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen von den Kreisen Oldenburg, Eutin, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Schleswig.

var. gracillima (Sm.) Hook., mit zahlreichen zarten, kleinblättrigen Trieben; verbreitet, besonders an Waldwegen und auf Äckern.

fo. elatior Gottsche, wächst in dichten, schwammigen, gelbgrünen Rasen, Randzellen der Blätter nicht größer als die anderen Zellen.

Storm.: Ziegeleigrube am Wege nach Glashütte (R.T. 94).

Hambg.: Ladenbek (E.+St.34).

Rendsbg.: Ausstich beim Bahnhof Christiansholm (Kp. 26); Sandausstich am Wilden Moor (Kp. 27).



74. Solenostoma caespiticia

(Lindenbg.) Steph.  
(Haplozia caespiticia (Ldbg.) Dum.)

Lau.: Tongrube bei Wohltorf (Kp. 25).

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge und in der großen Tongrube beim Forst Großkoppel in großer Menge (Jaap 49); hier auch Kp. 25; Abstich auf Heideboden bei Neu-  
rahlstedt (Jaap 49); Ahrensburg, Dänenteich auf feuchtem Sand (Kp. 28).

Hambg.: In den Wäldern bei Bergedorf von Lindenberg zuerst gefunden (Warnstorf I, S. 151); Ladenbek (E.+St.47).

Rendsbg.: Feuchter Sandausstich bei Oha, südlich Fockbek (Kp. 28).

Norderdithm.: Moorheide Wittenwurth (Kp. 24).

Schlesw.: Ausstich im Heiderest östlich Silberstedt (Sax.39).

Hus.: Feuchtsandiger Heidefleck nördlich Bahnhof Ohrstedt (Kp. 24); feuchte Sandstelle zwischen Ohrstedt und Ahrenviöl (Kp. 24); feuchter Sandwegrand nördlich vom Wilden Moor (Kp. 24); feuchter Heidesand nordöstlich Oster-Ohrstedt (Kp. 29).

Inseln: Föhr, Marschgraben bei Nieblum, auf Lehmboden (Jaap 46); Sylt, Rantum, Grabenwand (Kp. 29).

75. Jungermannia lanceolata Schrad.

(Haplozia lanceolata (Schrad.) Dum.)

Wächst mit Vorliebe an Graben- und Bachwänden; selten.

Lau.: Sachsenwald, am Gr. Ochsenbek (Jaap 49); Grabenwand bei Altenauerhof (Köhler ? 1840, Herb. Hambg.).

Storm.: Hahnheide, Distrikt 23 u. 28 (Langf. 25); Hahnheide, an Bachwänden in d. Jagen 14 u. 29 (E.+St. 27).

Lüb.: Riesebusch, am Rand eines Waldbaches (Prah 03 !); Lauerholz, Lehmholz, Graben (Gusm. 34).

Seg.: Gehege Rehhorst bei Sievershütten, steiler Bachrand des Rendsbeks (!! 50).

Steinbg.: Hennstedter Holz nach Rade hin, Kirchenweddelbach, humoser Bachhang (Kp. 36).

76. Jamesoniella autumnalis

(De Cand.) Steph.

Wächst auf morschem Holz und humoser Erde in Wäldern; bei uns sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Revier Borken (Irmscher 34, det. Kp.).



77. Plagiochila asplenoides (L.) Dum.

In Wäldern an Bächen, Quellen, Gräben, in Ausstichen, Waldschluchten; in den Moränengebieten häufig, in Heidegebieten fehlend.

Fundortsangaben fehlen von den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und sämtlichen Inseln.

An Abweichungen wurden fo. major Nees und fo. humilis beobachtet.

78. Mylia anomala (Hook.) Gray

(Leptoscyphus anomalus (Hook.) Ldbg.)

In Mooren auf Torf und zwischen Sphagnen; häufig.

Fundortsangaben fehlen von den Kreisen Oldenburg, Steinburg, Süderdithmarschen, Südtondern und sämtlichen Inseln.

Fruchtend nur im Moor östlich Fresenboye, Kr. Eckernf. (Kp. 24).

Am häufigsten sind bei uns die Brutkörper tragenden Formen, während die rundblättrigen ohne Brutkörper seltener sind.

79. Diplophyllum albicans (L.) Dum.

In Wäldern an lehmigen und sandigen Abstichen, Gräben, Wällen, steilen Hängen, oft Massenvegetation bildend; häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von den Inseln Amrum und Fehmarn.

80. Diplophyllum obtusifolium

(Hook.) Dum.

Auf lehmigem und sandigem Boden an Abstichen, in Ausstichen, an steilen Hängen, in Dünen und Heiden; verbreitet, doch nirgends häufig.

Lau: Sachsenwald und bei Friedrichsruh (Nolte 1824 !); Brandhorst (Nolte 1824 !); Waldrand bei Havekost (Jaap 49); Revier Moorigen Ort (Kp. 24); Tongrube bei Wohltorf (Kp. 28); Hang an der Tongrube bei Wohltorf (Kp. 25); Heide westlich Schmilau (Kp. 24); Krebssee (Kp. 24); Dünen bei Geesthacht (Jaap 49).

Storm: Fußweg zwischen Sande und Reinbek; Reinbek; Waldschlucht nach Wentorf hin; zwischen Billenkamp und Krogbusch (Jaap 40); Ahrensburg, Erdwall am Waldrande bei der Waldburg (Jaap 49); Forst Bergen (Langf. 25); Hahnheide (Kp. 25); Trittau, Wegabstich

(Kp. 28); Trittau, Abstiche am Helkenteich (E.+St. 29).

Lüb.: Riesebusch bei Schwartau (Prah 06, Herb. Christ.).

Seg.: Forst Neumünster, Wegabstich (Kp. 24); Kiesgrube östlich Bahnhof Rickling (Kp. 24); Abstiche am Buchenwald am Tensfelder Moor (Kp. 27); Gehege Rehhorst bei Sievershütten, Sandausstich (!! 50); zwischen Gadeland und Kl. Kummerfeld (Kp. 25).

Steinbg.: Lockstedter Lager, Bismarckhöhe, Sandgrube in einem Eichenwäldchen (Kp. 25).

Eckernf.: Ascheffel (Kp. 24).

Rendsbg.: Boxberg bei Homfeld, sandiger Ausstich nahe den Teichen (Kp. 28).

Hus.: Bordelumer Heide (Kp. 29).

Flensbg.: Mergelkuhle im Jerrishoeholz (Sax. 29).

fo. gemmifera Jaap, eine Form mit Gemmen; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Erdwall am Wege nach Kasseburg (Jaap 49).

81. S c a p a n i a c u r t a (Mart.) Dum.

Auf lehmig-sandigem Boden an Waldhängen, auf festen Waldwegen und Fußpfaden, in Heiden und Ausstichen; zerstreut.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochenbek, Abhang an der Aue (Jaap 49); Brandhorst (Nolte 1824 n. Warnstorf II, S. 1114); Hänge der Kammerbek (Kp. 24); Lottsee, fester Sandweg (Kp. 24); Waldweg am Südrande des Salemer Moores (Kp. 24); Buchholz (Nolte 1821 !); Ratzeburg, Wald bei Einhaus (Prah 03 !).

Storm.: Reinbek, Waldschlucht nach Wentorf hin; Krogbusch bei Wohltorf (Jaap 40); Oldesloe, Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 49); Hahnheide (Langf. 25).

Pinnebg.: Holmer Sandberge (Kp. u.E. 49).

Steinbg.: Lockstedter Lager, Sandgrube (Kp. 25).

Rendsbg.: Heeschenholz bei Blumental, Wegrund (Kp. 23).

Hus.: Heidefleck östlich Ostenfeld (Kp. 24).

Flensbg.: Quellental bei Flensburg (Herb. Kiel, ex herb. Forchhammer !)

Inseln: Föhr, Heide am Toftumer Kirchenweg (R.T. 100).

var. rosacea (Cord.) Carr., Oberlappen an der Spitze meist gezähnt, Zellen in den Ecken stark dreieckig bis knotig verdickt; selten.

Lau.: Weg nördlich vom Lottsee (Kp. 24); Salem, Krögers Moor, auf feuchtem Sand (Kp. 24).

Seg.: Fußweg am Wege zwischen Neumünster und Daldorf (Kp. 24).

Bem.: H. Buch hat von dieser Art mehrere Formen als Arten abgetrennt, die in der Kultur Artwert erkennen ließen. Von diesen neuen Arten hat Koppe zwei, nämlich S. mucronata Buch und S. scandica (Arn. u. Buch) Macv. in Westfalen nachgewiesen; Sc. mucronata auch von Harburg.

82. Scapania irrigua (Ness) Dum.

Auf Mooren, in Sümpfen, auf feuchtem Sand in Heiden und Ausstichen, auch auf Lehm; am häufigsten im Sandergebiet, aber auch im Moränengebiet verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg und Süderdithmarschen.

fo. seminemorosa Spindl., Oberlappen gegen die Spitze mit groben, dreieckigen Zähnen, sehr selten.

Inseln: Sylt, Heide nördlich Tinnum, Hünengrab (Kp. 29).

83. Scapania paludicola Loeske u.  
K. Müll.

An nassen Stellen in Mooren, Heidemooren und auf feuchtem Sand in Heiden und Sandausstichen; nicht häufig.

Lau.: Moorheide bei Börnsen (Kp. 28).

Storm.: Moor am Karnap (Grütz. 40); Todendorfer Moor (E. + St. 41).

Hambg.: Wandsbeker Moor (Gottsche 1839, det. Kp.).

Kiel: Meimersdorfer Moor (Kp. 27).

Eckernf.: Moor südwestlich Möhlhorst (Kp. 25); Moor am See südwestlich Kosel (Kp. 26).

Rendsbg.: Reitmoor, nördlich vom Kanal, auf Heidetorf (Kp. 28).

Hus.: Feuchter Heidesand nordöstlich Wester-Ohrstedt (Kp. 29); Lütjenholm, Moor an der Kl. Aue (Kp. 29); feuchter Heidesandausstich zwischen Schwesing und Bahnhof Schwesing (Kp. 29).

Schlesw.: Satrupholmer Moor, mehrfach (!! 35).

Flensbg.: Moor am Frörupholz bei Tarp (Kp. 27); Moor nordöstlich Süder-Schmedeby bei Sorgenfrei (Kp. 29); hier wieder gefunden (Sax. u. !! 49); Glücksburg, Süderholz (Kp. 30).

Auch nördlich der Grenze sah Verf. die Art mehrfach im Kreise Apenrade.



84. Scapania compacta (Roth) Dum.

Eine atlantische Art, die auf humosem Sand in Heiden und Dünen vorkommt; im atlantischen Klimakeil verbreitet, südlich der Eider seltener.

Lau.: Steinwall bei Kasseburg (E.+ St. 27); Basthorst (E.+ St. 28).

Storm.: Tritttau, auf mit Erde bedeckten Feldsteinmauern streckenweise häufig (Jaap 49); Heide am Helkenteich (Jaap 49, Kp. 25); Bornbek (E.+St. 42); Sieker Berg (E.+St.43).

Hambg.: Stellinger Moor; Bahrenfelder Hügel (Gottsche); Ochsenzoll (E. 45).

Pinnebg.: Auf der Heide bei Rissen (Jaap 40).

Hus.: Bordelumer Heide, humoser Sand (Kp. 29); Galgenberg, westlich Lütjenholm, Heidehang (Sax. 30); Heidehang östlich Kollund (Sax. 30); Löwenstedt, Kolkerheide, an einem Wall (Sax. 31).

Eckernf.: Abstiche im Dünengebiet östlich Sorgwöhl (Sax.42).

Schlesw.: Heide südwestlich Haarholm (Sax. 32); Hang einer Binnendüne südlich Höhe 38,2 nordwestlich Berend (Sax. 36).

Flensbg.: Binnendünengebiet östlich Frörup (Sax. 31).

Südtond.: Süderlügum, Dünengebiet (Kp. 25); Leck, Hang des Ochsenweges (Sax.28); Wall westlich Knorburg (Sax. 34); Dünen südlich Leck (R.T. 28).

Inseln: Sylt, Gräben beim Viktoria- und Lornsenhain (Jaap 39); Munkmarsch; Kampen; Friesenhain; Keitum (Jaap 46); Heide nördlich Tinnum, Hünengräber; schattiger Hang an der Chaussee Westerland-Munkmarsch; schattiger Heidehang nördlich Kampen (Kp. 29).  
Föhr, Nieblum (Jaap 46); Heidewall vor St. Laurent (R.T. 100);  
Amrum, Norddorfer Vogelkoje (Jaap 46)

Nordschleswig: Heide am Westufer des Hostruper Sees (!! 28).

85. Scapania undulata (L.) Dum.

Montane Art; auf Steinen in Bächen; selten.

Lau.: Sachsenwald, Friedrichsruh (Nolte 1824 !); Revier Kl. Ochsenbek an Steinen viel (Kp. u.!!28); Bachschlucht bei Rotenbek auf Stein im Bach (Rs. 27).

Storm.: Tritttau, Forst Bergen, Bach (Jaap 49); Ahrensbg. (Prahl n. Jaap 49); Reinbek, an mehreren Stellen (Nolte 1824 !); Hahnheide, Distrikt 26 (Langf. 25); hier E.+St. 27.



Flensburg.: Frörupholz, Steine im Ihlstrom (Sax. 25); hier auch Kp. u. !! 27); Waldbach im Gr. Jörlholz (Sax. 27); Waldbach von Großsoltwesterholz (Sax. 27).

86. Scapania nemorosa Dum.

Die Art meidet kalkhaltige Substrate; sie wächst auf Lehm- und Sandböden in Wäldern und Heiden, auf Steinen in Bächen, gelegentlich auf Moorboden; stellenweise verbreitet, nach Norden seltener werdend.

Lau.: Im Sachsenwaldgebiet verbreitet (Nolte, Jaap, Kp.,Rs.); Rulauer Forst (E.+ St. 32); Grübben (E.+St. 45).  
Piper See, sandiger Heidewall (!! 49).

Storm.: Trittau, in der Hahnheide verbreitet (Prahl, Langf. E.+St.); Ahrensburg, Forst Hagen, auf Steinen im Bach (Jaap 40); Heide westlich Tangstedt, Wegrund (Kp. 23); Börnbek (E.+St. 41); Grander Tannen (E.+ Grütz. 41); Fohlenkoppel (E.+ Grütz. 49).

Hamburg.: Bei Hamburg steril nicht selten (Jaap 40); Eppendorfer Moor (R.T. 61).

Pinnebg.: Schnakenmoor (E. 46).

Lüb.: Lauerholz, Regel; Heidekoppel (Gusm. 98 u. 28).

Seg.: Heidemoorsand am Südufer des Ihlsees (Kp. 24); Kisdorfer Wold (E.+ St.).

Plön.: Flehm, Bachschlucht, auf Lehm Boden (Kp. 26); Naturschutzgebiet Leprade, auf Moorboden (!! 50).

Kendsbg.: Feuchter Sand an alten Fischteichen bei Wasbek (Kp. 26); Heide östlich Alten-Kattbek, auf Heidetorf (Kp. 28).

Schlesw.: Heiderest an der Bollingau, südlich Jübek (Sax. 31).

Hus.: Heidewall westlich Schwesing (Kp. 29); Bordelumer Heide (Kp. 29); Schutzgebiet Sandberge westlich Löwenstedt, Abstieg (Sax. 34).

Flensburg.: Nadelwald westlich Keelbek Schule, auf sandiger Erde (Sax. 29); Glücksborg, Süderholz, Steine im Bach (Kp. 30); Wald westlich Jörl, auf feuchtem Granitblock (Sax. 32); Sieverstedter Kirchenholz, auf Granitblock (Sax. 34); Forst Lindewitt, Grabenstich (Sax. 42).

Südtond.: Süderlügum, Dünengebiet (Kp. 25).

var. alata (Kaal.) K. Müll., sehr kräftige, grasgrüne Form an nassen Stellen; sehr selten.

Schlesw.: Moor bei Hedegaard (Jensen 1889 n. K. Müll.). Diese Fundortsangabe bezieht sich wahrscheinlich auf das Hedegaard nordwestlich Tondern bei Visby, nördlich der jetzigen Grenze.

var. aconiensis (De Not) Mass.

Lau.: Sachsenwald, Revier-Ochsenbek, Abhang an der Aue  
(Jaap 49)

87. Cephaloziella elachista (Jack)  
Schiffn.

Wächst in Mooren zwischen Leber- und Torfmoosen; fast selten, wird aber leicht wegen der Zartheit übersehen.

Lau.: Heidemoor westlich Havekost, am Rande eines Torftümpels mit Odontoschisma Sphagni und Cephalozien (Kp.26); Sachsenwald, Kasseburger Moor, mit Cephalozia macrostachya (Kp. 28).

Hambg.: Forst Klövensteen (Kp. 49).

Storm: Tritttau, Moor am Südrande des Forstes Karnap (Kp.28).

Pinnebg.: Buttermoor (Kp. 49).

Plön: Techelsdorfer Moor, zwischen Pohlia nutans (Kp. 26).

Rendsbg.: Nortorf, Moor bei Wennbek, mehrfach zwischen Gymnocolea inflata, Sphagnum molluscum, Odontoschisma Sphagni und Cephalozia macrostachya (!! 49); Königsmoor bei Christiansholm (Kp. 28); Hartshoper Moor (Kp. 29).

Eckernf.: Moor am kleinen See südwestlich Kosel (Kp. 26).

Schlesw.: Moor am Westufer des Langsees mit Cephalozia connivens (Kp. 24); Hechtmoor südlich Esmarckfeld mit Cephalozia macrostachya (!! 49).

Zu dieser Art gehört auch Cephaloziella striatula (Jens.) Douin, var. subdentata (Wtf.) K. Müll., welche R. Timm (81) von

Eckernf.: Hüttener Berge, Westmoor, zwischen

Leucobryum glaucum angibt. Nach den Untersuchungen von Hintze gehört das Original der Cephaloziella striatula (Jens.) Douin zu C. elachista und ist davon nur durch die kräftigen Warzen auf der Kutikula verschieden. Da die var. subdentata (Wtf.) K.M. von C. striatula eine glatte Kutikula hat, ist diese Form gleich C. elachista. Eine Nachprüfung des Fundes von R. Timm ist nicht möglich, da sein Herbar in der Ostzone verschollen ist. Nach dem Fundort zu urteilen, handelt es sich höchstwahrscheinlich nicht um eine Form von C. elachista, da diese Art an Stellen, wo Leucobryum glaucum wächst, nicht zu finden ist

88. Cephaloziella elegans (Heeg)  
K.Müll.

Auf Sandboden; sehr selten.

Lau.: Heide westlich Schmilau, auf humosem Kiesboden (Kp.24).

Schlesw.: Dürrer Weghang südlich Idstedt-Kirche (Kp. 24).

89. C e p h a l o z i e l l a m y r i a n t h a (Ldbg.)  
Schiffn.

Wächst auf feuchtem Sand, Lehm Boden und auf Torf; verbreitet.

Storm.: Heide am Helkenteich bei Trittau (Kp. 25); Grander Tannen (E. 41).

Hambg.: Wittmoor bei Poppenbüttel (Kp. 28); Öjendorfer Ausstich (E. 51).

Steinbg.: Lockstedter Lager, Bismarckhöhe (Kp. 25).

Segebg.: Forst Neumünster (Kp. 24); Feldhang östlich Tensfeld (Kp. 22); Groß-Rönnau (Kp. 26); Heidewall südwestlich Latendorf (Kp. 34).

Eutin: Knick am Kl. Pönitzer See (Kp. 24).

Plön: Trockener Hang südlich vom Suhrer See (Kp. 24); Steinberg bei Plön (Kp. 23); auf feuchtem Sand am Suhrer See (Kp. 25); Fehlmoor (Kp. 24).

Kiel: Am Drecksee (Kp. 20).

Rendsbg.: Teich südlich Diekendörn, auf feuchtem Sand (Kp. 24); desgl. am Methorstteich (Kp. 23); Reitmoor, auf Torf (Kp. 28); Sandausstich beim Bahnhof Garlbek (Kp. u. !! 28); Heide bei Garlbek (Kp. 28); auf feuchtem Sand bei den alten Fischteichen bei Wasbek (Kp. 28); Kiesgrube an der Bahn nördlich Bordesholm (Kp. 25); Boxberg (Kp. 28).

Eckernf.: Am Bültsee (Kp. 24).

Norderdithm.: Delve, Sandausstich bei Altenkamp (E.+ !! 49).

Hus.: Heide östlich Engelsburg, moorige Stelle (Kp. 29); Sandberge westlich Löwenstedt, zwischen Calluna (Sax. 31).

Flensbg.: Süder-Schmedeby, Moor bei Sorgenfrei (!! 49).

var. Jaapiana Schiffn., auf feuchtem Holz.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek, Hirnschnitte fauler Fichtenstümpfe (Jaap 49).

Storm.: Hahnheide (Kp. 49).

Hambg.: Klövensteen (Kp. 49).

90. C e p h a l o z i e l l a L i m p r i c h t i  
Warnst.

Auf feuchtem Sand; sehr selten, auch sonst in Deutschland sehr selten beobachtet.

Hambg.: Ladenbek (Kp. 34).



Schlesw.: Feuchter Sandweg am Westufer des Langsees mit Cephaloziella Starkei (Kp. 24, teste Hintze).

91. C e p h a l o z i e l l a r u b e l l a (Nees) Wtf.

Wächst meistens auf feuchtem Sand in Ausstichen, aber auch auf sandig-tonigem Boden; nicht häufig.

Pinnebg.: Holmer Sandberge (E.+St. 31).

Plön: Pehmer Moor (Kp. 22).

Seg.: Forst Neumünster, Wegabstich (Kp. 24).

Rendsbg.: Bei Hohenhude am Westensee, auf einem Stein (Kp. 24).

Eckernf.: Wald bei Knoop, Fußweg, auf sandigem Ton (!! 46).

Norderdithm.: Delve, Sandausstich bei Altenkamp (E.+ !! 49).

Hus.: Feuchter Sandausstich nördlich Schwabstedt (Kp. 24).

Flensbg.: Klusries, feuchter Sandausstich beim Schießstand (!! 28).

Inseln: Fehmarn, feuchter Sandausstich nördlich Wenkendorf (!! 47). Die von Timm auf Föhr gefundenen und als C. rubella veröffentlichten Moose sind Cephaloziella Hampeana (schriftl.Mitteil. von R.T. an Kp.).

92. C e p h a l o z i e l l a H a m p e a n a (Nees) Schiffn.

Auf sandigem und moorigem Boden; verbreitet.

Lau.: Havekostor Moor (E. 51).

Storm.: Grönwohld (Langf. 25 als Jungermannia divariata).

Hambg.: Bergedorf, Ausstich bei Ladenbek auf feuchtem Sand (Jaap 49).

Plön: Knick am Rönner Gehege (Kp. 23); Gr. Flintbeker Moor (Kp. 24).

Seg.: Wahlstedter Moor (Kp. 24).

Eckernf.: Friedrichsort (Kp. 20).

Norderdithm.: Delve, Ausstich bei der Tapp ( !! 48); Sandausstich bei Altenkamp ( !! 49).

Hus.: Heide südwestlich Schwesing, im Moorteil (Kp. 29); Schwesinger Kratt (Sax. 38).

Schlesw.: Acker am Reitsee (Kp. 24); Heide nordwestlich Jübek (Sax. 50)

Flensbg.: Stein an der Chaussee am Sankelmarker See (Kp. 24); Weidekoppel nordwestlich Eggebek (Sax. 49).



Inseln: Fehmarn, Dünen bei Flügge (!! 47);  
Föhr, Ausstich bei Utersum; Steinterrasse des  
Nordwest-Deiches (R.T.24), (s. C. rubella).

var. erosa (Wtf.) K. Müll., die locker beblätterte Sumpfform.

Rendsbg.: Kleines Moor in der Feldmark von Marutendorf  
(Kp. 24); Großes Moor bei Dätgen, Grabenwand  
(Kp. 26).

Schlesw.: Satrupholmer Moor, an einem Bult (!! 35, det.Kp.).

var. pulchella (Jens.) Jens.; Zellnetz größer als bei der  
Hauptart.

Hambg.: Bergedorf, Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49, det.  
Schiffn.).

93. C e p h a l o z i e l l a S t a r k e i (Funck)  
Schiffn.

Wächst besonders an trockenen Stellen auf den verschiedensten Substraten, aber auch auf feuchtem Sand und in Mooren; häufig.

Dieses Lebermoos ist überall gefunden worden.

var. verrucosa Schiffn., Zellnetz sehr derbwandig, Kutikula mit feinen Warzen.

Lau.: Heide westlich Schmilau (Kp. 24).

Storm.: Ahrensburg, Ahrensfelde, an einem sandigen Erdwall unter Buchen (Jaap 49, det. Schiffn.).

94. C e p h a l o z i a b i c u s p i d a t a (L.) Dum.

In Wäldern auf humusreichem Boden, an Waldwegen, in Ausstichen, an Gräben und auf Mooren; häufig und formenreich.

Auch diese Art ist aus allen Kreisen bekannt.

fo. conferta Nees, eine kleine, dichtrasige Form an trockenen Stellen, die bei uns verschiedentlich gefunden wurde.

95. C e p h a l o z i a L a m m e r s i a n a (Hüb.) K.M.

Auf nassem Boden in Mooren, Sandausstichen, Tongruben und Gräben; wahrscheinlich im Sandergebiet verbreitet, aber nicht beachtet. Diese Art wurde früher als Form von C. bicuspidata aufgefaßt, ist jedoch nach neueren Untersuchungen von K. Müller eine gute Art.

Storm.: Lohbrügge, Tongrube, in dichten, reich fruchtenden Rasen auf Tonschlamm (Jaap 49); Forst Großkoppel, Tongrube (Kp. 25); Trittau, Forst Karnap, Moor (Kp. 28); Reinbek, Großkoppel (R.T. 32, vid. Kp.).

Hambg.: Eidelstedter Moor (Jaap 49); Ohlsdorf (R.T. 57);  
Öjendorfer Ausstich (E. 51).

Pinn.: Moor bei Lurup (R.T. 61).

Seg.: Fahrenkruger Moor (Kp. 25); Wahlstedt, Moor (Kp. 27).

Plön: Gr. Flintbek, Moor (Kp. 24).

Rendsbg.: Wacken, Tongrube (R.T. 20, vid. Kp.); Reitmoor,  
nördl. vom Kanal (Kp. 28); Vollstedter See, Moor  
(Kp. 26).

Süderdithm.: St. Michaelisdonn, Moor (Kp. 29).

Norderdithm.: Delve, Sandausstich bei Altenkamp (E.+ !!49).

Schlesw.: Hechtmoor, südl. Esmarckfeld (!! 49).

Husum: Wildes Moor, Grabenwand (Kp. 24).

Inseln: Föhr, feuchte Heide beim Toftumer Kirchenweg  
(R.T. 100).

96. C e p h a l o z i a p l e n i c e p s (Aust.) Ldbg.

Eine nordische Art, die in der Norddeutschen Ebene nicht häufig ist. Sie wächst auf Mooren; bei uns fast selten.

Hambg.: Klövensteen (E. 49).

Pinnebg.: Forst Tangstedt, auf Föhrenstumpf (R.T. 98) .

Plön: Pehmer Moor (Kp. 24).

Eckernf.: Damerdorfer Moor (Kp. 24); Moor am kleinen See süd-  
westlich Kosel (Kp. 26).

Rendsbg.: Ehemaliger dritter Schierensee (Kp. 24); Hartshoper  
Moor (Kp. 28).

Süderdithm.: Schormoor bei Wrohm (Kp. 28).

Hus.: Norstedter Heide (Kp. 24).

Schlesw.: Hechtmoor (!! 49); Moor am Langsee (Kp. 24); Feld-  
moor südlich Idstedt (Kp. 24).

Flensbg.: Tarpholz, schattiger Wald (Sax. 43).

var. macrantha (Kaal. u. Nich.) K. Müll., eine locker beblät-  
terte Sumpfform mit fast längs angewachsenen,  
herablaufenden Blättern.

Plön: Moor bei Sandkaten (Kp. 24).

Schlesw.: Moor am Westufer des Langsees (Kp. 24).

97. C e p h a l o z i a c o n n i v e n s (Dicks.) Dum.

Auf Mooren an nassen Stellen, besonders auf Hochmooren;  
häufig, aber infolge der Trockenlegung bzw. des Abbaues der

Hochmoore verschwindet die Art mehr und mehr.

Die Art ist aus allen Kreisen bekannt.

var. compacta Wtf. (als Art); bildet dicht gedrängte, verfilzte Rasen an ähnlichen Stellen wie die Hauptform; sehr selten, doch wahrscheinlich öfter übersehen.

Pinnebg.: Harthagen und Klövensteen (E.+St. 28, det. Hintze).

Plön: Behler Bruch (Kp. 21).

Eckernf.: Moor bei Felmerholz (Kp. 20).

98. C e p h a l o z i a m a c r o s t a c h y a Kaalaas

Auf allen Mooren und Moorheiden an feuchten Stellen; sehr häufig.

Auch diese Art ist aus allen Kreisen bekannt.

var. spiniflora Schiffn. (als Art); unterscheidet sich von der Hauptart durch gezähnte weibliche Hüllblätter, an der Perianthmündung neben den Hauptzähnen auch noch Nebenzähne; wächst auf Mooren und Heidemooren in nassen Schlenken; sehr selten.

Storm.: Nienwohlder Moor (E.+St. 34).

Schlesw.: Heidemoor nördlich Gammellund, in Menge in feuchten Heideschlenken mit Sphagnum molluscum und Gymnocolea (Kp. 29, det. Hintze).

99. C e p h a l o z i a m e d i a Ldbg.

Eine montane Art, die bei uns nur auf faulem Holz in Wäldern vorkommt; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, auf morschem Fichtenholz im Jagen 316. (E. 42); Königsmoor bei Schmilau (E. 50).

Storm: Hahnheide (E. 50).

Bem.: Dieses sind die einzigen sicheren Funde dieser Art in Schleswig-Holstein. Alle bisher veröffentlichten Funde von *C. media* sind auf *Cephalozia macrostachya* zu übertragen.

C e p h a l o z i a c a t e n u l a t a (Hüb.) Ldbg.

Alle Angaben von *C. catenulata* in der Literatur, die unser Gebiet betreffen, dürften sich auf *C. macrostachya* beziehen. Die echte *C. catenulata* ist synonym mit *C. reclusa*, die bei uns nicht beobachtet wurde.



100. C e p h a l o z i a F r a n c i s c i (Hook.) Dum.

Wächst auf feuchtem Heidemoorboden und auf anmoorigem Sand; im Sandergebiet zerstreut. Ihrer Verbreitung nach zeigt sie einen atlantischen Charakter.

- Lau.: Heidemoor bei Havekost (Jaap 40); Wentorfer Lohe (Jaap 49); Sachsenwald (Nolte 1824 n. Warnstorf II, S. 1115); feuchte Niederung in den Buchhorster Bergen (Prah 03 !).
- Storm.: Heidefleck beim Forst Großkoppel (Jaap 40); Reinbek, Heide bei d. Wohltorfer Lohe (Jaap 40); Trittau; Moorheide beim Helkenteich (Jaap 49); Neurahlstedt Jaap 49; Tongrube beim Forst Großkoppel (Kp. 28).
- Hambg.: Eppendorfer Moor (Jaap 40); Borsteler Moor (Jaap 40); Oher Moor; Eidelstedter Moor (Jaap 49); Bramfelder Teich (Jaap 40); Königsmoor bei Hummelsbüttel (Jaap 49); Heidemoor beim Duvenstedter Brook (Jaap 49).
- Pinnebg.: Moorheide an der Wedeler Au bei Rissen (Jaap 40); Moorheide bei Rissen (Jaap 49); Himmelmoor bei Quickborn (Jaap 49); Harksheide (R.T.n. Warnstorf II, S. 1115); Uetersen, Heide zwischen Heidrege und Holm (Rs. 15); anmoorige Heide am Rande der Pinnauwiesen zwischen Glinde und Appen (Rs. 15).
- Steinbg.: Wrist, Breitenburger Moor (R.T. 74).
- Seg.: Ihlsee, auf feuchtem, humosem Sand (Kp. 24).
- Rendsbg.: Nortorf, Moor bei Wennbek, auf feuchtem, humosem Sand (Kp. 36); hier in großer Menge (E.+ !! 49/50).
- Hus.: Bordelumner Heide (Kp. 29).
- Eid.: St. Peter, auf feuchtem Sand in einem Dünenental (Kp. 29).
- Südtond.: Ausstich am Moor südöstlich Sprakebüll (Sax. 49); Binnendünen bei Süderlügum (Kp. 25).
- Inseln: Sylt, Heide bei Rantum, Abstich (Jaap 46); bei der Vogelkoje Kampen (Jaap 46); Amrum, Moorheide zwischen Wittdün und dem Leuchtturm, häufig; Dünen bei Norddorf; Dünenental neben der Eisenbahn bei Norddorf (Jaap 46).

101. C e p h a l o z i a f l u i t a n s (Nees) Spruce

Auch diese Art ist atlantisch gestimmt und wächst auf Mooren und in Moorheiden an feuchten Stellen zwischen Sphagnen und Lebermoosen; selten.

- Storm.: Sumpfwiesen an der Wandse bei Meiendorf (Jaap 40); feuchter Heidefleck bei d. Wohltorfer Lohe, unweit Reinbek (Jaap 40).
- Hambg.: Oher Moor (Jaap 40); Borsteler Moor (Jaap 40); Witt-



moor bei Poppenbüttel (Jaap 40).

Pinnebg.: Esinger Moor (Jaap 40); Kampmoor bei Haslohfurt (R.T. 94, teste Wst.).

Rendsbg.: Hartshoper Moor, in Schlenken der Hochfläche (Kp. 28); Moorheide östlich Alten-Kattbek (Kp. 28);

Hus.: Norstedter Heide, Moortümpel (Kp. 29).

102. Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt.

Auf morschem Nadelholz, vor allem auf den Hirnschnitten; zerstreut. Diese montane Art beansprucht ein recht feuchtes Waldklima und wächst bei uns nur in alten Nadelholzbeständen mit hohem Grundwasserstand. Wenn K. Müller (55) der Ansicht ist, daß *Nowellia* in der Ebene nur als Relikt einer früheren Flora vorkommt, so sind wir heute auf Grund der Beobachtungen der letzten Jahrzehnte der Überzeugung, daß sie erst in neuester Zeit in Schleswig-Holstein einwandert und ihren Besiedlungsraum ständig erweitert. Zuerst wurde sie in Ostpreußen festgestellt, dann in Pommern, Hannover und Brandenburg, und 1924 konnte F. Koppe sie auch in Schleswig-Holstein nachweisen. Wenn die Art um die Jahrhundertwende in der weiteren Umgebung Hamburgs gewesen wäre, hätte sie sich den Blicken der damaligen ausgezeichneten Beobachter nicht entziehen können. Die Einwanderung zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts erklärt sich einfach aus der Tatsache, daß die Aufforstung mit Nadelholz erst um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts in größerem Maße einsetzte und somit erst nach 70 - 100 Jahren, also im dritten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts, eine Besiedlungsmöglichkeit gegeben war. dem stets reich fruchtenden Lebermoos ist es von Natur nicht schwer, von Baumstumpf zu Baumstumpf zu wandern und durch Sporenflug selbst weite Räume zu überbrücken.

Lau.: Fichtenwald nördlich vom Pinnsee, auf einem morschen Pfahl in einem kleinen Moor (Kp. 24); Sachsenwald, am Gr. Ochsenbek auf einem Fichtenstumpf (F., K. Koppe und !! 28); Revier Kl. Viert, hoher Fichtenbestand unmittelbar südlich des Kasseburger Moores auf etwa 30 Fichtenstämmen, sowie auf umgefallenen Fichten (Rs. 27); in vier weiteren Gebieten des Sachsenwaldes (E.+St. 27-32); Jagen 148, 166, 243, 317, 327 (Rs. 50 u. 52).

Storm.: Trittau, in der Hahnheide vier Fundorte (E.+St. 30-40).

Hambg.: Forst Klövensteen, Jagen 12, später auch an weiteren Stellen auf Fichtenstämmen (E. 47 bis 50).

Seg.: Forst Segeberg, Jagen 201 u. 203 in Massen, Jagen 236 spärlich auf Fichtenstämmen (Kp., E. u. St. 30 bis 34), später auch in Jagen 53 u. 48 (E. 49).

Schlesw.: Steinholz bei Bollingstedt auf Baumstämmen (Sax. 25/28).

Flensburg.: Forst Handewitt, Jagen 21, auf morschem Kiefernast (Sax. 32); hier wieder gefunden (Sax. 51 !).

103. O d o n t o s c h i s m a S p h a g n i (Dicks.)

Dum.

Auf oligotrophen und mesotrophen Mooren, Moorheiden; häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Süderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln Fehmarn, Föhr und Amrum.

fo. densissimum Wtf., Pflanzen dicht gedrängt und stark ineinander verschlungen.

Plön: Naturschutzgebiet Leprade, im Kiefernmoor (!! 50).

Hus.: Norstedter Heide (Kp. 24).

104. O d o n t o s c h i s m a d e n u d a t u m (Mart.)

Dum.

Wächst an ähnlichen Stellen wie die vorige Art, aber auch auf morschem Holz; zerstreut.

Lau.: Sachsenwald: Revier Moorigen Ort (Jaap 49); Revier Kl. Viert auf morschem Fichtenstamm (Rs. 27); hier zweimal auf morschem Fichtenholz (E.+St. 32); Witzhaver Viert, auf morschem Nadelholz (E.+St. 32); auf feuchtem Sand am Pinnsee (Kp. 24); Ratzeburg, Forst Bartelsbusch, auf Eichenstubben (E.+ St. 32); Sachsenwald, Jagen 316, auf morschem Fichtenholz (E.42).

Storm.: Forst Grübben bei Reinbek, auf einem Baumstumpf (Jaap 49); Grönwohlder Moor (E.+ Grütz. 41); Nienwohlder Moor (E. 43).

Hambg.: Königsmoor nördlich Hummelsbüttel (Jaap 49); Klövensteen (E. u. St. 32); Duvenstedter Brook (E.u.St.36).

Pinnebg.: Moorheide bei Rissen, reichlich (Jaap 49); Forst Muschensee bei Quickborn auf Kiefernstubben (E.+ St. 31); Himmelmoor (E.+St. 31); Buttermoor (E.45).

Segebg.: Dammoor, am Nordostrande des Segeberger Forstes (Kp. 25); Moor bei Wahlstedt (Kp. 27); Heidemoor nördlich Gr. Kummerfeld (Kp. 27); Backer Heide (E.+ Rdshg. 40).

Plön: Pehmer Moor (Kp. 27).

Steinbg.: Auf Heidetorf südlich vom Reher Kratt (Kp. 28).

Rendsbg.: Heide östlich Alten-Kattbek (Kp. 28).

Flensburg.: Wester-Stenderuper Moor (Sax. 24); Moor südlich Sillerup zwischen Calluna (Sax. 32); Moor östlich Frörupholz (Sax. 33).

105. O d o n t o s c h i s m a e l o n g a t u m (Ldbg.)

Evans

Diese montane Art steht *O. denudatum* sehr nahe und kann auch als Form derselben aufgefaßt werden. Sie wächst an ähnlichen Stellen wie *O. Sphagni*; sehr selten.

Hambg.: Eidelstedter Moor (Jaap 49).

106. M i c r o l e p i d o z i a s e t a c e a (Web.)

Jörg.

Auf oligotrophen Mooren und Heidemooren; im Sandergebiet häufig, sonst seltener.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Steinburg, Süderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln Fehmarn, Föhr und Amrum.

107. M i c r o l e p i d o z i a s i l v a t i c a

(Evans) Jörg.

Diese Art wächst zum Unterschied von der vorhergehenden stets auf torfig-sandigem Boden in Heiden, Moorgräben und in Wäldern, vielfach in Gesellschaft von *Calypogeia*- und *Cephalozia*-Arten; fast selten.

Lau.: Havekoster Moor (E. 51).

Storm.: Todendorfer Moor (R.T.+ E. 33).

Hambg.: Heide östlich vom Wittmoor bei Poppenbüttel, auf feuchtem Sand eines Heideweges (Kp. 28).

Pinnebg.: Buttermoor bei Rissen, auf torfigem Sand eines Moorgrabens, reichlich (Kp. + E. 49); (hier auch E.+ !! 50); Klövensteen, Grabenwand (Kp.+E. 49).

Rendsbg.: Dünen bei Sorgwohld, Abstich am Fußweg (Kp. 28); Boxberg bei Homfeld, auf Heidesand (Kp. 28); Innien, Heidewall nördlich der Teiche bei Waldhütten (Kp. 36).

Schlesw.: Nördlich Berend, sandiger Abstich im Moor südwestlich Haarholm (Sax. 32); Wald östlich Geilwang, Abhang eines Baches (Sax. 50).

Hus.: Forst Lehmsiek, Bachhang, auf Sand (Kp. 29).

Flensbg.: Tarp Holz, am sandig-torfigen Bachufer mit *Cephalozia macrostachya* (Sax. 24, det. Kp.).

Inseln: Sylt, Heidehang nördlich Kampen auf feuchtem Sand (Kp. 29).



108. Lepidozia reptans (L.) Dum.

Auf humusreichem Waldboden und morschem Holz; häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

fo. laxa Jaap, eine Form schattiger Stellen mit reicher Flagellenbildung an den Ästen.

Lau.: Sachsenwald, Revier Koophorst, in einem Graben (Jaap 49); Kasseburger Moor, schattiger Grabenrand eines Abflußgrabens (Kp. 28); am kleinen Ochsenbek, an schattigen, feuchten Stellen (Kp. 28).

109. Bazzania trilobata (L.) Ldbg.

(*Pleuroschisma trilobatum* (L.) Dum.)

Eine montan-atlantische Art, die bei uns nur in größeren Forsten auf Laub- und Nadelwaldboden wächst; verstreut.

Lau.: Sachsenwald, verbreitet (Nolte, Prahl, Jaap, Koppe, Reimers, Elmendorff, Steer u. !!); Forst Buchholz bei Ratzeburg (Prah 85 !); jetzt selten (E. brfl.).

Storm.: Trittau, Hahnheide (Nolte 1824 !, E.+St. 27); Linnauer Zuschlag (Langf. 25); Forst Bergen (R.T.25).

Pinnebg.: Wald zwischen Ahrenlohe und Tornesch (R.T. 57); Styhagen (E. 35).

Seg.: Segeberger Forst, alter Nadelwald im Gehege Bockhorn und Krattkoppel (E.+St. 30).

Schlesw.: Forst Steinholz bei Bollingstedt, Jagen 70, Grabenrand im Kiefernwald (Sax. 31).

Flensbg.: Glücksbg., einmal im Forst Roikiär (Jaap 63).

fo. ramosa K.M., in flachen, braungrünen Rasen auf trockener Unterlage.

Lau.: Sachsenwald, Revier Moorigen Ort im Fichtenbestand (Kp. 24).

Harpanthus Flotowianus Nees

Eine eumontane Art, die im Norddeutschen Tieflande nur je einmal in Ostpreußen und Pommern gefunden worden ist; sehr selten.

Storm.: Trittau, Forst Karnap, in einem moorigen Sumpf am Forst (R.T. 98) .

Bem.: "Diese Art hat Timm trotz vielen Suchens im Karnap nicht wiederfinden können; er hatte selbst keinen Beleg und vermutete mir gegenüber mündlich einen Irrtum Warnstorfs." (Kp. brfl. 1950).



110. Geocalyx graveolens Nees

Ebenfalls eine eumontane Art, die in Norddeutschland sehr selten ist. Sie wächst an Bächen; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek an einem Bach mit *Pellia epiphylla* (Jaap 40).

Die Arten der nun folgenden Gattung *Calypogeia* Raddi zeichnen sich durch eine starke Variabilität aus. Es hat darum den Systematikern bis heute große Schwierigkeiten bereitet, diese Gattung sinnvoll in klar umgrenzte Arten mit den dazu gehörigen Formen aufzugliedern. Diese Schwierigkeiten spiegeln sich naturgemäß in den Bestimmungstabellen der verschiedenen Autoren wider. F. Koppe hat im Jahre 1946 auf Grund seines jahrelangen Studiums der Gattung in der Natur in den verschiedensten Teilen des mitteleuropäischen Raumes und dank seiner umfangreichen Sammlung eine brauchbare Bestimmungstabelle geschaffen, die ich an dieser Stelle bringe, weil auf die Arten weiter zu achten ist.

1. Seitenblätter durch halbmondförmigen Ausschnitt zweispitzig, dadurch einer *Lophocolea* ähnlich; Kutikula warzig-rau; Unterblätter sehr klein, vierzipfelig.  
..... 1. C. arguta Mont. et Nees
- Seitenblätter ganzrandig oder an der Spitze schmal und kurz eingeschnitten, Kutikula glatt ..... 2
2. Ölkörper blau, Unterblätter im Umriß abgerundet-rechteckig, wenig breiter als der Stengel, tief eingeschnitten, mit zwei meist spitzlichen Lappen, die zuweilen ähnlich wie bei *C. fissa* noch Nebenzähnen zeigen.  
..... 2. C. trichomanis (L.) Corda
- Ölkörper ungefärbt ..... 3
3. Unterblätter nur flach und leicht ausgerandet, meist rundlich oder breiter als lang, etwa dreimal so breit wie der Stengel. 3. C. Neesiana (Mass. et. Car.) K. Müll.
- Unterblätter auf 1/4 bis 3/4 der Länge eingeschnitten.. 4
4. Unterblätter viel breiter als lang. Ihr Einschnitt 3/4 der Unterblattlänge, die Hauptlappen kurz zugespitzt, manchmal mit stumpfem Außenzahn versehen oder wiederum ausgebuchtet. Pflanze sehr dicht beblättert, so daß sich im oberen Stengelteil die Unterblätter berühren oder gar teilweise überdecken. Pflanze klein, meist in dichten Rasen, nur auf morschem Holz von Nadelbäumen, im Tiefland sehr selten, in Gebirgswäldern verbreiteter.  
..... 4. C. suecica (Arn. et Perss.) K. Müll.
- Unterblätter etwa so lang wie breit, Pflanzen kräftiger ..... 5

5. Unterblätter rundlich oder länglich-rund, ähnlich wie bei *C. Neesiana*, meist 2 bis 2 1/2 mal so breit wie der Stempel. Einschnitt etwa 1/4 bis 1/2 der Unterblattlänge, ziemlich eng oder schmal halbmondförmig, nicht so flach und breit wie bei *C. Neesiana*. .....  
 ..... 5. *C. Mülleriana* (Schiffn.) K. Müll.  
 (Abb. bei K. Müller (55), Bd. II, S. 239 als  
*C. Neesiana*, var. *laxa* Meyl.
- Unterblätter kleiner, auf etwa 1/2 bis 3/4 der Länge eingeschnitten ..... 6
6. Lappen der Unterblätter mit stumpfen Nebenbuchten, Seitenblätter nicht am Stengel herablaufend, aber an der Spitze meist mit kleinem Einschnitt .....  
 ..... 6. *C. fissa* (L.) Raddi
- Lappen der Unterblätter meist ohne stumpfe Nebenbuchten, Oberblätter am Stengel deutlich herablaufend.  
 ..... 7. *C. sphagnicola* (Arn. et. Jens.) Wtf. et  
 Lske.

III. *Calypogeia Neesiana* (Mass. u. Carest.) K. Müll.

Diese Art wurde erst 1905 von K. Müller scharf charakterisiert. Darum wird sie weder von Nolte noch von Prahl und Jaap erwähnt. Die Funde der letzten drei Jahrzehnte, besonders durch Koppe, haben erwiesen, daß sie bei uns die häufigste Art der Gattung ist. Sie wächst auf Waldboden, an Abstichen in Wäldern, auf morschem Holz und auf Moorboden, hier besonders in Moorlöchern, an Gräben und Torfstichkanten; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Eiderstedt und von den Inseln Fehmarn, Föhr und Amrum.

var. repanda (K. Müll.) Meylan, viel kleiner als die Hauptart und mit kleinerem Zellnetz, an trockenen Stellen.

Eutin: Moor nördlich Redingsdorf (Kp. 22).

Plön: Behler Bruch (Kp. 21); Moor bei Sandkaten (Kp. 25).

var. hygrophila K. Müll., Blätter herablaufend wie bei *C. sphagnicola*, am Rande durch längsgestreckte Zellen gesäumt.

Schlesw.: Hechtmoor östlich Havetoft, Abstich (Sax. 48).

Flensbg.: Herrenmoor, zwischen Calluna (Sax. 48); Moor nördlich Jarplund, Abstich (Sax. 48).

112. Calypogeia sphagnicola

(Arn.u. Perss.) Wtf.u. Lske.

Auf Mooren und Moorheiden an nassen oder stets feuchten Stellen auf nacktem Torf oder zwischen anderen Moosen, meist spärlich, verbreitet, aber nirgends häufig.

Lau.: Salem-Moor (Kp. 24).

Storm.: Trittau, Moor am Südende des Forstes Karnap (Kp.28); hier E. 40; Todendorfer Moor (E. + St.).

Pinnebg.: Gehölz zwischen Ahrenlohe und Tornesch (R.T.57); Kampmoor bei Haslohfurt (R.T. 94).

Segebg.: Waldmoor im Gehege Rehhorst bei Sievershütten (!! 50).

Eutin: Cashagener Moor (E. + Rdshg.40).

Plön: Boksee (Kp. 20); Moor bei Sandkaten (Kp. 24); Pehmer Moor (!! 27).

Kiel: Drachensee (Kp. 20); Meimersdorfer Moor (Kp. 23).

Eckernf.: Moor beim Felmerholz (Kp. 20/23); hier wieder gefunden (!! 48).

Rendsbg.: Heide östlich Alten-Kattbek, Heideteich (Kp.28).

Eid.: St. Peter, in einem moorigen Dünenental (Kp. 29).

Hus.: Korstedter Heide (Kp. 24).

Flensbg.: Süder-Schmedeby, Moor bei Sorgenfrei, in Menge in einem Graben (Sax. u. !! 49).

Inseln: Fehmarn, in anmoorigen Ausstichen bei Flügge und nördlich Wenkendorf (!! 47).  
Föhr, Moorheide zwischen Untersum und Nieblum (R.T. 100).

var. submersa (Arnell) K. Müll.

Plön: Moor bei Sandkaten (Prahl n. K.M. II, S. 247).

113. Calypogeia Mülleriana

(Schiffn.) K. Müll.

(Calypogeia Neesiana var. laxa Meylan)

An ähnlichen Stellen wie die vorige Art und C.Neesiana ebenfalls verbreitet. Alle Fundortsangaben über Calypogeia Trichomanis (L.) Corda in unserem Gebiet sind auf C. Mülleriana zu übertragen, da C. Trichomanis, die blaue Stkörper hat, bei uns noch nicht gefunden wurde und bisher nur in Gebirgen festgestellt ist.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von der Insel Fehmarn.



Bem.: K. Müller beschreibt in Bd. II, S. 239 die var. laxa Meylan von Calypogeia Neesiana mit der Fig. 69, b-e; beides, Beschreibung und Abbildung, gehören zu

C. Mülleriana. Die var. laxa Meylan wurde von Buch zur Art Calypogeia Meylani Buch erhoben, die aber C. Mülleriana entspricht und darum eingezo-gen werden muß.

#### 114. Calypogeia fissia (L.) Raddi

Auf Mooren und humosem, moosreichem Waldboden; verbreitet, doch niemals häufig.

Lau.: Sachsenwald, Revier Moorigen Ort (Kp. 24); Revier Viertbusch, auf Waldboden mit C. Neesiana (Kp. 28); Plötschersee (Prah! n. Warnst. II, S. 1117); Gudow, Segrahner Berg (E. 35).

Storm.: Hohlweg hinter Steinbek (R.T. 57); Hahnheide (Kp., E. u. Grütz. 49).

Hambg.: Alte Schießstände des Eppendorfer Moores (R.T. 57); Klövensteen (Kp. u. E. 49).

Pinnebg.: Knick bei Kummerfeld (R.T. 57); Sültkuhlen (R.T. 59); Buttermoor (Kp. u. E. 49).

Segebg.: Gehege Rehhorst bei Sievershütten, am Wall an dem Rendsbek (!! 50).

Plön : Pehmer Moor (Kp. 24); Plus-See (Kp. 24); Buchengehölz südwestlich Kl. Buchwald, Erdaufwurf (Kp. 25); Rönner Gehege (Kp. 27); Eichenhain bei Korügen (!! 47).

Eutin: Süsseler Moor (Kp. 24).

Kiel: Tröndelsee, Verlandungsmoor (Kp. 29).

Eckernf.: Kl. Moor bei Guby (Kp. 24); Moor südwestlich Möhlhorst (Kp. 25); Forst Felmerholz, an einem Wall (!! 49).

Rendsbg.: Bruxer Holz (Kp. 24); Heeschenholz, Waldwegrand (Kp. 23).

Schlesw.: Satrupholmer Moor (!! 37).

Hus.: Forst Lehmsiek (Kp. 24); Schwesinger Kratt (Sax. 38).

Inseln: Fehmarn, anmooriger Ausstich nördlich Wenkendorf (!! 47).

#### 115. Calypogeia arguta (Mont.u.Nees)

Diese euatlantische Art wächst auf sandig-lehmiger Erde und auf Rohhumus in Wäldern, besonders in Höhlungen von Erdlehen, Böschungen und in Wagenspuren; sehr selten.



Hambg.: Bergedorf, Wäldchen bei Lohbrügge, an einem ausgefahrenen Weg (Dr. Jaques, 7.5.39).

Bem.: Zu derselben Zeit konnte Schumacher, Waldbröl, diese Art vielfach im Bergischen Lande nachweisen. Bis dahin war die Art in Deutschland nur von Charlottenburg und Augsburg bekannt, wo sie aber mit ausländischen Pflanzen eingeschleppt war. Schumacher hat über das Vorkommen der Art im Bergischen Land in drei Arbeiten ausführlich berichtet. Ein Vorkommen dieser Art in der atlantischen Klimazone nördlich der Eider liegt im Bereiche der Möglichkeit, zumal F. Koppe sie im Münsterschen Tiefland und bei Bentheim in Niedersachsen beobachtet hat.

116. Radula complanata (L.) Dum.

Wächst meist an der Rinde von Laubbäumen in Wäldern und Hainen, aber auch an feucht liegenden Steinen; häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von der Insel Amrum.

Bem.: Die Art ist im letzten Jahrzehnt auffallend selten geworden. Sollte die harten Winter die Ursache sein oder ein trockeneres Waldklima ?

117. Madotheca levigata (Schrad.) Dum.

Diese kalkliebende Art, in der unteren Bergregion an Kalk- und Granitfelsen verbreitet, wächst bei uns an Rinde oder am Grunde von Laubbäumen in Wäldern; selten.

Lau.: Sachsenwald, bei Friedrichsruh (Nolte 1824 !); im Sachsenwald an alten Buchen (Jaap 40); hier auch E. + St. 27.

Storm.: Trittau, Hahnheide (E.+St. 27); seitdem nicht wieder gefunden.

Flensbg.: Forst Klusries, Jagen 91, auf einem lehmigen Abhang einer Waldschlucht (Sax. 34).

Nordschleswig: Forst Pamhoel westlich Hadersleben, an einer Buche (!! 28).

var. obscura Nees.

Lau.: Sachsenwald, am Grunde einer alten Buche (Jaap 49).

118. Madotheca platyphylla (L.) Dum.

Wächst an Laubbäumen, Baumwurzeln, Steinen und auf Erde an steileren Hängen, meistens in Wäldern, aber auch außerhalb derselben an schattigen Stellen; im Jungmoränengebiet verbreitet, sonst selten.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln Fehmarn, Sylt, Amrum.

var. subsquarrosa Schiffn., kräftiger als die Hauptform, Blätter breit-herzförmig, Unterlappen breit.

Plön: Rönner Gehege, Bachstein im Jagen 8 (Kp. 27).

Rendsbg.: Buchenhang am Westufer des Bossees (Kp. 24.).

119. M a d o t h e c a C o r d a e a n a (Hüb.) Dum.

Eine montane Art, die bei uns in Waldbächen an Steinen, gelegentlich auch an Baumwurzeln und auf Erde übergehend wächst.

Storm.: Hahnheide (E.+St. 30); Süderbeste bei Rohlfshagen (E.+St. 30); zwischen Tapendorf und Glashütte (E.37).

Segebg.: Goldenbeker Grund zwischen Reinfeld und Ahrensböök, auf Steinen im Bach (R.T. 06); hier wieder gefunden (Kp. 23); Bredenbek im Forst Endern (E.+St. 34/36).

Old.: Löhrsdorfer Holz, auf Bachsteinen in Menge (Kp. 30).

Plön: Buchenwald bei Alt Harmhorst, auf Steinen im Bach (Kp. 22 bis 25); hier wieder gefunden in großer Menge (!! 50).

Schlesw.: Steinholz bei Bollingstedt, Wurzelkopf einer Esche an der Au am Nordrande des Forstes (Sax.31).

Flensbg.: Helligbek, nahe am Südrande des Elmholzes südlich Stenderup (Sax. 31); Munkbraruper Au nördlich Munkbrarup, an einem Steinblock (Sax. 33).

Nordschleswig: Kr. Hadersleben, Forst Pamhoel, auf Steinen in einem Bach und auf Erde übergehend (!! 28); Süder-Wilstrup, auf Steinen in einer Bachschlucht in großer Menge (!! 30).

120. F r u l l a n i a t a m a r i s c i (L.) Dum.

In Wäldern an Laubbäumen, seltener auf sterilem Boden; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Eutin, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln Föhr, Amrum und Fehmarn.

Bem.: Verf. hat den Eindruck, daß diese Art in unseren Wäldern stark zurückgeht. Die Hauptursache ist wahrscheinlich ein trockeneres Waldklima als Folge der Entwässerung der Waldtümpel und Waldsümpfe und der damit zusammenhängenden Senkung des Grundwasserspiegels; vielleicht auch die Frostrocknis während der strengen Winter 1939-42 und 1946/47.

121. Frullania fragilifolia Tayl.

Diese atlantische Art wächst besonders an glatter Buchenrinde in Wäldern, seltener an anderen Laubbäumen; in der atlantischen Klimazunge nördlich der Linie Tönning-Schleswig verbreitet, südlich dieser Linie sehr selten.

Steinbg.: Hennstedter Holz nach Rade hin, Buche und Esche am Kirchweddelbach (Kp. 36).

Eckernf.: Buchenwald am Gossee, Buche (Kp. 24).

Schlesw.: Forst Tiergarten bei Schleswig, Buche (Kp. 28); Steinholz bei Bollingstedt, Jagen 69 (Sax. 30/31); hier im Jagen 70 zweimal an Buchen (!! 49); Forst Idstedt Wege, Buche (Sax. 32); hier an Buche (!! 48); Idstedt, Grüderholz, Buche (Sax. 33); Forst Bremsburg, südlich Ohrstedt (Sax. 33); Havetoft, Forst Ausselbek, Buche (Sax. 34); Gehölz östlich Silberstedt, an Ulmen (Sax. 39); Wald westlich Westertreia, Buchen (Sax. 39); Forst Bremsburg, Buche (Sax. 42); Büchholz nördlich Gammellund, Buche (Sax. 42); Erle an der Bohlau im Steinholz (Sax. 41); Tiergarten, Erle (Sax. 50); hier auch !! 51.

Hus.: Schwabstedt, Forst Lehmsiek, Buche (F.u.K.Kp. 29); Wald östlich Oster-Ohrstedt, Buche (Sax. 34); hier an Eiche (Sax. 50); Ostenfelder Kirchenholz, an Erle und Buche (Sax. 50).

Flensbg.: Forst Tremmerup westlich Glücksburg, Buche (Sax. 29); Glücksburg, Friedeholz, Eiche und Buchen (Kp. 30); hier auch Sax. 30; Forst Handewitt, Jagen 27, Buche (Sax. 31); Forst Klusries, Buche (!! 28); hier auch Sax. 31; Wald westlich Gr. Jörl, Buche (Sax. 32); Forst Weesries, Buche (Sax. 32); Jerrishoeholz, Eiche (Sax. 32); Süderholz südlich Munkbrarup (Sax. 33); Wäldchen westlich Husbyholz, Buche (Sax. 35); Frörupholz, Buche (Sax. 36); Wald östlich Tarup, Buche (Sax. 40); Wald östlich der Langballigau (Sax. 40); Wald westlich Langballigholz (Sax. 40); Obdrupholz, Buche (Sax. 42); Bistoftholz, Buchen (Sax. 42); Oeversee, Esche an der Treene (Sax. 50); Marienhölzung bei Flensburg, Esche und Buche (Sax. 50).

Südtond.: Wald bei Högelund südlich Achtrup, Esche (Sax. 31); Achtrup, im Kuhholz an Erle (Sax. 34).

Nordschleswig: Kr. Flensbg., Kollunder Holz (Sax. 36); Wald westlich Randershöft (Sax. 39).  
Kr. Apenrade, Rieswald (!! 28); Jelm bei Apenrade (!! 30).  
Kr. Hadersleben, Gehölz bei Bjerning (!! 29); Skovby Wald, mehrfach und reichlich an Buchen und Eichen (!! 30).

122. Frullania dilatata (L.) Dum.

Wächst an freistehenden Bäumen, weniger in Wäldern; häufig.

Diese Art ist aus allen Kreisen bekannt, nur nicht von der Insel Amrum.

123. Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Ldbg.

Eine montane Art, die auf Steinen in Bächen zusammen mit *Thamnium alopecurum*, an Baumwurzeln und gelegentlich auf Erde an Bächen wächst; in den Moränengebieten verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Pinneberg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von sämtlichen Inseln.



## II. T o r f m o o s e

=====

### 1. S p h a g n u m f i m b r i a t u m Wils.

Die Art wächst in eutrophen und mesotrophen Mooren, besonders gern in Waldmooren, unter Gebüsch und in Moorgräben, wo es schattig ist; häufig.

Fundortsangaben fehlen von den Inseln Föhr und Amrum.

Das Torfmoos ist sehr formenreich. Von diesen Formen sind bei uns gefunden worden: var. validius Card., var. intermedium Russ., var. tenue Grav. und var. squarrosum H. Müll. Letztere Form zieht Warnstorf als fo. spectabile Russ. zur var. validius Card. Die von Jaap (49) veröffentlichten Funde von var. robustum Braith. stellt Warnstorf zur var. validius Card. (Sphagnolog. univ. S. 55).

### 2. S p h a g n u m G i r g e n s o h n i i Russ.

Eine montane Art, die bei uns besonders in moorigen Wäldern wächst; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek und Moorigen Ort, unter Fichten und Eichen viel (Jaap 40); Revier Kupferberg (Jaap 49); Revier Moorigen Ort (Kp. 24); im Sachsenwald mehrfach gefunden (E.+St. 31/32); Revier Tiefensohl (Rs. 52).

Storm.: Reinbek, Forst Grubben, in Gräben unter Fichten (Jaap 40); Wentorf (Jaap 49); Saseler Holz (R.T. 57, 109); Mönchsteich bei Karnap (R.T. 77); Hahnheide (Grütz. 49).

Pinnebg.: Borsteler Wohld (E. 49).

Hus.: Schwabstedter Moor (Bornmüller 34).

### 3. S p h a g n u m r o b u s t u m (Russ.) Röll

(Sphagnum Russowii Wtf.)

Wächst in mesotrophen Mooren; sehr selten, aber auch sonst in Deutschland ziemlich selten; in den ostbaltischen Ländern häufig.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek, in Gräben unter Fichten (Jaap 40); Revier Tiefensohl, Fichtenwald (E.+St. 31); Mölln, Moorgebüsch am Drüsensee (E. 49).

Eutin: Ahrensbök (R.T. 43, 57, 47).

Steinbg.: Katzenkühle bei Itzehoe (R.T. 39).

Nordschleswig: Kr. Apenrade, Moore bei Quars (!! 28).

var. girgensohnioides Russ., eine Form ohne Beimischung von Rot.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek (Jaap 40).

Rendsbg.: Hartshoper Moor, unter Calluna (Kp. 29).

Schlesw.: Forst Steinholz bei Bollingstedt, Waldgraben (Kp.29).

#### 4. Sphagnum Warnstorffii Russ.

In eutrophen und mesotrophen Mooren; verbreitet, im Süden des Gebietes jetzt selten.

Lau.: Königsmoor bei Schmilau (Kp. 24); Erlenbruch am Elb-Trave-Kanal nördlich Mölln (E. 37); Moorwiese am Ankerschen See (E.+St. 27); Moorwiese am Lottsee (E.+St.35).

Storm.: Sumpfwiesen an der Bille bei Reinbek (Jaap 49); Ahrensburg, Sumpf am Bredenbeker Teich (Jaap 40); Hagenmoor bei Ahrensburg (R.T.)

Hambg.: Eppendorfer Moor (Jaap 40); Diekmoor bei Langenhorn (R.T. 47, 56, 57); Flasburg bei Lurup (R.T. 57).

Eutin.: Süsseler Moor (R.T. 66); hier von Koppe wieder gefunden (Kp. 24).

Segebg.: Radesvorde (R.T. 47); Moor bei Wahlstedt (Kp. 27); Moor bei Hornsmühlen (Kp. u. !! 27).

Plön.: Pehmer Moor (Kp. 24); hier auch Kp. u. !! 27.

Pinnebg.: Alsterquelle; Gronauquelle bei Dreibeken; Tütsmoor bei Etz (R.T. 47).

Rendsbg.: Waldmoor am ehemaligen dritten Schierenensee (Kp.23); Nortorf, Moor bei Wennbek, reichlich (!! 32 bis 50).

Norderdithm.: Weißes Moor, Südteil der Hochfläche (Kp.24).

Schlesw.: Fahrensdorfer Moor (Hinrichsen n. Pr. 37).

Flensbg.: Am ehemaligen Ihlsee bei Süder-Schmedeby (Pr. 37).

Von den zahlreichen Formen dieser Art sind var. virescens Russ., var. purpurascens Russ. und var. versicolor bei uns beobachtet worden.

#### 5. Sphagnum rubellum Wils.

In mesotrophen und oligotrophen Mooren; häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von sämtlichen Inseln.

Prahl (37) führt diese Art an unter dem Synonym S. tenellum (Schpr.) Klinggr. Folgende Formen sind bei uns beobachtet worden: var. viride Wtf., var. flavum (Jens.) Wtf. und var. versicolor Wtf. Die von Jaap angeführten Formen sind in diese einzureihen. Mit der Entwässerung und Kultivierung der Hochmoore wird diese Art seltener.

#### 6. Sphagnum fuscum (Schimp.) v. Klinggr.

In mesotrophen und oligotrophen Mooren; bei uns selten, in

den Mooren Ostdeutschlands, besonders in den Kiefernwaldmooren häufiger.

Lau.: Götting (E.+St.38); Drüsensee (E.49).

Storm.: Helkenteich (R.T. 25).

Pinnebg.: Himmelmoor bei Quickborn (R.T. 47); Wittmoor bei Glashütte (R.T. 47); Vietmoor zwischen Langeln und Hemdingen (R.T. 57); Bredemoor bei Hemdingen (R.T. 57).

Plön: Mönkeberger Moor (Pr. 37).

Rendsbg.: Doosenmoor bei Einfeld (R.T. 57); Großes Moor bei Aspe (R.T. 47, 57); Großes Moor bei Dätgen (!! 26); Schülper Moor (Kp. 23); Hartshoper Moor (Kp. 28).

Norderdithm.: Weißes Moor, Hochfläche (Kp. 24).

Schlesw.: Hechtmoor bei Esmarkfeld, in großer Menge (!! 49).

Die Art tritt bei uns in den Formen var. tenellum Wtf., var. medium Russ. und var. tenuissimum Wtf. auf.

## 7. Sphagnum acutifolium Ehrh.

In allen Arten von Mooren häufig.

Diese Art ist aus dem ganzen Gebiet bekannt.

Von den Warnstorfschen Formen sind folgende bei uns beobachtet worden: var. viride Wtf., var. pallescens Wtf., var. rubrum (Brid.) Wtf., var. versicolor Wtf. und var. flavescens Wtf. Varietätswert kann aber diesen Farbformen nicht zugesprochen werden. S. tenerum (Aust.) Wtf. ist keine Art, sondern nur eine Form von S. acutifolium.

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

Ein montanes Waldmoos; bei uns sehr selten.

Storm.: Sumpfwiesen an der Bille bei Reinbek und in der nach Wentorf führenden Schlucht (Jaap 49).

## 9. Sphagnum plumulosum Röhl

(Bei Prahl Sphagnum subnitens Russ. et Wtf.)

In mesotrophen Mooren; verbreitet, in vielen Mooren und Moorheiden häufig.

Fundortsangaben fehlen aus dem Kreise Oldenburg und von der Insel Amrum.

Die Art ist etwas kräftiger als S. acutifolium und zeigt gleich dieser Farbformen von rot über gelb nach grün, die aber nicht als Varietäten zu werten sind.



10. Sphagnum molle Sulliv.

Wächst auf feuchtem Heidesand und auf Heidemooren, gern zwischen Erica; im Sandergebiet verbreitet. Eine atlantische Art.

Fundortsangaben liegen vor aus den Kreisen Stormarn, Hamburg, Pinneberg, Segeberg, Rendsburg, Husum, Eiderstedt und von der Insel Sylt.

11. Sphagnum compactum De Cand.

Auf Heidemooren und trockenen Hochmooren; im Sandergebiet und auf den Nordfriesischen Inseln häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Oldenburg, Eutin, Plön, Eckernförde.

Auf offenem, besonntem Heideboden wächst die straffe, niedrige Form var. imbricatum Wtf., an schattigen Stellen unter Calluna die grünliche var. squarrosum Russ. Alle sonstigen Formen, die veröffentlicht wurden, sind in die genannten Varietäten einzuordnen.

12. Sphagnum squarrosum Perss.

Wächst mit Vorliebe an feuchten, schattigen Stellen in Waldmooren, Waldgräben, in eu- und mesotrophen Mooren unter und zwischen Gebüsch, in Erlenbrüchen und Sandausstichen; häufig.

Diese Art fehlt in keinem Teil unseres Landes, mit Ausnahme der Marsch.

var. spectabile Russ., kräftig, Astblätter stark abstehend. Diese ist die häufigste Form.

var. subsquarrosum Russ., Blätter teils anliegend, teils mit der oberen Hälfte abstehend; bei uns zerstreut vorkommend.

Sonstige veröffentlichte Formen gehören diesen Varietäten an, die aber eigentlich nur als ökologische Modifikationen anzusehen sind.

13. Sphagnum teres (Schimp.) Aongstr.

In eu- und mesotrophen Mooren, auch in Waldmooren; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Eckernförde, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

Die var. imbricatum Wtf. und var. squarrosum (Lesqu.) Wtf. sind Standortformen, die mehrfach beobachtet wurden.



14. Sphagnum riparium Aongstr.

Eine arktisch-alpine Art. die sowohl in der Norddeutschen Tiefebene als auch in den deutschen Mittelgebirgen selten ist, bei uns sehr selten.

Storm.: Forst Bergen bei Tritttau (Langf., n. Prahl 37), hier ohne Nummer angeführt. Der Fund wird demnach von Prahl angezweifelt. Mönchsteich beim Forst Karnap (R.T. 81). Demnach kann die Angabe von Langfeldt richtig sein.

Inseln: Sylt, Gräben am Wege bei Rantum (Jaap 46).

15. Sphagnum obtusum Wtf.

In nassen eu- und mesotrophen Mooren; selten. Diese Art ist in Ostdeutschland häufiger.

Lau. : Schaalsee, auf der Halbinsel Strangen bei Zarrentin (R.T. 69).

Storm.: Hagenmoor bei Ahrensburg (R.T. 57).

Hambg.: An einer Moorstelle in den Wiesen zwischen Fuhlsbütteler Chaussee und dem Wurzelmoor (R.T. 66).

Lüb.: Curauer Moor (R.T. 57); Lauerholz, im Deepenmoor (R.T. 81).

var. riparioides Wtf. , die kräftigste Form mit großen Köpfen.

Lau.: Schaalsee, Halbinsel Strangen (R.T. 81).

Kiel: Meimersdorfer Moor (Kp. u. !! 27).

var. fluitans Wtf., untergetauchte Form.

Lüb. : Deepenmoor (R.T. 81).

var. recurviforme Wtf. , schwächere Form mit kleinen Köpfen, ähnelt S. recurvum.

Lüb.: Deepenmoor (R.T. 81).

Bem.: Nach Gusm. (29) ist die Art im Deepenmoor verschwunden.

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

In nassen meso-oligotrophen Mooren und Moorgräben; sehr selten.

Lüb.: Curauer Moor (R.T. 81).

Plön: Pehmer Moor (Kp. 24, Kp. u. !! 27).

17. Sphagnum balticum Russ.

In oligotrophen Mooren; sehr selten.

Segebg.: Alsterquelle (R.T. 109, det. Paul).

Norderdithm.: Weißes Moor bei Heide (R.T. 77); Lunden, Moorwiese in den Dünen südlich der Stadt (Kp. 29).

18. Sphagnum pulchrum (Ldbg.) Wtf.

Eine atlantische Art, die in oligotrophen Mooren wächst; sehr selten.

Hambg.: Eppendorfer Moor an mehreren Stellen, hauptsächlich nach dem Borsteler Jäger hin (R.T. 47, 57, 94 ).

Segebg.: Moor bei Wahlstedt (Kp. 27).

Plön: Pehmer Moor (Kp. 24).

Rendsbg.: Königsmoor bei Christiansholm, südlich der Bahn (Kp. 26, Kp. u. !! 28); Harthoper Moor bei Friedrichsholm, auf der mittleren und südlichen Hochfläche (Kp. 28).

19. Sphagnum recurvum Pal. de Beauv.

In mesotrophen und oligotrophen Mooren an nassen Stellen, besonders in Torfstichen und Gräben in Massenvegetation; häufig.

Die Art ist aus dem ganzen Gebiet bekannt. Sie ändert in der Größe je nach der Feuchtigkeit des Standortes stark ab.

var. mucronatum Russ., Stammblätter spitz; verbreitet. Hierzu sind die fo. majus Aongstr., fo. robusta Breidl. und fo. parvulum zu rechnen, die bei uns gefunden wurden.

Die nächsten Formen haben stumpfe Stammblätter.

var. amblyphyllum Russ., wächst an ähnlichen Stellen wie die Hauptform, ist aber seltener. Beobachtet wurde sie in den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Lübeck, Pinneberg, Plön, Eckernförde und Rendsburg. Als Formen kommen bei uns vor: fo. macrophyllum Wtf., fo. mesophyllum Wtf. und fo. parvifolium Sendt.

fo. fallax (v. Klinggr.) H. Paul, Astblätter wie bei S. recurvum, Stammblätter wie bei S. cuspidatum; Wasserform von S. recurvum, wie H. Paul durch Kulturversuche nachgewiesen hat; selten, aber wohl vielfach nicht beachtet.

Lau.: Königsmoor (Jaap, Wtf., Sphagnolog. S. 255); hier auch von R. Timm gefunden (R.T. 57); Sachsenwald (Jaap n. Wtf., Sphagnolog. S. 254).

Storm.: Graben im Hagen bei Uhrensburg (R.T. 57).

Hambg.: Borsteler Moor (R.T. 66); Graben im Kiefernwald bei Rissen (!! 26).

Kiel: Meimersdorfer Moor (Kp. 23).

Rendsbg.: Zwischen Schwabe und dem Wilden Moor (Kp. 27).

Südtond.: Leck, Waldmoor im Forst Langenberg (Ortm.46, det.!!)

Die veröffentlichten Funde von *S. recurvum* var. *mucronatum* Russ. fo. *fibrosum* (Schlieph.) Wtf. gehören zu fo. *fallax* (v. Klinggr.) H. Paul.

## 20. S p h a g n u m c u s p i d a t u m Ehrh.

In mesotrophen und oligotrophen Mooren, besonders in Gräben, Torfstichen und Schlenken; häufig.

Die Art ist aus dem ganzen Gebiet bekannt. Sehr formenreich.

An weniger feuchten Stellen wächst var. falcatum Russ.; in flachen Gewässern die sehr zarte und seltene Form var. plumulosum Schimp.; völlig untergetaucht in stehenden Gewässern die beiden Formen var. submersum Schimp. und var. plumosum Bryol. germ., welche beide kräftig im Wuchs sind.

Bem.: Die in der Literatur veröffentlichten Funde von *S. trinitense* C. Müll. und *S. serratum* Aust. sind Wasserformen von *S. cuspidatum*.

## 21. S p h a g n u m m o l l u s c u m Bruch

An nassen Stellen in Heidemooren und in oder am Rande von Schlenken in oligotrophen Mooren; im Sandergebiet häufig, sonst seltener.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Lübeck, Oldenburg, Eutin, Plön, Süderdithmarschen, Eiderstedt und von den Inseln Fehmarn, Sylt und Föhr.

Es folgt nun die Gruppe der *S p h a g n a s u b s c u n d a* Schlieph. Nach der Einteilung von Warnstorf hat Schleswig-Holstein von dieser Gruppe zehn Arten aufzuweisen. Die Bestimmung der Arten nach dem Schlüssel von Warnstorf, dem die Porenverhältnisse der Astblätter zugrunde gelegt sind, war oft recht schwierig, weil die Arten sehr variabel sind und in der Natur sehr viele Übergänge zwischen den meisten Arten festgestellt wurden. Auf Grund eingehender Untersuchungen haben ZEROW, AOBERG, ANDREWS, F. KOPPE u.a. die Zahl der Arten dieser Gruppe reduziert. Nach dieser Neugliederung haben wir bei uns nur zwei Arten zu unterscheiden: *S. subsecundum* mit einschichtiger und *S. contortum* mit mehrschichtiger Rinde.

## 22. S p h a g n u m s u b s e c u n d u m Nees

Besonders in eu- und mesotrophen Mooren, aber auch in oligotrophen Mooren; nicht selten.



Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Plön, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

Die zahlreichen Formen, die Warnstorf bei dieser Hauptform unterscheidet, sind im Grunde nur standortsbedingte Abänderungen, von denen bei uns var. tenellum Wtf., var. intermedium Wtf. und var. robustum Wtf. fo. decipiens Wtf. beobachtet wurden.

var. inundatum Russ. (= *S. inundatum* (Russ.) Wtf.); in mesotrophen und oligotrophen Mooren, in Moorheiden, an moorigen Stellen in Dünen und in feuchten Sandausstichen; fast häufig, nicht selten in Massenvegetation in flachen Torfstichen.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Plön und von der Insel Fehmarn.

var. auriculatum Schimp.

In feuchten Heidemooren und moorigen Dünentälern; im Sandergebiet verbreitet.

Lau.: Moorheide bei Börnsen (Kp. 28).

Storm.: Hagenmoor bei Ahrensburg (R.T. 81); Sumpf zwischen Sasel und dem Saseler Holz (R.T. 94).

Hambg.: Eppendorfer Moor; Borsteler Moor (Jaap 40); Bornmoor bei Eidelstedt (R.T. 94); Moorheide bei Rissen (Jaap 49).

Pinnebg.: Holmer Sandberge (Kp. u. E. 49).

Lüb.: Lauerholz, Deepenmoor (Gusm. 99)

Steinbg.: Lockstedter Lager, Moorheide an den Steindeichen (Kp. 25).

Segebg.: Ihlsee, Moorheide am Südufer (Kp. 27).

Norderdithm.: Moorwiesen in den Dünen südlich Lunden (Kp. 29).

Eid.: St. Peter, in einem moorigen Dünentel (Kp. 29).

Rendsbg.: Heidemoor bei Bahnhof Aspe (Kp. 27); Sandausstich am Westrande des Wilden Moores bei Schwabe (Kp. 27); Boxberg bei Homfeld, Sumpf an den Fischteichen (Kp. 28).

Schlesw.: Satrupholmer Moor, mehrfach (!! 35 u. 37).

Hus.: Moorheide südwestlich Schwesing (Kp. 29); Bordelumer Heide (Kp. 29); feuchter Heidesandstich südlich Viöl (Kp. 29); Heidemoor nördlich Wester-Ohrstedt (Kp. 29); feuchter Heidesandstich zwischen Schwesing und dem Bahnhof (Kp. 29); Kolker Heide, Moorstelle (Ems 29, det. Kp.).

Südtond.: Süderlügum, Heidetümpel im Dünengebiet (Kp. 25).

Inseln: Föhr, Moor bei Dunsum; Graben zwischen Lembeckerburg und St. Laurent (R.T. 24).



var. aquatile Wtf. , an ähnlichen Stellen wie die vorige Form; selten.

Storm. :Kammoor bei Ahrensburg (R.T. 94).

Rendsbg.: Einfelder See, auf moorigem Boden am Ostufer (!! 28).

var. rufescens Bryol. germ.

An ähnlichen Stellen wie die beiden vorhergehenden Formen; im Sandergebiet nicht selten, stellenweise häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Plön, Eckernförde und der Insel Fehmarn.

var. turgidulum Wtf.; mit den vorigen Formen zusammen; selten.

Hambg.: Diekmoor bei Langenhorn (R.T. 81); Ochsenzoll (E.+ St. 27)

Pinnebg.: Täwsmoor bei Appen (R.T. 81).

Steinbg.: Lockstedter Lager (R.T. 94).

Rendsbg.: Torfschuppen bei Owschlag (R.T. 81).

fo. obesum Wils. , eine kräftige Wasserform von var. rufescens, die in Torfstichen und Moorgräben wächst; nicht häufig.

Lau.: Sachsenwald, Revier Groß Viert. (!! 26); Graben bei Ödendorf (!! 26); Revier Viertbusch, Waldgraben (Kp.28); Moorheide bei Börnsen (Kp. 28); Moor bei Salem (R.T. 109).

Storm.: Reinbek, im Grübben (R.T. n. Wtf. Bd. II, S. 1122); Trittau, Bollmoor (Prahl n. Wtf. Bd. II, S. 1122).

Hambg.: Diekmoor bei Langenhorn (R.T. 03).

Pinnebg.: Oher Moor, in einem schattigen Graben (Jaap 40).

Steinbg.: Lockstedter Lager (Pr. 37).

Plön: Moor bei Sandkaten (Kp. 26); Pehmer Moor (!! 27).

Kiel: Meimersdorfer Moor (!! 27); hier auch Kp. 27.

Eckernf.: Felmer Moor (!! 27); Moor am Kl. See bei Kosel (Kp. 26).

Rendsbg.: Moor bei Wennbek (!! 49).

Hus.: Wildes Moor , Torfstich (Kp. 24); Moorheide westlich Schwesing (Kp. 29).

Schlesw.: Satrupholmer Moor, Torfstich (!! 37).

Flensbg.: Süder-Schmedeby, Moor bei Sorgenfrei (!! 49).

var. crassicladum Wtf. ; in nassen Mooren, besonders in Heidemooren ; ziemlich selten.

Lau.: Große Tongrube bei Wohltorf, nasser Sand (Kp. 28).

Storm.: Sumpf beim Bredenbeker Teich, in Wasserlöchern (Jaap 40); Trittauer Heide (Prahl n. Wtf. Bd. II, S. 1122); Graben an einem Waldwege im Wulfsdorfer

Gebiet (R.T. 94); Hahnheide bei Tritttau, Bach im Fichtenwald (Kp. 25); Grönwohlder Moor (E. u. Grütz. 49); Großenseen, Moor an der Chaussee nach Stapelfeld (E. 38).

Hambg.: Borsteler Moor (Jaap 40); Bornmoor bei Eidelstedt (R.T. 57); Ochsenzoll (R.T. 24).

Kiel: Meimersdorfer Moor (Kp. u. !! 27).

Eckernf.: Felmer Moor ( !! 27).

Rendsbg.: Heideteiche nordwestlich Wardersee (Kp. 26); Torfstich im Heidemoor beim Bahnhof Aspe (Kp. 27).

Hus.: Feuchte Sandstelle nördlich vom Wilden Moor, Wasserloch (Kp. 24); Lütjenholm, Moor an der Kl. Aue (Kp. 29).

Schlesw.: Satrupholmer Moor (!! 35).

Flensbg.: Süder-Schmedeby, Moor bei Sorgenfrei (!! 49).

Südtond.: Forst Langenberg bei Leck (Ortm. 46 !).

### 23. Sphagnum contortum Schultz

In eu- und mesotrophen Mooren an nassen Stellen; selten.

Lau.: Schaalsee, auf der Halbinsel Strangen bei Zarrentin (R.T. 69); Schwarze Kuhle (Kp. 24).

Storm.: Ahrensburg, Moor beim Forst Hagen; Bredenbeker Teich; Torfstiche beim Forst Karnap; Krogbusch bei Wohltorf; Tritttau, Sumpf beim Forst Bergen; am Lütjensee (Jaap 40, 49); Todendorfer Moor (E.+ St. 32).

Hambg.: Eppendorfer Moor (Jaap 40); Duvenstedter Brook (R.T. 56, 57); Diekmoor bei Langenhorn (R.T. 57, 59).

Lüb.: Deepmoor (Gusm. 99/29).

Pinrebg.: Willinghuser Moor bei Glinde (R.T. 57).

Plön: Verlandungsmoor am Postsee (Kp. 20); Pehmer Moor, in alten Torfstichen (Kp. 24, Kp. u. !! 27).

Rendsbg.: Verlandungsgebiet am Nordufer des Vollstedter Sees (Kp. 24); Moor bei Wennbek (!! 32 bis 50); Großes Moor bei Dätgen, Torfstich am Ostrand (!! 26); Königsmoor bei Christiansholm südlich der Bahn (Kp. 26); Heidemoor am Nordwestende des Wardersees (Kp. 26).

Kiel: Kiel (Prahln. Wtf. Bd. II, S. 1122).

Schlesw.: Satrupholmer Moor, an mehreren Stellen, besonders reichlich auf dem "Schwingrasen" (!! 35).

Flensbg.: Moorsumpf am Westrande der Marienhölzung (Kp. 29).

var. platyphyllum Sull.

An sehr nassen Stellen in eutrophen Mooren; sehr selten.

Hambg.: Eppendorfer Moor (Jaap 40, R.T. 47).

24. Sphagnum imbricatum Hornsch.

In oligotrophen Mooren, gelegentlich in Torfgräben; jetzt sehr selten, weil die Hochmoore, soweit sie noch vorhanden sind, stark entwässert werden. In früheren Jahrhunderten muß die Art in den Hochmooren in Massenvegetation vorhanden gewesen sein, weil sie im weißen Torf 10-15 cm mächtige Schichten bildet.

Lau.: Sachsenwald, Quellgebiet des Kl. Ochsenbek; Kieferngehölz am Schmalenbek bei Escheburg (Jaap 40); Duvenseer Moor (R.T. 66).

Storm.: Reinbek, Forst Gräben, in Gräben unter Fichten mit S. Girgensohnii (Jaap 40); Wittmoor; Glasmoor (R.T. 57); Trittau, Moor am Helkenteich (R.T. 25).

Pinnebg.: Himmelmoor; Täwsmoor bei Appen (R.T. 57). Bokel Moor bei Dauenhof (R.T. 57, 99).

Kiel: Meimersdorfer Moor (Schellenberg 19); hier wieder gefunden (!! 27, Kp. 27).

Rendsbg.: Dosenmoor bei Einfeld (R.T. 57); Großes Moor bei Aspe (R.T. 57); Hartshoper Moor (Kp. 28/29).

Schlesw.: Langsee, in Torfsümpfen (Hinrichsen n. Pr. 37).

subfossil:

Hambg.: Oher Moor (R.T. 57).

Pinnebg.: Himmelmoor (R.T. 57, E.+ St. 31); Vietmoor zwischen Langeln und Hemdingen (R.T. 57).

Segebg.: Holmmoos bei Seth (R.T. 24)

Rendsbg.: Dosenmoor bei Einfeld (R.T. 25); Großes Moor bei Dätgen, im weißen Torf sehr viel an mehreren Stellen (E. u. !! 49).

25. Sphagnum cymbifolium Ehrh.

In Mooren aller Art und an nassen Stellen in Wäldern; sehr häufig.

Die Art ist aus allen Teilen des Gebietes bekannt.

Auf Grund der Farbunterschiede an den verschiedenen Standorten hat Warnstorf eine Reihe von Varietäten aufgestellt, die aber lediglich Farbformen sind. In Wäldern oder unter Gebüsch wächst eine Schattenform mit sparrig abstehenden Blättern (var. squarrosulum Bryol. germ.), die mit S. squarrosum verwechselt werden kann.

26. Sphagnum papillosum Ldbg.

In mesotrophen und oligotrophen Mooren, meistens in Massenvegetation; häufig; im Hamburger Raum sehr zerstreut.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Süderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln Sylt, Föhr und Fehmarn.

Bei fo. subleve Limpr. sind die Papillen an den Innenwänden der Hyal-inzellen sehr schwach ausgebildet, bei fo. leve Wtf. fehlen sie ganz. In diesem Falle läßt die Art sich von S. cymbifolium unterscheiden durch die tonnenähnliche Form der Chloropsyllzellen im Blattquerschnitt bei S. papillosum.

27. Sphagnum subbicolor Hampe

In oligotrophen Mooren; sehr selten.

Hambg.: Diekmoor bei Langenhorn (R.T. 81).

Lüb.: Deepenmoor im Lauer Holz (Gusm. 16).

Plön: Fehlmoor bei Gr. Flintbek (Kp. 26).

Rendsbg.: Königsmoor bei Christiansholm, südlich der Bahn (Kp. 26).

Norderdithm.: Weißes Moor, in einem Graben (Kp. 24).

28. Sphagnum magellanicum Brid.

(Sphagnum medium Limpr.)

In oligotrophen Mooren an nicht zu feuchten Stellen; häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Süderdithmarschen, Eiderstedt und von sämtlichen Inseln.

Neben den häufigen roten und violetten Farbformen treten auch gelbliche und grüne auf, die von S. cymbifolium nur im Blattquerschnitt unterschieden werden können. Bei S. magellanicum sind die Chlorophyllzellen elliptisch und zentriert.



### III. Laubmoose

=====

#### 1. Andreaea petrophila Ehrh.

Ein montanes Moos, das nur auf kalkfreiem Gestein vorkommt, bei uns vor allem auf besonnten Granitblöcken in den Endmoränen von der Nord- bis zur Südgrenze verbreitet, auch nördlich der Grenze vom Verf. öfter gesehen. Infolge des Entfernens der Blöcke wird es immer seltener, auch ist es leicht zu übersehen, da es meist in nur kleinen Räschen vorkommt.

Lau.: Sachsenwald; Friedrichsruh und Revier Schadenbek (Jaap 93 n. Pr.); Revier Witzhaver Viert (Jaap); Block am Rande der Süsterbeckwiesen nördlich der Königsallee (Rs. 15); Grande, Feldweg (E.+St. 29); Sachsenwald: Auetal (E.+St. 31); Brahmhorst (E.+St. 31); Kasseburger Moor (E.+St. 32).

Storm.: Tritttau, Hahnheide (Langf. n.Pr.); Forst Karnap (Jaap n. Pr.); zwischen Ahrensburg und Wohltorf (Wahnsch.n. Pr.); Feldweg zwischen Alt-Rahlstedt und Stellau (Rs. 15); Hahnheide am NO-Rand (E.+St. 29); daselbst an der Hauptstraße (E.+St. 32); Witzhave, Stein am Moor (!! 27)..

Steinb.: Heidegebiet nördlich vom Glasberg bei Innien (Kp.26).

Segebg.: Kisdorfer Wohld (E.+St. 34); Winsener Wohld (E.+St.34).

Plön: Rönner Gehege, Stein im lichten Buchenbestande, Jag. 16 (Kp. u. !! 27); daselbst, Jag. 6, am Wege (Kp. 27); Sieversdorf auf Blöcken am Wege zwischen den Gehöften Vivat und Oha mehrfach (Kp. 27); Rönner Gehege, auf Steinen mehrfach (!! 28); Reuterkoppel, Stein in einer Kiesgrube nördlich der Straße von Kiel nach Preetz (!! 32).

Rendsbg.: Kronsburgredder, Stein an einem Feldtumpel (!! 29); auf der Höhe 1 km südlich Westensee an dem Wege nach Deutsch-Nienhof auf Granit (!! 48).

Schlesw.: Am Langsee (Hinr.n.Pr.); Forst Idstedtwege, Granitblock beim Schießstand (Sax. 32); Idstedt, Grüderholz an Steinwall (Sax. 32); Berend, Granitblock in der Heide nördl. des Lupsees (Sax. 36).

Flensbg.: Hünengrab südöstlich der Höhe 60,7 westl. Süder-Schmedeby (Sax. 29); Block nahe dem Ostrande vom Frörupholz in der Heide (Sax. 30); Osthang des Sankelmarker Sees auf kleinem Stein (Sax. 30 u.46); Stenderup, Steinhaufen nördl. Elmholz (Sax. 31); Forst Klusries (Sax. 31); Wegrand westl. Stenderupbusch (Sax.33); Südostrand vom Wolstrupholz (Sax. 33); Süder-Schmedeby, Schwarzer Berg, Steinblock (Sax.36); Frörupholz (Sax. 45).

var. reptstris (Hedw.) Wallr.

Lau.: Sachsenwald, feucht liegender Stein am Kasseburger Moor (Kp. u. !! 28); hier auch E.+St. 32; jetzt verschwunden (E.).

2. Fissidens osmundioides (Sw.) Hedw.

In Erlenbrüchen, auf Torfmooren und sumpfigen Wiesen, gern an Carexhöckern; sehr zerstreut und meist steril.

Lau.: Zwischen Mölln und Drusen (Nolte n. Pr.); Escheburg (Jaap); Escheburger Moorwiesen (E.+St. 33).

Storm.: Hinschenfelder Holz (Sonder n. Pr.); Mönchsteich am Karnap bei Trittau fr. (R.T.)

Hambg.: Winterhuder Bruch (C.T.Timm n. Pr.)

Pinn.: Stellingener Kirchenweg und Wolfsmühle bei Pinneberg fr. (T. u. Wahnsch. n. Pr.).

Lüb.: Moor bei Klempauer Hof (Haecker n. Pr. 37).

Eutin.: Moor bei der Braaker Mühle (Kp. 28 fr.)

Plön.: Pehmer Moor (Kp. 24, Kp. u. !! 27); kleines Moor bei Ralsdorf an der Bahn (Kp. 27); Gr. Flintbeker Moor (Kp. 24); Meimersdorfer Moor (!! 27); Naturschutzgebiet Leprade, an Carexbulten (!! 50).

Kiel.: Moor am Langensee (A. Christ. 08 !).

Eckernf.: Moor nördl. Scharnhagen (Kp. 26).

Schlesw.: Satrupholmer Moor, reichlich an mehreren Stellen (!! 35); Hechtmoor (Sax. 48).

Flensb.: Moor nordöstl. Süder-Schmedeby (Sax. 29); Herrenmoor bei Süderhackstedt (Sax. 48).

3. Fissidens taxifolius (L.) Hedw.

Auf feuchten, lehmigen Böden unter Gebüsch, in Wäldern, an Knickwällen, besonders an den Hängen der Bachschluchten in der Jungmoräne; nicht selten.

Nicht bekannt ist das Moos von den Kreisen Südtondern, Norder- und Süderdithmarschen und den Nordfriesischen Inseln.

4. Fissidens adiantoides (L.) Hedw.

In eutrophen Moorwiesen, Erlenbrüchen, an sumpfigen Bachrändern; nicht selten. Mit der Kultivierung der Sümpfe verschwindet das Moos mehr und mehr, während Prahl es noch als häufig bezeichnen konnte.

Das Moos ist aus allen Kreisen bekannt mit Ausnahme von Südtondern, Eiderstedt und Norder- und Süderdithmarschen. Es scheint ferner auf den Nordfriesischen Inseln und auf Fehmarn zu fehlen.

var. cristatus Wils.

Lau.: Escheburg: Abhänge an der Chaussee zwischen Heidekraut auf Lehm Boden (Jaap).

Storm. : Auf Lehmboden am Abhang hinter Kirchsteinbek und im Ausstich bei Ladenbek (Jaap); Lehmgrube zwischen Sasel und Volksdorf fr. (R.T.); Rausdorf, Graben (E.+St. 27).

Lüb.: Dummersdorfer Traveufer, unter Gebüsch (E.+St. 30).

Flensbg.: Glücksburg, Fördehang bei Wille Tremmerup auf Mergelboden (Kp. 30).

#### 5. Fissidens exilis Hedw.

Auf feuchtem, nacktem Tonboden in Wäldern, hier gern in Hohlwegen und an Grabenrändern, wo das wenige Millimeter hohe Moos meist reichlich fruchtet; selten.

Lau.: Dalbekschlucht bei Escheburg (Jaap); Aumühle im Sachsenwald (Jaap); Rulauer Forst bei Schwarzenbek (Jaap); Ratzeburg, Gehölz beim Bahnhof (R.T.); Alt-Mölln, lehmi-ger Weidehang (E.+St.37).

Storm.: Zwischen Glinde und Reinbek (Jaap n.Pr.); Forst Großkoppel (Jaap); Rolfshagener Kupfermühle (Jaap u. E.+St.); Oldesloe, im Kreden (R.T.); Steinkampholz (H. Bruns n. R.T.); Fuhlenkoppel (E.+ Grütz. 48).

Pinnebg.: Bilsener Wohld (E.+St. 38).

Lüb.: Lauerholz (Haecker n. P.); Traveufer bei Schwartau (R.T.)

Lutin: Ukleisee, am Südufer (R.T.); Gehege Butterberg (F. Müll. 20).

Old.: Schönwalde, Bucherwald bei Schellholzkaten, Grabenaufwurf (Kp. 25).

Plön: Altharmhorst (Kp. 22); Rönner Gehege (Kp. 27); Fürkiek und Forst Bordsesholm (H.Br. n. R.T.); Schönhagen (Kp.25).

Rendsbg.: Forst Kuhnhausen westl. Bordsesholm (Kp. 26); Westufer des Großen Schierensees (Kp. 25).

Eckernf.: Gut Knoop (Kp. 20); Wald östl. Gut Knoop, Grabenaufwurf (!! 27); Felmer Gehölz, Grabenaufwurf (!! 27).

Schlesw.: Tiergarten bei Schleswig (Hinr. n. Pr.); daselbst auch Kp. 28.

Flensb.: Forst Klusries, Jag. 91, Lehmhang der Bachschlucht (Sax. 35).

#### 6. Fissidens obtusifolius Wils.

(Fissidens Arnoldii Ruthe)

Eine in Nordamerika häufigere Art, die in Europa außer in Schleswig-Holstein nur noch in Bayern bei Kehlheim, in Ostpreußen und an der Seine in Frankreich gefunden worden ist.

Hambg.: Steine am Elbdeich mit Fissidens crassipes (Reckhahn 1872, teste Ruthe, n. Pr.); an Ziegelsteinen auf Waltershof (R.T.); Moorfleth bei Allermöhe, Moorfleth



(R.T.); Ziegelsteine am Deich bei Moorwerder (R.T.); Blankenese (E. 50); hier vor 38 von Wenske entdeckt.

Pinnbg.: Wedel, in den Fugen der Steinböschung an der Elbe bei Schulau (E. 41); Julssand (E. 41); Hettingen (E. 47).

Bem.: *F. obtusifolium* wächst tief im Schatten zwischen den Steinen, während *F. crassipes* die belichteten Oberflächen der Steine bevorzugt.

#### 7. Fissidens crassipes Wils.

Eine atlantisch-mediterrane Art, die in Mittel- und Südeuropa auf Steinen an kalkhaltigem Wasser zerstreut vorkommt.

Hambg.: Moorflether Deich, an überfluteten Steinen der Ufermauer fr. (Reckahn 1872 n. Pr.); Steine am Deich bei Moorwerder (R.T.); Deich bei Waltershof und Moorfleth (R.T.); Hahnhöfer Sand, auf Blöcken (R.T.); Blankenese (E. 50).

#### 8. Fissidens bryoides (L.) Hedw.

In Laubwäldern der Jung- und Altmoräne auf tonigen Erdblößen, an Abstichen, Bachhängen, Hohlwegen, aber auch unter Gebüsch und an schattigen Knickwällen; verbreitet und reichlich fruchtend.

Aus allen Kreisen bis auf Eiderstedt und Süderdithmarschen bekannt, auch auf Föhr und Fehmarn gefunden, auf den übrigen Nordfriesischen Inseln nicht beobachtet.

var. gymnanthus (Buse) Ruthe.

Auf Steinen und Holz bei Wassermühlen und Wehren; sehr selten in der Ebene.

Storm.: An Pfählen im Wasser nahe der Poppenbütteler Schleuse (H.Br. n. R.T. 81).

#### 9. Fissidens incurvus Starke.

Schattige Wälder, unter Gebüsch, in Hecken, auf Äckern; immer auf tonigen Böden; sehr selten, aber wohl öfter übersehen.

Hambg.: Im Hohlwege vor Ritscher fr. (C.R.Timm 1874 n. Pr. 37); lehmiger Elbuferhang vor dem Parkhotel "Teufelsbrücke" fr. (R.T.).

Plön.: Feldhang nördl. Kirchnüchel, auf lehmigem Boden (Kp. 26).



10. Fissidens Haraldii (Lindbg.) Limpr.

Bisher nur auf Klee- und Brachäckern bei uns gefunden; selten, aber das winzige Moos ist leicht zu übersehen. Es gehört zum Phascion cuspidatae, wo es mit Phascum cuspidatum, Ephemerum serratum, Acaulon muticum, Pleuridium nitidum, Barbula unguiculata, Dicranella rufescens, Riccia glauca, Fos-sombronia Wondraczeki und den drei Anthoceros-Arten vergesellschaftet ist. Koppe hat es 1923 als neue Art für Schleswig-Holstein entdeckt und den Fund 1926 als *F. bryoides* var. impar. Mitt. veröffentlicht. In seinem handschriftlichen Katalog führte er es später als *Fissidens tamarindifolius* (Don., Turn.) Brid. Nachdem F. Hintze, Belgard a. Pers., die Identität von *F. tamarindifolius* mit *F. Haraldii* feststellen konnte, veröffentlichte Koppe 1931 seine Funde unter obigem Namen.

Plön: Kleeacker westl. Nettelsee (Kp. 25); Kleeacker östl. Lutterbek (!! 46 u. 47); Acker östl. Laboe (!! 52).

Kiel: Brachacker an der Schwentinebrücke bei Neumühlen (Kp. 27 u. 28); Kleeacker zwischen Wellingdorf und Klausdorf (Kp. 23).

Eckernf.: Kleeacker bei Knoop (Kp. 24); Kleeacker südl. Ascheffel (Kp. 24).

Rendsbg.: Acker zwischen Voorde und Rotenhahn (Kp. 23).

Schlesw.: Acker bei Boelschuby (Schmäd. 47 !).

11. Fissidens pusillus Wils.

Ein kalkliebendes Moos, das besonders auf Steinen in Bächen gedeiht; im Gebirge wächst es besonders auf stark beschatteten Kalkfelsen, seltener auf feuchtem Sandstein. Bei uns mit Vorliebe auf kleinen, zeitweise überspülten Steinen in Quellbächen der Laubwälder; selten, aber im Sommer fast immer fruchtend.

Lau.: Wohltorf bei Friedrichsruh (R.T.); Sachsenwald: Stein im Rothenbek (R.T. 81).

Seg.: Kisdorfer Wohld: Bach nördl. Endern (J. Schmidt n. R.T. 81).

Plön: Rönner Gehege, Jag. 2, auf kleinen Sandsteinen im Bach (!! 32).

Rendsbg.: Westensee, Stein im Bach im Forst Kuhlenbrook (Kp. 23); hier noch 1948 auf Ziegelsteinschotter (!! 48).

Eckernf.: Dänisch-Nienhof, Stein im Waldbach (!! 33).

Flensburg.: Glücksburg, Bach im Friedeholz, Stein (Kp. 30); Bach im Süderholz westl. Glücksburg (Sax. 36); Forst Horstkoppel, Steine im Bach (!! 37); Dollerupholz, Steine in der Dolleruper Grue (!! 37)

Schlesw.: Kappeln, Stein im Bach des südl. Hühholzes (Erichsen n. R.T.).

Hus.: Buchenwald nördl. Rott, Stein im Bach (Kp. 24).

12. Archidium alternifolium (Dicks.) Schimp.

Atlantisch verbreitet; in Heidegebieten in Sandausstichen, an Heideteichen und oligotrophen Seen; nicht häufig.

Hambg.: Hier nach Prahl von Hübener gefunden, jedoch scheint Prahl diesen Fund angezweifelt zu haben, da er das Moos hinter Nr. 298 ohne Ziffer anführt. Die Angabe von Hübener wird aber richtig sein, da das Moos später an mehreren Stellen um Hamburg festgestellt wurde.

Storm.: Abstiche am Bramfelder Teich (Jaap); Kupferteich bei Poppenbüttel (Jaap); Abstich auf einem Heidefleck bei Großkoppel bei Bergedorf (Jaap); Neurahlstedt in einem feuchten Abstich auf Heideboden (Jaap); Trittau: feuchter Sandboden am Helkenteich (Jaap); Dänenteich bei Ahrensburg (R.T.).  
Nach R. Timm ist das Moos am Bramfelder Teich, bei Poppenbüttel und Großkoppel jetzt verschwunden.

Seg.: Kisdorfer Wohld (R.T. + E. 29).

Rendsbg.: Lehmstelle in der Heide beim Bahnhof Aspe (R.T. 05); Einfelder See, Westseite, Fußweg am Sumpfgebiet (R.T. 24); am Südostufer dieses Sees auf feuchtem Sand (!! 28); desgl. Kp. 28; Kiesgruben an der Bahn nördl. Bordesholm (Kp. 25); Sandausstich bei Christiansholm (Kp. 26, 27, 28); Ausstich bei Garlbek (Kp. u. !! 28); Heide nordwestl. Garlbek (Kp. u. !! 28).

Norderdithm.: Delve, Sandausstich bei Altenkamp (!! 49)

Hus.: Feuchter Sandausstich am Wege zwischen Schwesing und Husum (Kp. 29); feuchter Heidesandweg westl. der Bordenlumer Heide (Kp. 29); feuchter Sandausstich zwischen Schwesing-Bahnhof und dem Dorf (Kp. 29); Heideweg am Schwesing-Kratt (Kp. 29); Heidesandstich 1 km östl. Ahrenviöl (Kp. 29).

Flensb.: Ausstich im Heiderest nördl. Sillerup (Sax. 31).

Inseln : Utersum auf Föhr (R.T. 24).

13. Pleuridium subulatum (Huds.) Rabenh.

Waldränder, bebuschte Hänge, Knickwälle, Äcker, lehmige Weiden; bevorzugt tonige Böden; im Süden und Osten des Landes nicht selten.

Hambg.: Wandsbek und am Othmarschener Bahnhof (T. u. Wahnsch. n. Pr.); Bahrenfeld (Burchard n. Pr.); am hohen Elbufer (Sickmann n.Pr.); Billwärder und Flottbek (Bolau n. Pr.); Hinschenfelde (Sonder n. Pr.); Alsterdorf (R.T.).

Lau.: Sachsenwald (Nolte); Ratzeburg; Zieten (Nolte); Dalbeschlucht bei Eschburg (Jaap); Aumühle im Sachsenwald (Jaap); Forst Fliegenberg bei Mölln (R.T.); Heide westl.

- Schmi-lau (Kp. 24); Basedon (E.+St. 29); Altmölln (E.+St. 37).  
Storm.: Grönwohld bei Tritttau (Langf. n. Pr.); Hummelsbüttel (R.T.); Grönwohld (E.+St. 28); Wulksfelde (E.+St. 34); Beimoor (E.+St. 36); Mühlenrade (E.+Grütz. 48).  
Lüb.: Crummesse (Nolte); Lauerholz (Haecker n. Pr. 37).  
Eutin: Redinsdorf (Kp. 22); Ukleisee, Nordhang (Kp. 28)..  
Seg.: Goldenbeker Grund, Waldhang (Kp. 26); Kisdorfer Wohld (E.+St. 29).  
Plön: Rastorfer Mühle (Kp. 23); Knickhang südwestl. Gr.Flintbek (Kp. 26); Gehölz südwestl. Klein-Buchholz (Kp. 28).  
Kiel: Düsternbrook (Weber 1780 n. Pr.), hier nicht wieder gefunden (!!).  
Rendsbg.: Kleeacker bei Wasbek (Kp. 26); Knickhang westl. Annenhof (Kp. 26); Acker bei Flemhude (W.Chr. 41 !)  
Eckernf.: Felmerholz (!! 49).  
Hus.: Wald östl. Bohmstedt (Sax. 37).  
Flensb.: Klusries (Pr.); Marienhölzung (Pr.).

#### 14. Pleuridium alternifolium (Dicks.)

Rabenh.

Standort und Verbreitung wie bei der vorigen Art, jedoch weit häufiger und aus allen Kreisen mit Ausnahme von Eiderstedt, Norder- und Süderdithmarschen, den Nordfriesischen Inseln und Fehmarn bekannt. Es meidet anscheinend die Marschen und die Heidegebiete.

#### 15. Pleuridium palustre (Bruch et Schpr.) Schpr.

Auf moorig-sandigem Boden, an Wiesengraben, feuchten Abhängen und Teichrändern; in Norddeutschland selten, bei uns sehr selten.

Storm.: An Wiesengraben im Krogbusch bei Wohltorf reichlich mit *Pseudephemerum nitidum* (Jaap).

#### 16. Ditrichum homomallum (Hedw.) Hampe

Auf kalkfreiem, tonig-sandigem Boden in Wäldern, Sandaustichen und auf Heiden, besonders gern an Böschungen von Hohlwegen und Schluchten; sehr zerstreut, doch meistens reich fruchtend.

Hambg.: Um Hamburg nicht selten (T.u. Wahnsch. n. Pr.); Klövensteen (E.50).

Lau.: Sachsenwald (Kohlm., Pr.); Friedrichsruh (Reck. n.Klatt und Hüb. n.Klatt); Möhnsen (Jaap); Havekost (Jaap); Revier Kroghorst (Jaap); Aumühle (Jaap); Revier Stangen-



teich (Jaap); Revier Ochsenbek (E. 39); Revier Schmalenbek (Kp. 28 u. !!); Revier Klein Viert (Kp. u. !! 28); ehemalige Friedrichsruher Tonwerke (!! 28); Wohltorf, sandig-lehmiger Hang der großen Tongrube (Kp. 25); Ratzeburg: St. Georgsberg (Nolte); Börnsen (Jaap).

Storm.: Ahrensburg: In Menge bei Groß-Hansdorf (Pr.); Trittau: Hahnheide (Nolte)(E.40); Forst Karnap (Pr.); Reinbek (Jaap); Rolfshagener Kupfermühle (Jaap); Großensee bei Trittau (Jaap); Forst Beimoor (E. 41).

Plön: Lütjenburg: Alteburg (Pr.); Rönner Gehege an mehreren sandig-tonigen Hängen (!! 28).

Segeb.: Kisdorfer Wohld (E.+St. 34).

Rendsbg.: Fockbek, Sandstich bei Oha (Kp. 28).

Schlesw.: Bachschlucht südlich Lund (Sax. 50).

Hus.: Feuchter Heidesandausstich bei Wester Ohrstedt (Kp. 29); Bahnhof Schwesing (Kp. 29; Sandberge Löwenstedt (Sax.31).

Flensbg.: Rupel-Wald bei Jörl (Pr.); Glücksburg (Pr.); Flensburg, Husumer Chaussee am Wegrund (!! 28); Forst Klusries, Ausstich im Jag. 91 (!! 28) und Hang der Bachschlucht an der Förde (!! 28).

Inseln: Sylt: Morsum-Kliff (Pr.).

Auch nördlich der Grenze mehrfach von Pr. und !! beobachtet.

var. subalpinum Br. eur.

Hambg.: Eppendorfer Moor (C.T.Timm n. R.T.).

Pinnebg.: Himmelmoor (R.T.).

#### 17. D i t r i c h u m   v a g i n a n s (Sull.) Hpe

Eine montane Art, auf Tonböden, selten auf feuchtem Sand; in der Ebene sehr selten.

Lau.: Friedrichsruher Tonwerk, obere Grube, mit *Gymnocolea inflata* (Rs. 50 !).

#### 18. D i t r i c h u m   p a l l i d u m (Schreb.) Hampe

Auf Lehm- und Sandboden in Wäldern; sehr selten.

Hambg.: Hier von Hübener gesammelt (Pr. 37).

Lau.: Hübener (n. Pr.); Ziegelbruch bei Mölln (Nolte); Mölln, Forst Fliegenberg fr. (R.T.).

Lüb.: Lauerholz (Pr. 07 im Herbar Christiansen).

Storm.: Trittau, Forst Bergen (Langf. n. Pr.).

Flensb.: Flensburg (Th. Jensen); Dollerupholz (Hansen 1829 n. Pr. 37).



19. Ditrichum tortile (Schrad.) Lindbg.

Wie Nr. 16, aber seltener.

Hambg.: Bei der Rolandsgrube und dem Borsteler Jäger (T.u. Wahnsch.u. Pr. n. Pr.); Hinschenfelde (Burch.).

Storm.: Trittau: Hahnheide und Grönwohlde (Langf. n. Pr.); Boberg (R.T.).

Pinnbg.: Ütersen, Moorreege, in einer Sandgrube am Geestrande mit Polytrichum perigoniale u. Lycopodium inundatum (Rs. 10-15, dann vernichtet).

Segb.: Kisdorfer Wohld, Brachacker (E.+St. 29).

Plön: Buchenhang am Wielensee (Kp. 26).

Flensb.: Zwischen Kielseng und Mürwik (Pr.).

var. pusillum Hedw.

Nach Hübener in Holstein und bei Hamburg (n. Pr.)

Lau.: Sachsenwald (Nolte); Ratzeburg: Buchholz (Nolte).

Hambg.: Ohlsdorfer Friedhof (R.T.).

Lüb.: Lauerholz (Nolte).

20. Ceratodon purpureus (L.) Brid.

Kosmopolit, als Ubiquist auf Böden von stark saurem bis alkalischem Charakter, auf sterilen Sandböden, Steinen, Baumrinde, Dächern, Mauern und Pfählen, im ganzen Gebiet häufig und meistens reich fruchtend.

Infolge seines Vorkommens auf den verschiedenartigsten Substraten ist das Moos äußerst formenreich und oft anderen Arten täuschend ähnlich. Es ist darum verständlich, wenn sehr viele Formen beschrieben worden sind; doch stellen die meisten sicherlich nur Standortsmodifikationen dar ohne besondere bryogeographische Bedeutung. In Schleswig-Holstein sind bisher folgende Formen beobachtet worden: fo. breviseta, compacta, cuspidata, flaviseta, gracilis, latifolia, paludosa, propagulifera, rufescens und tenella. Es wäre zu begrüßen, wenn diese Formen durch Kulturversuche auf ihre Erbbeständigkeit hin untersucht würden.

21. Distichum capillaceum (Sw.) Br. eur.  
(D. montanum (Lam.) Hagen.)

Eine montane Art, die im Tieflande selten ist; auf kalkigem Sandboden und Mergel an Hängen.

Hambg.: Am hohen Elbufer (Rudolphi n. Klatt); hier nicht wieder gefunden.

Lüb.: Am hohen Traveufer unterhalb Schlutup (Nolte, Haecker); hier seitdem nicht wieder festgestellt, aber in der

"moile" auf Mecklenburger Gebiet 1916 von Gußmann gefunden (n. R.T. 94).

Eutin: Wald am Ukleisee (Nolte 1825, Prahl 89, 04, Kp. 28 am Nordabhang auf Mergel unter Buchen fr.)

Flensb.: Glücksburg, Fördehang am Wille Tremmerup auf Mergelboden, fr. (Kp. 30).

Eben nördlich der Grenze am Strande bei Kollund zahlreich in den Waldschluchten (Pr.); hier 1928 vom Verf. wieder gefunden.

22. Distichum inclinatum (Ehrh.) Br. eur.

Ebenfalls eine montane Art, fehlt in den deutschen Mittelgebirgen, in der Norddeutschen Tiefebene äußerst selten.

Hambg.: Öjendorfer Ausstich (E. 25.6.49).

23. Trematodon ambiguus (Hedw.) Hornsch.

Auf humosem Sand- und Lehmboden; sehr selten.

Lau.: Mölln (14.7.35 c. spor. Klusm. n. Gusm. 118).

Genauere Angaben über diesen Fund sind nicht zu machen, da Klusmann verschollen und das Lübecker Herbar vernichtet ist.

24. Pseudephemerum nitidum (Hedw.)

Reimers

(Pleuridium nitidum (Hedw.) Rbh.)

Auf feuchtem Lehmboden, Äckern, an Grabenwänden und Teichen; zerstreut, jedoch ist anzunehmen, daß die Art im ganzen Gebiet verbreitet ist, weil sie in den Räumen um Kiel und Hamburg vielfach gefunden wurde.

Hambg.: Hamburg (Hübener n. Klatt, Milde n. Pr.); Alsterdorf (R.T.); Mergelhaufen am Borsteler Moor (R.T.); Ohlsdorfer Friedhof (R.T.); Ochsenwerder, Billwerder und Winterhude (R.T.).

Lau.: Ratzeburg: Horst (Nolte); Mustin (Nolte); Krogbusch bei Wohltorf; Rulauer Forst bei Schwarzenbek (Jaap); Brunstorf, auf Maulwurfshaufen (E.+St. 37); Sachsenwald, Grabenwand (E. 49).

Storm.: Bramfelder Teich; Lohbrügge; Forst Großkoppel bei Bergedorf; Reinbek; Jenfeld; Neurahlstedt (Jaap); Ahrensfelde; Ahrensburg (R.T.); Kneden bei Oldesloe (Wahnsch. n.R.T.); Hainholz bei Langen-Niendorf, Grabenwand und Wagenspuren (E.+Rdshg. 40).

Lüb.: Behlendorf (Nolte); Acker nach Vorrade zu (Kl. 34).

Old.: Heiligenhafen (Nolte).

Pinnbg.: Blankenese (R.T.); Uetersen, Pinnauwiesen, an Grabenwänden nach Esinger zu (Rs. 11); Wedeler Marsch,

torfige Grabenwand (E.+St.46).

Plön: Rönne; Rönner Gehege (Kp. 23); Dersau (Kp. 21); Rathjensdorf (Kp. 24); Nettelsee (Kp. 25); Acker am Gehege Bissee (Kp. 24).

Kiel: Acker bei Kopperpahl (Kp. 24); Brachacker an der Schwentine bei Neumühlen (Kp. 28).

Eckernf.: Acker bei Knoop (Kp. 24).

Rendsbg.: Molfsee; Voorde (Kp. 23); Voorde - Rotenhahn (Kp.25).

Norderdithm.: Delve, Graben in einem Ausstich nördl. des Dorfes (!! 48).

Inseln: Föhr, Grabenwände bei Nieblum (Jaap); Amrum, bei Witt-dün; Sylt, bei Morsum (Jaap).

25. Anisothecium crispum (Hedw.) Reimers  
(Dicranella crispa (Ehrh.) Schimp.)

An lehmigen und sandigen Abstichen, Erdwällen, Graben- und Bachrändern; selten, doch meist fruchtend. Das Moos ist während der letzten Jahrzehnte nicht beobachtet worden.

Lau.: Ziegelbruch bei Mölln (Nolte); Römnitz bei Ratzeburg (Nolte).

Hambg.: (Sonder nach Milde)

Plön: Lütjenburg: am Ufer der Kossau bei Helmstorf (Pr.); Preetz: Vogelsang bei Rastorf (Nolte).

Pinn.: Ütersen: anmooriger Ausstich am Rande der Pinnauwiesen bei Appen (Rs. 15).

Kiel: Grabenrand an der Preetzer Chaussee (Hennings. n. Pr.)

Flensb.: Ohne Fundortsangabe (M. Lange n. Pr.)

26. Anisothecium Schreberianum (Sw.) Reimers  
(Dicranella Schreberi (Sw.) Schimp.)

Auf feuchtem, lehmigem oder lehmig-sandigem Boden an Weg-rändern, Wiesengräben, Hängen und auf Äckern; zerstreut; nicht immer fruchtend.

Lau.: Friedrichsruh (Nolte, Kausch n. Pr. 37); Ratzeburg (Reinke n. Pr.); Sachsenwald, an Wiesengräben an der Schwarzen Aue (E.+St. 32); Mölln, Ziegenhagen (E.+St. 33); Lottsee (E.+St. 35).

Storm: An der Bille bei Tritttau (Jaap 40); Reinbek und Bergedorf (Kausch, Jaap n. Pr. 37); Lohbrügge (Jaap 40); Hahnheide (E.+St. 33); Tritttau, Billewiesen (E.+Grütz. 47).

Hambg.: Elbufer (Sonder n. Pr.); Borsteler Moor (C.T.Timm n.Pr.); Hinschenfelde (Jaap 40); Üjendorfer Ausstich (E.49).



Pinn.: Blankenese (Jaap 40) ; grasiges Elbufer bei Hetlingen (E.u.Schwenker).

Plön: Acker zwischen Neumühlen und Oppendorf (Kp. 23); Feldtumpel westlich vom Lanker See (Kp. 24); Acker östlich Laboe (!! 52).

Kiel: Gerodete Waldstelle bei Schulenhof (Kp. 24).

Eckernf.: Gut Knoop (Kp. 20 u. 24); daselbst auf einem Kleeacker westl. Forst Barkmissen (!! 48).

Rendsbg.: Melsdorf, auf einem Kleeacker des Gutes Mettenhof (Frage 48, det. Kp.).

var. lenta (Wils.) Lpr.

Die Varietät wächst an nassen Wiesengräben, fruchtet aber sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Gräben an Süsterbek (E.+St.35).

Storm.: Wiesengräben an der Wanse bei Meiendorf; bei Reinbek und Trittau (Jaap 49).

Eutin: Feuchter Sand am Südostufer des Großen Pönitzer Sees (Kp. 24).

Rendsbg.: Tongrube bei Wacken (Alsenhof) (R.Timm im Herb. Wahnsch. 20).

Schlesw.: Forst Tiergarten, in einem Quellsumpf (!! 48).

27. Anisothecium rufescens (Dicks.) Ldbg.  
(Dicranella rufescens (Dicks.) Schimp.)

Auf nacktem lehmigem und tonigem Boden, auf Äckern und an Grabenrändern; zerstreut; meist fruchtend.

Lau.: Mergelgrube bei Wentorf (Jaap 40); Sachsenwald (Nolte); Ratzeburg: Buchholz und Ratzeburger Teich (Nolte 1821); Schwarzenbek (Jaap 40); Schmilau (Kp. 24).

Storm.: Äcker bei Jenfeld und Neurahlstedt (Jaap 49); Boberg (R.T. 57); Hahnheide, lehmiger Weg (E.+St. 29); Feilberg, lehmige Grabensohle (E.+St. 29).

Hambg.: Elbufer (Sonder n. Pr.); Winterhuder Bruch (Reckahn n. Pr.); Alsterdorf (R.T. 47); Ohlsdorfer Friedhof (R.T. 47).

Pinn.: Graben bei Lokstedt (Timm u. Wahnsch. n. Pr.); zwischen Rissen und Wedel (Jaap 49).

Seg.: Segeberger Gipsberg (Kp. 25); Kisdorfer Wohld (E.+St.28).

Plön: Rönner Gehege, Kleeacker östl. Jagen 3 (!! 48, det. Kp.).

Eckernf.: Bei Holtenau (Kp. 20).



28. Anisothecium varium (Hedw.) Ldbg.

(*Dicranella varia* (Hedw.) Schimp.)

Auf feuchtem, kalkhaltigem Tonboden an Strandhängen, in Tongruben, Ausstichen, Mergelgruben und an Gräben, nicht selten und fast immer reichlich fruchtend.

Im baltischen und präbaltischen Moränengebiet des Landes überall gefunden; aber auch im Sandergebiet und auf den Nordfriesischen Inseln festgestellt. Aus den Marschen liegen bisher keine Fundortsangaben vor.

29. Dicranella cerviculata (Hedw.)

Schimp.

In Torfmooren auf nacktem Torf, besonders an senkrechten Wänden der Torfstiche und Torfgräben; häufig; stets reichlich fruchtend.

Im ganzen Gebiet auf Mooren häufig; darum erübrigen sich Fundortsangaben; im Oldesloer Tierpark fand R.T. (24) die Art auf salzhaltigem Torfboden.

var. robusta Wtf.

Storm.: Tongrube bei Großkoppel (Jaap 49), in Bauers Exiccaten als var. Jaapiana Bauer ausgegeben; Langenfelder Tongruben (R.T. 59).

var. pusilla Hedw.

Hambg.: Eppendorfer Moor (Rudolphi nach Klatt).

30. Dicranella subulata (Hedw.) Schimp.

Sandige und lehmige Böden; ist in Berggegenden verbreitet, in der Ebene jedoch selten.

Lau.: Ahrensburg: bei Gr. Handorf (Pr. 1891). Prahl hatte das Moos zusammen mit *Dicranella heteromalla* aufgenommen; aber erst 1922 wurde es von F. Müller erkannt und von ihm schriftlich Koppe mitgeteilt.

var. curvata (Hedw.) Hagen

Lau.: Kröpelshagen zwischen Friedrichsruh und Escheburg c.spor. (Kohlmeyer nach Pr.).

31. Dicranella humilis Ruthe

Auf sandig-tonigem und lehmigem Boden, auf Äckern; sehr selten. Die Art ist nur von wenigen Stellen in Deutschland, Österreich, England, Norwegen und Finnland bekannt; wird aber wegen ihrer Kleinheit und im sterilen Zustande wegen ihrer Ähnlichkeit mit *Anis. rufescens* leicht übersehen.

Plön: Kleeacker südlich Dersau, auf lehmigem Boden, spärlich, doch gut fruchtend (14.4.22, Kp.).

Norderdithm.: Acker am Nordostrande des Weißen Moores, steril (Kp. 11.6.24).

32. Dicranella heteromalla (L.) Schimp.

Auf Sand-, Ton- und Humusböden in Wäldern, Ausstichen, Gebüsch, an Knickwällen, Abstichen und Grabenrändern; überall sehr häufig, meistens fruchtend.

Aus allen Kreisen des Landes als häufiges Moos bekannt. Das Moos ist formenreich, doch sind diese Formen bisher bei uns nicht bearbeitet worden.

fo. tectorum R. Timm

Inseln: Föhr: Dach in Nieblum auf der Nordseite (R.T. 24).

33. Cynodontium polycarpum (Ehrh.) Schimp.

Eine montane Art, die auf kalkarmen, feucht-schattigen Felsen, gelegentlich auch auf Holz wächst.

Pinnb.: Wittmoor (Holler 1942).

34. Dichodontium pellucidum (L.) Schimp.

Ein montanes Moos, das in unserem Gebiet auf Granitblöcken in und an Waldbächen, aber auch auf feuchtem Bachkies vorkommt; selten; während es im Gebirge oft fruchtend gefunden wird, ist es bei uns nur steril beobachtet worden. Nördlich der Grenze fand Prahl das Moos reich fruchtend bei Gramm (Pr. 1876).

Nach Prahl wird das Moos von Weber sen. aus Holstein, von Hübener aus Holstein und Lauenburg angegeben.

Lau.: Sachsenwald; bei Friedrichsruh (Nolte 1824); Waldbach bei Rothenbek (Jaap 1893 nach Prahl); bei Reinbek auf einem Stein im Amelungsbach (Jaap 40); Kl. Ochsenbek (E. 48).

Seg.: Goldenbeker Grund (Pr. nach R.T. 56); Schlucht nördlich des Geheges Endern auf einem Stein im Bredenbek (R.T. 74); Kisdorfer Wohld (E.+St. 28 u. 32).

Plön: Buchenwald bei Alt-Harmhorst auf Steinen im Bach, auf Kies übergehend (Kp. 25).

Rendsbg.: Bachschlucht am Westufer des Großen Schierensees, auf einem Stein (Kp. 26), hier auch vom Verf. später beobachtet, 1948 aber nicht mehr gesehen. Waldbach bei Blumental (R.T. 81).

Hus.: Forst Lehmsiek, auf einem Stein im Bach (Kp. 24 u. 29 !!).

Flensbg.: Granitblock am Ufer der Munkbraruper Au nördlich Munkbrarup (Sax. 33).

Nordschleswig : Bei Gramm und Gravenstein (Pr.); bei Runde Mühle (!! 28).

var. fagimontanum Brid.

Hambg.: An einem Kanal auf d. Veddel (Wilhelmsburg) R.T. 84).

35. Dicranoweisia cirrhata (L.) Ldbg.

An Alleeebäumen, Wegbäumen, Waldbäumen, Holzplanken, Stroh- und Ziegeldächern und an Steinen; häufig, meist reichlich fruchtend und fast stets mit Brutkörpern.  
Die Art ist aus allen Teilen des Landes bekannt.

Dicranoweisia crispula (Hedw.) Ldbg.

Ein eumontanes Moos, das in den Mittelgebirgen selten, in den Alpen und Nordeuropa aber verbreitet ist; in Norddeutschland sehr selten auf Granitblöcken.

Eckernf.: Auf einem erratischen Block in den Hüttener Bergen bei Fresenboye (R.T. 59).

Bem.: R. Timm hat F. Koppe mündlich mitgeteilt, daß wohl ein Irrtum von ihm vorliege; auch konnte Elmendorff keinen Beleg im Herbar finden (Kp. schriftl. 1950).

36. Kiaeria Blyttii (Schimp.) Broth.

(Dicranum Blyttii Schimp.)

Ein seltenes Hochgebirgsmoos, das selbst in den Mittelgebirgen sehr selten ist und hier nur vom Sauerland bekannt wurde. Im Norddeutschen Tiefland konnten Hintze es in Hinterpommern, F. Koppe bei Danzig feststellen. Es wächst auf Steinblöcken und ist in Norddeutschland nur bei Danzig fruchtend beobachtet worden.

Flensbg.: Steinblock am Wege Süder-Schmedeby nach Sieverstedt mit Rhacomitrium hypnoides (Kp. 30.3.30, teste Loeske); Sankelmarker See, in einem Lesehaufen auf einem kleinen Stein mit Andreaea petrophila (Sax. 5.5.42, det. !!, teste Kp.).

37. Orthodicranum montanum (Hedw.) Loeske

(Dicranum montanum Hedw.)

An modernden Baumstümpfen, besonders an Birken- und Erlenstümpfen, aber auch an den unteren Stammteilen lebender Bäume aller Art; im Süden des Landes nicht selten, nach Norden seltener werdend; bisher nur steril gefunden.



Lau.: Sachsenwald: an vielen anmoorigen Stellen (Jaap 40 , Kp., Rs., E.+St. !!); torfiges Birkenwäldchen am Schwarzensee (Kp. 24); Rülau (E.+St.32); Buchholz (E.+St.29); Riepenholz; Ankerscher Ziegelbruch (E.+St. 32); Bartelsbusch (!! 49); Behlendorfer Forst (E. 40); Königsmoor bei Schmilau (E. 50).

Storm.: Hahnheide bei Trittau, erster Fundort in Schlesw.-Holst. (Jaap n. Pr.); Forst Großkoppel (Jaap 40); hier auch von Rs. 24 u. 26 beobachtet; Forst Karnap (Jaap 40 u. Kp. 28); Ahrensburg (Jaap 40); Saseler Holz (R.T. 47); Wittenkamp bei Reinbek; Groß-Vorwerksbusch (Rs. 23 u. 27); Hahnheide (E.+St.30); Forst Beimoor (E.+ St. 30); Knochenort (E.+St. 38).

Hambg.: Klövensteen (E.+ St. 38).

Lüb.: Lauerholz (R.T. 81), hier nicht selten von Gusm. u. Klusm. beobachtet (Gusm. 118); Tilgenkrug (Gusm. 33); Torfmoorholz (Gusm. 34); Regel (Gusm. 34).

Pinn.: Wald südwestl. Himmelsmoor (E.+St. 31); Borsteler Wohld(E. 49).

Seg.: Segeberger Forst (E.+St. 30).

Plön.: Gehege Bönebüttel , an unteren Stammteilen von Buchen (Kp. 25); Buchengehölz bei Klein-Buchwald an Eichenstumpf (Kp. 28).

Eckernf.: Forst Stodthagen bei Kaltenhof an Birken, viel (!! 32), hier 1947 nicht wieder gefunden, da das Birkengehölz gerodet wurde.

Rendsbg.: Forst Halloh an Kiefer (E.+St. 31).

Schlesw.: Nadelwald südl. Kropp, an Kiefer (Sax. 41).

Flensbg.: Klusries, an Birke (Sax. 33); Forst Elmholz, an Birke (Sax. 43).

### 38. Orthodicranum flagellare (Hedw.)Loeske

(Dicranum flagellare Hedw.)

Auf morschen Baumstümpfen und am Grunde von Bäumen in feuchten Wäldern, besonders an Birken , Erlen, Eichen und Fichten; im Süden des Landes nicht häufig, weiter nördlich sehr selten; bei uns nur steril gefunden.

Holst. : Hübener n. Pr. 37.

Lau.: Sachsenwald (Nolte, Rudolphi, Jaap nach Pr.); Revier Ochsenbek; Kroghorst; Mooriger Ort, viel (Jaap 40); Revier Kupferberg (Jaap 49); Revier Mooriger Ort; Klein-Ochsenbek (F.Kp.; K.Kp. u. !! 28); Revier Schadenbek (!! 28); Revier Vierthege (Kp. 28); Kammerhorst; Wohltorfer Lohe; Kreihorn (Rs. 23-27); Jagen 269 (E.+St.30). Plötscher See bei Ratzeburg (R.T. 69); Buchholz (E.+ St. 29); Ankersches Ziegelbruch (E.+ St. 32); Bartelsbusch (Klusm. 34); Krechenbruch (E.+St.); Grübben, E.+St. 45); Königsmoor bei Schmilau (E. 50); Elmenhorst, Ellernholz (Mechm. 50).



Storm.: "Bevorzugt in unserm Gebiet alte Eichenstümpfe in moorigen Wäldern" (Jaap 40); Trittau; Hahnheide (Jaap 49 u. E.+St. 32); Saseler Holz (R.T. 47, 57); im Karnap bei Trittau (R.T. 17); Forst Groß-Koppel (Jaap 49); Knokenort (E. 38); Ochsenkoppel (E.+St.39).

Hambg.: Nolte; Wandsbek (Rudolphi n. Pr.); Klövensteen (E. 31)

Lüb.: Lauerholz (R.T. 81); Lauerholz zwischen Regel und Torfmoorholz (Gusm. 99).

Eckernf.: Jordanfließ bei Altenhof auf Stubben (Kp. 24).

### 39. Dicranum majus Smith.

In Schattigen Wäldern, besonders an Schluchthängen und Abstichen; im östlichen Hügelland häufiger als in den übrigen Teilen des Landes; nicht immer fruchtend.

Das Moos ist aus allen Kreisen bekannt bis auf Eiderstedt, Norder- und Süderdithmarschen; auch auf der Insel Fehmarn und auf den Nordfriesischen Inseln fehlt es.

### 40. Dicranum scoparium (L.) Hedw.

In Wäldern, auf Mooren, an bebuschten Hängen, Knickwällen, auf Heiden und Dünen, an Baumstämmen, auf Steinen und Strohdächern; im ganzen Lande bis auf die Marschgebiete, wo es selten ein geeignetes Substrat findet, häufig.

Wie die meisten Ubiquisten hat auch dieses Moos je nach den ökologischen Verhältnissen zahlreiche Formen mit konstanten Merkmalen ausgebildet, die als Varietäten zu werten sind. Diese haben eine gewisse Bedeutung für Floristen, Physiologen, Bryogeographen und besonders für Pflanzensoziologen. Darum wird an dieser Stelle eine sich bewährte Bestimmungstabelle mitgeteilt, die F. Koppe von Dietzow übernommen hat und in seiner "Moosflora von Westfalen III", S. 39, mit einigen Umstellungen und Zusätzen, die auch für Schleswig-Holstein Gültigkeit haben bringt.

a) Blätter stark sichelförmig.

1. Kleine, dichte Rasen; an Laubbäumen in Wäldern; nicht häufig;

var. curvulum Brid.

2. Kräftige Pflanzen, gleichmäßig beblättert, im Habitus *D. majus* ähnlich; auf Waldboden; verbreitet;

var. maximum Schlieph.

3. Mittelkräftig; auf humosem, ziemlich feuchtem Boden und an Baumwurzeln; nicht selten;

var. recurvatum Brid.

b) Blätter gerade, aufrecht oder nur oberwärts etwas sichelig.

1. Stämmchen dicht verfilzt; auf trockenem Sand- und Heideboden, Strohdächern; verbreitet;

var. orthophyllum Brid.

2. Stämmchen wenig verfilzt, Lamellen der Rippe stark gesägt; an einer Buche im Sachsenwald von Kp. gefunden.  
var. falcatum Wtf.
3. Desgl., aber Lamellen schwach gesägt; auf Moorzweiden verbreitet;  
var. paludosum Schpr.
4. Desgl., doch Lamellen nicht gesägt, auf Strohdächern und an trockenen Hängen, nicht häufig;  
var. tectorum H. Müll.

Die var. paludosum ist makroskopisch schwer von D. Bonjeani zu unterscheiden, da beide gewellte Blätter haben. Letztere Art hat jedoch eine sehr schwache und nicht scharf begrenzte Rippe.

Als fo. vulgaris bezeichnet Mönkemeyer Pflanzen mit einseitig-wendigen, starren, langpfriemigen Blättern, deren Spitzen und Rippen scharf gesägt sind.

Die fo. saltans Correns mit stark brüchigen Endspitzen ist bei uns in Heiden beobachtet worden.

#### 41. Dicranum fuscescens Turn.

An morschen Baumstümpfen, an Baumstämmen, am Grunde von Bäumen, gelegentlich auch auf Heide- und Moorboden; selten; bisher nur steril gefunden.

Lau.: "D. fuscescens soll nach Hornemann in Lauenburg gefunden sein, wahrscheinlich liegt eine Verwechselung mit einer Form der vorigen Art vor", schreibt Prahl. Die Angabe von Hornemann kann richtig sein, da die Art später wiederholt in Lauenburg gefunden worden ist. Sachsenwald; 7 Funde an Birken (E.+St. 32-42); Grambeker Holz (E.+St. 32); Brunsmarker Tannen, auf morschem Stubben (E.+St. 32); Rülau (E.+St. 34); Ankerscher Ziegelbruch (E.+St. 34).

Storm.: Beekmoor bei Tangstedt (R.T. 57); Hahnheide, an Birke in Bruthöhe (E.+St. 32); auf Fadelstreu (E.+St. 32); Knochenort (E. 44); Forst Beimoor (E. 44-50).

Seg.: Heide am Nordostrande des Segeberger Forstes (Damm Moor) (Kp. 25); Segeberger Forst, an Eichen- und Kieferngrund (E.+St. 30, 31); Forst Endern, Erlen- und Eichenstumpf (E.+St. 32).

Hambg.: Klövensteen, Birkengrund (E.+St. 31-50).

var. falcifolium Braithw.

Lau.: Wentorfer Lohe, auf einem faulen Birkenstumpf; Sachsenwald, Revier Ochsenbek, an einer Birke spärlich (Jaap 40); Revier Kupferberg, am Grunde einer alten Birke in großen, sterilen Rasen (Jaap 49); Wentorfer Lohe, in einer kräftigen, gradblättrigen Form auf einem faulenden Baumstumpf (Rs. 20); dieser Fundort ist seit 1925 wieder vernichtet (Rs.); Sachsenwald, Jagen 349 (E.+St. 33).

Lüb.: Groß-Gronau, Moor bei den Lenschower Tannen (Klusm. 34 n. Gsm. 118).

Rendsbg.: Buchenwald westl. Klein-Königsförde, am Grunde einer Buche (!! 47).

var. congestum Brid.

Schlesw.: Forst Tetenhusen, Fichtenwaldboden (Sax. 42); Nadelwald südl. Kropp, Jagen 147 (Sax. 43).

42. Dicranum spurium Hedw.

Auf Heideboden, Moorheiden, trocknen Mooren, in Eichenkratts und lichten Nadelwäldern zwischen Calluna und Erica; früher nicht selten, aber mit der Kultivierung und Aufforstung der Heide- und Mooregebiete selten geworden; im vorigen Jahrhundert sehr selten fruchtend, seitdem nur steril gefunden.

Lau.: Ratzeburg: Gardensee (Nolte); Heidemoor bei Havekost (Jaap 40); Besenhorster Tannen (E.+St. 31); Geesthacht (E. 44).

Storm.: Heide zwischen Boberg und Sande (R.T. 57); Moorheide nördl. Wohltorf; Heidetümpel am Wittmoor nördl. Poppenbüttel; Moorheide zwischen Wohltorf und Börnsen (Kp. 28).

Hambg.: Klövensteen (E.+ St. 28-51); Duvenstedter Brook (E.47).

Pinn.: Himmelmoor (R.T. 57); Pinneberger Harksheide (R.T. 57); Holmer Sandberge hinter Wedel (R.T. 57; E.+St. 31); Bredenmoor (R.T. 66); Falkenstein bei Blankenese (!! 27); Uetersen, Heide am Wege Heist - Appen; am Nordrand einer Kiefernplantation (Rs.12-17); Holmmoor (E.+St.38); Buttermoor (E.+St.31).

Lüb.: Blankenseer Moor (Klasm. 33 n. Gusm. 118).

Seg.: Segeberger Forst (E.+ St. 31); Latendorf (Kp. 34, E.+St. 31).

Steinbg.: Feuchter Heideboden südl. vom Reher Kratt (Kp. 28).

Rendsbg.: Heide nördl. Wasbek (Kp. 25); Heidefleck westl. Wernershagen bei Neumünster (Kp. 27); feuchte Sandstelle in den Binnendünen bei Sorgwohld (Kp. 28); Boxberg bei Homfeld, Callunaheide (Kp. 28); Heide bei Garlbek (Kp. und !! 28); Heide östl. Alten-Kattbek (Kp. 28); Heide zwischen Wennbek und Dätgen (E. und !! 49).

Schlesw.: Satrupholmer Moor (!! 37); Heide am Esprehmer Moor (Sax. 50); Heide nordwestl. Jübek (Sax. 50).

Hus.: Norstedter Heide (Sax. 29); nordöstl. Joldelundfeld, bei der langen Mulde (Sax. 29); Heide westl. Schwesing, unter hoher Calluna viel und in schönen Formen (Kp. 29); Heidereste zwischen Schobüll und Hattstedt (Kp. 29); Heide nördl. Pobüll (Kp. 29); Moorheide östl. Engelsburg (Kp. 29); Bordelumer Heide (Kp. 29, !! 33 und 34).

Flensb.: Groß-Jörl, in der Mulde östl. vom Rimmelsberg (Sax.29); Süderjannebyfeld (Sax. 29); heidiger Hügel südwestl. Sillerup (Sax. 29); Heide westl. Bahnhof Sollbrück

(Kp. 29); Heide auf Riesbrückfeld südl. Rodau (Sax.35).

Südtond.: Nördl. Medelby, Heide westl. vom Kratt (Sax. 35).

Inseln: Sylt, Heide nördl. Tinum (Kp. 29).

Fruchtend:

Lau.: Sachsenwald, auf einem Bruch hinter der Großen Ochsenbek (Kohlm. n. Prahl 37); Gardensee (Nolte 7).

Storm.: Boberg (Rudolphi n. Prahl 37).

Pinn.: Blankenese (Kohlm. n. Prahl 37).

43. Dicranum Bergeri Bland.

In Sphagnumbulten oligotropher Moore; früher selten, heute sehr selten infolge der Trockenlegung und des Abbaues der Hochmoore; sehr selten fruchtend gefunden.

Lau.: Sachsenwald (Rudolphi n. Prahl 37); Ratzeburg (Reinke n. Prahl 37); Bruch am Tannenholz links am Wege nach Mustin c. spor. (Nolte 7); Brunsmark (Nolte 7); Escheburg; Horst (Nolte 7); Düvenseer Moor (R.T. 57, 66, Kp. 25).

Storm.: Reinbek (Rudolphi n. Prahl 37).

Hambg.: (Hübener u. Sonder n. Prahl).

Lüb.: Priwall bei Travemünde (Nolte 7).

Pinn.: Himmelmoor (R.T. 47); Wittmoor (R.T. 43, 47, 61).

Seg.: Heide am Nordostrande des Segeberger Forstes (Damm Moor) (Kp. 25).

Plön.: Pehmer Moor (Kp. 24 u. Kp. u. !! 27); Moor von Sandkaten (Kp. 25).

Kiel: Hamburger Baum (Nolte 7).

Hendsbg.: Großes Moor bei Aspe (R.T. 47, 57); Hartshoper Moor bei Friedrichsholm (Ko. 28).

Norderdithm.: Weißes Moor bei Heide (R.T. 81 u. Kp. 24).

Schlesw.: Satrupholmer Moor (!! 37).

var. c r i s p u l u m Wtf.

Storm.: Moor am Westrande des Forstes Karnap bei Trittau (Kp. 28).

44. Dicranum undulatum Ehrh.

In Laub- und Nadelwäldern auf Sand- und Torfboden, auf Heiden und Mooren; nicht selten; meistens steril.

Das Moos ist aus allen Kreisen des Landes bekannt und auch öfter fruchtend gefunden worden. Von der Insel Fehmarn und den Nordfriesischen Inseln, mit Ausnahme von Sylt, sind Funde



nicht bekannt.

45. Dicranum Bonjeani De Not.

In eu- und mesotrophen Mooren, Moorwäldern und Moorwiesen; nicht selten; meistens steril.

Auch diese Art ist in Schleswig-Holstein weit verbreitet; aber in den Kreisen Oldenburg, einschließlich Fehmarn, Süderdithmarschen und auf den Nordfriesischen Inseln, mit Ausnahme von Föhr, nicht beobachtet worden. In den genannten Kreisen wird sie jedoch sicherlich zu finden sein.

Fruchtend:

Plön: Mönkeberger Moor (Prahl 37).

Kiel: Tröndelsee (Prahl 37).

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

In Laubwäldern an alten Buchen und Eichen, am Grunde alter Erlen und an Steinblöcken; in der Norddeutschen Tiefebene sehr selten; nur steril.

Flensburg: Handewitter Forst, an älterem Eichenstamm, Jagen 22 am Süden (Sax. 12.4.41); Jagen 27 (Sax. 40); Jagen 22 (Sax. 42); erster Fund am 3.5.36 von Sax.; Jerrishoeholz, Eiche (Sax. 50 !).

47. Dicranum fulvum Hook.

Ein montanes Moos, das in Norddeutschland sehr selten ist. Es wächst hier auf schattig liegenden erratischen Blöcken, kann aber auch an Waldbuchen vorkommen.

Lau: Sachsenwald, Revier Tiefensohl, auf einem erratischen Block in einem sumpfigen Eichen-Erlenwald am nördlichen Zufluß der Kammerbek zusammen mit *Isoetecium myosuroides*, *Plagiothecium laetum* u.a. (Rs. 8.6.35, teste Hintze); Elmenhorst, auf einem Findling im Bruchwald "Ellernholt" (Mechm. 50 !).

Eutin: Erratischer Block im Holm am Dieksee (21.5.16 Rs., teste Loeske 25.10.29).

48. Paraleucobryum longifolium

(Ehrh.) Lske.

(*Dicranum longifolium* Ehrh.)

An Steinblöcken und Baumstämmen, gelegentlich auch auf Erde in Wäldern; sehr selten und bisher nur im südlichen Teil des Gebietes; nur steril; eine montane Art.

Holstein und Hambg. (Hübener n. Prah! 37).

Holstein und Lauenburg (Flora danica n. Prah! 37).

Lau.: Steine in Wäldern zwischen Mustin und Salem (Nolte 7); Sachsenwald, Revier Schadenbek (Jaap 40); Revier Schadenbek und Mooriger Ort (Jaap 40); Lankauer See (E.+St. 33).

Storm.: Hahnheide (R.T. 47); Forst Großkoppel, Jagen 82, auf einem erratischen Block sehr spärlich (Rs. 26); Hahnheide, auf Steinblöcken 6 Male (E.+St. 29-49).

Hambg.: Ohlsdorfer Friedhof, wohl eingeschleppt (R.T. 94).

Pinn.: Wittenbergen auf Erde (R.T. 47, 57).

Plön: Wald bei der früheren Poggenmühle bei Alt-Harmhorst auf Granitblöcken (Fr. Müll. 24).

Seg.: Forst Endern (E. 34); Kisdorfer Wohld (E. 36).

49. C a m p y l o p u s p i r i f o r m i s (Schultz) Brid  
(C. turfaceus Br. eur.)

In Torfmooren auf trockenem oder etwas feuchtem Torf, in Wäldern auf torfigem oder humosem Boden; häufig; oft fruchtend.

Mit Ausnahme der Kreise Oldenburg, Eiderstedt, Süderdithmarschen und aller Inseln aus dem ganzen Gebiet bekannt.

50. C a m p y l o p u s f r a g i l i s (Dicks.) Br.eur.

Auf humosem Wald- und Heideboden; sehr selten.

Lau.: Moorwiese am Schmalenbek bei Eschburg auf Bulten (Jaap 40); Geesthachter Moor (R.T. 47).

Storm.: Duvenstedter Brook auf einem verfaulten, mit Humus bedeckten Erlenstumpf (Jaap 49).

Flensbg.: Kupfermühlenhölzung bei Flensburg (M. Lange n.Prah! 37).

51. C a m p y l o p u s f l e x u o s u s (L.) Brid.

Auf Mooren, besonders auf oligotrophen Torfen, in Wäldern an feuchten, moorigen Stellen, seltener an unteren Stammteilen alter Bäume und auf morschen Stubben; häufig; nicht selten fruchtend.

Nicht bekannt ist das Moos aus den Kreisen Oldenburg, Eutin, Süderdithmarschen, Eiderstedt und von allen Inseln.

52. C a m p y l o p u s b r e v i p i l u s Br. eur.

Auf Heidemooren und nicht zu feuchten Hochmooren; ein atlantisches Moos, das im nördlichen Teil des Gebietes zerstreut, im südwestlichen Teil selten vorkommt; nur steril.

Hambg.: Garstedter Damm westl. Langenhorn (R.T. 57).

Storm.: Hummelsbüttel (R.T. 47, 57).

Pinn.: Heide bei Etoy; Harksheide (R.T. 47); Heide bei Appen (R.T. 47, 57); Holmmoor (E. 37).

Schlesw.: Satrupholmer Moor (!! 37); Hechtmoor (Sax. 30).

Hus.: Olderup Moor (Prahl 37); Norstedter Heide (Kp. 24); Moorheide östl. Engelsburg auf Heidetorf (Kp. 29); Bordelumer Heide (!! 33); Heide südl. Joldelund (Sax. 33).

Flensbg.: Weding; zwischen dem JerrishoeerWald und der Jerrisbek (Prahl 37); Heide nordwestl. Jerrishoe (Sax.30); Heide nördl. Klein-Jörl, östl. der Jerrisbek (Sax.32); Heide südl. Eggebek, östl. der Jerrisbek (Sax. 32); Moor auf Hörupfeld, südwestl. der Rodau (Sax. 35); Moor südwestl. Norderhackstedt (Sax. 35); Heide südwestl. Eggebek (Sax. 50).

Südtond.: Heide bei Ost-Achtrupfeld (Sax. 34); Heiderest östl. Osterby an der Wallbek (Sax. 35).

var. e p i l o s u s Limpr.

Pinn.: Oher Moor, auf Heidetorf (Jaap 40). Meist mit der Hauptform und nur bei typischer Ausbildung von ihr zu trennen (R.T. 57).

53. Dicranodontium longirostre (Starke) Schpr.

Auf modernden Baumstümpfen und moorigem Waldboden; ein montanes Moos, das bei uns sehr selten ist; nur steril bekannt.

Lau.: Sachsenwald, Quellgebiet der Kleinen Ochsenbek auf einem modernden Baumstumpf (Jaap 40); hier weiter verbreitet (Jaap 49); Revier Koopshorst, Jagen 222 (E.+St. 31); Revier Schadenbek, an Buchen-, Birken- und Eichengrund (E.+St. 32).

Storm.: Hahnheide (E.+St. 32).

Flensbg.: Auf moderndem Holz und an Carexstengeln in einem torfigen Graben des Handewitter Waldes (Pr. 37).

54. Leucobryum glaucum (L.) Schimp.

Auf saurem Humus in Laub- und Nadelwäldern, auf Heiden und Mooren; häufig; sehr selten fruchtend.

Im ganzen Lande zu finden, ausgenommen die Marschgebiete.

Fruchtend:

Lau.: Sachsenwald (Reckahn n. Prahl 37); Revier Vierthege, unter alten Buchen (Kp. und !! 28, E.+St. 27); Schmalsee (E. 36).



Storm.: Reinbek (Rudolphi n. Prahl 37); Trittau (Prahl 37); Hahnheide, unter alten Buchen (E.+Str. 33 zweimal).

Lüb.: Israelsdorfer Holz (Haecker n. Prahl 37); Kannenbruch unter alten Fichten (Klasm. 35 n. Gusm. 118).

Oldenbg.: Wald bei Cismar (Prenn n. Prahl 37).

Seg.: Segeberger Forst, Revier Hegebuchenbusch (E.+St. 30); Gehege Buchholz (E.+St. 30).

# 55. E n c a l y p t a v u l g a r i s (Hedw.) Hffm.

Auf kalkhaltigen Böden an Abhängen, Knickwällen, Steinwällen und Kalksteinmauern; nach Prahl in Schleswig-Holstein verbreitet, aber nirgends gemein; kommt nach den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte jedoch nur recht zerstreut und spärlich vor; meist fruchtend.

Holst.: Segeberg; Nieburg; Perin; Fegetasche; Sandkrug (Nolte 7).

Lau.: Schlutup; Beek; Brunsmark; Ratzeburg; Römnitz; Schwalbenberg (Nolte 7); Ratzeburg (Burchh. 32); Römnitz (Kp. 28); Schmi-lau (Kp. 24); Knickwall östl. Forst Bartelsbusch (!! 49); Sachsenwald (E.+St. 31); Güster (E.+St. 32); Anker (E.+St. 32); Neuenkirchener Os (E. 34).

Storm.: Auf einer mit Erde bedeckten Feldsteinmauer am Wege zwischen Trittau und Großensee (Jaap 49); zwischen Großensee und Dwerkatzen (Borchm.).

Lüb.: Pansdorf (R.T. 57); Stülper Huk (Prahl, im Lübecker Herbar); (desgl. Kp. 28 und E.+St. 30); Stockelsdorf (Haecker, im Lüb. Herbar).

Hambg.: "In unserem Gebiet selten" (Jaap 40); Mellenburger Schleuse (R.T. 47).

Pinn.: Ütersen, zwischen Heidgraben und Lieth; hier auch E. 50; zwischen Moorrege und Heidrege; zwischen Ütersen und Esingen (Rs. 11-17).

Seg.: Feldhang südl. Tensfeld (Kp. 22); Gipsberg (Kp. 25).

Eutin.: Kl. Pönitzer See, Knick am Nordufer (Kp. 24).

Plön.: Mauer südöstl. Kletkamp (Kp. 23); Knickwall westl. Meimersdorf (!! 28); Kiesgrube bei Mönkeberg (Kp. 25); an der Bahn nördl. Bordesholm (Kp. 25).

Kiel.: Tongrube bei Hassee an einem Steilhang reichlich (!! 27 bis 50); hier schon von Kp. 23-26).

Eiderst.: Nordseebad St. Peter, auf Strandwiesen (R.T. 66).

# E n c a l y p t a c i l i a t a (Hedw.) Hffm.

An ähnlichen Stellen wie *E. vulgaris* durch Europa zerstreut (Mkm.); in Norddeutschland sehr selten.



Lau.: Ratzeburg, bei Buchholz in Hohlwegen (Nolte 7).

Dieser Fund ist bei Prahl nicht angegeben. Ein Belegexemplar ist nicht vorhanden.

56. E n c a l y p t a   s t r e p t o c a r p a Hedw.  
(E. contorta (Wulf.) Ldbg.)

Auf kalkhaltigen Böden und Kalksteinmauern; selten; steril.

Lau.: Elbufer oberhalb Tesperhude auf Mergelboden unter Buchen; Ratzeburg, Abhang am See zwischen Römnitz und Kalkhütte auf Kalkmergel (Jaap 49).

Lüb.: Im Travetal bei Schlutup und Dummersdorf (Nolte 7); hier an der Ballastbrücke (Kleib. 29); Priwall (R.T. 47, 57); Hoher Travehang nördlich Stülper Huk (Kp. 28).

Hambg.: Wriedts Park bei Blankenese auf Tuff, wohl eingeschleppt (R.T. 94).

Pinn.: Elmsborn, Ziegelei Lieth (E. u. O. Petersen 41).

Seg.: Segeberger Gipsberg (Prahl 37, Kp. 22); Segeberger Kalkberg (Kröger 50 !); hier E. u. Rdshg. 40.

Eut.: Ukleisee, am Nordhang (Prahl 37, Kp. 28); Sielbek (Nolte 7); an der Kirchhofsmauer in Eutin (Fr. Müll. n. Kp. 95); Erdwall vor dem Prinzenholz (Fr. Müll. 23).

Plön: Selenter See; Heßberg oder Haßberg; Wittenberg (Nolte 7).

Rendsbg.: Auf Steinen der Bachbrücke zwischen Schierensee und Westensee bei Hohenhude (Rs. 15); hier nicht wieder gefunden (!!).

57. A s t o m u m   c r i s p u m (Hedw.) Hpe.

Auf kalkhaltigen Böden an Abhängen und auf Brachäckern; sehr selten und seit mehr als 50 Jahren nicht mehr im Lande beobachtet.

Lau.: Ratzeburg, am Schwalbenberg (Nolte 7); Sachsenwald (Nolte 7).

Hambg.: Eppendorf (Sonder n. Prahl 37).

Oldenbg.: Katharinenhof auf Fehmarn an lehmigen Strandhängen (Prahl 37).

Plön: Plön (Nolte 7).

58. H y m e n o s t o m m s q u a r r o s u m Br. eur.

An buschigen Hängen, Wiesengraben, Waldwegen und auf Brachäckern; in Mittel-, West- und Nordeuropa selten; ist leicht mit der folgenden Art zu verwechseln, da es sich von dieser fast nur durch die flachen Blattränder unterscheidet; Artwert zweifelhaft.

Hambg.: Hier von Sonder gefunden und von Milde bestätigt; nach Hübener auch von Braunwaldt bei Wandsbek beobachtet (Prahl 37).

Plön: Ackerrand westlich Nettelsee (Kp. 1.3.25).

Kiel: Am Rande der Tongrube bei Hassee (Kp. 29.3.23).

59. H y m e n o s t o m u m m i c r o s t o m u m (Hedw.)

R. Brown.

An buschigen und grasigen Hängen, Knickwällen und in Ziegeleigruben; besonders im baltischen Moränengebiet; selten.

Lau.: Südostabhang des Großen Ratzeburger Sees (Kp. 23); lehmige Wiese bei Fuhlenhagen (E.+St. 28).

Storm.: Reinbek (Flora danica n. Prahl 37); Rolfshagen (R.T. 57).

Hambg.: (Hübener n. Prahl 37).

Lüb.: Lehmiges Steilufer der Trave oberhalb Travemünde (Prahl n. R.T. 47, 57); Dummersdorfer Ufer (Kleib. 28).

Oldenbg.: Strandhang bei Siggen (Kp. 28).

Pinn.: Knick im Walde zwischen Tornesch und Ahrenlohe (R.T. 57); Ziegelei Lieth bei Elmshorn (R.T. 66); Ziegelei Dahl (E. u. O. Pet. 41).

Rendsbg.: Feldhang am Südwestufer des Hansdorfer Sees (Kp. 23).

var. b r a c h y c a r p u m Br. germ.

Storm.: Rolfshagen (R.T. 47, 57).

Hambg.: Wandsbek (Hübener n. Prahl 37).

H y m e n o s t o m u m t o r t i l e (Schwgr.) Br. eur.

var. c r i s p a t u m Br.

Wie die Hauptart auf kalkhaltigen Böden und Gesteinen; sehr selten.

Storm.: Boberg (Hübener n. Prahl). Prahl (37) schreibt dazu: "Auch Limpricht gibt das Vorkommen der Pflanze bei Hamburg (ob nach Hübener ?) an. Im Lübecker Herbar befinden sich zwei sehr dürftige Exemplare mit alten Früchten als *Weisia gymnostomoides*, das eine von Hamburg (leg. Braunwaldt), das andere von Boberg (leg. Kohlmeyer ?). Ob dieselben wirklich hierher gehören, wage ich nicht zu entscheiden." Infolge der Vernichtung des Lübecker Herbars durch den Bombenkrieg bleibt diese Frage ungelöst.

60. Weisia viridula (L.) Hedw.

An bebuschten und grasigen Hängen, Knickwällen, gern an Waldrändern und auf Lichtungen, an trockenen Wiesenstellen auf tonigem oder tonig-sandigem Boden in sonniger Lage; fast nur im baltischen Moränengebiet und hier auch nicht häufig; warum die Art in den präbaltischen Moränen nicht gefunden wurde, ist vorläufig unerklärlich, da meine Fundorte aus dem östlichen Teil des Landes keine Spur von Kalk aufweisen und recht sandig sind; fruchtet meist reichlich. Prahl (37) schreibt, daß die Art im östlichen Gebiet nicht selten ist, und vielleicht gibt er aus diesem Grunde keine Fundorte an. Aus bryogeographischen Gründen dürfte jedoch die genaue Angabe der Verbreitung wünschenswert sein.

Lau.: Wentorf; Börnsen; Escheburg; Sachsenwald (Jaap 40); Vesperhude (Jaap 49); Ratzeburg (Prah 04 im Lüb. Herbar); Forst Seebruch; Abhang am Ratzeburger See (Klasm. 32 n. Gasm. 118); Bartelsbusch, Schlucht am Südwestrande (Klasm. 34 n. Gasm. 118); Hang am Westufer des Kuchensees (!! 49); Neuenkirchener Os (E. 34); Altmölln (E.+St. 37); Tesperhude (E. 49).

Storm.: Hinschenfelde; Lohbrügge; Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40); Schnelsen; Trittau (Jaap 49); Großhansdorf (E. 36); Dwerkathen (E. 41).

Lüb.: Hoher Travehang bei Stülper Huk (Gasm. 02 u. Kp. 28); Dummersdorfer Ufer (Kleib. 28; E.+St. 30); Israelsdorf, Graben vor der Forstallee (Gasm. 99); daselbst am Kreuzweg (Gasm. 99).

Pinn.: Ütersen, an Knickwällen westl. vom Esinger Wohld (Rs. 10); zwischen Ütersen und Esingen und Heidgraben - Lieth (Rs. 10-17).

Eutin: Ukleisee (Prah 04, im Lüb. Herbar); Krummensee (Kp. 21).

Plön: Suhrer See (Kp. 24); Schwentinehang bei Rastorf (Kp. 26); Wielsee, am bewaldeten Osthang (Kp. 27); Rönner Gehege (!! 30).

Kiel: Friedrichsort (Kp. 20).

Eckernf.: Habyer Au, Bachhang bei Spannthor (!! 47).

Rendsbg.: Weg bei dem Gut Schierensee (Kp. 25); bewaldeter Feldhang am Süden des Hansdorfer Sees (!! 49).

Flensbg.: Ballastberg bei Flensburg (Prah 1876); Stenderup, Hang der Helligbek südl. Elnholz (Sax. 31).

61. Hymenostylium curvirostre

(Ehrh.) Ldbg.

Eine montane Art; auf schattigen Kalkfelsen in der Berg- und alpinen Region; in Deutschland zerstreut vorkommend; für das Sauerland erst 1933 von Koppe nachgewiesen; im Norddeutschen Tiefland von den Rüdersdorfer Kalkbergen bei Berlin bekannt.

Hambg.: Üjendorfer Ausstich auf Mergel (E.+St. 18.8.1948).



(62.) ? Tortella flavovirens (Bruch)  
Broth.

Eine mediterran-atlantische Art, die auf Kalk- und Salzboden in Küstennähe vorkommt; sehr selten.

Flensburg.: Gelting Birk, auf dem Außendeichsvorland (R.T.14).

Inseln: Föhr, auf der Steinterrasse an der Westküste und auf dem nördlichen Vorland (R.T. 24); im Rasen des NW-Deiches (R.T. 25).

Bem.: Sollte R. Timms Herbar wieder gefunden werden, müßten seine Belegexemplare nachgeprüft werden, da Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung bestehen.

63. Tortella tortuosa (L.) Limpr.

Auf Kalk- und Mergelboden, nach Warnstorf auch auf Sand- und Heideboden; sehr selten.

Lau.: Ratzeburg (Nolte 7); Ratzeburg, nahe bei Dermin (R.T. 94).

Lüb.: Traveufer bei Schlutup in sehr niedrigen sterilen Exemplaren (Nolte 1821, teste Wtf. n. Prahl 37).

Eutin: Ukleisee, am Nordufer auf Sandboden (R.T. 81).

64. Tortella cylindrica (Bruch) Lske.

Montane Art; auf Steinen in und an Bächen, ausnahmsweise auf Baumwurzeln oder Erde; sehr selten.

Rendsbg.: Bachschlucht am Westufer des Großen Schierensees an feuchtliegenden Steinen am Bach (Rs. 15 n. R.T. 94).

65. Leptodontium flexifolium (Dicks.)  
Hpe.

Eine atlantische Art, die bei uns nur auf Rethdächern gefunden wurde; nur steril; mit Brutkörpern gefunden.

Lau.: Behlendorf, Rethdach (E. 50).

Pinn.: Holm, auf Rethdächern verbreitet (E. 46).

Hambg.: Sülldorf, Rethdach am Lehmkuhlenweg (E. 46); Ochsenwälder (E. 51).

Eckernf.: Sehestedt, auf einem Rethdach am Südufer des Kanals mit Ceratodon; spärlich (!! 47).

Rendsbg.: Felde, auf drei Rethdächern in großer Menge (!! 48); hier auf einem Rethdach mit Brutkörpern (!! 13.11.48); Westermühlen, auf Rethdächern (!! 51); Elsdorf, Rethdächer (!! 51).

Schlesw.: Erfde, auf sechs Rethdächern (!! 48); Barga an der Eider, auf mehreren Rethdächern (!! 48).



Norderdithm.: Delve, auf fast allen Rethdächern in Massenvegetation (!! 48); Schwienuhlen, desgl. (!! 48); Hollingstedt, westl. Delve, auf mehreren Rethdächern (!! 48); Tellingstedt, Rethdach (!! 51).

Auf Fehmarn und den Halbinseln Probstei, Dänischer Wohld, Schwansen, Angeln und Sundewitt (nördlich der Grenze) habe ich bisher das Moos nicht gefunden, auch nicht von Husum bis an die dänische Grenze; in Niedersachsen auf Strohdach festgestellt.

66. Erythrophyllum rubellum (Hffm.) Lske.

An schattigen Hängen, Knick- und Steinwällen auf Böden verschiedener Art; im baltischen Moränengebiet fast häufig, im Westen seltener; meist reichlich fruchtend.

Die Art ist aus allen Kreisen mit Ausnahme von Eiderstedt, Norder- und Süderdithmarschen und den Nordfriesischen Inseln bekannt; sie wird aber auch in diesen Gebieten vorkommen, wenn auch selten.

fo. viridis Schlieph., grüne Schattenform, in Bergedorf; bei Aumühle und in Kiel gefunden.

fo. serrata Schimp., Form mit stark gezählter Blattspitze, im Sachsenwald.

Beide Formen werden verbreitet sein.

67. Barbula convoluta Hedw.

An tonigen oder sandigen Hängen von Ziegelei- und Kiesgruben, auf Fußwegen in Dörfern, Siedlungen, Vorstädten und Gartenkolonien; häufig; an besonnten Hängen; nicht selten fruchtend.

Aus dem ganzen Gebiet bekannt mit Ausnahme von den Nordfriesischen Inseln, wo die Art sicher auch zu finden sein wird, da Jaap sie auf Röm beobachtet hat.

68. Barbula revoluta (Schrad.) Brid.

Auf kalkhaltigem Gestein und Kalksteinmauern; in Süd-, Mittel- und Westeuropa zerstreut vorkommend; sehr selten.

Hambg.: Hier nach Klatt und Milde (Prahl 37); Wriedts Park bei Blankenese auf Tuff, der in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts aus dem Harz eingeführt wurde (R.T. 94).

69. Barbula Hornschuchiana Schultz.

Auf Ton- und Sandboden an Weg- und Gräberrändern, in Ausstichen und Kiesgruben; selten; oft steril.

Hambg.: (Sonder n. Prahl 37); Elbufer bei Nienstedten (Hübener n. Prahl); Teufelsbrücke und Neumühlen (C.T.Timm n. Prahl 37).

Lüb.: Travemünde (Gusm. 99).

Seg.: Kiesgrube östl. Bahnhof Rickling (Kp. 24).

70. Barbula unguiculata Hedw.

Auf sandigen, tonigen und kalkhaltigen Böden; überall häufig; gehört zu den Erstbesiedlern frischer Böden und zeigte sich im zweiten Jahr auf den Trümmern der Städte in großer Menge.

Aus dem ganzen Gebiet als häufig bekannt.

Die Verbreitung der Formen var. cuspidata (Schultz) Hüb., var. obtusifolia (Schultz) Br. eur.; var. apiculata (Hedw.) Hüb. ist noch nicht untersucht.

Die erste Form hat längere, allmählich zugespitzte Blätter mit lang austretender Blattrippe.

Die zweite Form hat eine stumpfe Blattspitze mit nicht oder kurz austretender Rippe.

Die dritte Form hat stumpfe Blätter mit länger austretender Rippe.

71. Barbula fallax Hedw.

Auf kalkhaltigen Lehm- und Tonböden in Ziegeleigruben, Ausstichen, Abstichen, an feuchten Strand-, See- und Bachhängen; häufig; meist reich fruchtend.

Aus den Kreisen Eiderstedt, Süderdithmarschen und den Nordfriesischen Inseln nicht bekannt, sonst aber aus dem ganzen Gebiet.

Die beiden Formen var. brevifolia (Brid.) Schultz und var. brevicaulis (Schwgr.) Br. eur. sind nicht selten.

72. Barbula spadicea Mitt. (Didymodon Limpr.)

An feucht liegenden Steinblöcken.

Pinnebg.: Schulau, Steinböschung an der Elbe, im Gezeitenbereich (E. 48).

Bem.: Die Angabe von Prahl (37, S. 208) über das Vorkommen dieser Art bei Flensburg ist zu streichen. Die Probe, die sich im Herbar des Botanischen Instituts Hamburg befindet, ist von Warnstorf als *B. sinuosa* erkannt (E. schriftl.).

73. Barbula gracilis (Schleich.) Schwgr.

Auf Kalkgestein und kalkhaltigem Boden; sehr selten.

Lau.: Ratzeburg (Prahl 37).

Hambg.: Elbufer bei Ritscher (Prahl 37).

74. Barbula vinealis Brid.

Auf Kalkgestein; bei uns sehr selten.

Seg.: Segeberger Kalkberg (R.T. 24, det. Loeske).

Bem.: Ein Irrtum in der Bestimmung ist nicht ausgeschlossen.

75. Barbula cylindrica (Tayl.) Schimp.

Auf übererdeten Steinblöcken an und in Bächen in Wäldern, auf erdbedeckten Steinwällen in Dörfern und auf Friedhöfen, in Sandausstichen, an Knicks und Wegen; zerstreut; nur steril.

Lau.: Bäk bei Ratzeburg, Steine einer alten Mauer in Neuwerk (Jaap 49).

Hambg.: Wriedts Park bei Elankenese, auf Tuff, aus dem Harz stammend (R.T. 94).

Pinnebg.: Schulau, Steinböschung an der Elbe (R.T. u. E. 34).

Lüb.: Travemünde (R.T. 57); Israelsdorf, Sandgrube am Schellbruch (Gusm. 35, 118).

Eutin: Wald am Ukleisee; Malente auf Granitblöcken (Prahl 04, Herb. Lübeck); auf der Kirchhofsmauer in Eutin (F. Müll. 23).

Oldenbg.: Lensahn, übererdeter Eichengrund am Wege (Kp. 30); Insel Fehmarn: Wester-Markelsdorf, Steinwall im Dorf (!! 47); Lemkendorf, Steinwall in Dorf (!! 47); Schladsdorf, Steinwall und auf schattiger Betonmauer (!! 47); Sahrendorf, Steinwall (!! 47); auf den übererdeten Steinwällen der Insel anscheinend häufig.

Plön: Möltenort (C.T. Timm n. Prahl 37); Schwentinehang gegenüber Villa Fernsicht bei Ralsdorf (Kp. 26); Rasdorfer Mühle, auf erdüberdeckten Steinen an der Schwentine (!! 48).

Eckernf.: Südufer der Eckernförder Bucht, Bachschlucht bei Brunnenbek, östl. Mövenort, auf Steinen (Rs. 16); Dänisch-Nienhof, Stein am Ausgang eines Waldbaches (!! 33); Kollholz bei Rieseby, auf schattig liegendem Granitblock im Ostteil des Waldes (!! 48); Buchholz bei Rieseby, auf Steinwall am Wege zwischen Horst und Büchenau (!! 48).



Rendsbg.: Knick zwischen Bordesholm und Dätgen (Kp. 23);  
Molfsee, an einem Feldweg nördl. des Ortes (Rs.16).

Schlesw.: Selker Noor (Prahl 37); an Steinen einer alten Mauer im Neuwerk (Prahl 37); Kappeln, Wiesenweg nach Arnis, Block an einem Bach (R.T.); Schleswig, übererdete Mauer auf dem alten Garnisonfriedhof am Tiergarten (!! 47).

Hus.: Sandstich an der Chaussee nördl. Ostenfeld (Kp. 24).

Inseln: Sylt, Abstich bei Tinnum auf Sandboden (Jaap 39).

Bei je einer Probe von Koppe und R. Timm hat Hintze Rhizoidenknollen gefunden. Unter meinen Funden befinden sich mehrere mit hellen oder rotbraunen Wurzelknöllchen.

#### 76. Barbula sinuosa (Wils.) Braithw.

Bei uns auf Steinen in Bachschluchten; selten; steril. Mönkemeyer betrachtet diese Art als Varietät von der vorhergehenden Art, von der erstere sich nur durch die an der Spitze brüchigen Blätter mit Ausbuchtungen unterscheidet.

Storm.: Reinfeld, Bach bei d. Fleischgaffel auf einem Steinblock; Gehege Neuhau (R.T. 81); Schlucht südöstl. Gut Frauenholz, Stein im Bach (E.+St. 30); Oldesloe, Bachschlucht im Steinkampholz (E.+St. 37); östliche Schlucht zwischen Kneden und Steinkampholz (E.+St.37); nördlich Westerau (E.+St. 30); Fohlenkoppel (Kp. u. E. 49).

Lüb.: Israelsdorfer Allee, Mauer des Durchlasses des Medebaches (Gusm. 32).

Oldenbg.: Lensahn, Stein in der Waldschlucht westl. des Ortes (Kp. 26); Löhrsdorfer Holz, auf Bachsteinen (Kp. 30).

Plön: Buchenwald bei Alt-Harmhorst, Steine im Bach (Kp. 25); Bachschlucht am Ostrande des Buchengehölzes südl. Flehm, auf Erdboden und Stein (Kp. 26).

Flensbg.: Klusries, Waldschlucht (Pr.37).

Schlesw.: Kappeln (R.T. 14 n. Gusm. 117).

#### 77. Barbula rigidula (Hedw.) Mitt.

An feuchten Mauern und Steinen; selten.

Lau.: Ratzeburg: Bäk (Nolte, Reinke, n. Prahl 37); Sachsenwald, Eisenbahnbrücke zwischen Friedrichsruh und der Kupfermühle an Ziegelsteinen.

Storm.: Tritttau, in der Hahnheide fr. (Langf. n. Prahl 37); Steinblock am Helkenteich (Jaap 49); Tritttau-Sprenge, Stützmauer der drei Eisenbahnbrücken (E.+St. 40-49).



Pinn.: Utersen, Steinwehr im großen Entwässerungsgraben des Esinger Moores bei der Kadaververwertungsanstalt (Rs. 15); Julssand (E. u. Grützmann. 41).

Eutin: Südufer des Eutiner Sees, an Brückengemäuer (Kp. 27).

Steinbg.: Glückstadt, Steindeich an der Störmündung (R.T. 74); Elbflether Steindeich (R.T. 74).

Eckernf.: Bülker Leuchtturm, an Betonböschung (!! 50).

78. Barbula lurida (Hornsch.) Ldbg.

An Mauern und Steinen; sehr selten; bisher nur steril.

Pinnebg.: Schulau, Steinböschung (R.T. u. E. 34); Giesensand, Steinböschung (E. u. St. 47).

Hambg.: Hahnhöfer Sand, Uferblöcke (R.T. 94).

Steinbg.: Glückstadter Steindeich (R.T. 74, teste Lske); (E. 38).

Seg.: Segeberger Kalkberg (H. Bruns n. R.T. 84); hier auch Kp. 25.

79. Barbula tophacea (Brid.) Mitt.

Auf kalkhaltigem, feuchtem Ton und auf Salzböden; zerstreut; vielfach fruchtend.

Lau.: Tesperhude, auf Steinen (Jaap 49); Mölln, Ziegelholz (Prah! 06, Herb. Christ.).

Storm.: Tongrube bei Hinschenfelde; Tongrube Lohbrügge (Jaap 40); Ladenbek bei Bergedorf (Jaap 40).

Hambg.: (Hübener und Sonder n. Prah! 37); Abhänge des Elbufers bei Teufelsbrück (T.u.W. n. Prah!); Wandsbek, Friedhof (E.+St. 28); Ausstich bei Üjendorf (E. 49); Ausstich am Ladenbek (E. 49).

Lüb.: Traveufer bei Dummersdorf (R.T. 07); bei Travemünde (Kp. 28).

Eut.: Kellerssee, Quelle am Nordhang (H.Rs. 16).

Pinn.: Wittenbergen (T.u.W. n. Prah! 37); Schulau-Giesensand, Steinböschungen an der Elbe (E.+St. 46-48).

Steinbg.: Steindeich bei Glückstadt (R.T. 74).

Plön: Quelliger Strandhang bei Mönkeberg (Kp. 23); Strandhang bei Möltenort (Kp. 25); hier schon von Prah! gefunden (Prah! 37).

Eckernf.: Holtenau (Kp. 20).

Flensbg.: Glücksburg (Prah! 37).

Hus.: Ausstich bei Ostfeld (!! 51).

var. humilis Schimp.

Hambg.: Wandsbek, Sandgrube (E.+ St. 28).

Lüb.: Dummersdorfer Strand (Gusm. 02); Schlutup, Ausbaggerung am Hafen (Gusm. 35).

Steinbg.: Kalkgrube von Lägerdorf und Hemmoor (R.T. 57).

var. acutifolius Schimp.

Hambg.: (Sonder n. Prahl 37).

Flensbg.: Östl. Glücksburg, auf einer Strandwiese bei Holnis (Prahl 37); hier wieder gefunden mit Pottia Heimii (!! 49).

80. Tortula muralis (L.) Hedw.

Ein Steinmoos, das auf allen Gesteinsarten vorkommt, besonders an Grabsteinen und Mauern; häufig.

Kommt in allen Kreisen des Landes vor.

Eine eingehende Untersuchung über die Verbreitung der folgenden Formen steht noch aus:

fo. incana Br.eur. Rasen niedrig, Blatthaar sehr lang, nicht selten an stark besonnten Mauern.

fo. rupestris Schultz. Sehr kräftige Form, bis 2 cm hoch, Kapsel schwarzbraun und derb. Diese Form ist bei uns noch nicht beobachtet worden, wird hier aber nicht fehlen, da Koppe sie von Westfalen als "verbreitet" angibt.

fo. aestiva Brid. Rippe als kurzer Endstachel austretend, ohne hyalines Blatthaar, Rand und Endstachel gelb gefärbt.

Hambg.: Eppendorf, Schießstand (R.T. 61).

Steinbg.: Elbdeich bei Waltershof und Kollmar (R.T. 84).

Rendsbg.: Bordesholm, feuchte Steinmauer (Kp. 23).

Eckernf.: Alte Schleuse bei Knoop, später mit der Mauer verschwunden (Pr. 37).

Hus.: Feldmauer zwischen Schwabstedt und Lehmsiek (Kp. 24).

81. Syntrichia subulata (L.) Web.et Mohr.

An Knicks, beschatteten Steinwällen, Erdwällen, bebuschten Hängen, Waldrändern auf Sand und Lehm; häufig.

In allen Kreisen gefunden. Sylt (Jaap 39); Föhr (R.T. 100); Fehmarn (!! 47).

var. angustata (Wils.) Schpr.

Lau.: Gr. Zeeher am Schaalsee, Hang (R.T. 69); Rulauer Forst, an der Linau (Jaap 40).

Storm.: Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40); Hummelsbüttel (R.T. 47).

82. Syntrichia latifolia Bruch.

Bei uns wächst dieses Moos am häufigsten am Grunde von Steinwällen, Ziegel- und Betonmauern an den Dorfstraßen, an Brückengemäuer und an feucht liegenden Steinen, seltener am Grunde alter Bäume. Im Inundationsgebiet der Elbe und Pinnau dagegen ist es vorzugsweise am Grunde von Bäumen zu finden. In manchen Teilen des Gebietes nicht selten, aber immer steril.

Lau.: Friedrichsruh, Ziegelmauer beim Bahnhof (Kp. u. !! 28); Sachsenwald, Aubücke bei Kl. Radekamp (E.+ St. 31); Grenzbrücke am Hevenbruch (E.+St. 28); Besenhorster Wiesen, Steinhafen (E.+St. 33).

Storm.: Ufermauer der Alsterschleuse in Poppenbüttel (Jaap 40); Rolfshagener Kupfermühle (Bchd. 32); Reinbek, Steinmauer am Holländer Berg (Rs. 24); Forst Rögen, Brückenmauer (E.+ St. 36).

Hambg.: (Sonder); fast häufig (T. u. W. nach Pr. 37); Mauerwerk an der Alster und Elbe (R.T. 57). Jetzt scheint das Moos bei Hamburg selten zu sein; Pölitz (E.+St.33).

Pinn.: Barmstedt (R.T. 66); an der Pinnau von Ütersen abwärts am Grunde von Weiden, Pappeln, Eschen im Flutbereich häufig, seltener außerhalb des Flutbereiches; ebenso an der Elbe (Bishorst; Pagensand; Kollmardeich); Moorrege, an Erlen und Buchen bei der Alsen'schen Zementfabrik. Hier wächst das Moos zusammen mit anderen Inundationsmoosen, *Leskea polycarpa*, *Leptodictium riparium*, sowie mit Erd- und Steinmoosen, wie *Didymodon rubellus*, *Syntrichia ruralis*, *Grimmia pulvinata*, *Tortula muralis*, auch in größerer Höhe, in dem üppigen Moosbewuchs der Baumstämme, der auf den von der Zementfabrik herübergewehten Kreidestaub zurückzuführen ist (Rs. 12); auf der Geest spärlich an Steinbrücken tief unten im Überschwemmungsbereich: Bachbrücke westlich vom Esinger Wohld (Rs. 11); Chausseebrücke über die Pinnau zwischen Rensel und Quickborn (Rs. 15); Steinbrücke über die Krückau beim Dorfe Heede, östlich Barmstedt (Rs. 15).

Eut.: Eiche an der Chaussee nach Kasseedorf (Kp. 27).

Plön: Hohenhorst (Kp. 20); Rönne, an Steinen (Kp. 23); Wellsee, Knicksteine (Kp. 23); Rönner Gehege, an Brückenmauer (Kp. u. !! 27), hier 1950 noch vorhanden; Oppendorf, an Eiche am Wege nördlich des Gutes (Kp. 28); Schönkirchen, Steinbrücke am Fußweg zum Gr. Holz (Rs.15); Rosenfeld, am Grunde einer alten Eiche im Ort (Kp. 28); Kühren, Mauer bei der Wassermühle (!! 29); Lutterbek, Steinwall an der Dorfstraße (!! 46); Alt- und Neu-Harmhorst, Nüchel, an Steinmauern an der Straße (!! 50), in Nüchel auch am Grunde einer Eiche (!! 50).



Seg.: Heidmühlen, Steine am Bach (Kp. 34).

Rendsbg.: Bordesholm, Steinwall bei der Kirche (Kp. 23, Kp. u. !! 26); Steenbek bei Kiel, Steine an der Straße (!! 46).

Schlesw.: Hesterberg (Hinrichsen nach Pr. 37); Sörup, Stein auf dem Friedhof (!! 33); Rabenholz, Stein am Bach westl. des Ortes (Sax. 32); Uelsby, Stein am Kirchhof (Sax. 44); Boelschuby (Schmäd. 47 !); Barga, Brückenmauer (E.+ !! 49).

Hus.: Osterfeld, Kirchhofmauer (Kp. 29); Bredstedt, Zementpfehl östl. des Ortes (Sax. 34); Immenstedt, Gartenmauer (W.Ch. 43 !).

Flensbg.: Treene bei Tarp Holz, Stein (Kp. 27); Kielstaubücke, Steinblock (Kp. u. W. Sax. 29); Treenebrücke bei Tarp, Granitblock (Sax. 29); Frörup, Pappeln (Sax. 29); Tarp, schattige Granitmauer (Kp. u. Sax. 29); Dingwatter Au nördl. Süder-Schmedeby, auf Granit (Sax. 31); Stenderup, Granitblock an der Stenderuper Au (Sax. 32); Treeneufer nördl. Süder-Schmedeby, Granitblock (Sax. 40); Bondenau bei Großsoltbrück (Sax. 42); Stenderup Au, Granitblock an der Aukante (Sax. 32).

Nördlich der Grenze hat Verfasser das Moos in den Kreisen Apenrade und Hadersleben gefunden.

### 83. S y n t r i c h i a l e v i p i l a (Brid.) Schultz

An Weg- und Alleeebäumen, besonders an alten Pappeln; im letzten Jahrzehnt sehr selten geworden; meistens fruchtend.

Lau.: Friedrichsruh (Nolte 1824).

Storm.: Ahrensburg; Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40); Trittau, Mollhagen (Jaap 49); Ahrensburg, Ulme am Hochbahnhof (Kp. 28).

Hambg.: (Hübener n. Pr. 37); ziemlich häufig (T.u.W. n. Pr. 37); hier jetzt sehr selten; Finkenwärder (R.T. 69).

Lüb.: Pappeln an der Trave südl. Travemünde (Kp. 28).

Old.: Oldenburg (Pr. 37); Augustenhof (Tagge 25); Süssau, Ulme (Kp. 27); Fargemiel, Pappel (Kp. 27).

Eut.: Eutin (Pr. 37); Braaker Mühle, Apfelbaum (Kp. 28); Eutin, Schloßgartenmauer (Kp. 23)

Plön.: Lütjenburg (Pr. 37); Plön (Kp. 25); Fegetasche (Kp. 25); Kühren; Wahlsdorf (Kp. 26); Flehm, Pappel (Kp. 27); Gut Rasdorf, Blockmauer (Kp. 28); Wulfsdorf, Esche (Kp. 28).

Steinbg.: Lockstedter Lager, Pappel am Lohmühlenteich (Kp. 25).

Rendsbg.: Hübek, Pappel (Kp. u. !! 27); Esche an der Chaussee südl. Sorgwohld (Kp. 28); Westensee, Linden am Wege nach Süden (Kp. 27); Ulmen an der Eider westl. Rendsburg (Sax. 33).



Eckernf.: Birkenmoor (Kp. 24); Dänischenhagen, Pappel (Kp. 24);  
Buche am Hang zwischen Altenhof und Möwenort (Rs. 26);  
Sehestedt, Ulme an der Straße nach Eckernförde  
(!! 47).

Hus.: Straßenbäume (Kp. u. !! 29); Chaussee nach Flensburg,  
Pappel (Kp. 29); Weiden an der Au bei Husum (Kp. 29);  
Mildstedt, Ulme im Ort (Kp. 29); Siemonsberg, Pappeln  
an der Kirche (Kp. 29).

Eid.: Tönning, Ulme auf dem Kirchhof (Sax. 32).

Schlesw.: Haddeby (Nolte); Schleswig, Kastanie am Wege vor dem  
Schloß (Kp. 28); Havetoft, Pappel am Wege (Sax. 34).

Flensbg.: Kopfpappel in Nieby bei Gelting (Sax. 30); Esche in  
Frörup (Sax. 30); Esche in Tarup (Sax. 33); Pappel  
nordwestl. Kl. Wolstrup (Sax. 33); Kirchhof in  
Norderhackstedt (Sax. 35).

Inseln : Fehmarn; Weide in Krummensiek (!! 47); Esche in  
Gammendorf ( !! 47).  
Föhr: Nieblum (Jaap 46).

#### 84. Syntrichia papillosa (Wils.) Mkm.

An alten Feld- und Straßenbäumen; verbreitet, jedoch nur  
steril. Wenn Prahl (37) schreibt, daß dieses Moos sehr häufig  
vorkommt, muß es im vorigen Jahrhundert viel reichlicher als  
jetzt gewesen sein.

Aus allen Kreisen bis auf Süderdithmarschen bekannt. Auf den  
Inseln ist es nur bei Nieblum auf Föhr von Jaap und R. Timm  
gesehen worden.

#### Syntrichia montana Nees.

An sonnigem Kalkgestein und an Mauern. Ein Moos, das in den  
Kalkgebirgen Mitteleuropas nicht selten ist. Prahl (37) hat  
die Art auf dem Segeberger Kalkberg ziemlich zahlreich gefun-  
den. Dort scheint das Moos jedoch verschwunden zu sein; denn  
seit Prahl ist es trotz wiederholter Nachforschungen nicht  
wieder gesehen worden. Es ähnelt *S. ruralis*, wächst aber in  
1-2 cm hohen, dochten, polsterförmigen Rasen, während *ruralis*  
in höheren und lockeren Rasen vorkommt. F. Koppe ist über-  
zeugt, daß Prahl *S. ruralis* var. *callicola* für *S. montana* ge-  
halten hat.

#### 85. Syntrichia ruralis Brid.

Auf Sandboden in Heiden, Kiesgruben, auf Sanddünen, an  
sandigen Wegrändern und Hängen, am Grunde von Wegbäumen und  
besonders auf alten Strohdächern, wo das Moos sehr üppig wird  
und auch fruchtend gefunden worden ist; häufig, aber selten  
fruchtend.

Diese Art ist in unserm Lande überall zu finden, wo Sandböden und alte Strohdächer sind.

(var. ruraliformis Dix. Blätter allmählich in das stark gezähnte Haar verschmälert, Blattspitze weit herab hyalin. Diese Varietät ist auf den ostfriesischen Inseln gefunden worden und ist in unserm Gebiet zu erwarten. Auf einem Strandwall bei Strande an der Kieler Bucht fand Verf. 1947 eine Form, die eine Annäherung an ruraliformis darstellt.)

var. c a l c i c o l a Grebe

Hambg.: Auf Rogenstein des Steindeiches bei Neuengamme in den Vierlanden (R.T. 16).

Nach R. Timm (94) ist das Moos nicht mit dem Stein, der aus einem Steinbruch an der Saale oberhalb Bernburgs stammt, eingeschleppt worden; er vermutet vielmehr, daß sich die Varietät auf Grund der besonderen Unterlage aus der mit ihr vergesellschafteten Hauptart entwickelt habe. - Da die Varietät sowohl in den Kalkbergen von Hannover und Westfalen als auch auf dem Segeberger Kalkberg vorkommt, ist eine Übertragung durch den Wind gegeben.

Seg.: Gipsberg bei Segeberg (Kp. 22 u. 25, R.T. 24).

86. S y n t r i c h i a p u l v i n a t a Jur.

An freistehenden Bäumen, Ziegel- und Betonmauern, Steinwällen und Granitblöcken, nicht häufig und bisher nur steril gefunden.

Lau.: Ratzeburg (Prah! nach Limpricht); Friedrichsruh, schattige Ziegelmauerkrone am Bahnhof (Kp. u. !! 28); Römnitz, Steinmauer (Kp. 27).

Storm.: Rolfshagener Kupfermühle, an Pappeln (Jaap 40).

Hambg.: Eppendorf (T.u.W. n. Pr. 37); Mauer am Isebek-Kanal (Jaap 40); Billwärder, Allermöhe (Jaap 49); Steindeich bei Neuengamme (R.T. 84).

Pinnebg.: Kopfweiden bei Giesensand (E.+St. 46).

Lüb.: Schlutup, Lübecker Straße an jungen Ulmen in einem Garten (Gusm. 02 u. 28).

Eut.: Eutin, Schloßgarten an Ahorn (F. Müller 25); Esche an der Chaussee nach Kasseeedorf (Kp. 27); Linde an der Chaussee nach Kasseeedorf (Kp. 27); Kirchhofsmauer in Eutin (Kp. 26).

Old.: Lensahn, Linde; Halendorf, Esche in 10 m Höhe (Kp. 30).

Plön: Preetz, Linden an der Kieler Straße (Kp. 26); Tökendorf, Ulmen (Kp. 28); Elmschenhagen, schattige Granitblöcke eines Steinwalls beim Pastorat (Kp. u. !! 27); Gut Neuwühren, Granitblock (!! 48).

Rendsbg.: Kuhlenbrook bei Emkendorf, Buche am Wege (Kp. u. !! 27); Chaussee südl. Rendsburg, Ulme (Kp. 27); Rendsburg, Chaussee am Kreisbahnhof, Ulme (Sax. 37).

Eckernf.: Hüttener Berge (R.T. 59).

Hus.: Siemonsberg, Weiden am Wege (Kp. 29).

Flensburg.: Kielseng und Papierfabrik (Pr. 37); Pappeln an der Treene bei der Pröruper Wassermühle (Sax. 43).

Inseln: Fehmarn: Flüge, an Ulme und Betonmauer (!! 47); Lemkendorf, Steinwall und Brückenmauer (!! 47); Schlagsdorf, Steinwall (!! 47); Granitblock zwischen Staberndorf und Staberhof (!! 47).

87. Aloina brevirostris (Hook. et Grev.) Kindbg.

Ein Moos mit nördlicher Verbreitung, in Mittel- und Nordeuropa selten, bei uns sehr selten auf feuchtem, alkalischem Tonboden.

Steinbg.: Kalkgrube bei Lägerdorf (R.T. 57).

Kiel: Tongrube bei Hassee (Kp. 26, !! 26 bis jetzt beobachtet, doch ist die Zahl der Pflanzen in den letzten Jahren stark zurückgegangen).

88. Aloina aloides (Koch) Kindbg.

Eine mediterrane Art, die in Europa ziemlich selten, in Nordeuropa sehr selten ist; wie die vorige Art auf alkalischem Boden; bei uns nur einmal gefunden.

Eckernf.: Mergeliger Steilhang bei Dänisch-Nienhof (Kp. 24). Verf. hat wiederholt diese Steilhänge eingehend untersucht, ohne das Moos wiederzufinden; es dürfte dem dort herrschenden starken Bodenfluß nach Frostperioden zum Opfer gefallen sein.

89. Aloina rigida (Schultz) Kindbg.

Ebenfalls eine südliche Art, die in Europa auf alkalischen Böden zerstreut vorkommt; bei uns selten und nur südlich der Eider beobachtet.

Holstein: (Hübener n. Pr. 37).

Lau.: Ratzeburg, bei der Walkmühle (Reinke n. Pr. 37).

Pinn.: Ziegelei Lieth bei Elmshorn (R.T. 66).

Steinbg.: Kalkgruben bei Lägerdorf (R.T. 57).

Seg.: Segeberger Kalkberg (Kp. 25).

Plön: Kiesgrube an der Bahn nördlich Bordesholm (Kp. 25).

Kiel: An Mauern bei Kiel (Nolte 7, Belegexemplare fehlen in Noltes Herbar); Tongrube Hassee (Kp. 24); hier vom Verf. bis jetzt beobachtet; das Moos überzieht einen hohen Hang mit kalkreichem Tonboden in Massenvegetation.



var. o b t u s a Jur.

Kiel: Tongrube bei Hassee, mit der Hauptart (Kp. 24).

90. P t e r y g o n e u r o n s u b s e s s i l i s (Brid.)  
Jur.

(Pottia subsessilis Br. eur.)

Auf lehmigen und sandig-lehmigen Böden, Brachäckern, erdbedeckten Mauern und Abhängen; sehr selten).

Hambg.: Hier von Sonder beobachtet und durch Milde bestätigt (Pr. 37). Seitdem ist das Moos bei uns nicht wieder gesammelt worden. Nach Warnstorf wächst es gern zusammen mit der folgenden Art.

91. P t e r y g o n e u r o n p u s i l l u m (Hedw.)  
Broth.

(Pottia cavifolia (Ehrh.) Br. eur.;  
Pteryg. cavidolium (Ehr.) Jur.)

Auf Geschiebemergel, Lehm Boden, Chausseeböschungen und in Ausstichen; sehr selten. Die Art ist am sichersten auf kalkhaltigen Böden zu finden, wird aber leicht übersehen wegen ihrer geringen Größe (3-5 mm).

Hambg.: Elbufer (Sonder n. Pr. 37); Ottensener Kirchhof, Bauers Park bei Blankenese (Rudolphi n. Pr. 37); auf einem Beet im Botanischen Garten (C.T. Timm n. Pr. 37).

Lüb.: Crummesse (Nolte 1820).

Seg.: Segeberger Gipsbruch (R.T. 66); hier auch Kp. 25.

92. A c a u l o n m u t i c u m (Schreb.) C. Müll.

Südliche Art, bei uns hauptsächlich auf lehmigen Äckern des Moränengebietes, gelegentlich auch an Knickwällen.

Lau.: Horst, Bäk, Römnitz, Zieten (Nolte 7); Wohltorf, Escheburg, Schwarzenbek (Jaap 40); Acker zwischen Sachsenwald und Brunstorf (E.+St. 34); Kiesgrube bei Altmölln (E. 43).

Storm.: Lohbrücke (Jaap 40); Todendorf, Getreideacker am Forst Knochenort (E. 40); Hamfelde, Maulwurfshaufen auf Dauerweide (E. 40).

Hambg.: Um Hamburg nicht selten (Pr. 37); Borsteler Jäger; Horner Rennbahn (Jaap 40); Ochsenwärder (R.T. 56); Gärtnerei des Herrn Ansorge (R.T. 47); Fuhlsbüttel (R.T. 47); Bergedorf (Bchd. 32).

Lüb.: Moising (Nolte 7).

Steinbg.: Acker südl. Lockstedter Lager (Kp. 22).

Plön: Preetz (Web. 1780); Voorde (Kp. 23); zwischen Gr. Flintbek und Schönhorst auf Roggenkoppel (Kp. 24); Knickhang



südl. Gr. Flintbek (Kp. 26); Kirchnüchel, Acker westl. vom Bungsberg (Kp. 22); Oppendorf, Kleeacker (!! 48); Rönner Gehege, Kleeacker östl. Jagen 3 (!! 48).

Kiel: Düsternbrook (Web. 1780); am neuen Friedhof (Pr. 37); Wellingdorf (Kp. 26).

Rendsbg.: Acker am Westufer des Gr. Schierensees (Kp. 24); Knickhang bei Annenhof (Kp. 26); alte Grasweide südl. Gut Westensee (48 !!); Kleeacker südl. Kronsburgredder (48 !!); Weg östl. der Ihlkate (Kp. 23).

Eckernf.: Kleeacker westl. Aschau (48 !!).

Da dieses Kleinmoos im Hamburger und Kieler Raum nicht selten ist, dürfte es im übrigen Moränengebiet des Landes auch weit verbreitet sein.

93. Acaulon triquetrum (Schreb.) C.Müll.

Südliche Art und wächst zusammen mit *A. muticum*, aber sehr selten. In Schleswig-Holstein erst einmal gefunden.

Plön: Acker westl. vom Bungsberg nach Kirchnüchl zu (Kp. 22).

94. Phascum Floerkeanum Web. et Mohr.  
(Microbryum Schpr.)

Auf kalkhaltigen Böden an Hängen und auf Äckern; sehr selten.

Prahl (37) schreibt S. 219: "Wird von Hornemann aus Lauenburg angegeben. Ohne Zweifel rührt diese Angabe von Nolte her, der das Moos in seinem Manuskript bei Zieten unweit Ratzeburg angibt. Ein Exemplar von diesem Standort in seinem Herbar gehört aber zu *Ph. cuspidatum*!"

Eutin: Bebuschter Feldhang nördl. vom Redingsdorfer See in einer kleinen Kolonie mit *Pleuridium subulatum* (Kp. 23.4.1922).

95. Phascum cuspidatum Schreb.

Besonders häufig auf schwereren Kulturböden des östlichen Hügellandes, vor allem auf Stoppelfeldern und Kleeäckern, in Gärten, an grasigen Stranhängen, Straßenböschungen und auf Kleiböden im Elbegebiet; häufig. Das Moos scheint auf den Äckern der Geest zu fehlen oder selten zu sein, jedenfalls liegen von dort keine Fundmeldungen vor, und gelegentliches Suchen des Verfassers dort verlief stets ohne Erfolg.

Auch aus der Marsch ist das Moos nicht bekannt, obgleich Verf. überzeugt ist, daß es dort vorkommt.

Bekannt ist das Moos aus folgenden Kreisen: Lau., Storm., Lüb., Hambg., Old., Lut., Plön, Rendsbg., Eckernf., Schlesw., Flensburg.

var. piliferum (Hedw.) Hook. et Tayl.

An ähnlichen Stellen wie die Hauptart, auch auf Salzboden; selten.

Lau.: Dermin bei Ratzeburg (Nolte 7).

Storm.: Fußsteig zwischen Sande und Reinbek (Jaap 40); Bergedorf (C.T.Timm u. R.T. 47).

Hambg.: Flottbek (Klatt 19).

Lüb.: Auf dem Burgfelde (Haecker n. Pr. 37); Dummersdorfer Ufer (R.T. 81; E.+St. 31).

Plön: Kiefernholz am Suhrer See (Kp. 23); Kiesgrube bei Oppendorf (Kp. 23).

Kiel: Neumühlen, Brachacker bei der Eisenbahnbrücke (Kp. 27).

var. Schreberianum Brid.

Zusammen mit der Hauptform, selten.

Lau.: Zieten bei Ratzeburg (Nolte 7).

Storm.: Hummelsbüttel (R.T. 47).

Lüb.: Stockelsdorf (Haecker n. Pr. 37).

Rendsbg.: Molfsee (Kp. 23).

var. curvisetum Br. germ.

Hambg.: Auf Kleiboden westl. von Blankenese (R.T. 56).

var. affine Br. germ.

Hambg.: Mehrfach in der Marsch (R.T. 56).

var. mitriforme Lpr.

An ähnlichen Stellen wie die Hauptart, bevorzugt aber anscheinend kalkhaltige Böden; selten.

Lau.: Bäk bei Ratzeburg (Nolte 7).

Hambg.: Ochsenwärder (R.T. 47).

Lüb.: Schellbruchwiesen (R.T. 81); Landstraße Schlutup-Israelstdorf an Gräben (Gusm. 99).

Plön: Acker am Moor bei Sandkaten (Kp. 23); Acker am Stocksee (Kp. 22); Strandhang bei Möltenort (!! 47); Acker bei Laboe (!! 52).

Kiel: Kleeacker bei Wellingdorf (Kp. 23); Tongrube bei Hassee auf kalkhaltigem Sand (!! 49).

Rendsbg.: Brachacker bei Molfsee (Kp. 23).

Eckernf.: Acker bei Knoop (Kp. 24); Kleeacker westl. von Aschau (!! 48).

Flensburg: Stoppelfelder nordöstl. Tarp (Sax. 30).

var. elatum (Brid.) Mkm.

Lau.: Waldrand zwischen Escheburg und Börnsen (C.T. Timm n. R.T. 81).

Unterscheidungsmerkmale:

Ph. piliferum: Pflanzen bräunlich, Rippe als langes hyalines oder gelbliches Haar austretend.

var. Schreberianum: Kräftig, gabelästig, Zellen fast glatt.

var. curvisetum: Kräftig, Kapsel seitlich austretend, Seta gekrümmt.

var. affine: Schopfbblätter aufrecht oder zurückgebogen, darum Kapsel freiliegend.

var. mitriforme: Blätter warzig-papillös, Seta S-förmig gebogen.

var. elatum: Kapsel dick und seitlich austretend wie bei curvisetum, Deckel angedeutet.

Eine Reduzierung der Varietäten auf piliferum, curvisetum und mitriforme wäre zweckmäßig.

#### 96. Phasium curvicolium Ehrh.

Kalkliebend, auf Mergel- und Lehmboden, Brachäckern und an Hängen; sehr selten.

Lau.: (Hübener n. Sonder, siehe Pr. 37, S. 219); Böschung der Landstraße bei Culpin b. Katzeburg (Pr. n. R.T. 81).

Hambg.: Hübener (Sonder n. Pr. 37).

Die Funde von Hübener scheint Prahl anzuzweifeln, da er die Art ohne Nummer anführt. Seine spätere eigene Feststellung der Art im Raume von Katzeburg zeigt, daß Hübener sie wohl doch gesammelt hat.

#### 97. Pottia bryoides (Dicks.) Mitt.

(Xildeella bryoides Limpr.; Mildea bryoides Wtf.)

Auf Mergel-, Lehm- und Sandboden; selten.

Diese wärmeliebende Art ist nur auf lehmigen Böden in sonniger Lage zu suchen. Nördlich der Eider ist sie noch nicht gefunden worden.



- Lau.: Bäk bei Ratzeburg (Nolte 7) ; Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37).
- Hambg.: Bergedorf, am Fuße der Hügelskette gegen Holtenklingen zu (T.u.W. 1866 n. Pr. 37); Von R.Timm hier 1900 wieder gefunden (R.T. 47).
- Lüb.: Priwall bei Travemünde (Pr. 04, im Herbar Christiansen, Kiel) !; Israelsdorf, Sandgrube am Schellbruch) Klusm. 33 n. Gusm. 118).
- Eut.: Seeschar bei Eutin ( F. Müll. 20).
- Plön.: Schrevenborn bei Kiel (Nolte 7).
- Kiel.: Friedrichsort (Kp. 20).

98. P o t t i a H e i m i i (Hedw.) Br.eur.

Auf feuchtem, salzhaltigem Boden am Meeresstrand und im Binnenland; besonders häufig an der Nordseeküste, wo es fast immer im Deichvorland auf den Bottenbinsen-, Rotschwengel- und Weiß-Straußgraswiesen anzutreffen ist. An der Ostseeküste auf ähnlichen Wiesen, aber hier seltener. Nach Prahl soll das Moos stets reichlich fruchten, was aber nach den Beobachtungen des Verfassers nicht zutrifft. Er fand es viel öfter steril, doch auch so ist es leicht unter der Lupe an den gezähnten Blattspitzen zu erkennen.

- Storm.: Oldesloe bei der Badeanstalt (Laban n. Pr. 37); Oldesloe, an mehreren Salzstellen an der Trave und Beste (Kp. 24).
- Hambg.: (Sonder n. Pr. 37) ; Ochsenwärder (R.T. 47, 57).
- Lüb.: An der Trave bei 4rems (Haecker n. Pr. 37); Priwall (Pr. 37) Travemünde, feuchter Sand an der Trave südlich der Stadt (Kp. 28); hier von Gusm. mehrfach gefunden (Gusm. 29); Schlutup, Aufbaggerung am Hafen (Gusm. 35).
- Plön.: Lippe bei Howacht (Pr. 37); Strandwiese bei Dietrichsdorf (Pr. 37); Strandwiese bei Heikendorf (Wahnschaff n. Pr. 37).
- Steinbg.: Von Glückstadt elbabwärts bis Brunsbütteler Koog (R.T. 74).
- Süderdithm.: Insel Trieschen (R.T. 74) ; auf Strandwiesen an der Meldorfer Bucht, zwischen *Agrostis alba*, an mehreren Stellen (!! 33).
- Norderdithm.: Von Büsum bis zur Eidermündung auf Strandwiesen häufig, aber meist steril (!! 33).
- Eckernf.: Strandwiese westlich Aschau (Kp. 24); hier wiedergefunden (!! 48).
- Eid. : Nordseebad St. Peter (R.T. 66); hier wieder gefunden (!! 33); an der Nordküste von Eiderstedt an mehreren Stellen (!! 33).
- Hus.: Auf Strandwiesen von Husum bis Halebüll (!! 33).

Flensbg.: Am Drei bei Holnis (Pr. 37); hier wieder gefunden (Sax. 30); auf einer Salzwiese im südwestl. Teil der Halbinsel Holnis (!! 49).

Inseln: Sylt : Zwischen Keitum und Archsum auf den Wiesen am Wat'rande in zahlloser Menge (Pr. 37); Rantum (Jaap 46).

Föhr : Deich und Vorland im NW und N häufig und reichlich fruchtend (R.T. 100).

99. P o t t i a r u f e s c e n s (Schultz) Wtf.

(Pottia minutula Br.eur.)

Auf lockeren, lehmigen und mergeligen Böden; Äcker, Wiesen, Gräben, Ausstiche; selten; aber vielleicht öfter übersehen. Nach Warnstorf (48) ist die Art in Brandenburg verbreitet, und wohl kaum einer Spezialflora fehlt sie; in Westfalen ist sie nach Koppe (119) nicht häufig. Als mediterrän gestimmtes Moos ist es nur auf wärmeren Böden zu suchen.

Storm.: Wiesen an der Bille bei Sande auf alten Maulwurfs-hügeln (Jaap 49).

Hambg.: (Hübener n. Pr. 37); Abhang des botanischen Gartens zum Stadtgraben hin (C.T. Timm n. Pr.); am Elbufer (Sonder n. Pr. 37).

Pinn.: An der Elbe bei Wittenbergen (R.T. 56 u. 57).

Plön : Acker bei Rönne (Kp. 23); Acker am Rönner Gehege, Jagen 3 (!! 48).

Rendsbg.: Acker bei Molfsee (Kp. 23).

100. P o t t i a t r u n c a t a (Hedw.) Färn.

(Pottia truncatula (L.) Ldbg.)

Auf kultivierten Mergel-, Lehm-, Humus- und Sandböden, auf letzteren aber nur, wenn sie nicht zu trocken sind; im östlichen Hügelland überall häufig, im Sandergebiet etwas seltener. Über die Verbreitung der Art in der Marsch sind wir nicht genügend unterrichtet; Verfasser fand sie öfter am Fuße der Außendeiche an Stellen, die im Sommer fast nie überflutet werden. In Schleswig-Holstein ist diese Art weit häufiger als die folgende P. intermedia, während die Verhältnisse südlich unseres Landes umgekehrt liegen.

Die Art ist aus allen Kreisen des Landes bekannt; nur von den Nordfriesischen Inseln liegen keine Angaben vor.

101. P o t t i a i n t e r m e d i a (Turn.) Färnr.

An den gleichen Stellen wie die vorige Art; nach Prahl (37) auch wohl ebenso häufig. Nach den Beobachtungen des Verf.

ist sie im Kieler Raum weit seltener als *P. truncata*.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Norder- und Süderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

(102) ? P o t t i a c r i n i t a Wils.

Ein seltenes, salzliebendes, mediterran-atlantisches Moos, das aus Großbritannien, West- und Südfrankreich, Mittelitalien, Nordamerika bekannt ist.

R. Timm hat im September 1924 auf der Insel Föhr ein "Pröbchen" dieser Art auf der Steinterrasse des Utersumer Deiches gefunden und auf S. 16-20 seiner Arbeit über die Moose der Insel Föhr (100) ausführlich darüber berichtet. Leider ist diese Probe mit dem Herbar von R. Timm, das während des Krieges nach der Ostzone ausgelagert und dort 1945 beschlagnahmt wurde, nicht aufzutreiben.

103. P o t t i a l a n c e o l a t a (Hedw.) C. Müll.

Ein kalkliebendes Moos auf Sand-, Lehm- und Mergelböden in warmen Lagen; selten, aber immer reichlich fruchtend.

Lau.: Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37).

Storm.: Steinbek (T.u.W. n. Pr. 37).

Hambg.: Hohes Elbufer bei Ritscher (Sonder n. Pr. 37); Bergedorf (T.u.W. n. Pr. 37); Hinschenfelde (Sonder n. Pr. 37); Mellenburger Schleuse bei Poppenbüttel (Jaap 49); Wittenbergen (Bchd. 32).

Lüb.: An der Ballastkuhle und bei Stockelsdorf (Haecker n. Pr. 37); Dummersdorfer Ufer zwischen Stülper Huk und Bornteich (Gusm. 02, Kleib. 29, E.+St. 30); Sandgrube am Schellbruch (Gusm. 35).

Old.: Heiligenhafen (Pr. 37).

Pinn.: Lieth bei Elmshorn (R.T. 66).

Seg.: Segeberger Gipsbruch (R.T. 66).

Kiel: Oberer sandiger Rand der Tongrube bei Hassee (Kp. 26); hier an einem nach Süden fallenden Steilhang in großer Menge auf kalkhaltigem Sand (!! 49).

Inseln: Fehmarn (Hübener n. Pr. 37).

Bem.: Pottia Starkeana (Hedw.) C. Müll. wird von Hübener bei Hamburg, von Nolte bei Zieten und Lemkow im Kreise Lauenburg angegeben. Da keine Belege dieser Art vorliegen, ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen; aber das Vorkommen der Art bei uns liegt im Bereiche der Möglichkeit, weil sie in Brandenburg und Westfalen gefunden ist. Sie ist, wie die vorige Art, in warmen Lagen auf kalkhaltigen Böden zu suchen.



104. Cinclidotus fontinaloides

(Hedw.) P.d.B.

(Cinclidotus minor (L.) Ldbg.)

Ein Kalkmoos, das nur in fließendem Wasser an Steinen und Baumwurzeln vorkommt; bei uns selten und fast nur an der Elbe an Steinböschungen, Steinbuhnen und Baumwurzeln im Inundationsgebiet.

Lau.: Ratzeburg, Mauerwerk eines kleinen Mühlenteiches am Weinberg (R.T. 66 ).

Hambg.: Steinbollwerk des Moorflether Elbdeiches (Reckahn T.u.W., Jaap 1894 n. Pr. 37); an der Süderelbe am Deich des Mauenbruchs (Reckahn n. Pr. 37); Elbufer bei Altengamme (Jaap 49); Moorfleth, Böschung des Elbdeiches (Pr. 05); Blankenese bei Wisch (E. 50); Wilhelmsburg, an der Süderelbe an Erlenwurzeln (E. u. !! 50).

Pinn.: An Steindeichen und Steinbuhnen vielfach gefunden von R.T., Rs., E.+St. u. !!.

Steinbg.: Auch hier an den gleichen Stellen an der Elbe in großer Menge (R.T. 74).

Bem.: Im Elbegebiet ist das Moos auch wiederholt fruchtend gesammelt worden.

var. Lorentzianus Mol.

Ist nach Mönkemeyer, S. 337, steril bei Harburg gefunden; demnach ist diese Form auch innerhalb der schleswig-holsteinischen Grenze zu erwarten. Stengel kaum beästet, Blätter in der Spitze gezähnt.

105. Schistidium maritimum (Turn.)

Br.eur.

Ein nordatlantischer Halophyt, der an den Felsen der norwegischen Fjorde Massenv egetation bildet, bei uns an der Ostseeküste an Steinblöcken der Spritzzone vorkam und vielleicht wieder gefunden werden könnte.

Lüb.: Priwall(Nolte 7).

Old.: Heiligenhafen und Fehmarn (Hübener n. Pr. 37).

Plön.: Bei Hohwacht, ein einzelnes Räschen (Pr. 37).

Kiel.: Auf einem erratischen Block bei Möltenort (P. Hennings 1880, Exempl. im Berliner Botanischen Museum).

Bem.: Obgleich Koppe und Verf. seit 30 Jahren die Steinblöcke an der Ostseeküste von Fehmarn bis Flensburg absuchen, ist es nicht gelungen, das Moos wieder zu finden. Während Schistidium apocarpum eine hyaline Blattspitze aufweist, hat Sch. maritimum eine nichthyaline, austretende Rippe.

106. Schistidium apocarpum (L.) Br.eur.

Auf feuchtliegenden Steinblöcken an und in Bächen, in Wäldern, auf Wiesen, an Straßen und Wegen, an Steinböschungen, Steinwällen, Mauern und Grabsteinen, gelegentlich auch an stark besonntem Gestein; häufig und formenreich.

Im Jung- und Altmoränengebiet überall häufig, seltener im Sandergebiet. Aus der Marsch und von den Nordfriesischen Inseln nicht bekannt.

Formen:

a) Mit hyaliner Haarspitze:

subspec. vulgare (Chal.) Lske., die gewöhnliche Form mit kräftigem bis fast fehlendem Blatthaar und glatter Rippe.

fo. pilifera De Not. Haarspitze und oberer Blattteil hyalin, Form sonniger Standorte.

b) Haarlose Formen:

fo. irrigata H. Müll. Haarspitze sehr wenig entwickelt bis fast fehlend, an von Wasser bespülten Steinen; bei uns noch nicht beobachtet, jedoch zu erwarten.

fo. rivulare Wtf. Haarspitze manchmal vorhanden oder bis auf eine Zelle reduziert; an Steinen in Bachschluchten. Kr. Lau., Seg., Storm., Plön und Schlesw.

Bem.: Die von Warnstorf (48, S. 285) zu Sch. apocarpum gerechnete var. rivulare Br. eur. gehört zu Sch. alpicola. Bisher veröffentlichte Funde von Sch. apocarpum var. rivulare Wtf. an der Elbe sind sicherlich zur folgenden Art zu rechnen und darum dort angeführt.

subspec. gracile (Schwgr.) Lske. Sprosse niederliegend, dünn und bis 10 cm lang, Blätter häufig einseitigwendig, Haarspitze kurz oder fehlend, Blattspitze gezähnt, Rippe mamillös.

Storm.: Tritttau, in der Hahnheide, bei Lütjensee und Papierholz (Langfeldt n. Pr. 37).

Kiel: Garnisonfriedhof, auf einem feuchtliegenden Grabstein (!! 46).

107. Schistidium alpicola (Sw.) Limpr.

Eine montane Art, die bei uns nur an der Elbe an Steinen vorkommt, und zwar ausschließlich die var. rivulare Br. eur.

Pinn.: Elbufer bei Schulau an Steinen (!! 27), det. Koppe et Loeske; hier auch E. 50; Steinböschung bei Hetlingen an der Elbe (E. 51).

Höchstwahrscheinlich gehören folgende Funde auch zu dieser Art:  
Hambg.: Elbufer bei Teufelsbrück (T.u.W. n. Pr. 37); Elbufer bei Altengamme (Jaap 49); Walterhof; Moorfleth; an der

Lühe (R.T. 57); Ochsenwärder (R.T. 66).

Pinn.: Steinbühnen an der Elbe an der Nordspitze von Pagensand und am Ebblether Steindeich mit *Cinclidotus* (Rs. 16).

Im Vergleich mit *Sch. apocarpum*, var. *rivulare* Wtf. zeigt *Sch. alpicola* breitere Blätter mit wulstigem Rand, Spitze haarlos und gezähnt, Peristomzähne trocken meist zurückgeschlagen, während diese bei *apocarpum* höchstens sternförmig ausgebreitet sind.

108. *Grimmia campestris* Burch.  
(*Grimmia leucophaea* Greville)

Eine montane Art, die auf kalkfreiem Gestein vorkommt; bei uns sehr selten.

Steinbg.: Glückstädter Elbdeich (R.T. 74).

Inseln: Sylt, in Westerland an einer Mauer in ausgedehnten Rasen (Jaap 39).

109. *Grimmia commutata* Hüb.

Ebenfalls ein montanes Moos auf kalkfreien erratischen Blöcken, das bei uns sehr selten ist.

Plön: Vogeldorf bei Lütjenburg (Pr. 37).

Kiel: Weinberg, östl. Tröndelsee auf einem erratischen Block c. spor. mit *Rhacomitrium heterostichum* und *Hedwigia* (Hennings 1880, det. Rs. ges. Kp.).

110. *Grimmia Doniana* Sm.

Auch montan und kommt auf silikatreichem Gestein vor; in der Ebene sehr selten.

Flensburg: Sankelmarker See, auf einem kleinen Stein eines von Bauern vor ca. 30 Jahren zusammengetragenen Lesesteinhaufens am Ostabhang des Sees (Sax. 21.9.1947, det. !!).

111. *Grimmia pulvinata* (L.) Sm.

Ein Steinmoos, das auf Steinblöcken, Mauern und Ziegeldächern wächst; häufig und fast immer reichlich fruchtend.

Diese Art ist im ganzen Gebiet verbreitet, auch auf den Inseln. Eine Bearbeitung der Verbreitung der Formen *longipila* Schpr. und *viridis* Schpr. ist noch nicht in unserm Lande erfolgt.



112. Grimmia trichophylla Grev.

Auf sonnigen oder nur wenig beschatteten, kalkreien erratischen Blöcken; im Endmoränengebiet verbreitet, aber sonst seltener und immer steril.

Das Moos ist in folgenden Kreisen noch nicht gesammelt worden: Pinneberg, Steinburg, Süderdithmarschen, Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und auf den Inseln Föhr, Amrum, Pellworm, Nordstrand und den Halligen.

var. Mühlenbeckii Schpr.

Flensburg.: Süder-Schmedeby (Fr. 37).

113. Grimmia decipiens (Schultz) Labg.

Eine seltene Art niederer Lagen auf kalkfreiem Gestein, bei uns sehr selten auf erratischen Blöcken.

Storm.: Trittau (Hüb. n. Pr. 37).

Hamburg.: (Sonder n. Pr. 37).

114. Grimmia Hartmani Schpr.

Auf beschatteten, kalkfreien Steinblöcken, besonders in Wäldern; eine montane Art, die in der Norddeutschen Tiefebene selten bis sehr selten, aber bei uns in den Wäldern des Jungmoränengebietes nicht selten ist, wie die zahlreichen Funde der vergangenen Jahrzehnte zeigen.

Das Moos ist bisher in den Kreisen Pinneberg, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und auf sämtlichen Inseln nicht gefunden worden.

Bem.: Die Art ist am leichtesten zu erkennen an den Brutkörpern, die fast immer an den Blattspitzen der inneren, jüngsten Gipfelblätter vorhanden sind.

115. Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.

Eine montane Art, die bei uns auf feuchtliegenden, kalkfreien Steinen, besonders in Wäldern, vorkommt; selten und meist steril.

Lau.: Friedrichsruh (Nolte 1824, Herb. Bot. Inst. Kiel); Dauerheide (Nolte 1824, Herb. Bot. Inst. Kiel); Wohltorf und Reinbek (Nolte 1824, Herb. Bot. Inst. Kiel); Waldschlucht zwischen Wohltorf und Reinbek c.fr. (R.u.W. und Pr. n. Pr. 37); Revier Schadenbek im Sachsenwald (Jaep n. Pr. 37, E.+St. 32); Elmenhorsk bei Schwarzenbek (Mechm. 49 !); Sachsenwald, Jagen 327 u. 328 (Rs. 50).

Storm.: Trittau, in der Hahnheide (Langf. n. Pr. 37); Ahrensburg (Jaap 49); Hahnheide, am Abfluß des Bombrookteiches (E.+St.31); Stein des Staudammes des Dänenteiches (E. 32).

Seg.: Kisdorfer Wohld (E.+St.28); Forst Endern, an der Bredenbek (E.+St. 32)

Flön: Rönner Gehege , auf Granitblöcken einer Waldwiese (Kp.u. !! 27); hier noch vorhanden (!! 50).

Flensbg.: Süder-Schmedeby; Glücksburg (Pr. 37); kleiner Waldbach am "estrande des Gehölzes nordwestl. von Sieverstedt (Kp., R.T. u. Sax. 30); Granitblock am Wege von Stenderupau nach Stenderup (Sax. 32); Granitblock am Bachrand im Sieverstedter Kirchholz (Sax.34); Granitblock in einem Steinhauften am Wege östl. Süder-Schmedeby (Sax. 49).

#### 116. R h a c o m i t r i u m p r o t e n s u m A. Braun.

Gleichfalls montan und bei uns auf feucht-schattigen kalkfreien Steinblöcken; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, auf einem feuchtliegenden Steinblock im Revier Schadenbek (Jaap 49).

Storm.: Steine am Dänenteich bei Ahrensburg (Jaap 49); Bredenbekteich (R.T. 59); Hahnheide, Stein auf einer Waldwiese (E.+ St. 33).

Flensbg.: Westl. Munkwolstrup, an Granitblöcken eines Riesensettes (Sax. 32 u. 47).

#### 117. R h a c o m i t r i u m f a s c i c u l a r e Brid.

Montane Art, auf kalkfreien, etwas feucht liegenden Steinen; in den niederschlagsreicheren Teilen unseres Endmoränenzuges am häufigsten, sonst selten und auch meist steril.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek (Jaap n. Pr. 37); hier auch von E.+St. gefunden; Möhnsen; Havekost (Jaap 40); Revier Kupferberg im Sachsenwald, Block am Wegrand (Rs. 23); Sachsenwald (Jaap 49); Jagen 303 u. 304 (Rs.50).

Storm.: Forst Karnap fr.; Hahnheide (Jaap n. Pr. 37 u. R.T. 57, E.+St. 33). Ahrensburg, Hoisbüttel (Jaap 49); Steinburg bei Sprenge (Jaap 49).

Hambg.: Hansdorf (R.T. 74).

Old.: Wald westl. Schönwalde (Kp. 25).

Pinn.: Ütersen, Borsteler Wald, auf Block beim Fuchsbau (Rs. 19).

Steinbg.: Hennstedter Holz nach Rade hin am Kirchweddelbach auf Granitblock (Kp. 36).

Seg.: Kuden (R.T. 47, 57, 74); Forst Endern (R.T. 74); Kisdorfer Wohld (E.+St. 28); Forst Endern (!! 50); nordwestl.

von Forst Endern auf Granitblöcken am Rande von Baumgruppen und an Knicks mehrfach und reichlich (!! 50); Winsener Wohld (E.+St. 28); südl. Wede (E.+St. 34).

Plön: Rönner Gehege (Kp. u. !! 27); hier an zwei weiteren Stellen (!! 28).

Kiel: Garnisonfriedhof, auf einem Findling als Grabstein (!! 47).

Rendsbg.: Westenseeufer bei Hohenhude (Rs. 15 u. Kp. 23); Boxberg bei Homfeld, Steinblöcke in dem Heidewald an den Fischteichen mehrfach (Kp. 28); Gr. Haaler Gehege (Kp. 29); Revier Boostedt und Großenaspe (Kp. 25).

Eckernf.: Stein bei der Fresenboye (R.T. 59); Strandhang zwischen Kiekut und Aschau (Kp. 24); Gut Sehestedt, Granitblock in einer Quellschneise an der alten Eider (!! 47); Weg bei Nordholz nördlich Bekendorf auf Granit (Sax. 41).

Schlesw.: Stein auf einer Moorwiese am Ruhekrug nördlich Schleswig (Kp. 24).

Hus.: In einem Myricabruch beim Bahnhof Oster-Ohrstedt (Pr. 37).

Flensburg.: Zwischen Klein-Solt und dem Holmmark-See (Pr. 37); Steinblock am Wege Süder-Schmedeby nach Sorgenfrei (Kp. 29 u. Sax.); am Wege durch das Kirchholz bei Sieverstedt (Sax. 30); Sankelmarker See, Stein am Osthang (Sax. 30); Block am Wege Stenderup-Elmholz (Sax. 30); Gehege Elmholz (Sax. 30); Steinecke an der Nordostecke von Elmholz (Sax. 30); Munkwolstrup, Steinhäufen südöstl. Sophienhof (Sax. 32); Wegrand westl. Oeversee (Sax. 32); Weg westlich Sankelmark südöstl. Höhe 41,3 auf Granit (Sax. 32); Wegrand südöstl. Gammellund östl. der Höhe 26,6 (Sax. 32); Wolstrupholz, am Westrand (Sax. 33); Hünengrab am Ostrand vom Süder-Schmedebyholz (Sax. 33); Granitblock am Ostrand vom Frörupholz (Sax. 34); Süderup Nordrand des Elmholzes auf Granit (Sax. 43); Granitblock westl. Stenderup (Sax. 48).

# 118. R h a c o m i t r i u m   h e t e r o s t i c h u m

(Hedw.) Brid.

Ebenfalls montan, auf kalkfreien Steinblöcken in sonnigen Lagen; im Endmoränengebiet meist häufig, im übrigen östl. Hügelland nicht selten, in der Geest sehr selten und in der Marsch und auf den Nordfriesischen Inseln fehlend; öfter fruchtend gefunden.

Aus den Kreisen Pinneberg und Husum liegt nur je ein Fundort vor, und zwar aus Pinn.: Borsteler Wohld beim Fuchsbau (Rs. 11); Harthagen (E.+St. 40).

Hus.: Schutzgebiet Sandberge westl. Löwenstedt auf grandigem Sand (Sax. 34). Auch auf Fehmarn fand Verf. die Art nur einmal, und zwar auf einem Granitblock am Strande östl. Staberhof. Aus den Kreisen Steinburg (hier wird es aber noch zu finden sein), Süder- und Norderdithmarsche, Eiderstedt,



Südtondern und den Nordfriesischen Inseln ist uns das Moos nicht bekannt.

subspec. a f f i n e (Schl.Ldbg.) Amann.

Blatthaar kurz oder fehlend, Blattränder im oberen Blattteil zweischichtig, Seitenäste fast fiederig angeordnet.

Schlesw.: Forst Idstedterwege, auf Granitblock, schattig (Sax. 32).

subspec. s u d e t i c u m (Br. eur.) Dix.

Blatthaar sehr kurz bis fehlend, obere Blattränder zwei- bis dreischichtig, unten einseitig zurückgeschlagen, Blattzellen von der Spitze bis unter die Blattmitte quadratisch.

Lau.: Sachsenwald, Revier Schadenbek (Jaap 49).

Plön: Rönner Gehege (Kp. 20).

Schlesw.: Granitblock am Wegrand bei Hermannsort, westl. Arenholz (Sax. 32, teste Lske.).

Flensburg.: Moorrest nördl. Sieverstedt-Kirchenholz, Steinblock (Sax. 51 !).

119. R h a c o m i t r i u m c a n e s c e n s (Timm)  
Brid.

Auf lockerem Sandboden, Heideland, Sanddünen, gelegentlich auf sandigem Lehm, bildet meist Massenvegetation; häufig, aber selten fruchtend.

Das Moos ist aus allen Kreisen und von den Inseln Fehmarn, Sylt und Amrum bekannt. In den Marschen fehlt es naturgemäß ganz, und im östlichen Hügelland ist es selten.

Die Art ist formenreich, ihre wichtigsten Formen sind:

var. v u l g a r i s Chal., wenig Kurztriebe in knotiger Form, Äste 1 cm und länger, Blatthaar sehr lang (fo. longipila) bis fehlend (fo. epilosa). Über die Verbreitung dieser Varietät bei uns läßt sich vorläufig nichts Genaues sagen.

var. e r i c o i d e s (Web.) Br.eur., Stengel reich an Kurztrieben, Blatthaar sehr lang, bei der fo. prolixa Br.eur. jedoch kurz. Nach Prahl (37) soll ericoides häufiger sein als var. vulgaris, doch fehlt bisher eine eingehende Bearbeitung der Formen in unserem Gebiet.

120. R h a c o m i t r i u m l a n u g i n o s u m  
(Ehrh. Brid.)

Diese Art bildet in der Arktis und Antarktis oft ganze Moostundren, bei uns meist auf erratischen Steinblöcken, seltener auf Heidemooren, wo es aber größere Rasen bildet. Makroskopisch erkennt man es leicht an den gezähnten Blattohaaren.

- Lau.: Wentorf; Möhnsen (Jaap n. Pr. 37); Schwarzenbek (Jaap 40); Sachsenwald (E.+St. 31-32).
- Storm.: Boberg fr. (Kohl. n. Pr. 37); am Wege vom Sachsenwald nach Tritttau (Reckahn n. Pr. 37); Hahnheide (Langf. n. Pr. 37); zwischen Reinbek und Glinde (Jaap n. Pr. 37); Hahnheide (Jaap 49); Ahrensburg (Brockm. 81); Hahnheide (E.+St. 33).
- Hambg.: Blankeneser Berge (Hüb. n. Pr. 37); Flottbek (Sonder n. Pr. 37).
- Pinn.: Elmshorn (R.T. 57).
- Steinbg.: Zwischen Lockstedter Lager und der Lohmühle (Pr. 37).
- Seg.: Kisdorfer Wohld, westl. Hüttblek an Steinen eines Steinhauens auf einer Wiese (!! u. Kr. 50); Kisdorfer Wohld (E.+St. 34).
- Rendsbg.: Block am Techelsdorfer Moor (Kp. 26); Boxberg bei Homfeld (Kp. 28); Steinblock im Heidewald beim Boxberg bei den Fischteichen (Kp. 28).
- Hus.: Bredstedt, Heidehügel Odinsberg, auf bloßer Heideerde unter Calluna (Pr. 85 im Herb. d. Bot. Inst. Kiel); Lütjenholm, Moore an der kleinen Aue, auf Torf (Kp. 29); Bordelumer Heide, auf Heideboden in Massenv egetation (Kp. 29); Heide in der Südostecke der Gemarkung Langenhorn (Sax. 30).
- Flensburg.: Zwischen Süder-Schmedeby und Sieverstedt (Pr. 37); hier von Saxen wiedergefunden (Sax. 29); Granitblock am Wege südwestl. Stenderup nach Havetoft (Sax. 29); Weg westl. Oeversee auf Granit (Sax. 30); Elmholz südlich Stenderup auf Stein (Sax. 30); Sankelmarker See, auf Stein am Osthang (Sax. 30); Oststrand vom Fröruper Holz auf Stein (Sax. 33).
- Südtond.: Gotteskoog auf Rohhumus (Lausch 52 !).

## 121. E p h e m e r u m s e r r a t u m (Schreb.) Hampe

Auf feuchten, verschlammten Böden, besonders auf feuchten, lehmigen Kleeäckern vom Herbst bis zum Frühjahr, einjährig mit ausdauerndem Protonema, welches einer Fadenalge ähnelt; verbreitet.

- Lau.: Escheburg (Reckahn n. Pr. 37); Zieten bei Ratzeburg (Nolte 7); Escheburg; Rulauer Forst; Hamwarde Holz (Jaap 40); Wohltorf (Jaap 49); Brunstorf (E.+St. 34); Altmölin (E.+St. 37); Schwarzenbek (E.+Mechm. 50).
- Storm.: Reinbek; Tritttau (Jaap 40); Dänenteich (E. 33).
- Hambg.: Flottbeker Weg; zwischen Hoheluft und Lokstedt; Winterhude (T.u.W. n. Pr. 37); Horner Rennbahn (Jaap n. Pr. 37); Wandsbek (Pr. 37); Billwärder (Rudolphi n. Pr. 37); Bergedorf (Bolau n. Pr. 37); Bramfelder Teich in Prachtrasen; Kupferteich bei Poppenbüttel; Wiesen an der Bille bei Sande auf alten Maulwurfs-

hügeln; Lohbrügge; Großkoppel bei Bergedorf (Jaap 40); Poppenbüttel; Mellenburger Schleusen; Neurahlstedt (Jaap 49).

Segebg.: Kisdorfer Wohld (E.+St.34); Winsener Wohld (E.+St.34).

Pinn.: Wolfsmühle bei Pinneberg (T.u.W. n. Pr. 37).

Plön.: Preetz (Weber 1780 n. Pr. 37); Rönne (Kp. 23); Acker am Westufer des Suhrer Sees (Kp. 25); Acker nördlich Preetz (Kp. 26); im Raume Rönne - Preetz - Schönberg - Laboe - Kiel auf Kleeäckern und an Tümpeln häufig (!! 48).

Kiel.: Düsternbrook (Web. 1780 n. Pr. 37); am neuen Friedhof (Pr. 37); Kleeacker bei Wellendorf (Kp. 23); Kopperpahl (Kp. 24); auf feuchtem Lehm Boden häufig (!! 48).

Rendsbg.: Acker beim Forst Kuhlenbrook (Kp. 23); Molfsee (Kp. 23); Schönhorst (Kp. 24); auf feuchten Kleeefeldern nicht selten (!! 48).

Eckernf.: Knoop (Kp. 24); Dänischer Wohld, auf Kleeäckern und an Feldtümpeln auf verschlammtem Lehm Boden häufig (!! 48).

Hus.: Feuchter Ackerrand am ehemaligen Aucksbroer Teich (Kp. 29); Schwesing, feuchter Sandausstich am Wege zum Bahnhof (Kp. u. Sax. 29).

Inseln.: Föhr, Nieblum (Jaap 46); Grabenwände in der Marsch bei Nieblum (R.T. 100).

Bem.: Die Entwicklung des Protonemas beginnt an dauernd feuchten Stellen Anfang August, auf Äckern ist sie von der Häufigkeit der Niederschläge im Spätsommer und Herbst abhängig. Der Sommer, Spätsommer und Herbst 1948 waren ab Anfang August sehr regnerisch, und so konnte Verf. ab Anfang September auf Kleeefeldern reife Sporen dieser Art finden. Auf fast jedem Kleeacker mit lehmigem Boden im Kieler Raum war das Moos reichlich vertreten. Dagegen war das Jahr 1949 vom August ab bis Anfang November sehr trocken; Infolgedessen war das Moos auf den Äckern erst ab Ende November als Protonema mit einzelnen Blättern zu finden, und im Dezember sah Verf. die ersten Sporenkapseln. Er fand das Moos in dem Jahre in tieferen Lagen oder im Schatten der Knicks und Wälder, aber nur selten.

## 122. E p h e m e r u m m i n u t i s s i m u m Ldbg.

Auf feuchten, verschlammten Böden zusammen mit der vorigen Art; seltener als vorige Art.

Storm.: Am Knochenort (E. 40).

Hambg.: Hummelsbüttel, Lehmacker (R.T. 05).

Pinn.: Ziegelei Dahlt (E. 40).

Rendsbg.: Kleeacker westl. Bordesholm (Kp. u. !! 26); Gut Westensee, auf einer Kleeeweide (!! 48).



Plön: Grasweide östl. Laboe, reichlich (!! 52) mit *Pottia truncata*, *P. intermedia*, *Anisothecium varium*, *A. Schreberianum*, *Fissidens Haraldii* und der vorigen Art.

Kiel: Neumühlen, Brachacker an der Schwentine mit *Fissidens Haraldii*, *Entosthodon fasciculare*, *Pleuridium nitidum* u.a. Kp. 24 u. 28).

Eckernf.: Kleeacker westl. Aschau (!! 48).

Bem.: Im Kieler Raum unterscheiden sich *E. serratum* und *E. minutissimum* in folgenden Merkmalen:

	<i>serratum</i>	<i>minutissimum</i>
Sporenkapsel	Ø 0,5 mm	Ø 0,4 mm
Sporen	Ø 30 - 55 my	Ø 50 - 70 my
Sporen	ohne Schleier	mit Schleier, 10 my breit
Pflanze zur Zeit der Reife	groß	sehr klein und makroskopisch kaum sichtbar
Protonema zur Zeit d. Reife	von den Pflanzen verdeckt	Sporenkapseln liegen scheinbar auf dem weitausgebreiteten Protonema.
Sporenreife	spät	etwas früher

Nach C. Jensen soll *minutissimum* in Dänemark häufiger sein als *serratum*, was für Schleswig-Holstein nach den bisherigen Beobachtungen nicht zutrifft.

123. *E p h e m e r u m   s e s s i l e* (Br. et Schimp.)  
C. Müll.

Wächst ebenfalls auf lehmigen Böden; sehr selten.

Hambg.: (Sonder n. Milde, Pr. 37). Später nicht wieder beobachtet.

124. *E p h e m e r u m   r e c u r v i f o l i u m* (Dicks.)  
Boul.

Auf lehmigen Böden; sehr selten.

Hambg.: (Sonder n. Milde, n. Pr. 37).

Die Art ist nicht wieder bei uns gefunden worden.

125. *P h y s c o m i t r e l l a   p a t e n s* (Hedw.)  
Br. eur.

Auf verschlammten Tonböden an Teichen, Gräben und Flüssen; sehr selten.

Lau.: Lauenburger Elbufer (Erichsen n. R.T. 47 u. 57); Elbufer bei Lauenburg (Zachau 51).

Storm.: Am Moorteich bei Heilshoop (E.+Hdsh. 40).

Hambg.: Hamburg (Nolte 7); Flottbeker Holz (Rudolphi n. Pr. 37); Elbufer (Sonder n. Pr. 37); Moorfleth, auf Kleiboden (R.T. 47, 57); Abstiche bei Altengamme (R.T. 94); Elbufer zwischen Blankenese und Wittenbergen (R.T. 47 u. 57).

Pinn.: Elbe bei Breckwoldts Sand 21 (R.T. 94); Ütersen, Holm, trocken gelegter Karpfenteich am Wege nach Idenburg (Rs. 15); Fährmannssand-Giesensand, Schlickkante an der Elbe (E. 46-48).

Die Funde um Hamburg von Nolte, Rudolphi und Sonder scheint Prahl angezweifelt zu haben, da er das Moos (Pr. 37, S. 220) ohne Nummer anführt. Die späteren Funde dürften die Richtigkeit ihrer Angaben beweisen.

Diese Art läßt sich vielleicht auch in den Marschgebieten an Gräben und an der Eider nachweisen.

126. Physcomitrella Hampei Limpr.

Diese Art ist nach der Ansicht des Autors ein Bastard von Physcomitrium sphaericum + Physcomitrella patens und nur von wenigen Stellen bekannt.

Hambg.: Elbufer zwischen Blankenese und Wittenbergen mit Ph. patens und Physcomitrium sphaericum zusammen (R.T. 56 u. 57).

127. Physcomitrium sphaericum (Ludw.)  
Brid.

Auf schlammigen Tonböden an Teichen, Gräben und Flußufern; sehr selten.

Hambg.: Hamburg (Hübener); am Elbufer (Sonder und Kohlmeyer); Maulwurfshaufen auf den Alsterwiesen gegen Winterhude hin (Rudolphi), alle Angaben n. Pr. 37; Kleiboden am Elbufer vor Wittenbergen (R.T. 47 u. 57).

128. Physcomitrium piriforme (L.)  
Brid.

Auf feuchten Böden; Äcker, an Gräben, Waldwegen, Teichen, Tümpeln usw.; häufig; fast immer reichlich fruchtend.

Die Art ist in allen Kreisen gefunden worden; nur von den Nordfriesischen Inseln und Fehmarn liegen keine Angaben vor.

129. Physcomitrium eurystomum (Nees)  
Sendt.

(Ph. acuminatum (Schleich.) Br. eur.)

Auf verschlammten Böden wie Ton, Sand und Lehm; bei uns und auch sonst in Europa sehr selten.

Storm.: Auf dem Boden des abgelassenen Timmenhorner Teiches (R.T. 06, 47 u. 57).

Eckernf.: Feldhang an der Quellnische an der alten Eider nördl. vom Gut Sehestedt in kleinen Trupps und einzeln (!! 47, teste Kp.).

130. F u n a r i a o b t u s a (Hedw.) Ldbg.  
(Entosthodon ericetorum Br. eur.)

Eine mediterran-atlantische Art, die bei uns im Sandergebiet und auf einigen Inseln besonders an sandigen Grabenwänden vorkommt; zerstreut.

Storm.: Lehmiger Acker am Rolfshagener Walde (R.T. 57).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Milde, n. Pr. 37); zwischen Bramfelder Teich und Prökelmoor (R.T. 47).

Eckernf.: Hüttener Berge, einzeln (R.T. 59).

Norderdithm.: Delve, in einem Ausstich an den sandig-humosen Wänden eines schmalen Grabens (!! 48).

Inseln: Amrum, Wiesengräben bei Wittdün, Spärlich (Jaap 46); Föhr, Nieblum, in Marschgräben, stellenweise häufig (Jaap 46); Heide am Toftumer Kirchenweg (R.T. 100).

var. A h n f e l t i i Schimp.

Diese seltene Form wurde zuerst von Jaap (40) bei Harburg gefunden, später in

Storm.: Heidefleck bei der Großkoppel (R.T. 47).

131. F u n a r i a f a s c i c u l a r i s (Hedw.) Schimp.  
(Entosthodon fascicularis C. Müll.)

Auf lehmigen Böden, besonders auf Kleefeldern und Feldhängen; verbreitet.

In allen Kreisen im Jung- und Altmoränengebiet verbreitet; im Kieler Raum häufig; aus dem Sandergebiet, den Marschen und von den Inseln nicht bekannt.

132. F u n a r i a h y g r o m e t r i c a (L.) Sibth.

Dieses Moos wächst überall, wo vegetationsfreier Boden ist; auf frischen Böden ist es der Erstbesiedler und wächst besonders üppig an Brandstellen und auf dem Trümmerschutt der Städte; häufig.

Fehlt in keinem Kreise.



133. Tetraplodon mnioides (L.fil.,Hdw.)  
Br.eur.

(T. bryoides Ldbg.)

Eine arktisch-alpine Art, die auf tierischem Dünger, Tierleichen und Gewölle wächst; bei uns sehr selten.

Hambg.: Rissener Heide (R.T. 25.2.1917, 94).

Pinn.: Garstedter Feld, in der Pinneberger Harksheide auf dem Unterkiefer eines Hasen (R.T. 47 u. 57).

Rendsbg.: Hartshoper Moor, unter Calluna auf Gewölle fr. (Kp. 28 u. Kp. + !! 29).

Hus.: Bordelumer Heide zwischen Calluna auf Gewölle fr. (Kp. 29); Bordelumer Heide auf Gewölle (!! 34 ster.).

Südtond.: Sprakebüll, Moor östl. Sandacker in einer Vertiefung zwischen Calluna an mehreren Stellen (Sax. 35); Nordrand der Heide südöstl. Sprakebüll (Sax. 35).

134. Splachnum ampullaceum Hedw.

Auf Rinderdünger in Mooren, auf Moorwiesen und Heiden; selten.

Holstein: (Hübener n. Pr. 37).

Lau.: Oldenburger See (E.+St. 27); Sachsenwald, Jagen 250 (E. 33).

Storm.: Am Helkenteich bei Tritttau (Piper n. Pr.).

Hambg.: Barmbeker Moor (Nolte 1824); Winterhude (Kohlm. n. Pr. 37); Eppendorfer Moor (Rudolphi n. Pr. 37); Rotenhaus bei Bergedorf (Reckahn n. Pr. 37).

Lüb.: Wesloe (Haecker n. Pr. 37).

Old.: Lensahn (Prenn 1890 !).

Eut.: Moor bei Sarknitz (R.T. 47).

Plön: Mönkeberger Moor (Pr. 37); Pehmer Moor (Kp. 24).

Kiel: Hamburger Baum (Weber 1787, Nolte 1823 n. Pr.); hier auch von Mohr 1803, Herb. Christ.).

Steinbg.: Lockstedter Lager (Pr. 37).

Eckernf.: Bültsee (Alb. Christ. n. R.T. 69); Moor am kleinen See südwestl. Kosel (Kp. 26).

Rendsbg.: Wennbeker Moor östl. Nortorf, an vier Stellen (!! 32).

Schlesw.: Schleswig (Hinrichsen n. Pr. 37); südschleswische Heide (Didrichsen n. Pr. 37); Moor südwestl. Hohningfeld (Sax. 31).

Flensbg.: Frörupholz (Pr. 37); Kauslund bei Glücksburg (Frölich n. Pr. 37); Frörupholz-Heide (Kp. u. Sax. 27); Moor südwestl. Gr.Jörl (Sax. 31); Herrenmoor (Sax. 48).

135. Tetraphis pellucida Hedw.

(Georgia pellucida (L.) Rbh.

Auf humosem Bleichsand, an morschen Stämmen und Baumstümpfen in Birkenwäldern, auf verheideten Mooren; häufig. Fehlt auf Marschböden und anscheinend auch auf allen Inseln.

136. Orthodontium germanicum

F. et K. Koppe

Die Gattung *Orthodontium* gehört zu den Bryaceen und hat ihre Hauptverbreitungsgebiete in Australien, Neuseeland und Südamerika, also auf der südlichen Halbkugel. Im Jahre 1931 wurde ihre erste Art in Europa entdeckt, und zwar auf Sandsteinfelsen im Walde von Fontainebleau bei Paris durch Raymond Gaume. Allorge und Thériot nannten sie nach dem Entdecker O. Gaumei. Einige Jahre später, am 30.4.1939, wurde eine zweite Art für Europa festgestellt, nämlich von Karl Koppe und V. Denckmann, Berlin, im Forst Eberswalde, Kr. Oberbarnim, 40 km nördlich der Reichshauptstadt, an einem Weghang unter Kiefern auf humosem Sandboden. Diese Art wurde von Fritz Koppe, Bielefeld, und seinem oben genannten Bruder in Fedde, Repertorium, Beiheft CXXI (1940), S. 40-47, beschrieben und erhielt den Namen *O. germanicum*.

Da das Moos von besonderem bryogeographischem Interesse und anscheinend um Hamburg verbreitet ist, dürfte eine Diagnose hier am Platze sein, zumal es bisher noch nicht in die einschlägigen Bestimmungswerke aufgenommen ist.

*O. germanicum* wächst in dichten, 1-2 cm hohen, grünen bis dunkelgrünen, habituell *Dicranella heteromalla* ähnlichen Rasen. Stängel aufrecht, locker beblättert, am Grunde mit braunem Wurzelfilz. Blätter 3-4 mm lang, sehr schmal und allmählich zugespitzt, kielig gefaltet, flach- und ganzrandig. Rippe kräftig, bis in die Spitze geführt. Zellen dünnwandig, in der Blattmitte 100 x 11,5  $\mu$ , am Grunde und an der Spitze kürzer, im oberen Blatteil chlorophyllreich, unten hyalin. Seta bis 1 cm, hellbraun bis gelblich. Kapsel aufrecht oder schwach geneigt, länglich-oval, trocken gefurcht, rotbraun bis blaßgelb, Haube kappenförmig. Peristom doppelt. Äußere Zähne bleichgelb, 120-160  $\mu$  lang, oben papillös; innere Peristomzähne ebensolang oder länger, unregelmäßig, überall stark papillös. Sporen 16-18  $\mu$ , hellbraun, fein und dicht papillös. Reife im Juni. Sporogone stets reichlich vorhanden.

Die Art wächst nach den bisherigen Beobachtungen besonders in alten Kieferbeständen am Grunde von Kiefern und eingestreuten Laubbäumen auf Rinde und Humus, aber auch an Hängen auf humosem Sand und auf torfigem Boden an Graben- und Torfstichwänden.

Anfang des Jahres 1948 wurde die Art in den Wäldern westlich von Harburg nachgewiesen und bald darauf auch nördlich der Elbe.

Lau.: Königsmoor bei Schmilau, in einem Kiefernbestand an torfigen Grabenwänden, sehr viel (E. u. Schwenker 50); Bannauer Moor bei Mölln (Walsemann 51); Mölln, Forst Sitzkrug (Walsemann 51).

Storm.: Hahnheide, am Grunde von Fichten und auf Kohhumus (Grützmann 48).

Hambg.: Forst Klößensteener, Jagen 12, in einem alten Kiefernbestand am Grunde von Kiefern und Sorbus aucuparia (E. 48). Blankenese, am Bismarckstein, an einem Wegabstich auf humosem Sand (E. 50).

Flensburg.: Moor nördlich Janneby, an einer Torfstichwand (Sax. 48 !); hier Sax u. !! 49).

Bem.: Kürzlich hat W. Meijer, Amsterdam, eine Monographie der Gattung Orthodontium veröffentlicht. Er rechnet unsere Art, die auch in England und Holland gefunden worden ist, zu dem südafrikanischen O. lineare Schwaegr. sub-spec. lineare Mey., das von drei Stellen in Südafrika bekannt ist, stärkere Verbreitung in England hat und über Holland bis Schleswig-Holstein und Brandenburg vorkommt. Meijer vermutet Einschleppung von Afrika nach England und von hier nach dem Festland.

### 137. Mniobryum carneum (L.) Limpr.

Auf feuchtem, meist quelligem Ton- und Lehm Boden in Ausstichen, an Teichen und Hängen; fast selten.

Lau.: Eschburg (Jaap 40); Fuhlenhagen, lehmige Weide (E.+ St. 29).

Storm.: Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 49); Steinkampholz (E. u. Grützmann 48); Fohlenkoppel (Kp. u. E. 49).

Hambg.: Bramfelder Teich; Lohbrügge (Jaap 40, Kp. 28); Hinschenfelde (Jaap 40); Ladenbek (Jaap 49); Farmsen (R.T. 69); Elbufer bei Wittenbergen (Burchd. 32); unterhalb Ritscher am Elbufer (Klatt 19); zwischen Boberg und Sande (Reckahn n. Klatt 19); bei Reinbek; Eschburg (Reckahn n. Klatt 19).

Plön.: Strandhang bei Mönkeberg (Kp. 26).

Eckernf.: Steilhang an der Förde bei Dänisch-Nienhof (Kp. 26).

Hus.: Feuchter Meideausstich südlich Viöl (Kp. 29).

Flensburg.: Forst Klusries, Jagen 91, an einem lehmigen Bachhang (Sax. 35).

Lüb.: Dummersdorfer Ufer, mehrfach (Gusm. 02, 107).



138. Mniobryum albicans (Whltnbg.) Limpr.

Auf feuchtem bis nassem Sand-, Ton- und Lehmboden in Ausstichen, an Gräben und quelligen Hängen; verbreitet; selten fruchtend.

Aus folgenden Kreisen nicht bekannt:  
Steinburg, Süderdithmarschen, Eiderstedt und den Inseln.

Fruchtend gefunden:

Lau.: Ratzeburg, am Wege nach der Papiermühle (Nolte 1821).

Eckernf.: Tonige Strandhänge bei Dänisch-Nienhof (Kp. 26).

Flensbg.: Quelliger Strandhang bei der Kupfermühle (Callsen n. Pr. 37).

var. laxa Grav.

Lau.: Sachsenwald, Revier Kupferberg, Quellgebiet (Kp. 28).

Hus.: Heidefleck mit feuchtem Sand beim Bahnhof Ohrstedt (Kp. 24).

139. Leptobryum piriforme (L.) Schpr.

Auf feuchtem Sand-, Humus- und Lehmboden, in feuchten Mauer-ritzen, an Wänden torfiger Wiesengräben und gelegentlich auf Torf; zerstreut und meistens fruchtend.

Prahl (37) hält das Moos bei uns für nicht selten und führt wohl darum keine Fundorte an. Auch Koppe scheint die Art hier für häufiger zu halten, da er in seinen Beiträgen das Moos nicht erwähnt und in seinem Zettelkatalog nur einen Fundort im Kreise Stormarn, im übrigen nur die Kreise Eutin, Husum und Flensburg ohne nähere Funddaten angibt. Verfasser hat nicht den Eindruck, daß *L. piriforme* häufig vorkommt; um einen genauen Überblick über die Verbreitung der Art bei uns zu bekommen, wäre es wünschenswert, daß alle Bryologen genaue Fundortsdaten angeben. Sterile Pflanzen, welche leicht mit *Dicranella*-arten verwechselt werden können, sind am sichersten an den mit Knöllchen versehenen unter- und oberirdischen Rhizoiden zu erkennen. Am häufigsten wird es wahrscheinlich an torfigen Wänden von Wiesengräben zu finden sein. Auch wäre auf besondere Formen zu achten.

Lau.: Riepenholz, Brückenmauer (F. u. St. 29); Schwarzenbek, Ziegelleigrube (E.+St. 32); Gudower See, auf feuchtem Ufersand (E. 35).

Storm.: Reinbek; Rolfshagen (Jaap 40); Oldesloe, Salzstelle an der Beste (Kp. 24); Grünwohld (Borchm. 1881 !); Reinfeld (Kp. u. E. 49); Moorteich bei Heilshoop, feuchter Ufersand (E. u. Rdsh. 40).

Hambg.: Ladenbek; Lohbrügge (Jaap 49); Elbufer bei Teufelsbrück; Oher Moor; Farmsen (Jaap 49); Farmsen (R.T. 69); Bjendorfer Ausstich (E.+ !! 50); Ladenbek (E.+St. 34); Botanischer Garten, im Gewächshaus auf Blumentöpfen (E 49)

Eut.: Süsseler Moor, auf Torf (Kp. 24).

Lüb.: Dummersdorfer Ufer (Gusm. 19).

Kiel: Gefionstraße, feuchte Mauerritze (!! 46).

Plön: Moor nordöstl. Eichhorst (Kp. 26).

Rendsbg.: Westlich der Kieler Siedlung Hammer an einer Wiesen-grabenwand, steril (!! 49).

Hus.: Forst Lehmsiek, Bachhang (Kp. 29); Wildes Moor (Kp. 24).

Flensburg.: Frörup, Treenewiese, an einem Graben (!! 49);  
Süder-Schmedeby, am Moor bei Sorgenfrei (Kp. 29).

140. Leptobryum lutescens (Limpr.) Mkm.  
(*Pohlia lutescens* (Limpr.) H. Ldbg.)

Auf feuchter, sandiger oder toniger Erde in Gräben und an Abstichen, sehr selten; aber vielleicht öfter übersehen, weil es steril von *Pohlia*-arten schwer zu unterscheiden ist.

Hambg.: Jenfeld, in den Furchen eines alten Feldweges reichlich, leg. 1892, det. G. Roth (Jaap 49).

Rendsbg.: Gehege Mittelhamm, feuchtsandiger Waldweg (Kp. 29).

141. Pohlia annotina (Hedw.) Lske.  
(*P. grandiflora* Ldbg. fil.)

Auf feuchten Sand- und Lehmböden in Ausstichen, Gräben, an Weg- und Grabenrändern, Grabenwänden und auf Weiden und Brachäckern; verbreitet, aber meistens steril. Sterile Pflanzen sind makroskopisch an den zahlreichen kleinen Bulbillen in den Blattachsen zu erkennen.

Da das Moos sowohl im Jung- und Altmoränengebiet als auch in der Geest und auf den Inseln Sylt und Amrum verbreitet ist, fehlen Fundortsangaben nur aus wenigen Kreisen, nämlich aus Süderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln Fehmarn, Föhr, Pellworm, Nordstrand und den halligen.

Fruchtend:

Lau.: Ratzeburg, Schwalbenberg (Nolte 7); Sachsenwald, Revier "Auf dem Dreck" (Kp. 24).

Storm.: Ahrensburg (Jaap 49).

Hambg.: Borsteler Jäger (T.u.W. n. Pr. 37); Winterhude (Kohl. n. Pr. 37); zwischen Jenfeld und Schiffbek (Jaap n. Pr. 37); Bergedorf (Jaap 40); Ladenbek; Lohbrügge (Jaap 40, Kp.).

Plön: Acker bei Rönne (Kp. 23); Rönner Gehege (Kp. 23); Suhrer See (Kp. 23).

Rendsbg.: Weg zwischen Gr. u. Kl. Vollstedt (Kp. 24); Hang am Bordesholmer See (Kp. 24); Wasbek (Kp. 28).

Eckernf.: Bültsee (Kp. 24).

Norderdithm.: Wesseln (Kp. 24).

Hus.: Wegrand nördlich vom Wilden Moor (Kp. 24); Breklum (Kp. 24); Schwabstedt (Kp. 24).

142. P o h l l i a   b r e v i r e t i c u l a t a   Wtf.

Beschrieben in Hedwigia Bd. 57, 1916, S. 95.

Flensbg.: Gelting (R.T. 14).

Inseln: Sylt (R.T. 24); Föhr, nördliches Vorland (R.T. 24).

143. P o h l l i a   b u l b i f e r a   Wtf.

Auf feuchtem Sand- und Lehm Boden in Ausstichen, in Gräben, an Wegrändern und auf Heiden; im Sandergebiet verbreitet.

Storm.: Trittau, auf feuchtem Sandboden am Großensee (Jaap 49); Ahrensburg (R.T. 47 u. 57); Glinde, abgelassener Teich (Kp. 34); Mönchsteich (E. u. Grützmann 40).

Hambg.: Hummelsbüttel, Ausstich am Wege nach Glashütte; Gräben bei Jenfeld (Jaap 49); Poppenbüttel; Bramfelder Teich; Eppendorfer Moor; Alsterdorfer Anstalten (R.T. 57); Borsteler Moor (R.T. 66); Öjendorfer Ausstich (!! 50).

Pinn.: Harksheide (R.T. 47 u. 57); zwischen Quickborn und Haslohfurth; zwischen Holm und Etz (R.T. 47 u. 57); Holm, anmooriger Sand (Kp. u. E. 49).

Eckernf.: Bültsee, feuchter Sand (Kp. 24); Weg Ascheffel - Aschberg am Wegrand (Kp. 24).

Rendsbg.: Feuchter Sandausstich beim Bahnhof Garlbek (Kp. 28); am Südostrande des Geheges Mittelhamm bei Westermühlen in einem feuchten Sandausstich (Kp. 28); feuchter Sandausstich beim Bahnhof Christiansholm (Kp. 26).

Norderdithm.: Delve, feuchter Sandausstich bei Altenkamp (!! 49).

Eid.: Nordseebad St. Peter (R.T. 66).

Hus.: Ahrenviölfeld, Heidesandstich (Kp. 29).

Schles.: Wegrand zwischen Langsee und Idstedt (Kp. 24).

Flensbg.: Abstich im Forst Lindewitt (Sax. 38).

Inseln : Sylt, Heide nördlich Kampen, feuchter Sand (Kp. 29).



144. P o h l i a R o t h i i Correns

(P. annotina (Leers) Ldbg.

An ähnlichen Stellen wie die vorigen Arten; im Sandergebiet verbreitet, aber nur steril.

Lau.: Wald östlich Mölln (Kp. 24); Basedow (E.+St. 29).

Storm.: Trittau, Abstich am Großenensee (Jaap 49).

Hambg.: Fuhlsbüttel (R.T. 57); Hummelsbüttel, Ausstich am Wege nach Glashütte; Abstich auf einem Heidefleck bei Neu-Rahlstedt (Jaap 49); Duvenstedt (Kp. 28); Öjendorfer Ausstich (E. 49).

Pinn.: Weg zwischen Holm und Wedel und Etz (R.T. 57).

Steinbg.: Lohmühle bei Lockstedter Lager (Kp. 25).

Segeb.: Kisdorfer Wohld (E.+St. 28).

Plön: Suhrer See (Kp. 24).

Rendsbg.: Einfelder See (Kp. 28); Ausstich bei Christiansholm (Kp. 26); Timmaspe (Kp. 27).

Eckernf.: Bültsee, Sandufer (Kp. 25).

Norderdithm.: Delve, Sandausstich bei Altenkamp (!! 48).

Hus.: Feuchter Heidesand nordwestl. Ohrstedt (Kp. 29); Breklum (Kp. 24).

Schlesw.: Idstedt, Kiesgrube (Kp. 24).

Flensbg.: Ausstich im Heiderest nördlich Sillerup (Sax. 31).

145. P o h l i a g r a c i l i s (Schleich.) Ldbg.

Montane Art; auf feuchtem Sand; sehr selten.

Hambg.: Sandbaggergrube bei Boberg in geringer Menge (R.T. 57).

146. P o h l i a c r u d a (L.) Ldbg.

In Hohlwegen, an Abstichen und Knickwällen; zerstreut; nach R. Timm muß es früher um Hamburg häufig gewesen sein, jetzt aber anscheinend dort selten.

Lau.: Sachsenwald (Nolte 7) (Rudolphi n. Klatt 19); Tesperhude (Nolte 7); Ratzeburg, St. Georgsberg, Buchholz (Nolte 7).

Storm.: Trittau, Grönwohlde (Langfeld n. Pr. 37); Ahrensburg, Forst Heidbergen fr.; Bille bei Keimbek (Jaap 40); Kl. Hansdorf fr. (Jaap 49); Knickwall am Forst Steinburg (E.+St. 30); Nienwöhd (E.+St. 43); Hoisdorf (E. 43); Forst Rügen (E.+St. 36); Beimoor (E. 36); Dwerkathen (E. 41); Forst Rehbrook (E.+St. 41); Hoisbüttel (E. 41).

Hambg.: Heckenwall bei Lokstedt am Wege von Großborstel nach dem Eppendorfer Moor (T.u.W. n. Pr. 37); am Hinschen-

felder Holz (Sonder, Jaap n. Pr. 37); Ochsenzoll (R.T. 99)  
Pinnebg.: Garstedt (E.+St. 47).

Lüb.: Israelsdorf; Lauerholz; Schlutup (Nolte 7); Dummersdorfer  
Ufer (Kleib. 115, E.+ St. 30).

Eut.: Sielbek (Nolte 7).

Old.: Sierhagen bei Neustadt (Nolte 7) ; Land Oldenburg  
(Prehn n. Pr. 37).

Plön: Gehölz am Suhrer See (Kp. 22).

Kiel: Düsternbrook (Schwarz 1806, Herb. Christ.).

147. P o h l l i a e l o n g a t a Hedw.

Montan gestimmte Art; in Hohlwegen, an Abstichen; in der  
Norddeutschen Tiefebene sehr selten; seit mehr als 100 Jahren  
bei uns nicht beobachtet.

Lau.: Friedrichsruh (Nolte, April 1821, 7); wird auch von  
Hübener für Lauenburg angegeben, vielleicht ist diese  
Angabe von Nolte.

148. P o h l l i a p u l c h e l l a (Hedw.) Ldbg.

"Auf feuchter , sandiger oder sandig-toniger Erde aus Schwen-  
den, Norwegen, Estland zuerst bekannt geworden. Von Loeske im  
Harze (Torfhaus) und von Jaap bei Hamburg nachgewiesen."  
(Mkm. 101).

Storm.: Tongrube bei Forst Großkoppel (Jaap 49).

Hambg.: Eidelstedter Moor , in einem ausgetrockneten Wiesen-  
graben (Jaap 49).

149. P o h l l i a n u t a n s (Schreb.) Ldbg.

Auf trockenen Sand- und Torfböden in Wäldern, Mooren, auf  
Heiden und Strohdächern; im ganzen Land häufig und formen-  
reich.

var. l o n g i s e t a (Brid.) Hüb.

Rasen niedrig, Rippe oben am Rücken gesägt und austretend,  
Seta bis 10 cm lang; nicht selten in Torfmooren an den Wänden  
der Torfstiche.

var. s p h a g n e t o r u m Schpr.

Stengel lang und dünn, Blätter entfernt stehend und sehr lang  
und schmal, Rippe glatt; in Mooren zwischen Sphagnen und an-  
deren Moosen; seltener.

150. P o h l i a   s p h a g n i c o l a (Br.eur.) Ldbg.et  
Arn.

In oligotrophen Mooren zwischen Sphagnum; bisher sehr selten beobachtet.

Lau.: Schwarze Kuhle im Sphagnetum (Kp. 24).

*P. nutans*, var. *sphagnetorum* ist einhäusig, *P. sphagnicola* zweihäusig, die männlichen Blüten stehen scheibenförmig an den Sproßenden.

151. B r y u m   M a r r a t i i Wils.

Halophyt; atlantische Art; auf Meerstrandwiesen; sehr selten.

Lüb.: In kleinen Gruppen auf kurz und spärlich begrastem Gebiete zwischen den Strandwiesen und den Dünen am südlichen Teile des Priwall hinter der Bootsbauerei Böbs (R.T. 24).

Eckernf.: Eckernförder Bucht, auf einer kleinen Strandwiese westl. Aschau zusammen mit *Pottia Heimii*, steril (!! 48).

Dieses Moos ist makroskopisch leicht an den kräftigen, an der Spitze abgerundeten Blättern zu erkennen.

152. B r y u m   w a r n e u m Bland.

Auf nassem Sandboden an Seen, Küsten, Gräben und in Ausstichen; selten.

Lau.: Am Ratzeburger See (Hüb. n. Pr. 37).

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge (R.T. 57); Kiesgrube an der Sieker Landstraße zwischen Schmalenbek und Vierbergen (R.T. 24).

Hambg.: Zwischen Winterhude und Barmbek (Hüb. n. Klatt 19).

Lüb.: Travemünde, sandige Senke rechts neben der Landstraße über den Priwall und am Fundorte des *Br. Marratii* (R.T. 24).

Kendsbg.: Kiesgruben an der Bahn nördlich Bordesholm (Kp.24).

Eid.: Nordseebad St. Peter, auf Strandwiesen (Pr. 01, Jaap 08).

153. B r y u m   p e n d u l u m (Hornsch.) Schpr.

In feuchten Sandausstichen, an Seeufern, aber auch auf Kalkboden und Mauern; zerstreut.

Lau.: Gudower See, Ufersand (E. 35).

Storm.: Rolfshagener Kupfermühle (Burchh.32).

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49); Farmsen - Hinschenfelde (R.T. 69).



Lüb. : Dummersdorfer Ufer, unterhalb Hude; unterhalb Uferkoppel, am Ende des Heidbergredders und am Uferkoppelabhang (Kleib. 115); feuchter Sand an der Trave südlich Travemünde; Travehang nördlich Stölper Huk (Kp. 28).

Eut.: Sandgrube bei Bujendorf (Fr. Müll. 19).

Old.: Lehmiger Boden im Strandgebiet bei Dahme (R.T. 56).

Plön: Feuchter Sand am Westufer des Suhrer Sees (Kp. 23).

Pinn.: Wittenbergen (Buchh. 32).

Rendsbg.: Lehmiger Acker südöstlich vom Kuhlenbrook (Kp. 23).

Eid.: St. Peter (R.T. 66).

Inseln: Sylt, Mannemorsumtal (Jaap 46).

var. R u t h e a n u m Wtf.

Lau.: Behlendorfer See, Ufersand (E.+St. 33).

Hambg. : Farmsen - Hinschenfelde (R.T. 69).

Plön: Strandwall südöstl. Schönberger Strand (Kp. 27).

154. B r y u m r u p p i n e n s e Wtf.

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49).

155. B r y u m l a c u s t r e Bland.

Auf feuchtem Sandboden in Ausstichen, an Seeufern und in Mooren; sehr selten.

Hambg.: Hamburg (Hüb. n. Pr. 37); Eggerstedter Moor (Reckahn n. Pr. 37); Ladenbek, Ausstich, auf Ton (Jaap 49); Farmsen - Hinschenfelde (R.T. 69).

Lüb.: Travemünde, im südlichen Teil des Priwall hinter der Bootsbauerei Böbs zwischen den Salzwiesen und den Dünen (R.T. 94).

var. i n t e r m e d i u m Wtf. in litt.

Sylt: Heide bei List (R.T. 66).

Rippe der Schopfblätter als Stachelspitze austretend.

156. B r y u m m a m i l l a t u m Ldbg.

Anscheinend ein Halophyt; bekannt aus den Küstengebieten von Finnland, Schweden und Dänemark; von Ruthe 1892 bei Swinemünde gefunden.

Lüb.: Travemünde, Priwall, sandige Strandwiese (R.T. 8.7.24, det. Hintze, Herb. Hintze, ges. Kp.).

157. Bryum inclinatum (Sw.) Br. eur.

Auf feuchtem Sand- und Lehm Boden in Ausstichen und an See-  
ufern, selten auf Torf; nach Prahl (37) nicht selten, doch  
liegen aus neuerer Zeit wenig Fundangaben vor.

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge; Reinbek, Waldschlucht nach  
Wentorf (Jaap 49).

Hambg.: Farmsen - Hinschenfelde (R.T. 69); Winterhude (R.T. 47);  
Ladenbek (E.+St. 47).

Pinn.: Tornesch (E. 47).

Hus.: Feuchter Sandausstich am Wege nördl. Ostenfeld (Kp. 24).

Inseln: Sylt, Rantum (Jaap 46).

158. Bryum longisetum Bland.

Auf Sumpfwiesen, Torfmooren und an Seeufern; sehr selten.

Hambg.: Nach Milde von Sonder bei Hamburg beobachtet.

Da das Moos aus Mecklenburg, Pommern, Brandenburg, Ost- und  
Westpreußen bekannt ist, dürfte es bei uns wieder zu finden  
sein.

159. Bryum cernuum (Sw.) Ldbg.

Auf feuchtem Sand- und Moorboden in Ausstichen, Moorgräben  
und an Mauern; selten.

Storm.: Hahnheide (Borchm. 1881, Herb. W. Christ.); Graben-  
wände im Torfmoor am Abhang zwischen Steinbek und  
Boberg (Jaap 49); Tongrube bei Forst Großkoppel  
(Kp. 25).

Flensburg.: Ostrand von Holnis, Weidekoppel auf früherem Meeres-  
boden (Sax. 34).

160. Bryum calophyllum R. Br.

Halophyt; auf feuchtem Sandboden am Meeresufer; sehr selten.

Flensburg.: Glücksburg, am Strand beim Quellental (Pr. 37).

Diese Art kommt auch an Salzstellen im Binnenlande in Deutsch-  
land vor und ist darum auch bei Oldesloe zu erwarten.

161. Bryum cyclophyllum (Schwägr.) Br. eur.

Auf schlammigem, moorigem Boden, besonders in Mooren; zer-  
streut.

Lau.: Schwarze Kuhle, südlich vom Garrensee (R.T. 69).

Storm.: Todendorfer Moor (E.+St. 40-41).

Hambg.: Borsteler Moor fr. (Reckahn n. Pr. 37); Eidelstedter Moor, an den Wänden tiefer Entwässerungsgräben, viel, aber steril (Jaap 49); Bramfelder Teich (C.T.T. n. Pr. 37).

Schlesw.: Am ehemaligen Tolkwader See (Hinrichsen n. Pr. 37).

Flensbg.: Rand des Moores zwischen Harrislee und der Marienhölzung in großer Menge und reichlich fruchtend (Pr. 37).

Südtond.: Gaarde bei Sprakebüll, Torfstich bei der Wasserkuhle östl. Sandacker (Sax. 35).

162. Bryum Duvalii Voit.

Auf quelligem Boden, in Torfmooren, an Ufern; selten und nur steril. Eine montan gestimmte Art.

Lau.: Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37).

Storm.: Reinbek (Pr. 37); Tritttau; Grönwohlder Moor (Langf. n. Pr. 37); Hahnheide (R.T. 57); Amelungsbach bei Reinbek (R.T. 57).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Milde n. Pr. 37); Eppendorfer Moor; Billwärder (Rudolphi n. Klatt 19); Borsteler Moor (T.u.W. n. Pr. 37); Flottbek (Rudolphi n. Klatt 19).

Schlesw.: Lürschau (Hinrichsen n. Pr. 37).

163. Bryum turbinatum (Hedw.) Schwgr.

Auf feuchtem Sand-, Lehm- und Mergelboden in Ausstichen, an quelligen Hängen, an Ufern und auf Mooren; fast selten.

Lau.: Tongrube an der Rülau bei Schwarzenbek (R.T. 81); Elb-Trave-Kanal, Mauer der Donnerschleuse (St. 41, Herb. Hintze).

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge fr. (Jaap 49).

Hambg.: Hamburg (Hübener und Sonder n. Pr. 37); Borsteler Moor (T. u. W. n. Pr. 37); Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49); Farmsen - Hinschenfelde fr. (R.T. 69); Ladenbek, Sandausstich fr. (Kp. u. R.T.); Öjendorfer Ausstich (E.+ St. 49); hier auch R.T. 34 (Herb. Hintze).

Plön.: Quellige Strandhänge bei Dietrichsdorf (Pr. 37).

Schlesw.: Satrupholmer Moor, an einer feuchten Torfstichwand fr. (!! 37, det. Kp.).

Flensbg.: Klusries (Pr. 37).



164. Bryum Schleicheri Schwgr.

Montane Art; auf feuchtem, kalkhaltigem Tonboden, sehr selten.

Storm.: Große Tongrube bei Lohbrügge c. spor. (Kp. 8.4.28).

165. Bryum pallens Sw.

Auf feuchtem Sand-, Ton- und Moorboden; verbreitet, aber vielfach steril.

Die Art dürfte in allen Kreisen vorkommen; doch sind aus folgenden Kreisen Funde nicht bekannt:

Oldenburg, Steinburg, Süderdithmarschen, Eiderstedt und von sämtlichen Inseln.

var. speciosum (Voit.) Limpr.

Storm.: Tongrube bei Forst Großkoppel (Jaap 49).

166. Bryum bimum Schreb.

Auf nassem Ton- und Moorboden in Ausstichen, Sümpfen und Mooren; nicht selten, wird aber leicht mit *Br. pseudotriquetrum* verwechselt, letzteres hat aber sehr weit herablaufenden Blattgrund.

Aus folgenden Kreisen liegen keine Fundortsangaben vor:

Oldenburg, Segeberg, Steinburg, Süderdithmarschen, Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und den Inseln.

167. Bryum neodamense Itzigs.

Auf nassem Sand- und Tonboden in Ausstichen und auf Sumpfwiesen; sehr selten.

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek in sterilen Rasen (Jaap 49).

Lüb.: Sumpfwiese am Hemmelsdorfer See (R.T. 77).

168. Bryum pseudotriquetrum (Hedw.)

(*Bryum ventricosum* Dicks.)

Schwgr.

In nassen Mooren, Sümpfen und Ausstichen; häufig.

Kommt in allen Kreisen vor; nur von den Inseln Sylt und Föhr nicht bekannt

var. gracilesens Schpr.

Schlanke, kleinblättrige Pflanzen in lockeren Rasen zwischen anderen Moosen in Sümpfen; nicht selten bei uns.

var. duvaloides Itzigs.

nicht selten.

Eine Bearbeitung der bei uns vorkommenden Formen wäre wünschenswert.

169. Bryum Funckii Schwgr.

Auf Kalkboden, an Mauern und Steindeichen; sehr selten.

Steinbg.: Kreidegrube bei Lägerdorf (R.T. 57); Elbsteindeiche bei Kollmar und Glückstadt (R.T. 74).

Pinn.: Elbufer bei Schulau (E. 48).

170. Bryum pallescens Schleich.

Montane Art; in nassen Ausstichen, Torfmooren und an schattigen Mauern; sehr selten bei uns.

Hambg.: Hamburg (Sonder, Kohlm. n. Pr. 37); Ufermauer des Isebek-Kanals; Eppendorfer Moor (C.T.T. n. Pr. 37); Eppendorfer Moor (Jaap 40).

Süderdithm.: Sarzbütteler Moor bei Meldorf fr. (R.T. 56 u. 57).

171. Bryum caespitium L.

Auf trockenen und feuchten Sand- und Lehmböden, auf Äckern, Schuttplätzen, Mauern, Stadttrümmern, Stroh- und Ziegeldächern; sehr häufig.

Im gesamten Gebiet vorhanden.

fo..microphyllum Wtf.

Kiel: Hang der Tongrube Hassee (Kp. 27).

var. Kuntzei (Hornsch.) Wtf.

Pinn.: Wedel, an Steinböschungen (E. 46).

172. Bryum badium Bruch.

Auf feuchtem Sand- und Schlamm Boden, Ton und Mergel in Ausstichen; selten.

Lau: Weg zwischen Escheburg und Altengamme (R.T. 47).

Storm.: Tongruben bei Lohbrügge (Jaap 49).

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek auf Ton (Jaap 49).

173. Bryum cirrhatum Hoppe et Hornsch.

Auf feuchtem Sandboden, Moorwiesen, Mooren, in Ausstichen und an alten Mauern; zerstreut.

Lau.: Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37); Schaalsee (Nolte 7); Ratzeburg (E. 50); Behlendorfer See (E.+St. 33).

Storm.: Ausstiche bei Lohbrügge (Jaap 49).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37); Eppendorfer Wassermühle (Reckahn n. Pr. 37); Ausstiche bei Ladenbek (Jaap 49); Farmsen - Hinschenfelde fr. (R.T. 69).

Lüb.: Dummersdorfer Ufer (E.+ St. 30).

Pinn.: Pinnaubücke beim Bilsener Wohld hinter Quickborn (R.T. 57).

Plön.: Auf Pfählen am See bei Fegetasche (Pr. 05, im Lüb. Herbar).

Flabg.: Ostrd.v.Holnis, Heidekoppel, auf früherem Meeresboden (Sax. 34).

var. macrocarpum Wtf.

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49).

var. intermedium Wtf.

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49).

var. praecox Wtf.

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49).

174. Bryum intermedium (Ludw.) Brid.

In feuchten, sandigen und lehmigen Ausstichen, an See-ufeln und quelligen Hängen; verbreitet.

Storm.: Große Tongrube bei Lohbrügge (Kp. 28).

Hambg.: Eppendorfer Moor; Lohbrügge (Jaap 40); Hummelsbüttel, Königsmoor, in Wiesengräben; Tongrube bei Sande, häufig (Jaap 49); Farmsen - Hinschenfelde (R.T. 81).

Lüb.: Travehang nördlich Stülper Huk (Kp. 28).

Seg.: Segeberger Kalkberg (Kp. 25).

Süderdithm.: Brunsbüttel, auf Marschboden an der Schleuse des Nordostsee-Kanals; häufig (Pr. 37).

Rendsbg.: An den Teichen südlich Forst Diekendörn (Kp. 24); Mergelgruben südlich Fockbek (Kp. 28); feuchter Sandausstich bei Christiansholm (Kp. 26); Kiesgruben an der Bahn nördlich Bordesholm, auf feuchtem Sand (Kp. 25).

Eckernf.: Dänisch-Nienhof, toniger Strandhang (Kp. 24).



175. Bryum bicolor Dicks. (Br. atropurpureum  
Whlbg.)

Auf feuchtem Sand- und Lehm Boden in Ausstichen und auf Äckern; verbreitet.

Lau.: (Hübener n. Pr. 37).

Storm.: Ahrensburg, zwischen Schmalenbek und Siek (Jaap 49).

Hambg.: Hamburg (Braunwald); Klosterland (Wahnsch.); Elbufer (Sonder); Eppendorf (Kohlm.), alle Angaben n. Pr. 37; Langenhorn (Jaap 49); Winterhude; Boberg (R.T. 57); Tongrube zwischen Farmsen und Hinschenfelde (R.T. 69).

Lüb.: Travemünde, feuchter Sand an der Trave (Kp. 28).

Pinn.: Steinböschung bei Schulau (R.T. u. St. 34).

Seg.: Zwischen Blomnath und Steinkreuz, feuchter Sand (Kp. 23).

Plön.: Lütjenburg, nach Helmstorf hin (Pr. 37).

Kiel.: Düsternbrooker Gehölz (Lüders n. Pr. 37).

Süderdithm.: Brunsbüttel (Pr. 37).

Rendsbg.: Kleeacker südl. Voorde (Kp. 23); Höbek, feuchter Sand (Kp. 27); Westermühlen, feuchter Sand (Kp. 28).

Flensbg.: Flensburg, Diakonissenanstalt (Pr. 37).

Inseln.: Föhr, Kirche St. Laurentius am Mauergrund; auf dem nördlichen Vorland; Utersum, Deichaußenseite (R.T. 100)

var. arenarium (Jur.) Wtf.

Süderdithm.: Insel Trieschen, in den Dünen fr. (R.T. 74).

Rendsbg.: Sandausstich innerhalb des Deiches an der Eider, gegenüber Klint (Kp. 27).

var. gracilentum Tayl.

Hambg.: Blankenese, Strandweg und Steinschüttung (R.T. 33 u. 35, in Herb. Hintze, ges. Kp.).

176. Bryum erythrocarpum Schwgr.

Auf Sand-, Lehm- und Mergelboden in Ausstichen, auf Heide- land, besonders aber auf Kulturland; wahrscheinlich nicht selten.

Lau.: Friedrichsruh (Nolte 7); Ratzeburg, zwischen Forstkrug und Heidekrug (Nolte 7).

Storm.: Ahrensburg, Bredenbeker Teich (Jaap 49).

Hambg.: Elbufer (Sonder n. Pr. 37); Borsteler und Eppendorfer Moor (T.u.W. n. Pr. 37).

Pinn.: Garstedter Damm (R.T. 56).

Plön.: Buchenwald Flehm, Waldweg (Kp. 22); Rönner Gehege, Jagen 14, (Kp. 27); verbreitet (!).

Kiel.: Kleeacker Wellingdorf (Kp. 23); verbreitet (!)

Eckernf.: verbreitet (!!).

Rendsbg.: Brachacker bei Molfsee (Kp. 23); verbreitet (!!).

Flensburg.: Flensburg, am Rande der alten Husumer Chaussee (!!28);  
Acker nördlich Rimmelsberg (W. Christ. 45 !).

Inseln: Sylt, bei Tinnum (Jaap 49); List (R.T. 66).

Bem.: Verfasser fand diese Art im Kieler Raum, also in den Kreisen Kiel, Eckernförde, Rendsburg und Plön, auf Kleeäckern und auf Weideland sehr häufig in einer niedrigen Jugendform, die aber auf Grund der roten Wurzelknöllchen einwandfrei zu bestimmen ist. Diese himbeerförmigen Knöllchen sind selbst mit der Lupe leicht zu erkennen. Auf Grund des häufigen Vorkommens bei Kiel ist anzunehmen, daß die Art im gesamten Gebiet nicht selten ist.

var. r u b e n s Mitt. als Art; Blätter gelb gesäumt, in den Blattachseln rote Brutknöllchen.

Plön: Grasweide östlich Laboe in wenigen Exemplaren (!! 52).

177. B r y u m   a l p i n u m   Huds.

Eine montane Art, die in der Ebene selten, bei uns sehr selten vorkommt.

Hambg.: Abstich am Bramfelder Teich auf nassem, moorsandigem Boden, ein kleiner, steriler Rasen (Jaap 49).

178. B r y u m   c a p i l l a r e   L.

An schattigen Mauern, Hängen, Knicks, auf Waldboden, an Baumwurzeln und Stämmen in Wäldern und an Wegen, auf Strohdächern; häufig.

Im ganzen Gebiet zu finden.

var. f l a c c i d u m Br. eur., Stengel locker und weich beblättert, in den Schopfbältern einzellreihige Brutfäden; an Laubbäumen und besonders an Strauch- und Baumwurzeln in Knicks; nicht selten.

var. t e c t o r u m Wtf., auf Strohdächern; selten.

Inseln: Pellworm, auf einem Strohdach (Martensen n. R.T. 66).

179. B r y u m   a r g e n t e u m   L.

Auf trockenen und nassen Böden aller Art, an Mauern, auf Steinen, zwischen Pflastersteinen, an Wegen in der Vertrittsgesellschaft und auf Strohdächern, wo es Massenvegetation bilden kann; häufig.

Fehlt nirgends in unserm Gebiet.

var. l a n a t u m (Palis.) Br. eur.

Blätter langgespitzt mit geschlängeltem Blatthaar; selten an Mauern.

var. p s e u d o a r g e n t e u m (Wtf.) Mkm.

Pflanze 5 mm hoch, Stämmchen blaß fleischfarben, untere Blätter bräunlich, die oberen grün, Rhizoiden oft mit purpurroten, erdbeerförmigen Wurzelknöllchen.

Lau.: Zwischen Rotenhaus und Escheburg (C.T.T. n. R.T. 47 u. 57).

Hambg.: Sandbaggergrube bei Boberg (R.T. 57).

180. R h o d o b r y u m   r o s e u m (Weis) Limpr.

An bebuschten oder bewaldeten Hängen, in Wäldern und an Knickwällen; selten, sehr selten fruchtend. Diese Art scheint vor 1900 häufiger gewesen zu sein, da Prahl (37) schreibt, daß sie im östlichen Gebiet meist nicht selten ist. Auch gibt er nur Fundorte fruchtender Pflanzen an. Die Gründe für das Seltenerwerden dieses schönen Moores sind nicht bekannt; vielleicht ist es darauf zurückzuführen, daß das Waldklima infolge der intensiveren Waldnutzung und der Trockenlegung der Wäldersümpfe und Tümpel trockener geworden ist, was natürlich auf feuchtigkeitsliebende Moose schädigend einwirken muß. - Es folgen die Funde dieser Art, die während der letzten dreißig Jahre bei uns gemacht worden sind.

Lau.: Sachsenwald, Billehang bei Aumühle (Kp. u. !! 28); Auswiesen (E.+ St. 31); Rausdorf (E.+St. 27); Rülau (E.+St. 32); Glashütte (E.+St. 27-48); Neuenkirchener Os (E. 34); Runwall bei Kasseburg (E.+St. 27); Elmenhorst (Mechm. 50).

Storm.: Ochsenkoppel (E.+St. 27-44); Rügen (E.+St. 36); Dwerkathen (E.+ St. 41-48); Pölitz (E. 44).

Lüb.: Lauerholz, Heidkoppel, Rittbrookweg, Grabenwall (Gusm. 107); Dummersdorfer Ufer (E.+St. 30-36).

Old.: Bungsberghof, Abstiche am Buchenwald (Kp. 23).

Plön.: Südwestecke vom Behler See, Buchenhang (Kp. 28).

Rendsb.: Gehölz nördlich Rimmels, am Bach (Kp. 29); Reher Kratt (W. Christ 35 !).

Schlesw.: Wall nördl. des Prov.-Forstes östl. der Jerrisbek (Sax. 28); Forst Tiergarten bei Schleswig, Steilhang am Südrande des Waldes (!! 47); Wall westl. vom Steinholz (Sax. 32); Pöhler Gehege, Wall am Nordrands (Sax. 34).

Steinbg.: Nördlich Itzehoe bei Gut Pünstorf, an einem Wall in der Nähe des Waldrandes (O. Christ. 34 !).



Flensburg.: Wald Jerrishoe (Kp. 27); Frörupholz (Kp. 27); Wald südlich Süderhackstedt (Sax. 29); Glücksburg, Knick bei der Pulvermühle (Kp. 30); Forst Handewitt, Jagen 27, (Sax 30).

Inseln: Sylt, Viktoriahain (Jaap 39).

Fruchtend:

Lau.: Escheburg (Jaap n. Pr. 37); Sachsenwald, zwischen Aumühle und Friedrichsruh (Nolte 1824 n. Pr. 37); (Kohlmann. Pr. 37).

Hambg.: Hamburg (Hübener n. Pr. 37).

Lüb.: Stecknitzer Tannen (Haecker n. Pr. 37).

Seg.: Gönnebek bei Borkhøved (Pr. 37).

181. M n i u m   p u n c t a t u m Hedw.

Auf feuchtem Boden in Wäldern, besonders an Bächen und in Quellsümpfen, auf Steinen an Bächen; häufig.

Im Jung- und Altmoränengebiet an allen Waldbächen; fehlt im Sandergebiet, in der Marsch und auf den Nordfriesischen Inseln.

var. e l a t u m Schpr.

Bis 10 cm hoch, mit großen Blättern, bis hoch hinauf stark filzig; an Bächen nicht selten.

182. M n i u m   p s e u d o p u n c t a t u m Bruch et Schpr.  
(Mnium subglobosum Br. eur.)

Eine arktisch-alpine Art, die in der Norddeutschen Tiefebene nur je einmal in Ostpreußen, Pommern und Oldenburg gefunden wurde, wächst bei uns in eutrophen Mooren; selten.

Lau: Sachsenwald, Auwiesen (Wenske 36, E. 48).

Plön: Pehmer Moor (Kp. u. !! 27); Naturschutzgebiet bei Leprade, im Kiefernwaldmoor (!! 50).

Rendsbg.: Moor am Süden des Vollstedter Sees fr. (Kp. 26); Moor östl. Nortorf bei Wennbek (!! 32); hier jetzt noch reichlich und stets fruchtend (!! 50).

Flensburg.: Moor nordöstl. Süder-Schmedeby bei Sorgenfrei (Sax. 29); hier noch reichlich vorhanden (Sax. u. !! 49).

Nordschlesw.: Moor östl. Behrendorf (!! 28).

183. Mnium cinclidioides (Blytt)Hübener

In eutrophen Mooren, mit Vorliebe unter Gebüsch; selten.

Lau.: Schwarze Kuhle bei Salem (Pr. 37); Oldenburger See (E.+ St. 27, 32).

Storm.: Ahrensburg (Burchard n. Pr. 37), (R.T. 57); Rausdorf bei Trittau (Nolte 7); Hagenmoor bei Ahrensburg (Pr. 05, Herb. W. Christ !); hier auch R.T. (47) u. Kp. 28; Helkenteich bei Trittau (E.+ Grütz. 47); Grönwolder Moor (Grütz. 49).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37); Bornmoor bei den Bahrenfelder Tannen (C.T.T. n. Pr. 37); (R.T. 47 u. 57).

Steinbg.: Pünsdorf bei Itzehoe (Nolte Herb. 1859 n. Pr. 37); Lockstedter Lager fr. (Pr. 37); zwischen Peissen und Sitzen (Pr. 37).

Schlesw.: Ehemaliger Tolker See (Hinrichsen n. Pr. 37); Westufer des Langsees (Kp. 24).

Flensbg.: Keelbek an der Treene (Pr. 37); Moor nordöstl. Süder-Schmedeby bei Sorgenfrei (Sax. 29, Kp. 29, Sax.u. !! 49).

Südtond.: Zwischen Leck und Fresenhagen (Pr. 37).

184. Mnium stellare Reich

An feuchten und schattigen Stellen in Waldschluchten, an Waldhängen und Bächen; nicht selten, aber immer sparsam; sehr selten fruchtend.

Fundortsangaben fehlen aus folgenden Kreisen:

Pinneberg, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und den Inseln.

185. Mnium undulatum (L.) Weis

An schattigen oder feuchten Orten in Wäldern, Gebüsch, Knickwällen, Hängen und Hohlwegen; häufig und an feuchten Stellen auch öfter fruchtend.

Das Moos ist aus allen Kreisen bekannt; nur von den Nordfriesischen Inseln liegen keine Angaben vor.

186. Mnium rostratum Schrad.

In Waldschluchten, an schattigen Waldhängen, an Bächen und auf Bachsteinen; sehr zerstreut.

Lau.: Dalbekschlucht bei Escheburg (T.u.W. n. Pr. 37); Sachsenwald (Nolte 7); Bäk bei Ratzeburg (Nolte 7).

Storm.: Zwischen Rotenhaus und Börnsen (Pr. 37); Waldschlucht bei Börnsen (Jaap 40); Rolfshagener Kupfermühle, an

der Beste (Jaap 40, E.+ St. 31); Oldesloe (R.T. 66 u. 47);  
Forst Rügen (E. 38); Fohlenkoppel (E.+ Grütz. 48).

Hambg.: Wellingsbütteler Holz; Mellenburger Schleuse (R.T. 47).

Lüb.: In den Sandtannen (Haecker n. Pr. 37); Riesebusch (Koch  
n. Pr. 37).

Old.: Löhrsdorfer Holz, Bachsteine (Kp. 30).

Eut.: Ukleisee, Waldweg nach Sielbek, kalkreicher Grabenrand  
(Kp. 28).

Plön.: Schwentine oberhalb Neumühlen (Hennings n. Pr. 37).

Schlesw.: Selker Wassermühle (Pr. 37).

Hus.: Gehege Lehmsiek, am Bach (Kp. 29).

Flensbg.: Langballigau (Hansen n. Pr. 37); Herrenmoor, auf  
einem Baumrest (Sax. 32).

187. M n i u m c u s p i d a t u m (L.) Leyss.

Auf feucht-schattigen Plätzen in Wäldern, auf Wiesen, im  
Gebüsch, in Hohlwegen, gelegentlich am Grunde von Bäumen;  
fast häufig, öfter fruchtend.

Eine genaue Verbreitung dieser Art in Schleswig-Holstein ist  
nicht anzugeben, da sie in den Veröffentlichungen entweder  
nicht erwähnt oder als häufig bezeichnet wird. Nach den Er-  
fahrungen des Verfassers ist sie im Kieler Raum längst nicht  
so häufig wie *M. affine*. Jaap hat sie auf Sylt bei Keitum  
festgestellt. Es wäre zu begrüßen, wenn diesem Moos in Zu-  
kunft mehr Beachtung geschenkt würde.

188. M n i u m m e d i u m Br. eur.

Nach Prahl (37) wächst dieses Moos auf feuchtem, schattigem  
Sandboden in Wäldern; nach Mönkemeyer an gleichen Orten wie  
*affine* und *cuspidatum* und nach Warnstorf (Bd. II) an quelligen  
und sumpfigen Orten, an Gräben und Bächen in Wäldern und  
Gebüsch. Koppe hat die Art öfter in Ostpreußen und zweimal  
in der Grenzmark Posen-Westpreußen in Moorwäldern festge-  
stellt, und zwar in Gesellschaft von *Jamesoniella autumnalis*,  
*Geocalyx graveolens* und Sumpfmoosen wie *Calliergon cusp.*,  
*Climacium*, *Mnium cinclidioides*, *punctatum*, *undulatum*, *cuspi-*  
*datum*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Pellia epiphylla* und *Tricho-*  
*colea tomentella*. Demnach haben wir die Art in Erlenbrüchen  
und Kiefernmooren zu suchen. Mit Ausnahme von Ostpreußen ist  
sie in der Norddeutschen Tiefebene sehr selten.

Flensbg.: Flensburg, Grabenrand in der Marienhölzung in der  
Nähe des Forsthauses, eine etwa 1 qm große Fläche  
bedeckend (Pr. 37, teste Wtf. et Jur.).

Seg.: Ihlsee, Erlenbruch am Ostufer (Kp. 24), von Koppe  
nicht veröffentlicht.



189. M n i u m a f f i n e Bland.

Auf trockenen und feuchten Böden aller Art in Wäldern, Sumpf- und Torfwiesen, an Hängen, Knicks und auf rasigen Plätzen; häufig, aber selten fruchtend.

Im ganzen Gebiet häufig.

M. affine, Seligeri u. rugicum stehen einander sehr nahe; darum betrachtet Mönkemeyer die beiden letzten Arten auch als Varietäten von affine. Doch behalten wir hier die Trennung in selbständige Arten bei. Koppe (119) hat die Unterscheidungsmerkmale sehr klar und einfach herausgestellt:

Blätter nicht herablaufend, mit sehr kleinen stumpfen Zähnen oder ganzrandig..... M. rugicum

Blätter lang, aber sehr schmal herablaufend, meist mit deutlichen Zähnen ..... M. affine

Blätter sehr lang und breit herablaufend, Blattrand mit schärferen, ein- bis dreizelligen Zähnen ..... M. Seligeri.

190. M n i u m S e l i g e r i Jur.

(Mnium affine var. elatum Br. eur.)

In eutrophen Mooren und Quellsümpfen; verbreitet. Mit der Kultivierung der Standorte wird die Art in den letzten Jahrzehnten seltener.

Aus folgenden Kreisen ist sie noch nicht bekannt: Oldenburg, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Sütöndern und den Inseln.

var. i n t e r m e d i u m Wtf.

Aus Stormarn, Lauenburg, Lübeck, Rutin und Rendsburg bekannt.

var. d e c i p i e n s Wtf.

Hambg.: Hummelsbütteler Alsterwiesen (R.T. 57).

Rendsbg.: Ehemaliger 3. Schierensee (Kp. 24); diese eutrophe Moorwiese ist in den dreißiger Jahren kultiviert worden.

191. M n i u m r u g i c u m Laur.

Auf eutrophen Mooren und in Quellsümpfen; nicht so häufig wie die vorige Art.

Lau.: Am Westufer des Katzeburger Sees bei Sarau (R.T. 81); Friedrichsruh (R.T. 47). Küchensee bei Katzeburg (Kp. 23); hier E. 51.

Storm.: Ahrensburg (R.T. 47 u. 57); Wiesengraben bei Steinbek (R.T. 81); Duvenstedter Brook (E. 47).

Hambg.: Bullmoor bei Farmsen (R.T. 47 u. 57); Haltestelle Mittlerer Landweg (R.T. 47 u. 57); Bjendorfer Aus-

stich (E. 49).

Lüb.: Curauer Moor (R.T. 57); Sumpfwiese am Hemmelsdorfer See (R.T. 81); Dummersdorfer Ufer (E. 49).

Plön: Postsee (Kp. 20).

Seg.: Moor bei Hornsmühlen (Kp. 27); Klüthsee, Verlandungsgebiet (R.T. 30).

Süderdithm.: Sarzbüttler Moor bei Meldorf (R.T. 57).

Kiel: Langensee ( W. Christ. 41 !).

Rendsbg.: Am Westende des Hansdorfer Sees in großer Menge (!! 49).

Flensburg.: Satrupholmer Moor (!! 37); südlich vom Tressee (Sax. 41); Sumpfwiese nördlich vom Sankelmarker See (Sax. 41).

192. M n i u m   h o r n u m L.

Auf humosen Böden in Wäldern, Erlenbrüchen, Waldmooren, Mooren und auf morschem Holz , häufig.

In allen Teilen des Gebietes häufig.

193. M n i u m   m a r g i n a t u m (Dicks.) P. de B.  
(Mnium serratum Schrad.)

Montane Art, an schattigen Hängen von Waldschluchten, Hohlwegen und an Abstichen; fast selten.

Lau.: Sachsenwald (Nolte 7); Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37); Buchholz (Nolte 7); Sachsenwald, an der Bille bei Aumühle und bei der Fürstenbrücke (Rs. 15).

Storm.: Rolfshagener Kupfermühle, an der Beste (Jaap 40); hier auch von E.+St. 31; Rethwischholz bei Oldesloe (R.T. 47 u. 57); Barnitzufer im Forst Tremsbüttel (E.+St. 31); Forst Rögen (E. 36); Pölitz (E.+St. 44).

Hambg.: Hamburg (Kohlm. n. Pr. 37); Mellenburger Schleuse (R.T. 47 u. 57).

Old.: Neustadt, bei Sierhagen (Nolte 7).

Eut.: Sielbek (Nolte 7); Ukleisee, Wegböschung des steilen Südosthanges im Buchenwald (Rs. 16).

Seg.: Forst Endern, am Ufer des Bredenbek (E.+St. 32).

Eckernf.: Dänisch-Nienhof, am Ausgang einer Bachschlucht (!! 48).

Flensburg.: Klusries, in Schluchten (Pr. 37).

var. d i o i c u m H. Müll. (Mnium riparium Mitt.)

Pinn.: Ütersen, Bishorst, im Außendeichgebiet der Elbe auf einer erhöhten, mit Weiden bepflanzten Sandbank, auf

kleinen Erhöhungen des Wiesenvorlandes an Stubben und auf der Erde zwischen Gras (Rs. 16).

194. Cinclidium stygium Sw.

In eutrophen Mooren; jetzt sehr selten; oft fruchtend.

Lau.: Sachsenwald (Nolte 7); Ratzeburg, Forstkrug (Nolte 7); am Wege nach der Papiermühle (Nolte 7); Schlagbrücke (Nolte 7).

Storm.: Ahrensburg (Burchd. n. Pr. 37).

Hambg.: Hamburg (Sonder); Sumpf zwischen Winterhude und Barmbek (Hübener); hier von Prahl nicht wieder gefunden (alle Angaben n. Pr. 37); Eppendorfer Moor (R.T. 04, dann nicht wieder gefunden, R.T. 57).

Pinn.: Harksheide (Pr. 37).

Plön: Forst Vogelsang bei Preetz (Nolte 7); Ponsdorfer Stauung (Nolte 7); Behler Bruch (Pr. 37, R.T., Kp. 21); Mönkeberger Moor (Nolte 7); Moor bei Hornsmühlen (Kp. 24); Pehmer Moor (Kp. 24).

Kiel: Tröndelsee (Hennings n. Pr. 37); hier von Kp. bis 1929 beobachtet; Langsee (Hennings n. Pr. 37); hier von Kp. wieder gefunden 1924; Drecksee (Pr. 37).

Rendsbg.: Moor östlich Nortorf bei Wennbek (!! 32 bis 50); Hansdorfer See (Kp. 23).

Flensbg.: Zwischen Billschau und dem Sankelmarker See (Pr. 37); am ehemaligen Ihlsee bei Frörupholz (Pr. 37).

195. Aulacomnium androgynum (L.) Schwgr.

Auf humosem Sand an Hängen, Abstichen, besonders aber in Erlenbrüchen an modernden Stubben; sehr selten fruchtend; steril, aber fast häufig.

Mit Ausnahme der Marschen im ganzen Gebiet nachgewiesen. Von den Inseln liegen keine Angaben vor.

Fruchtend:

Lau.: Sachsenwald, Revier Moorigen Ort (Jaap 40).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37).

Seg.: Gönnebek bei Bornhöved (Pr. 37).

196. Aulacomnium palustre (L.) Schwgr.

In eutrophen, mesotrophen und oligotrophen Mooren, auf feuchtem Heideboden und in Erlenbrüchen; häufig; seltener fruchtend.



In allen Kreisen und auf den Inseln häufig.

Fruchtend in folgenden Kreisen gefunden:

Lauenburg, Stormarn, Pinneberg, Eutin, Rendsburg, Eckernförde, Husum, Flensburg, Sylt und Amrum.

var. p o l y c e p h a l u m (Brid.) Br. eur.

Eine Brutkörper tragende Form, nicht selten.

var. f a s c i c u l a r e (Brid.) Br. eur.

Ebenfalls mit Brutkörpern.

Plön: Fehltmoor bei Voorde (Kp. 26).

Eckernf.: Moor von Tüttendorf (Kp. 24).

197. P a l u d e l l a s q u a r r o s a (L.) Brid.

In eutrophen Mooren; jetzt selten; früher auch nicht selten fruchtend. Dieses schöne Moos, das nach Prahl im vorigen Jahrhundert im östlichen Teil unseres Landes keiner Lokalflora fehlte, ist während der letzten zwanzig Jahre der intensiven Kultivierung der Verlandungsmoore zum Opfer gefallen.

In folgenden Kreisen ist das Moos gefunden worden:

Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Lübeck, Eutin, Pinneberg, Segeberg, Plön, Kiel an vielen Stellen, jetzt aber überall verschwunden. Rendsburg und Flensburg.

Zur Zeit sind nur folgende Fundorte mit Sicherheit bekannt:

Lau: Moorwiese am Bartelsbusch (E.+St. 32-49); Moorwiese am Lottsee (E.+St. 32-50); Drüsensee (E. 42-50); Ankerschen See (E. 49).

Hambg.: Ladenbek (E.+St. 47).

Rendsbg.: Am Südwestende des Hansdorfer Sees (!! 49).

Flensbg.: Moorige Wiese bei Langballigau, spärlich (!! 49).

198. A m b l y o d o n d e a l b a t u s (Dicks.) P.de B.

In eutrophen Mooren; selten; seit Ende des vorigen Jahrhunderts in Schleswig-Holstein nicht mehr gefunden.

Lau.: Ratzeburg (Hübener n. Pr. 37).

Storm.: Reinbek (Hübener n. Pr. 37).

Hambg.: Eppendorfer Moor (Hübener, Wahnsch. n. Pr. 37); hier seit 1873 nicht wieder gefunden (Pr. 37); Hammer Moor (Klatt 19); Eggerstedter Moor (Reckahn n. Pr. 37); Borsteler Moor (C.T.T. n. Pr. 37).

Lüb.: Schlutup fr. (Nolte 7); Kl. Grönauer Moor fr. (Haecker n. Pr. 37).

Plön: Plön (Hübener n. Pr. 37).

Eutin: Hemmeldorfer See fr. (Nolte 7).

Kiel: Hamburger Baum fr. (Nolte 7).

199. M e e s e a l o n g i s e t a Hedw.

Nasse, eutrophe Moore; sehr selten und seit dem vorigen Jahrhundert nicht wieder gefunden.

Hambg.: Hamburg (Milde n. Pr. 37).

200. M e e s e a t r i q u e t r a (L.) Aongstr.

In eutrophen Mooren; selten und meist steril; auch dieses Moos ist seit Ende des 19. Jahrhunderts nicht mehr beobachtet worden.

Hambg.: Hamburg (Milde); Eppendorfer Moor fr. (Rudolphi); Volksdorfer Moor (Klatt), alle Angaben n. Pr. 37.

Lüb.: Schlutup fr. (Nolte 7); Kl. Grönauer Moor fr. (Haecker n. Pr. 37).

Plön: Behler Bruch, zahlreich (Pr. 37); Kl. Flintbeker Moor (Pr. 37).

Kiel: Tröndelsee (Hennings n. Pr. 37).

Flensburg.: Ehemaliger Ihlsee (Pr. 37); am Rüder See (Hinrichsen n. Pr. 37); zwischen Billschau und dem Sankelmarker See (Hansen n. Pr. 37).

201. M e e s e a u l i g i n o s a Hedw.

(*Meesea trichodes* (L.) Spr.)

Auf Torf in Mooren; sehr selten und in den letzten hundert Jahren nicht mehr bei uns gefunden.

Hambg.: Hamburg (Milde n. Pr. 37).

Lüb.: Crummesse fr. (Nolte 7); Schlutup (Nolte 7).

202. M e e s e a A l b e r t i n i Br. eur.

In eutrophen Mooren; sehr selten; seit dem Ende des 19. Jahrhunderts nicht mehr beobachtet.

Lau.: Billenkamp bei Friedrichsruh (Kohlm. n. Pr. 37).

Hambg.: Hamburg (Milde n. Pr. 37).

203. Catoscopium nigratum (Hedw.) Brid.

Ein Hochgebirgsmoos, das in den Alpen , in der Tatra und im Norden Europas verbreitet ist, in der Ebene bisher aber nur von Hannover, Westfalen, Ostpreußen und dem Baltikum bekannt und als Glazialrelikt betrachtet wurde.

Hambg.: Ausstich bei Bjendorf auf feuchtem, humosem und Kalkfreiem Sand, wo es von den Hamburger Bryologen in Begleitung von Koppe, Bielefeld, am 31.7.1949 reichlich und fruchtend gefunden wurde; hier noch am 16.7. 50 vorhanden (!!). Da der Ausstich erst vor etwa dreißig Jahren entstanden ist, handelt es sich hier nicht um ein Reliktvorkommen.

204. Bartramia ithiphylla (Hall.) Brid.

An schattigen Hängen in Laubwäldern, Wegabstichen und Knickwällen auf kalkhaltigen Böden; nur im Jung- und Altmoränengebiet; selten. Nach Prahl (37) ist diese Art bei uns kaum seltener als *B. pomiformis*, jedoch zeigen die folgenden Beobachtungen , daß die Art zu den Seltenheiten gehört.

Lau.: Sachsenwald; Börnsen (Jaap 40); Elbufer bei Glüsing; Sachsenwald, Revier Kupferberg; Ratzeburg, Abhang am Seeufer zwischen Römnitz und Kalkhütte (Jaap 49); Linauer Zuschlag (Langfeld, Herb. Christ.); Wohltorf (Kp. 28).

Storm.: Ahrensburg (Jaap 40); Waldschlucht bei der Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 49); Bestehänge bei der Lasbeker Mühle (E.+St. 31); Steinkampholz (E.+St. 32).

Pinn.: Elbufer bei Wittenbergen fr. (Jaap 49).

Plön.: Rastorfer Mühle (Kp. 24); Vierer See (Kp. 21).

Kiel.: Kiel (Kp.)

Rendsbg.: Forst Kuhlenbrook, Wegabstich beim Forsthaus Hopfenkrug (!! 48).

Flensburg.: Südl. Groß-Solt, Knickwall (Sax. 36).

205. Bartramia pomiformis (L.) Hedw.

Auf nährstoffärmeren , trockenen Böden an Knickwällen, Schluchthängen in Wäldern, Feldhängen und Wegabstichen; häufig und meist in größerer Menge als die vorige Art.

Die Art ist aus allen Kreisen bis auf Eiderstedt bekannt. Von den Inseln liegen nur von Sylt und Föhr Fundortsangaben vor.

var. crispa (Sw.) Br. eur.

Pflanzen kräftiger als die Hauptform, Blätter länger und trocken, stark gekräuselt; an schattigen Stellen.

Lau.: Sachsenwald (Rudolphi n. Klatt 19).



Storm.: Trittau (C.T.T. n. Pr. 37).

Hambg.: Wellingsbüttel; Fuhlsbüttel; Blankenese; Poppenbüttel; Hinschenfelder Holz (Klatt 19).

Plön: Knick am Suhrer See (Kp. 23).

206. Philonotis capillaris Ldbg.  
(Philonotis Arnellii Husn.)

Auf sandig-lehmigen Brachäckern, grasigen Hängen und an Knicks. Ist im östlichen Gebiet nicht selten und wohl nur wegen seiner Kleinheit übersehen worden (Kp. 95).

Storm.: Trittau (R.T. 59).

Hambg.: Graben am Bramfelder Teich (Jaap 40) (R.T. 47); Abhang an der Alster in Kl. Borstel (R.T. 94).

Plön: Lehmaccker am Gehege Bissee (Kp. 24); Acker am Fehlmoor (Kp. 24); Kleeacker westlich Nettelsee (Kp. 25).

Rendsbg.: Kleeacker südl. Voorde (Kp. 25); Schönwohld (Kp. 23); Knickhang südöstlich vom Kl. Schierensee (Kp. 26).

Eckernf.: Acker am Bültsee (Kp. 24); Graskoppel bei Fresenboye (Kp. 24).

Schlesw.: Sandacker am Südufer des Reitsees (Kp. 24); Knick südlich Idstedt; Wegrund zwischen Langsee und Idstedt (Kp. 24).

Hus.: Straßenrand östlich Brecklum (Kp. 24).

Flensbg.: Wall am Wege von Krittenburg nach Sieverstedt (Sax. 29); Wall am Wege Keelbek nach Langstedt (Sax. 28).

207. Philonotis marchica (Willd.) Brid.

Auf nassem Sand-, Lehm- und Mergelboden an Gräben, in Ausstichen, auf Wiesen und Brachäckern; zerstreut.

Lau.: Sachsenwald (Nolte 7); Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37).

Storm.: Am Stenzerteich bei Trittau (Nolte 7); Forst Karnap (Jaap 49); Rolfshagen (R.T. 47 u. 57); Hahnheide, an quelligen Wiesengräben (E.+St. 32).

Hambg.: Hamburg (Hübener n. Pr. 37); Eppendorf (Kohlm.); Borsteler Moor (C.T.T.); Eggerstedter Moor (Reckahn), alle Angaben n. Pr. 37; Garstedter Damm bei Langenhorn; Alsterdorfer Anstalten (R.T. 57); Sumpfwiesen an der Wansee bei Meiendorf (Jaap 40); Bramfelder Teich; Duvenstedter Brook (Jaap 49); Bramfelder Teich (Wahnösch 02, det. Kp.); Ladenbek (E.+St. 37); Öjendorfer Ausstich (E.+St. 49).

Pinn.: Garstedter Damm (R.T. 47).

Seg.: Winsener Wohld, auf einem Stein im Bach (St. 28); am Ihlsee in großer Menge (E. u. Schwenker 49).

Rendsbg.: An den Teichen südlich Diekendörn an einer Sandstelle (Kp. 24 u. 27); Kiesgrube an der Bahn nördl. Bordesholm (Kp. 25); bei Wrohe (Kp. 26).

Schlesw.: Feuchter Sandacker am Westufer des Langsees (Kp. 24).

Hus.: Feuchte Heidesandstelle zwischen Schwesing und dem Bahnhof (Kp. 29).

var. r i v u l a r i s Wtf.

Lau.: Escheburg (Jaap 40).

Storm.: Gräben auf dem Moore zwischen Steinbek und Boberg, viel; nach Loeske eine Wasserform von *Ph. marchica* (Jaap 49).

var. c o m p a c t a Wtf.

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek in tiefen, dichten und verfilzten Rasen (Jaap 49).

## 208. P h i l o n o t i s c a l c a r e s Schpr.

Auf nassem Mergelboden in Ausstichen und an quelligenhängen; selten.

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge (Jaap 40); zwischen Glinde und Wellinghusen (R.T. 57 u. 81).

Hambg.: Winterhude (Wahnsch. n. Pr. 37); Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49); Teich bei den Alsterdorfer Anstalten (R.T. 51 u. 81); Ausstich bei Ojendorf (E.+ St. 48).

Lüb.: Im Sumpf des zweiten Dummersdorfer Baches auf dem erhöhten Vorlande am linken Traveufer unterhalb des Lübecker Hochofens (R.T. 94).

Plön.: Strandhänge zwischen Dietrichsdorf und Kitzeberg (Pr. 37); hier jetzt verschwunden.

Pinn.: Elbe unterhalb Wittenbergen (C.T.T. n. Pr. 37).

Hambg.: Moor am Südennde des Vollstedter Sees (Kp. 26).

var. o r t h o p h y l l a Schiffn. (*Ph. polyclaea* Wtf.)

Storm.: Forst Hagen bei Ahrensburg (Jaap 40 u. 49).

## 209. P h i l o n o t i s f o n t a n a (L.) Brid.

In eutrophen Sümpfen, Gräben, nassen Ausstichen und Mooren, häufig, aber meistens steril.

In allen Kreisen des Gebietes mit Ausnahme von Eiderstedt. Von den Inseln nur von Sylt bekannt.

Formenreich:

fo. aristinervis Mkm., Rippe am Grunde verbreitert, austretend.  
Rendsbg.: Fockbek, feuchter Sandausstich bei Oha (Kp. 28).

210. Philonotis caespitosa Wils.

Auf feuchten Sand-, Lehm- und Mergelböden in Ausstichen, Wiesengräben, an Bächen und Seeufern; verbreitet, fast immer steril.

Lau.: Sachsenwald (R.T. 81); Wiese am Pfuhlsee (!! 49).

Storm.: Tongruben bei Lohbrügge steril und fr. (Jaap 40 u. 49); Hagenmoor bei Ahrensburg; Glinde (R.T. 57); Steinbeker Moor (R.T. 14); Tongrube bei Forst Großkoppel (Kp. 25).

Hambg.: An 13 Stellen in der Hamburger Gegend bemerkt (R.T. 47 u. 57); Boberger Dünen; Bramfelder Teich; Hummelsbüttel; Horner Rennbahn; Alsterdorfer Anstalten (R.T. 47 u. 57); Blankenese (R.T. 47).

Pinn.: Kummerfeld und Bredenmoor (R.T. 47); Garstedt-Syltkuhlen (R.T. u. E.28); Tornesch (E. 41).

Seg.: Ihlsee (Kp. 27).

Plön: Lehmiger Kleeacker beim Gehege Risse (Kp. 24); Kleeacker südlich Falkendorf (Kp. 24); Sandstelle am Suhrer See (Kp. 24); Kleeacker westl. Nettelsee (Kp. 25); Acker bei Lindhöft (Kp.25); Ratjendorf (Kp. 24).

Steinbg.: Lockstedt, Steinteiche (Kp. 25).

Süderdithm.: Sarzbüttler Moor bei Meldorf (R.T. 57).

Eckernf.: Feuchter Sand am Südufer des Bültsees (Kp. 24).

Rendsbg.: Trockener Hügel am Südufer des Methorstteiches (Kp. 24); Acker nördlich Bordesholm (Kp. 24); Acker am Kühlenbrook (Kp. 25); Sandausstich bei Christiansholm (Kp. 26); Hohn (Kp. 28).

Schlesw.: Feuchter, sandiger Acker am Westufer des Langsees (Kp. 24).

Hus.: Lehmsiek (Kp. 24); Ostenfeld (Kp. 24).

Südtond.: Binnendünengebiet bei Süderlügum (Kp. 25).

fo. lusatica (Wtf.) Lske., eine blaugrüne Form mit fadendünnen Stengeln.

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge (Jaap 40 u. 49).

Hambg.: Am Kuhteich hinter den Alsterdorfer Anstalten (R.T. 57).

var. laxa Lske. et Wtf.

Eine schlaaffe Wasserform ohne Mamillen auf den Blättern.

Seg.: Ihlsee, auf moorigem Heideboden am Südufer (Kp. 27).



211. Philonotis Osterwaldi Wtf.

Wächst auf feuchtem Sand; sehr selten.

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49, det. Lske).

212. Brachysteleum polyphyllum

(Dicks.) Hornsch.

(Ptychomitrium polyphyllum (Dicks.) Fűrnr.)

Eine atlantisch-montane Art, die auf kalkfreiem Gestein wächst und in den deutschen Mittelgebirgen selten, in der Ebene sehr selten vorkommt; stets reich fruchtend.

Storm.: Sprengel bei Trittau, an einem Feldweg nach Steinburg hin, auf einem Stein mit Rhac. heterostichum, Rhac. fasciculare, Hedwigia albicans und Dicranoweisia cirrhata, fr. (Jaap 49).

Rendsbg.: Zwischen Großenaspe und Boostedt, auf einem Stein in den Heideresten mit Rhacomitrium heterostichum und Rh. fasciculare, fr. (Kp. 25).

Flensburg.: Oeversee, in der Südostecke des Gehölzes östlich vom österreichischen Denkmal, auf kleinen Steinen eines schattigen Lesesteinhaufens (!! 49) fr.

213. Zygodon viridissimus (Dicks.) Brown.

Die Gattung Zygodon ist in Schleswig-Holstein mit zwei Arten vertreten, Z. viridissimus und Z. conoideus. Während es früher sehr schwierig, ja fast unmöglich war, diese beiden Arten zu unterscheiden, weil sie bei uns sehr selten fruchtend gefunden wurden, ist die Unterscheidung nach der Bearbeitung der Gattung durch Malta (1924) auf Grund der Brutkörper sehr einfach.

Brutkörper ohne hyaline Membran, grün und braun, aus drei bis fünf ungeteilten oder längsgeteilten Zellen bestehend, Blätter länglich-lanzettlich und mehr oder weniger lang gespitzt  
..... Z. viridissimus.

Brutkörper mit hyaliner Membran, aus sechs bis sieben Zellen bestehend, stets ohne Längswände, Blätter breit lanzettlich und kurz gespitzt ..... Z. conoideus.

Z. viridissimus ist recht formenreich. Koppe (119) gibt folgenden Überblick über die in Deutschland vorkommenden Formen:

I. Blätter ganzrandig

- a) Blattrippe wenig kräftig, nicht austretend .....  
..... subspec. eu-viridissimus Malta.

1. Brutkörper nur mit Querswänden .....  
..... var. vulgaris Malta.

2. Brutkörper mit Quer- und Längswänden .....  
..... var. occidentalis (Corr.) Malta
- b) Blattrippe sehr kräftig, als dicker Stachel austretend  
..... subspec. Stirtoni (Schpr.) F. Koppe
1. Brutkörper nur mit Querwänden .....  
..... var. crassinervis (Malta als fo.)
2. Brutkörper mit Quer- und Längswänden .....  
..... var. para-occidentalis F. Koppe
- II. Blätter an der Spitze mehr oder weniger deutlich gezähnt  
..... subspec. dentatus (Breidl.) Malta

zu a) subspec. e u - v i r i d i s s i m u s Malta

1. var. vulgaris Malta

An Stämmen von Laubbäumen in Wäldern, besonders an älteren Buchen und Eichen in Gesellschaft von *Neckera complanata*, *N. pumila* und *Metzgeria furcata*; im Jung- und Altmoränengebiet nicht selten. Seit 1934 ist die Art infolge verstärkter Holzeinschläge, denen besonders die älteren Bäume zum Opfer gefallen sind, viel seltener geworden. Fruchttend ist sie bei uns nicht gefunden worden, aber von Prahl im Walde Pamhoel bei Hadersleben.

Das Moos ist in allen Kreisen mit Ausnahme von Eiderstedt und sämtlichen Inseln gefunden worden. Die Angaben von Prahl (37) über Funde im westlichen Gebiet beziehen sich sicherlich auf die nächste Form, da es sich um Funde an freistehenden Bäumen handelt. Diese Form wurde damals noch nicht unterschieden.

2. var. occidentalis (Correns) Malta

Wächst an freistehenden Laubbäumen aller Art an Wegen, Dorfstraßen, in Alleen und Gärten, aber auch an Mauern und Steinböschungen; verbreitet, aber nur steril.

Auch diese Form ist im ganzen Gebiet verbreitet und wird keinem Kreise fehlen. Fundortsangaben liegen aus den Kreisen Steinburg, Süderdithmarschen und von der Insel Fehmarn nicht vor.

zu b) subspec. Stirtoni (Schpr.) F. Koppe

Flensburg.: Glücksburg, am bewaldeten Strandabhang auf lehmhaltigem Sand (Pr. 37).

214. Zygodon conoides (Dicks.) Hook. et Tayl.

An Laubbäumen, wie Buchen, Eichen, Ulmen, Eschen, Pappeln, Weiden und Apfelbäumen, in Wäldern, Kratts, an freistehenden Bäumen an Wegen, Dorfstraßen und in Gärten; bei uns nur steril, fruchtend von Prahl (n. Malta 90) auf der Insel Alsen gefunden.

Lau.: Sachsenwald (C.T.T. u. Wahnsch. n. Malta 90, teste Malta); hier im Revier Marxsumpen an Buche (F.u.K. Koppe u. !! 28).

Seg.: Forst Endern an Buchenstumpf (!! 50).

Rendsbg.: Nordwestlich Westensee im Bruxer Forst, Buche (!! 48); Gehege Mittelhamm, Buchen (Kp. u. !! 28); Elsdorfer Gehege, Eiche (Kp. 28); Gr. Haaler Gehege, Eiche (Kp. 29).

Schlesw.: Forst Bremsburg südl. Ohrstedt, Buche (Sax. 31); Forst Idstedterwege, Jagen 43, Buche (Sax. 32); Grüderholz, Buche (Sax. 32); Forst Rehbergholz bei Satrup, Esche (Sax. 32); Weg südöstl. Havetoft, Pappel (Sax. 34); Gehölz Raade bei Silberstedt (Sax. 39); Wald westl. Westertreia (Sax. 39); Rehbergholz, Buche am Ostrand (Sax. 42); Steinholz bei Bollingstedt, Esche (Sax. 42).

Hus.: Pobüller Wald zwischen Gr. Jörl und Pobüll, Buche (Sax. 28); Löwenstedt, Gehölz bei Ostenaufhof, Eichen, reichlich (Kp. 29); Gehölz westlich Pobüll, Buche (Kp. 29); Lehmsiek, Weiden im Ort (Kp. u. !! 29); Forst Lehmsiek, Buchen (!! 29 u. 33); Ostensfeld, Forst Langenhöft, Jagen 13, Buche am Westrande (Kp. 29); Wald nördlich Rott, Buche (Kp. 29); Pappel am Rande des Gehöftes Feddersberg, südlich Immenstedt, reichlich (Kp. 29); Wester-Ohrstedt, Ulme an der Dorfstraße, reichlich (Kp. 29); Viöl, Krattwald nordöstlich des Ortes an Populus tremula (F. u. K. Kp. 29); Schwesing, Pappel beim Gehöft Süderholz (Kp. 29); Ohlmöhlenholz östlich Wittbek, Buche (Sax. 31); Krattrest westlich Rimmelsby, Krüppeleiche (Sax. 32); Wald westlich Gr. Jörl, Esche (Sax. 32); Eiche am Westrande von Jerrishoeholz (Sax. 32); Nordostecke vom Forst Immenstedt, Buche (Sax. 33); Baklusholz östlich Ohrstedt, Buche (Sax. 34); Südrand vom Baklusholz, Pappel am Wege (Sax. 34); Wald östlich Oster-Ohrstedt, Buche (Sax. 34); Kratt westlich Norstedt, Eiche (Sax. 38).

Flensburg.: Harrislee bei Flensburg, an Pappeln und Eschen (Pr. 37, teste Malta); Tarp Holz, Buche (Kp. 27); hier auch Saxen 27; Gehölz südlich Süder-Hackstedt, Eiche (Kp. 29); Tarp, Esche an der alten Schule (Sax. 29); Gr. Solt, Esche bei der Bondenaubrücke (Sax. 29); Süderholz südlich Süder-Schmedeby, Eiche (Sax. 29); Buche (Sax. 28); Glücksburg, Friedeholz, einmal Esche, zweimal Buche; Pappel am Wege bei Meierwiek (Kp. 30); Hürupholz, Esche und Buche (Sax. 33); Forst Klusries, Esche (Sax. 33); Tarp, Ulme am Wege nach der Treenebrücke (Sax. 34);



Keelbek, Ulme im Ort (Sax. 38); Bistoftholz, Buche (Sax. 42).

Südtond.: Kuhholz südlich Achtrup, Esche (Sax. 34).

Nordschleswig : Nördlich der Grenze ist die Art von Prah! auf Alsen und bei Hadersleben festgestellt, von Saxen im Hönschnaper Holz (38) und vom Verf. in den früheren Kreisen Apenrade und Hadersleben von 1928 bis 1937 an zahlreichen Stellen und im Kreise Sonderburg an einem Apfelbaum in Ullerup 1949 und auf Alsen, Buche im Süderholz 1952 !!.

Bem.: Die einleitende Bemerkung Koppes zu dieser Art (111, S. 174) "Von dieser seltenen atlantischen Art lagen nur wenige alte Standortsangaben von Prah! und C.T.Timm vor", veranlaßte Gusmann (118, S. 9) unter Z. conoideus zu schreiben: "Die Standortsangaben von Prah!, die Koppe S. 174 erwähnt, waren falsch; s. Warnstorf: Laubmoose in Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, Bd. II, S. 1126, nach Mitteilungen von Prah!." Hätte Gusmann die Arbeit von Malta (90, S. 141) gekannt, wäre seine falsche Behauptung wohl unterblieben. Auf Grund der Untersuchungen der Brutkörper des alten Materials durch Malta ist einwandfrei festgestellt, daß es sich sowohl bei den Prah!schen Funden als auch bei dem Fund von C.T. Timm im Sachsenwald um Z. conoideus handelt. Weder Prah! noch Warnstorf waren imstande, steriles Material der beiden Arten zu unterscheiden, weil ihnen die Unterschiede in den Brutkörpern nicht bekannt waren.

Die Verbreitung dieser eu-atlantischen Art bestätigt die Richtigkeit der Annahme eines atlantischen Klimakeils im Gebiet nördlich der Eider (siehe W. Christiansen, "Heimat", 1938, Heft 10).

## 215. U l o t a   p h y l l a n t h a   Brid.

An der Rinde von Laubbäumen in Wäldern und Kratts, an Feldbäumen und gelegentlich auf Granitblöcken und Strohdächern; ein eu-atlantisches Moos, das bei uns fast nur nördlich der Eider vorkommt; immer steril, aber stets mit Brutkörpern an den Blattspitzen.

Old.: Granitblöcke bei Lütjenbrode (Pr. 37).

Plön: Kembs, an einer Weide (Pr. 37).

Süderdithm.: Meldorf (Pr. 37).

Norderdithm.: Heide (Pr. 37); bei Wesseln und Nordhastedt (Kp. 26); Chaussee in Rehm, Ulmen (Kp. 29); Barga, Ulmen (Kp. 29); Karolinenkoog, Eschen (Sax. 33); Nesserdeich, Pappel (Sax. 50).

Eckernf.: Westlich Dänisch-Nienhof am Strandhang, Esche (Kp. 26); hier an Eschen, Hollunder und Weiden (!! 28 bis 50).

Eid.: Kating, Eschen an der Kirche (Sax. 29); am Wege von Tönning nach Kotzenbüll, Wegbäume (Sax. 29); südwestl. Tönning, an Ulmen und Weiden (Sax. 29); Gut Hoyerswort, Eschen und Ulmen. (Sax. 32);

Hus.: Bei Husum und Bredstedt nicht selten (Pr. 37); Schwesing, Ulmen (Kp. 29); Mildstedt, Ulmen (Kp. 29); Rantrum, Ulmen (Kp. 29); Oldersbek, Ulmen (Kp. 29); Ostensfeld, Ulmen (Kp. 29); Lehmsiek, Weide (Kp. u. !! 29); Husum, Weide (Kp. u. !! 29); Viöl, Weiden beim Gasthaus "Kiel" (Kp. 29); Langenhorn, Dorfstraße (Sax. 30); Osterhrstedt (Sax. 33); Bredstedt (Sax. 34); Ipernestede (Sax. 37).

Schlesw.: Nördlich Schleswig, Ulme an der Chaussee (Kp. 24); Gammellund, Esche (Kp. 29); Langstedt, Esche (Sax. 31); Brunsholm, Kastanie (Sax. 50); Schwabstedt (Sax. 50); Norderstapel, Esche (Sax. 50).

Flensburg.: Harrislee und Jörl (Pr. 37); Gr. Solt, Eschen bei der Bondenaubücke (Sax. 29); Stenderup, Esche (Sax. 29); Esche an der Treenebrücke südlich Auegard (Sax. 29); Sollerupmühle, Esche am Jerrisbek (Kp. 29); Glücksburg, Pappel am Wege bei Meierwik (Kp. 30); Billschau, Salix und Ulmen an der Chaussee Flensburg-Schleswig (Sax. 30); Ulme südlich Flensburg an der Chaussee nach Schleswig (Sax. 30); Gr. Solt, Eschen am Südwestrand des Ortes (Sax. 30); Ulme nördlich Tarp am Wege nach Frörup (Sax. 30); Oeversee, Esche westlich der Brücke (Sax. 30); Geltingbirk, Eiche im Kratt (Sax. 30); hier mit dem Kratt verschwunden (!! 49); Stenderup, Esche auf dem Friedhof (Sax. 30); Wester-Stenderup, Ulmen am Wege (Sax. 31); Wassermühle südwestlich Forst Lindewitt, Eschen und Pappeln (Sax. 31); Oeverseeholz, Pappel (Sax. 46); Jerrishoeholz, Esche (Sax. 32); Kleinwolstrup, Pappel (Sax. 32); Barderup, Esche (Sax. 33); Hörup, Esche (Sax. 35); Frörup, Ulme (Sax. 35); Norderhackstedt, Esche auf dem Friedhof (Sax. 35).

Südtond.: Hof Gaarde südlich Achtrup, Esche (Sax. 31); Medelby, Ulme auf dem Friedhof (Sax. 35); Osterby, Ahorn an der Dorfstraße (Sax. 35); Kuhholz südlich Achtrup, Sambucus (Sax. 34).

Inseln: Sylt: Lornsenhain, Eichen; Strandabhang bei Keitum, Pappeln (Jaap 39); Kampen (Jaap 46).

Föhr: Königsgarte; Borgsumer Vogelkoje (Jaap 46); Nieblum, Ulme; Vogelkoje Dunsum, Salix u. Fraxinus (R.T. 100).

Nordschleswig: Auch hier von der Ost- bis zur Westküste verbreitet (Prah 37, !! 28 bis 37).

Bem.: Daß diese Art in ihrer Verbreitung vom Salzgehalt der Luft abhängig ist, möchte Verf. bezweifeln, da sie ja auch die Mitte der Halbinsel besiedelt; ihre Hauptverbreitung ist vielmehr eine Bestätigung des atlantischen Klimakeils, der von der nördl. Nordsee bis

zur Eider vorstößt.

216. U l o t a L u d w i g i i Brid.

Eine montane Art, besonders an Rinde junger Eichen; in der Ebene selten, bei uns sehr selten und seit Ende des vorigen Jahrhunderts nicht mehr beobachtet.

Lau.: Sachsenwald (Nolte u. Wahnsch. n. Pr. 37); Mölln (Nolte 7); Sachsenwald, Rev. Moorigen Ort, an jungen Eichen (Jaap 40).

Storm.: Trittau (Kohlm. n. Pr. 37).

Hambg.: Hamburg (Hübener, Sonder n. Pr. 37).

217. U l o t a c r i s p a (Hedw.) Brid.

(*Ulotula ulophylla* (Ehrh.) Broth.)

Rindenmoos an Laubbäumen in Wäldern, besonders an Buchen, Eschen, jungen Eichen und Holunder; verbreitet im Jung- und Altmoränengebiet; früher häufig.

Ist aus folgenden Kreisen nicht bekannt: Eiderstedt, Südtondern und den Inseln mit Ausnahme von Sylt.

218. U l o t a c r i s p u l a Bruch

An den gleichen Stellen wie die vorige Art; selten.

Storm.: Gehölz Bergen bei Trittau (Langfeldt n. Pr. 37).

Hambg.: Hamburg (Kohlm. n. Pr. 37).

Old.: Löhrsdorfer Holz, Buche (Kp. 30).

Eckernf.: Forst Dornbrook bei Haby (!! 47).

Schlesw.: Steinholz bei Bollingstedt, Buche im Ostteil (Kp. 29).

Inseln: Sylt, Lornsenhain (Jaap 39) (Kp. 29).

Nordschleswig: In den früheren Kreisen Apenrade und Hadersleben je zweimal (!! 28/29).

219. U l o t a B r u c h i i Hornsch.

Besonders an den Rinden junger Eichen in Wäldern, in Eichenkratts, aber auch an anderen Laubbäumen der Wälder (gelegentlich auf Schilfdächern n. Pr.); verbreitet. In den Kratts und Wäldern im Westteil des Landes nördlich der Eider ist diese Art etwas häufiger als *U. crispa*, dagegen überwiegt letztere Art im Jungmoränengebiet.

Die Art ist aus folgenden Kreisen bekannt: Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Pinneberg, Segeberg, Oldenburg mit Fehmarn,



Plön, Kiel, Rendsburg, Eckernförde, Husum, Schleswig, Flensburg und Sylt.

220. Orthotrichum anomalum Hedw.

An freiliegenden Steinen, Steinwällen, Brücken- und Betonmauern, gelegentlich auf Holunder; verbreitet.

Die Art ist aus den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Lübeck, Oldenburg, Plön, Kiel, Eckernförde, Rendsburg, Schleswig, Husum, Flensburg und der Insel Fehmarn bekannt.

221. Orthotrichum cupulatum Hoffm.

Auf feuchtliegenden Steinen an Waldbächen und Seeufern; die Hauptart ist bei uns selten, var. nudum dagegen verbreitet.

Oldenbg.: Lensahn, Stein am Waldbach (Kp. 26).

Eut.: An Steinen der Schwartau bei der Braaker Mühle (Fr. Müll. 23).

Plön: Steinbrücke zwischen Schönkirchen und dem Großen Holz (Rs. 15).

Eckernf.: Bespülte Steine am Ostufer des Wittensees (Kp. 25).

Schlesw.: Ost- und Südufer des Ahrenholzer Sees, an Steinblöcken (Sax. 29 u. 33); Lund, Ostufer des Haddebyer Noors, Granitblock (Sax. 50 !).

Flensbg.: Kielstaubücke nordwestl. Gr. Solt, Granit (Sax. 29).

var. nudum (Dicks.) Braithw., Peristom doppelt, sechszehnzählig, Cilien 8 oder 16, zuweilen unvollständig; bei uns verbreitet, jedoch nirgends häufig.

Die Form ist aus folgenden Kreisen bekannt: Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Oldenburg, Plön, Pinneberg, Steinburg und Schleswig.

222. Orthotrichum rupestre Schleich.

An Steinwällen und freiliegenden Steinen; selten. Nach Prahl ist die Art in Nordschleswig und Dänemark nicht selten, stellenweise, wie im Kreise Hadersleben, sogar häufig an Steinwällen. Verfasser sah das Moos dort nicht.

Lüb.: Travestrand zwischen Stülper Huk und Ivend (Gusm. 99); Bornteich (Gusm. 02).

Eutin: Dieksee, Stein am Seeufer (Kp. 21).

Rendsbg.: Am Westensee zwischen Hohenhude und Wrohe (Rs. 15).

Eckernf.: Stockwiese, nördlich Gut Büchenau, an einem feuchtliegenden Stein (!! 48).

Flensbg.: Ostufer des Sankelmarker Sees, auf einem Granitblock (Sax. 30); Havetofter See, Granitblock am Ostufer (Sax. 34).

Inseln: Fehmarn, Katharinenhof (Pr. 37); Weg zwischen Staberndorf und Staberhof, an einem Stein (!! 47).

var. Sturmii (Hornsch.) Jur.

An ähnlichen Stellen wie die Hauptart; sehr selten.

Hambg.: Hamburg (Gottsche); Feldsteinwall bei Volksdorf (Wahnsch.); Gr. Hansdorf (Burchd.), alle Angaben n. Pr. 37.

Inseln: Fehmarn, Katharinenhof (Pr. 37).

Kapsel schwach gerippt, Wimpern des inneren Peristoms fehlend bis schwach entwickelt.

223. Orthotrichum striatum (L.)  
Schwge.  
(O. leiocarpum Br. eur.)

An freistehenden Bäumen, selten in Wäldern; früher häufig (Pr. 37); jetzt anscheinend seltener und immer spärlich, besonders im Süden selten.

Storm.: Ahrensburg (Jaap 40); Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 49); zwischen Pukaff und Heidkrug (R.T. 57).

Eckernf.: Weg zwischen Gr. Königsförde und Forst Kluvensiek, Pappel (!! 47).

Rendsbg.: Am Westensee südöstlich Felde, Pappel (!! 49).

Schlesw.: Falkenberg südlich Idstedtwege, Ulme an der Chaussée (!! 48); Wäldchen nordwestlich Jübek, Eiche (Sax. 50).

Flensbg.: Jerrishoeholz, Eiche (Sax. 30); Barg, Esche (W. Christ. 46 !) Sollerupmühle Mühle (W. Christ. 45 !); Rupelholz, Buche (W. Christ. 45 !); Eggebek, an Salix (W. Christ. 45 !).

Inseln: Sylt, Lornsenhain (Jaap 39).

224. Orthotrichum Lyellii Hook. et  
Tayl.

An Rinde freistehender Bäume, Waldbäumen; verbreitet bis häufig; sehr selten fruchtend.

Die Art wird in allen Kreisen des Landes zu finden sein, doch fehlen Angaben aus Pinneberg, Steinburg, Süderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Nordfriesischen Inseln.

Fruchtend:

Lau.: Sachsenwald, Buchen am Süsterbek (Jaap n. Pr. 37).

Storm.: Hahnheide bei Trittau (Langf. n. Pr. 37).

Hambg.: Steinbek (T. u. W. n. Pr. 37).

Eckernf.: Nordufer des Bültsees, Pappel (Kp. 24).

Nordschleswig: Hadersleben, Esche bei Ulvslyst (!! 29).

225. Orthotrichum speciosum Nees

An Feld- und Waldbäumen, seltener an Steinblöcken. Im Gebiet nur östlich der Linie Blankenese - Oldenburg; recht selten (n. Pr. 37). Die Art scheint etwas montan gestimmt zu sein. In den letzten Jahrzehnten nicht mehr beobachtet.

Lau.: Sachsenwald (Hübener n. Pr. 37); Zieten (Reinke n. Pr. 37); Neuhoof (Nolte 7); östlich von hier häufig (Pr. 37).

Storm.: Trittau (Kohlm. n. Pr. 37); Grönwohld (Langf. n. Pr. 37); Oldesloe (Laban n. Pr. 37); Gr. Hansdorf (Jaap 40); Bargteheide (Jaap 49); zwischen Pukaff und Heidkrug (R.T. 47 u. 57).

Hambg.: Flottbeker Park (Sonder); Garten in Hamm (Hübener); Kösterberg bei Blankenese (Kohlm.), alle Angaben n. Pr. 37).

Old.: Gremersdorf (Pr. 37).

226. Orthotrichum affine Schrad.

An Rinde freistehender Bäume, seltener an Waldbäumen, Steinen und Mauern; häufig.

Es ist dies die häufigste Orthotrichum-Art; im gesamten Gebiet vorhanden.

var. fastigiatum (Bruch) Hüb.

An gleichen Stellen wie die Hauptform. Prahl hat diese Form in verschiedenen Gegenden des Landes beobachtet, gibt aber keine Fundorte an. Wahrscheinlich ist sie bei uns nicht ganz so selten, wie es nach den folgenden Angaben den Anschein hat; eine stärkere Beachtung der Form wäre erwünscht.

Lau.: Escheburg (R.T. 47).

Lüb.: Lauerholz, Torfmoorholt und Lehmholz (Gusm. 99); Wesloer Landstraße, Pappel (Gusm. 02); Ivend Strand, Findlingsmauer (Gusm. 29).

Eut.: Ahrensböck (R.T. 47).

Inseln: Föhr, Vogelkoje Dunsum, Grauappell; Süderende, Ulme (R.T. 100).

Unterscheidungsmerkmale: Bei affine Haube acht- bis zwölfrippig, bei fastigiatum zwölf- bis mehrrippig; Sporenreife bei affine Juni bis August, bei fastigiatum im Mai.



227. Orthotrichum pumilum Sw.

An Rinde freistehender Laubbäume, gelegentlich auf Stein; verbreitet, aber immer spärlich; im südlichen Teil des Landes seltener, nach Norden hin zunehmend; bei Hadersleben fand Verf. die Art verhältnismäßig häufig.

Lau.: Escheburg (R.T. 47 u. 57); Sachsenwald (E.u.Grütz. 48).

Storm.: Ahrensburg (Burchd. 32).

Old.: Dahmeshöved bei Dahme (R.T. 47 u. 57).

Plön.: Wahlsdorf, Ulme (Kp. 26); Pohnsdorfer Stauung (!! 50).

Eut.: Dodau, an Juglans regia (Fr. Müll. 23).

Seg.: Hohes Traveufer bei Schackendorf. Sambucus (Kp. 27).

Eckernf.: Dänisch-Nienhof, Sambucus (Kp. 26); Wald südl. Hohenhain, Holunder (!! 33); Sehestedt, Ulme am Wege nach Eckernförde (!! 47).

Rendsbg.: Nordufer des Gr. Schierensees, Apfelbaum (!! 28); Sehestedt, südlich des Kanals am Wege nach Gettorf, Ulme (!! 47).

Schlesw.: Verbreitet (Sax. briefl.)

Hus.: Husum; Schwesing; an beiden Orten mehrfach (Kp. 29).

Flensbg.: Treene nördlich Tarp (Sax. 29); Jerrishoeholz, Buche (Sax. 29); im ganzen Kreis verbreitet (Sax. briefl.)

Inseln: Sylt (Kp. 29).

228. Orthotrichum Schimperii Hamm.

An Rinde freistehender Bäume; sehr selten und nur im Süden beobachtet.

Storm.: Bargteheide, an einer kanadischen Pappel (Jaap 49); zwischen Ochsenzoll und Heidkrug (R.T. 47); Ahrensburg (Burchd. 32).

Hambg.: Hamburg (Hübener n. Klatt 19).

Lüb.: Travemünde (R.T. 47 u. 57).

Old.: Dahmeshöved bei Dahme. (R.T. 57).

229. Orthotrichum tenellum Bruch.

An Rinde freistehender Bäume; selten.

Hambg.: Hamburg (Hübener, Sonder n. Pr. 37); Poppenbüttel (R.T. 47 u. 57); Timmerhorn (R.T. 47 u. 57).

Lau.: Althorst bei Mölln (R.T. 57).

Old.: Zwischen Grube und Rosenhof an Pappeln (R.T. 05).

Flensbg.: Forst Handewitt, ältere Buche in Jagen 22 (Sax. 41).

Inseln: Nieblum (Jaap 46).

230. Orthotrichum stramineum Hornsch.

An der Rinde von Waldbäumen, gelegentlich auch an freistehenden Bäumen; selten.

Lau.: Tesperhude, Buchen (Jaap 49); Sachsenwald, Buche bei Friedrichsruh (!! 27). Sachsenwald (E.+ St. 31).

Storm.: Ahrensburg, Pappeln an der Chaussee bei Hagen (Burchd. n. Pr. 37); im Walde bei Gr. Hansdorf (T.u.W. n. Pr. 37); zwischen Pukaff und Heidkrug an Chausseebäumen (R.T. 57).

Hambg.: Hamburg (Hübener n. Klatt 19).

Old.: Heiligenhafen, bei Großenbrode (Pr. 37).

Eckernf.: Hohenhain bei Dänisch-Nienhof, Eiche (Kp. 28); hier an Esche mit *Ulotia phyllantha* (!! 48); Pappel am Wege westlich Gettorf (Kp. 24); Altenhof, an Fichte (Kp. 26); Grüner Jäger, Buche gegenüber der Wirtenschaft (!! 48); Kollholz, Buche (!! 48).

Rendsbg.: Elsdorfer Gehege (Kp. 28, Sax. 34); Sehestedt, südlich des Kanals, *Salix* (!! 47).

Bem.: Die Art soll nach Prahl (37) im nördlichen Schleswig (nördlich der jetzigen Grenze, d. Verf.) an Stämmen und Zweigen des Eichengestrüpps nicht selten sein.

var. patens (Bruch) Vent.

An ähnlichen Stellen wie die Hauptart; sehr selten.

Lauenburg und Holstein (Hübener n. Pr. 37).

Hamb.: Hamburg (Braunwaldt n. Hübener, Pr. 37).

Inseln: Nieblum, Ulmen (Jaap 46).

Orthotrichum Braunii Br. eur.

An Laubbäumen, meistens in Räschen zwischen anderen Moosen; in Deutschland selten.

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Brockmüller). Prahl (37) bezweifelt die Richtigkeit dieses Fundes, da Sonder selbst diesen Fund nicht erwähnt. Das Auffinden dieser Art bei uns liegt im Bereiche der Möglichkeit.

231. Orthotrichum pallens Bruch

An Rinde von Wald- und Feldbäumen und Sträuchern; sehr selten.

Lüb.: An Pappeln bei der Herrenfähre (Pr. n. Wtf. II, S. 388).

232. Orthotrichum pulchellum Brunt.

An Rinde von Wald- und Feldbäumen, Sträuchern und sogar auf Rethdächern; die Verbreitung dieser zierlichen Art mit dem leuchtend roten Peristom entspricht derjenigen von *Ulotaphyllanthus*, ist aber seltener.

Eckernf.: Wald bei Hohenhain, Buche (!! 48).

Hus.: Kratt nordwestlich Kolkerheide, Eiche (Sax. 29); hier auch wiedergefunden (Sax. 36); östlich Norstedt (Sax. 39); Schwesinger Kratt (Sax. 37); östlich Bohmstedt (Sax. 37).

Schlesw.: Wald nordwestl. Jübek, Sambucus (Sax. 50).

Flensburg.: Buche am Treeneufer im Wäldchen Verschönerung; östl. von Tarp (Sax. 31); Forst Lindewitt, Waldvorsprung in der nördlichen Wiese an Salix (Sax. 41); Pappel am Wege Tarp - Frörup bei dem Bacheinschnitt nördl. Fröruphof (Sax. 45); Wallsbüll, Osterbyer Kratt, Krüppeleiche (Sax. 38).

Südtond.: Wald westl. Högelund, Sambucus (Sax. 34); Kratt nördl. Medelby, Krüppeleiche (Sax. 38).

Inseln.: Föhr, Borgsumer Vogelkoje, Salix (Jaap 46); Vogelkoje bei Dunsum, Ulme und Graupappel (R.T. 100); Süderende, Ulmen (R.T. 100).

Bem.: Nach Prahl ist die Art in Nordschleswig nicht selten. Verf. fand sie in den früheren Kreisen Apenrade und Hadersleben.

233. Orthotrichum obtusifolium

Schrad.

An Rinde freistehender Laubbäume und Betonmauern, niemals in Wäldern; zerstreut, aber sehr selten fruchtend, immer mit zahlreichen Brutkörpern. Nach Prahl ist die Art im Süden des Gebietes nicht selten, dagegen im Norden nur bei Flensburg. Während der letzten Jahrzehnte sind die Verhältnisse umgekehrt geworden. Verf. fand das Moos nicht selten im Raume von Hadersleben und im Kreise Apenrade in reicher Menge. In den südlichen Kreisen scheint es jetzt seltener zu sein.

Lau.: Mühlenrade (E.+ St. 28).

Storm.: Rolfshagener Kupfermühle, an Pappeln spärlich fruchtend (Jaap 49).

Old.: An der Kirche in Kirchnüchel mit *O. diaphanum* (Fr.Müll. 23); Ulme an der Chaussee Halendorf - Schönwalde (Kp. 30).

Eutin.: Krummbekhof (E.+ Rdsh. 40).

Plön.: Lutterbek, Betonmauer am Mühlenteich und an einer Gartenmauer im Dorf (!! 47); Pohnsdorfer Stauung, Pappel einer Pappelallee zum Rönner Gehege hin (!! 50); Owendorfer Redder, Pappeln am Wege (Kp. 28).



Eckernf.: Am Wege Gettorf - Bornstein, Kopfweiden (Kp. 28); nördlich Gettorf, Ulme an der Chaussee, reichlich (!! 30).

Rendsbg.: Friedrichsholm, Pappel bei der Moorkate (Kp. u. !!).

Flensburg.: Flensburg, am Wege nach der Marienhölzung und auch bei Harrislee (Pr. 37); Fußweg zwischen Marienhölzung und Waldstraße (Sax. 29).

Inseln: Fehmarn, Betonmauer beim Hof Flügge an der Westküste (!! 47).

234. Orthotrichum diaphanum Schrad.

An Rinde freistehender Bäume und an Betonmauern, besonders an Betoneinfassungen von Dunggruben in den Dörfern, auf Grabsteinen und Grabeinfassungen; häufig.

Dieses Moos wird man in jedem Dorfe des gesamten Gebietes finden.

235. Hedwigia ciliata (Hedw.) Br. eur.

(Hedwigia albicans (Web.) Ldbg.)

Auf erraticischen Blöcken; verbreitet, doch mit dem Verschwinden der großen Steine immer seltener werdend.

Aus folgenden Kreisen liegen keine Fundortsangaben vor: Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und sämtlichen Inseln. Am häufigsten ist das Moos naturgemäß im Endmoränengebiet.

Die Formen leucophaea Br. eur., Blätter weit herab entfärbt, und viridis Br. eur., Blätter grün und mit kurzem bis fehlendem Blatthaar, sind bei uns beobachtet worden.

236. Leucodon sciuroides (L.) Schwgr.

An Rinde der Waldbäume, besonders aber an freistehenden Laubbäumen, gelegentlich auf Steinblöcken; verbreitet, aber fast immer steril.

Fundortsangaben fehlen aus folgenden Kreisen: Steinburg, Norder- und Süderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von den Inseln mit Ausnahme von Sylt und Fehmarn.

Fruchtend:

Lau.: Sachsenwald (Reckahn n. Pr. 37); Escheburg (Jaap 49).

Storm.: Reinbek (Reckahn n. Pr. 37); Kneden bei Oldesloe (Laban n. Pr. 37).

Hambg.: Hamburg (Kohlm. n. Pr. 37); Elbufer bei Nienstedten (C.T.T. n. Pr. 37).

Lüb.: Lauerholz (Haecker n. Pr. 37).

Flensburg.: Glücksborg (Jaap 63).

237. Antitrichia curtispicula (Hedw.)  
Brid.

An Rinde oder Wurzeln von Waldbäumen, seltener an freistehenden Bäumen, Steinblöcken oder auf Wald- und Sandboden; verbreitet, doch nicht immer fruchtend.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

238. Pterogonium gracile (Dill.) Sw.

Eine mediterran-atlantische Art an Waldbäumen; nur im Norden des Gebietes.

Rendsbg.: Silberberge, Buche (Hinrichsen 1858, Herb. des Altonaer Museums).

Nordschleswig: Forst Pamhoel bei Hadersleben (Prahl 1874).

239. Homalia trichomanoides (Schreb.)  
Br. eur.

Am Grunde von Baumstämmen, an Baumwurzeln und Steinblöcken in und an Waldbächen, gelegentlich auf bloßer Erde; verbreitet und häufig fruchtend.

Es fehlen Fundortsangaben aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von allen Inseln.

240. Neckera crispa (L.) Hedw.

An Rinde von Laubbäumen in Wäldern; vor zwei Jahrzehnten noch zerstreut, jetzt aber selten, da in den Forsten die alten Bäume fehlen. Eine montane Art.

Lau.: Sachsenwald (Nolte 7); Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37); Ritzerauer Forst (Nolte 7); Sachsenwald an mehreren Stellen (Jaap 40, 49); Revier Moorigen Ort (Kp. 24); Revier Stangenteich (Kp. u. !! 28); Revier Ochsenbek (Rs. 23); Revier Klein Viert, Buchen (Rs. 27).

Storm.: Gehege Bergen (Langf. 1880, Herb. Christ.); Hahnheide (E.+St. 27 u. 28).

Pinn.: Ütersen, Borsteler Wohld, in der Nordostecke an zahlreichen alten und jüngeren Eichen (Rs. 12-16).

Seg.: Segeberger Forst, alte Buche im Gehege Buchholz (E.+ St. 30).

Flön: Rönner Gehege, Jagen 3, alte Buche (!! 32); diese Buche wurde 1936/37 gefällt.

Hendsbg.: Diekendörn, Buche (Kp. 23); Forst Barlohe, Gr. Haaler Gehege, an zwei Eichen (Kp. 29).

Flensburg.: Glücksburger Wald (Jaap 63); Meierwik und Kupfermühlenhölzung (Pr. 37); Forst Klusries, Buche (Sax. 33).

241. Neckera pumila Hedw.

An Kinde von Waldbäumen, seltener an freistehenden Bäumen; recht verbreitet, aber selten fruchtend.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Pinneberg, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln. Prahl gibt eine Reihe von Orten an, wo das Moos fruchtend gefunden wurde. Koppe hat es nur steril gesehen, Verf. sah es einmal fruchtend bei Apenrade.

var. Philippiana (Br. eur.) Milde

Blätter mit langer, geschlängelter Haarspitze, bei uns vielfach zusammen mit der Hauptform gefunden.

242. Neckera complanata (L.) Hüb.

An Kinde von Laubbäumen in Wäldern, an freistehenden Bäumen und gelegentlich auch an feuchtliegenden Steinen; häufig, nicht selten fruchtend.

Aus folgenden Kreisen nicht bekannt: Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln mit Ausnahme von Föhr und Fehmarn, wo das Moos sehr selten ist.

fo. flagelliformis Wtf., Pflanzen mit Bruchästchen, an schattigen Orten mehrfach gefunden.

243. Thamnium alopecurum (L.) Br. eur.

Auf Granitblöcken in Waldbächen nicht selten; eine kalkliebende Art, die im Jungmoränengebiet verbreitet, im Altmoränengebiet selten ist; mehrfach fruchtend gefunden.

Fehlt anscheinend in den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und auf sämtlichen Inseln.

244. Isoethecium myurum (Poll.) Brid.

An Laubbäumen, Baumwurzeln, Steinen und auf Erde, nur in Wäldern; häufig.

Ist in den Kreisen Süderdithmarschen, Eiderstedt und auf den Nordfriesischen Inseln nicht beobachtet worden.



var. robustum Br. eur.

Sehr kräftig, mit kurzen und dicken Ästen.

Lau.: Sachsenwald, Revier Moorigen Ort (Kp. 24). Vielleicht zu wenig beachtet.

245. Isotbecium myosuroides (L.) Brid.

Eine montan-atlantische Art, an gleichen Stellen wie die vorige Art; nördlich der Eider vielfach häufiger als myurum, in Holstein weniger reichlich als diese. Nach Beobachtungen des Verf. nimmt die Art ab mit steigender Kontinentalität und kann als Indikator des Klimas angesprochen werden.

Verbreitung wie bei der vorigen Art.

246. Fontinalis antipyretica L.

In stehenden und fließenden Gewässern; verbreitet; meistens steril, fruchtend in zeitweise austrocknenden Gräben und Tümpeln.

Dürfte in allen Kreisen vorkommen, doch liegen aus den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und Südtondern keine Fundortsangaben vor. Auf Fehmarn in einer Mergelkuhle (!! 47).

fo. laxa Milde, Pflanze sehr schlaff mit verdickten Astspitzen, Blätter lang herablaufend, Blattflügelzellen zahlreich. Form ruhiger, warmer und kalkarmer Gewässer.

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37); im Gebiet der Ebbe und Flut an mehreren Stellen (R.T. 57); Warwisch; Moorwälder (R.T. 74); Strandbefestigung zwischen Blankenese und Wittenbergen (R.T. 57).

Pinn.: Ütersen, Steinbuhnen der Elbe bei Pagensand (Rs. 16).

var. gracilis (Ldbg.) Schpr.

Pflanzen sehr schlank, in schnell fließenden Gewässern.

Schlesw.: Forst Pöhl bei Schleswig (Hinrichsen n. Pr. 37).

var. Kindbergii Ren. et Card. (als Art)

Diese in Nordamerika häufige, in Europa seltene Form wurde von Jaap als neu für Deutschland in einer Mergelgrube bei Schwarzenbek entdeckt (Jaap 40 u. 49).

Südtond.: Mergelgrube in der Nähe von Leck beim Gläserkrug (Kp. 25).

Die Form ist makroskopisch von antipyretica durch die glänzenden, gefiederten und langspitzigen Triebe zu unterscheiden.

247. Fontinalis hypnoides Hartm.

In stehenden und fließenden Gewässern; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, in der Au (Kohl. n. Pr. 37).

Schlesw.: Treene bei Hollingstedt (Didrichsen, Hinrichsen n. Pr. 37).

Eckernf.: Bültsee (R.T. 59).

248. Climacium dendroides (L.) Web. et  
Mohr

In eutrophen Mooren und Wiesen, Erlenbrüchen, an feuchten Hängen, Gräben, sogar auf Dünsand und Betonböschungen zwischen anderen Moosen; häufig, jedoch selten fruchtend.

Die Art ist aus allen Kreisen bekannt und wiederholt fruchtend gefunden worden.

249. Anomodon viticulosus (L.) Hook. et  
Tayl.

Kalkliebende Art; bei uns auf Lehm- und Mergelböden in Wäldern, an Knickwällen und Abstichen, aber auch an Wurzeln, Buchenstämmen und Steinen; im Jungmoränengebiet des Südens und Ostens verbreitet, nördlich des Nord-Ostsee-Kanals seltener; nicht selten fruchtend.

Die Art ist aus folgenden Kreisen bekannt:

Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Pinneberg, Lübeck, Eutin, Oldenburg, Plön, Rendsburg und Schleswig.

250. Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüb.

Montan; bei uns nur im Inundationsgebiet der Elbe auf Wilhelmsburg am Grunde von Eschen, Erlen und Weiden; nur steril.

Hambg.: Wilhelmsburg, an der Süderelbe mehrfach (Schwenker 48); hier beobachtet (E.+!! 50).

251. Leskea polycarpa Ehrh.

An Bäumen, Baumstümpfen, -wurzeln, Steinen und Gemäuer, besonders in der Nähe fließender Gewässer; zerstreut.

Lau.: Besonders an der Elbe verbreitet; Sachsenwald, Aueufer und Brückenmauer (E.+St. 31).

Storm.: Ahrensburg (Burchd. n. Pr. 37); hier auch von Jaap beobachtet (40); Grönwohld (Langf. n. Pr. 37); Rolfshagener Kupfermühle (Burchd. n. Pr. 37); Hahnheide (E.+St. 37); Pölitz (E.+St. 33); Rögen, Brückenmauer (E.+St. 36).

Hambg.: Verbreitet an der Elbe; Ohlsdorfer Friedhof, Grabstein (E.48).

Pinn.: An der Elbe häufig, landeinwärts selten (Rs.).

Steinbg.: Wilster, Pappel an der Au (Kp. 27); Glückstadt, Steinböschung (E. 38).

Seg.: Weede (E.+St. 34).

Rendsbg.: Ulme an der Chaussee südlich Rendsburg (Kp. 27).

Flensbg.: Granitblock in einer Wiese bei der Bondenaubücke nordwestlich Gr. Solt (Sax. 30); Granitblock am bewaldeten Treeneufer nördlich Süder-Schmedeby (Sax. 30); Jerrisebücke südlich Sollerupmühle (Sax. 48); östlich Bollingstedt, Erlenstumpf an der Bollingstedter Au (Sax. 48).

Inseln: Fehmarn, Bannesdorf, Steinwall (Bönicke 49 !).

var. p a l u d o s a (Hedw.) Schpr., kräftiger als die Hauptform.

Storm.: Trittau (Langf. n. Pr.); hier auch von Jaap (49).

Hambg.: Flottbeker Weg (T.u.W. n. Pr. 37); Poppenbüttel (Jaap 40).

Lüb.: Stadtgraben (Koch n. Pr. 37).

Plön: (Ecklon 1822 n. Pr. 37).

Südtond: Leck (Pr. 37).

var. e x i l i s Starke, sehr zarte Form.

Hambg.: Am Elbufer; bei Pöselsdorf und Steinbek (T.u.W. n. Pr. 37); Poppenbüttel, Kopfweiden; Pappeln bei der Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40).

## 252. H e t e r o c l a d i u m h e t e r o p t e r u m

(Bruch) Br. eur.

Diese montane Art wächst auf kalkfreiem, feuchtliegendem Gestein.

Lau.: Büchener Forst, im Buchenwald an der Mecklenburger Grenze auf einem Stein im Waldbach (v. Hübschmann 46, vid. Kp.).

var. f l a c c i d u m Br. eur.

Schlesw.: Schleswiger Holz, auf einem Stein; gesammelt im April 1856, wahrscheinlich von Hinrichsen, Beleg im Herbar Koppe, Bielefeld.

## 253. A b i e t i n e l l a a b i e t i n a (Dill., L.)

(Thuidium abietinum Br. eur.)

C. Müll.

Auf sonnigem, trockenem Sand- oder Mergelboden; im übrigen Deutschland stellenweise häufig, bei uns nur im Süden; selten.



Lau.: Auf dem Höhenzug längs der Elbe von Lauenburg bis Steinbek verbreitet (n. Pr. 37); sandige Elbwiesen bei Lauenburg (E.+St. 30); Neuenkirchener Os (E. 34).

Lüb.: Dummersdorfer Traveufer (Gusm. 99); hier auch von Prahl, Kleib., R.T., Kp. und E.+St. beobachtet; Timmendorfer Strand, auf Dünen (Rs. 23).

Old.: Weißenhäuser Broek, auf Dünen (Prehn u. Pr. 37).

254. H e l o d i u m B l a n d o w i i (Web. et M.) Wtf.

In eutrophen Mooren; jetzt sehr selten. Nach Prahl (37) war diese Art zu seiner Zeit im ganzen Gebiet, mit Ausnahme der Marsch, nicht selten. Seit der Zeit ist sie an folgenden Stellen gefunden worden:

Lau.: Escheburg; Sumpfwiese im Sachsenwald (Jaap 40); Auewiesen (E.+St. 32); Wiesenquelle am Südufer des Ratzeburger Küchensees (Kp. 23); Lothsee (Kp. 27); Mölln, Sumpf am Elb-Trave-Kanal (E.+St. 27); Götting (E.+St. 35).

Storm.: An der Wanse bei Meiendorf; Torfmoor bei Ahrensburg; Moor hinter Steinbek (Jaap 40); Sumpfwiese in der Hahnheide (Jaap 49); hier 1881 von Langfeld schon gesammelt; Nienwohlder Moor (E.+St. 34).

Hambg.: Bullmoor bei Farmsen (Jaap 40); Ladenbek (E.+St. 47).

Lüb.: Schlutup, Herrenwyker Bruch (Gusm. 99 bis 18); Curauer Moor (Pr. 06; Herb. Christ.)

Seg.: Moor bei Hornsmühlen (Kp. u. !! 27).

Kiel: Tröndelsee (Kp. 20); hier ist der Fundort während des zweiten Weltkrieges durch eine Bombe vernichtet worden.

Rendsbg.: Am Westende des Hansdorfer Sees (Kp. 23); an der Stelle noch vorhanden; Moorwiese des ehemaligen 3. Schierensees (!! 23); hier verschwunden (!!).

Flensbg.: Moorwiese im Gebiet des ehemaligen Ihlsees zwischen Frörupholz und der Chaussee (Sax. 30 bis 44).

255. T h u i d i u m t a m a r i s c i n u m (Hedw.)  
Br. eur.

In Wäldern am Boden und über Steinen; häufig, aber selten fruchtend.

Es fehlen Funde aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von sämtlichen Inseln. Fruchtend nur im Hamburger und Kieler Raum gefunden worden.

256. T h u i d i u m r e c o g n i t u m (Hedw.) Ldbg.

In lichten Wäldern und an bebuschten Hängen am Boden, am Grunde von Bäumen und über Steinen; sehr selten.

Lau.: Drusen bei Mölln (Nolte n. R.T. 74).

Lüb.: Riesebusch (Nolte n. R.T. 74).

Eutin: Ukleisee, Nordufer (R.T. 81 u. Kp. 28).

Rendsbg.: Quellgebiet des Baches im "Heidberg" am Kl. Schierensee, auf einem erratischen Block (Rs. 15).

Bem.: Während Nolte *T. recognitum* und *T. delicatulum* unterschieden hat, sieht Prahl in dem Namen *T. delicatulum* nur ein Synonym für *T. recognitum*. Infolgedessen hält er diese Art für nicht selten und führt nur Funde mit Frucht an, die sich aber fast alle auf *T. delicatulum* beziehen. Auch *T. Philiberti* hat Prahl mit *T. recognitum* einbezogen.

257. *Thuidium delicatulum* (L.) Mitt.

Auf schattigem Waldboden, Wiesen, schattigen Steinen, in Schluchten, gelegentlich auf Heideboden; in Holstein verbreitet, in Schleswig selten.

Lau.: Verbreitet (Nolte; Pr.; R.T.; Jaap; E.+St.).

Storm.: Desgleichen.

Hambg.: Ladenbek (E.+St. 48).

Lüb.: Priwall (R.T. 57); Dummersdorfer Ufer (E.+St.)

Pinn.: Kummerfeld (R.T. 56); Heidedüne in den Pinnauwiesen gegen Esingen (Rs. 11); Garstedt (E.+St. 28).

Seg.: Goldenbeker Grund (Pr. n. R.T. 74); Segeberger Kalkberg (R.T. 66); Kisdorfer Wohld (E. 49); Quellschlucht westlich Forst Endern, am Boden und über Steinen, reichlich (!! 50); Forst Endern (E.+St. 34).

Hus.: Rotter Wald, auf einem Stein (Kp. 24).

Inseln: Fehmarn (E. Raabe 46 !).

258. *Thuidium Philiberti* Limpr.

Auf kalkhaltigen Böden an Hängen, Abstichen, in Ausstichen und in kalkreichen Sümpfen; zerstreut.

Lau.: Escheburg (R.T. 57); Brunsmarker Tannen (Pr. 06, Herb. Christ. !); Tesperhude (R.T. 59); Hang am Ankerschen See (E.+St. 28); mehrfach an der Kanalböschung südlich Mölln (E.+St. 32); sandige Elbwiesen bei Lauenburg (E.+St. 38); Anker, Knickwall (E.+St. 32); Altmölln, Kiesgrube (E.+St. 37-49); Besenhorster Tannen, Straßenrand (E. 40).

Storm.: Abhang zwischen Steinberg und Boberg (Jaap 40); Grübben bei Reinbek (R.T. 47 u. 57); Dwerkathen, Kiesgrube (E. 41); Oldesloe, zwischen Kneden und Steinkampholz (E. 42).

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49); Hummelsbüttel (R.T. 47); Wittenbergen (R.T. 57); Blankenese (R.T. 47).

Lüb.: Pansdorf (R.T. 57); Traveufer unterhalb Schlutup (R.T. 74); Strandwiese beim Bretling (Gusm. 99); Dummerdorfer Ufer, bei der Ivendorfer Mauer (Kleib. 29); hier auch von E.+St. reichlich gefunden.

Pinn.: Ziegelei Lieth (E.u.O. Petersen 43).

Plön: Südufer des Selenter Sees (Kp. 24); Schwentinehänge bei der Rastorfer Mühle (Kp. 23); Muxall, Sumpf am Kassee-  
teich (Kp. 27).

Seg.: Gipsberg, im Steinbruch (Kp. 25).

Hus.: Sandausstich bei Ostenfeld (Kp. 24).

Inseln: Fehmarn, am Kliff östlich Staberdorf (!! 47).

fo. p s e u d o - t a m a r i s c i Lpr.,  
eine dreifach gefiederte, kräftige Form.

Storm.: Abhang hinter Steinberg (Jaap 40).

Hambg.: Mauern bei der Mellenburger Schleuse (R.T. 47 u. 57);  
Duvenstedter Brook (E.+St. 28).

## 259. C r a t o n e u r o n c o m m u t a t u m (Hedw.)

Roth

In kalkreichen Quellsümpfen und Quellnischen und an Quell-  
bächen; zerstreut, aber selten fruchtend.

Lau.: Sachsenwald; Dalbekschlucht bei Escheburg (T.u.W. n.  
Pr. 37); Pogeez bei Ratzeburg (Nolte 7); hier auch von  
R.T. (81); Sumpfwiese an der Au bei Kupfermühle im Sach-  
senwald (Jaap 49); Ratzeburg (R.T. 81); zwischen Hollen-  
bek und Anker (E.+St. 27); am Ankerschen See (E.+St. 28);  
Taubenberg bei Behlendorf (E. 43).

Storm.: Grübben bei Reinbek (R.T. 47 u. 57).

Hambg.: Elbufer (Sonder n. Pr. 37).

Lüb.: Dummerdorfer Ufer bei Ivend; Bornsteich; Eisenquellen;  
Dummerdorfer Strand, am oberen und unteren Bach (Gusm.  
02).

Old.: Siggener See (Prehn n. Pr. 37).

Eut.: Holm bei Gremsmühlen fr. (Pr. 37); hier auch Kp. 21;  
quelliger Boden am Ukleisee (Fr. Müll. n. R.T. 94);  
Quellen am Kellersee (Roll 38 !).

Plön: Bornquellen am Vierer See (Kp. 25).

Seg.: Kisdorfer Wohld, Quellbach der Bredenbek (E.+R.T. 29);  
hier auch !! 50.

Eckernf.: Waldschlucht nördlich Ascheffel (Kp. 24).

Rendsbg.: Am Schierensee fr. (Pr. 37); Schlucht am Westufer  
des Gr. Schierensees (Kp. 25); nördliche Schlucht am  
Gr. Schierensee (!! 28); Eidertal bei Blumental  
(R.T. 81).

Schlesw.: Rabenholz, Quellbach der Wellspanger Au (Sax. 32);  
Waldbach bei Schleswig (Bornm. 34); Gehege Krummland,



Jagen 52, quellige Stelle am Bach (Sax. 41); Forst Tiergarten, Quellsumpf am Westende (!! 48).

Flensbg.: Strandhänge und Wiesen von Kielseng bis Meierwik fr. (Pr. 37); Meierwik (Kp. 30); Forst Friedeholz, Quellsumpf (Kp. 30).

var. falcatum (Erid.) Mkm., kräftig, gelb- oder braungrün, Stengelblätter stark gesichelt, schwachfaltig, Rippe kräftig, in die Spitze eintretend; seltener als die Hauptform.

Lau.: Behlendorf, Quellsumpf im Taubenberg (E. 49).

Hambg.: Eppendorfer Moor (Jaap 40); Sjendorfer Ausstich (E.u. Grütz. 48).

Eutin: Kellersee, Quelle am Ostufer (Kp. 21); Kellersee, am Nordufer beim Hotel "Holsteinische Schweiz", in allen Formen von sulcatum bis zum ausgeprägten falcatum (Rs. 16).

Kiel: Quelle und Quellbach am Tröndelsee (Pr. 37).

Rendsbg.: Eidertal bei Blumental (R.T. 81); Quellen am Bossee (Kp. u. !! 27).

fo. Janzeni Lske., Blattzellen mit wenig Papillen; selten.

Eutin: Dieksee, Quelle (Kp. 21).

## 260. Cratoneuron filicinum (L.) Roth

Mit Vorliebe in kalkhaltigen Sümpfen, Quellnischen, an Bächen, Teichen, Tümpeln, auch auf berieselten Steinen und Holz; häufig, jedoch selten fruchtend.

Aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln liegen keine Fundortsangaben vor.

Folgende Übersicht zeigt den Formenreichtum dieser Art:

fo. papillosa Dietz., Blattzellen papillös, selten.

fo. trichodes (Brid.) Mkm., zarte, niederliegende Form, selten.

fo. falcatula Wtf., zierliche, aufsteigende, unregelmäßig verästelte Form mit sichelig abstehenden Blättern, selten.

fo. falcata Mkm., kräftiger und weniger verzweigt als die vorige, braungelb, unregelmäßig fiederig, Blattflügelzellen verdickt, goldgelb; sehr selten.

fo. gracilescens Schpr., dünne, niederliegende Stengel, filzig, kurz fiederig, auf Steinen, selten.

fo. elata Schpr., Rasen kräftig, bis 15 cm hoch, aufrechte, unregelmäßig fiederige Stengel, Stammblätter aufrecht, groß, sehr selten.

var. fallax (Brid.) Mkm., kräftig, Blätter steif aufrecht, Rippe stark verdickt und kurz austretend, häufiger.

261. Cratoneuron decipiens (de Not.) Lske.

Montane Art; an den gleichen Stellen wie die vorigen, aber sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Revier Kl. Ochsenbek (T.u.W., erst 1913 von R.T. erkannt, 81); Seitenschlucht der Bille bei Wentorf, auf einer quelligen Sumpfwiese mit Paludella (Rs. 12); Friedrichsruh, Revier Ochsenbek (Wahnsch. 1876) hier von Elmendorff wiedergefunden, 1947).

Schlesw.: Bachschlucht östl. Haddebyer Noor (Sax. 50 !).

262. Campylium Halleri (Sw.) Ldbg.  
(Chrysohypnum Halleri Roth)

Montanes Kalkmoos, das in Deutschland selten ist.

Hambg.: Ufermauer des Isebekkanals (Jaap 40).

263. Campylium Sommerfeltii (Myrin) Bryhn  
(Chrysohypnum Sommerfeltii Myr.)

auf schattigem Mergel-, Lehm- und kalkhaltigem Sandboden an Hängen in Wäldern und unter Gebüsch; fast selten.

Lau.: Sachsenwald (T.u.W. n. Pr. 37); Schwarzenbek (Jaap 40); Tesperhude; Römnitz bei Ratzeburg (Jaap 49); Waldsee südwestlich Garrensee (Kp. 27).

Storm.: Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40).

Hambg.: Hamburg, an mehreren Orten (T.u.W. n. Pr. 37); Hummelsbüttel (R.T. 47, 57).

Eutin: Ukleisee, Nordhang (Kp. 28); hier schon von Prahl gefunden.

Plön: In den Gründen bei Kiel und an den Strandhängen zwischen Möltenort und Laboe (Pr. 37); hier auch vom Verf. gefunden, zuletzt 1949; Rastorfer Mühle (Kp. 24).

Lüb.: Dummersdorfer Ufer, nördlich Stülper Huk (Kp. 28); bei der Mühlenbek (Kleib. 29); am Dummersdorfer Ufer auch von E.+St. 30).

Schlesw.: Forst Tiergarten bei Schleswig, Jagen 30, Wickeltal, auf übererdetem Stein im Bach (!! 48).

Flensbg.: Forst Klusries (Pr. 37); Steilhang westlich Glücksburg (Kp. 25).

264. Campylium stellatum (Schreb.) Bryhn  
(Chrysohypnum stellatum (Schreb.) Lske.)

In eu- und mesotrophen Mooren; verbreitet, nicht immer fruchtend.

Es fehlen Fundortsangaben aus folgenden Kreisen:  
Pinneberg, Steinburg, Segeberg, Süder- und Norderdithmarschen,  
Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln mit Ausnahme von  
Sylt.

var. protensum (Brid.) Roehl, Stammblätter aus breiter Basis plötzlich in eine lange, rinnige Pfriene verschmälert.

Lau.: Sachsenwald, Revier Ochsenbek, über faulem Holz am Bach (Jaap 49); Escheburger Moorwiesen (E.u. St. 33).

Storm.: Todendorfer Moor (E.u.St. 41).

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49); hier auch E.+St. 34.

Pinn.: Forst Ahrenlohe bei Tornesch (R.T. 57 u. 81); Garstedt (L. 47).

Eutin: Cashagener Moor (E.u.Rdsh. 40).

Plön: Wiese westlich vom Plöner Schloßpark (Pr. 37).

Rendsbg.: Vollstedter See (Kp. 24).

Hus.: Gehege Lehmsiek, am Bach (Kp. 29).

265. Campylium chrysophyllum (Brid.)  
Bryhn

(Chrysophyllum chrysophyllum Lske.)

Auf trockenen Mergel- und Lehm Böden an Hängen und auf Äckern; zerstreut.

Lau.: Tesperhude (Pr. 37); Krebssee (Kp. 24); Altmöllen (E.+St. 37-49).

Storm.: Reinbek; Lohbrügge (Kp. 28); Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40).

Hambg.: Hohes Elbufer (Sonder n. Pr. 37); auf Lehm Boden verbreitet (R.T. 57); Bergedorf (Burchd.); altes Ziegelei-  
gelände bei Farmsen (R.T. u.E.31); Blankenese (T.u.W.  
n. Pr. 37).

Pinn.: Lieth, Kalkgruben (Rs. 16).

Lüb.: Priwall (Nolte 7).

Seg.: Am Gipsberg (Pr. 37, Kp. 25); hier auch E.u.Rdshg. 40.

Plön: Forst Korügen bei Möltenort (Pr. 37); hier wiedergefunden (Kp. 25; !! 47); Acker beim Rönner Gehege (Kp. 20).

Eckernf.: Strandhänge bei Dänisch-Nienhof (Kp. 24); Graskoppel bei Fresenboye (Kp. 24).

266. Campylium hygrophilum Jur.

(Chrysophyllum hygroph. (Jur.) Schpr.)

In Erlenbrüchen und Carexsümpfen an abgestorbenen Pflanzen;  
sehr selten.



Storm.: Ahrensburg, Erlenbruch am Bredenbeker Teich (Jaap 49)  
Plön: Grundloser See bei Lütjenburg, Carexsumpf (Kp. 24).

267. Campylium helodes (Spr.) Broth.  
(Chrysohypnum helodes Lske.)

Besonders in nassen Heidemooren, aber auch in eu- und mesotrophen Mooren; selten, auch selten fruchtend.

Lau.: Am Südende des Schaalsees (R.T. 74).

Storm.: Trittau, Sumpf am Lütjensee (Jaap 49).

Hambg.: Eppendorfer Moor; Sumpf zwischen Winterhude und Barmbek (T.u.W. n. Pr. 37); Bultmoor bei Farmsen (Jaap 40).

Lüb.: Curauer Moor (R.T. 57).

Eutin: Süseler Moor (R.T. 47).

Plön: Groß-Flintbeker Moor (Kp. 24).

Rendsbg.: Großes Moor bei Dätgen (!! 33).

Eckernf.: Moor nördlich Scharnhagen (Kp. 26).

268. Campylium polyganum (Br. eur) Bryhn  
(Chrysohypnum polyganum Lske.)

In eu- und mesotrophen Mooren, Heidemooren, Ausstichen und Gräben; verbreitet.

Die Art ist unter der Lupe an der meist erkennbaren Blatt-rippe von stellatum zu unterscheiden. Fundortsangaben liegen vor aus den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Lübeck, Plön, Segeberg, Pinneberg, Steinburg, Kiel, Rendsburg, Schleswig, Flensburg und von der Insel Sylt.

var. stagnatum Wils. = Hypnum fallaciosum Jur.

Kräftig, Rippenlänge verschieden, Astspitzen meist einseitig; an nassen Stellen.

Storm.: Moor zwischen Steinbek und Boberg (Jaap 49); Wilstedt (R.T. 57).

Hambg.: Bultmoor bei Farmsen (Jaap 40); Duvenstedter Brook (R.T. 94);

Rendsbg.: Westufer des Einfelder Sees (R.T. 94).

var. minus Schpr., Pflanzen sehr klein, niederliegend, Rippe kurz und vielfach doppelt, gern auf feuchtem Sand.

Hambg.: Bruchwald am Hagenmoor (R.T. 57); hier auch E.+St. 31.

269. Hygroamblystegium irriguum

(Wils.) Lske.

Auf Steinen und Holz in und an Bächen und Quellen; im östlichen Moränengebiet häufig, sonst seltener.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

fo. spinifolia Mkm., Blattrippe dick austretend; hin und wieder an überrieselten Steinen.

fo. tenella Schpr., sehr zarte Stengel, kleinere Blätter, dünnere Rippe.

Eutin: Wald westlich Övelgönne (Kp. 24).

Schlesw.: Forst Tiergarten bei Schleswig, Stein im Bach (Kp. 27).

270. Hygroamblystegium fluviatile

(Sw.) Lske.

Montane Art; auf überrieselten Steinen in Bächen und an Wehren; selten.

Lau.: Schwarzenbek, auf einem feuchtliegenden Stein (Jaap 40); Sachsenwald, Revier Schadenbek, Seitenbach der Bille, auf großen Steinblöcken (Rs. 17).

Plön: Buchenwald bei Alt-Harmhorst, Steine im Bach (Kp. 22); Rastorfer Mühle, Steine im Wehr der Schwentine (!! 48).

Eckernf.: Bach im Walde westlich Fleckeby (Kp. 24).

Schlesw.: Granitblock am Ostufer des Havetofter Sees (Sax. 34).

Flensbg.: Granitblock am bewaldeten Treeneufer nördlich Süder-Schmedeby (Sax. 30).

fo. spinifolia Mkm., Blattrippe austretend.

Old.: Löhrsdorfer Holz, Bachsteine (Kp. 30).

Flensbg.: Granitblock am bewaldeten Treeneufer nordöstlich Tarp (Sax. 30); Stein im Bach südlich Bilschau (Sax. 31); Helligbek am Elmholz (Sax. 31); Wolstruper Holz, Bachsteine (Sax. 33); Munkbraruper Au, Granitblock (Sax. 33).

271. Amblystegiella subtilis (Hedw.)

Lske.

An Baumstämmen in schattigen Wäldern; sehr selten.

Storm.: Oldesloe, an altem Gebälk in einer Grube im Kurpark (R.T. 98, teste Wtf.).

272. Amblystegium compactum (C.Müll.) Aust.

fo. densa (Milde) Mkm., in Süddeutschland Kalkmoos, dicht beblättert, Blätter kurz.

Lüb.: Auf schwach salzigem Boden am Traveufer gegenüber von Schlutup; Stülper Huk; bei Travemünde (R.T. 56, 57, 74, 94).

Flensbg.: An der Schlei unterhalb Kappeln (R.T. 81).

fo. salina (Bryhn Mkm., Blätter locker, sparrig, länger zugespitzt und stärker gesägt. Diese Form könnte bei uns auftreten, da sie in Norwegen, Schweden und auf Bornholm an feuchtsandigen Stellen an der Küste gefunden wurde.

273. Amblystegium varium (Hedw.) Ldbg.

An feuchtschattigen Stellen auf Baumwurzeln, Baumstümpfen, Holzwerk und Steinen; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von allen Inseln.

var. paludosum (Hansen) Mkm., kräftige, fast aufrechte bis niederliegende Pflanzen, Blätter aus sehr breitem Grunde fein zugespitzt, am Rande gesägt, Rippe gebogen und bis in die Spitze gehend, selten.

Storm.: Bekmoor bei Tangstedt (R.T. 57).

Hambg.: Station Mittlerer Landweg (R.T. 69); Tongruben bei Hamburg (Jaap n. Mkm. 101).

Süderdithm.: Sarzbüttler Moor bei Meldorf (R.T. 57, det. Mkm.).

Plön: Bottsand, auf Salzboden (!! 50).

Eckernf.: Westlich Aschau, Salzwiese, zusammen mit Bryum Marratii (!! 48, det. Kp.).

274. Amblystegium serpens (L.) Br. eur.

An Bäumen, Holzwerk, Baumwurzeln, feuchtliegenden Steinen und Mauern aller Art; häufig.

Diese Art ist überall in unserm Gebiet vertreten.

var. rigescens (Lpr.) Mkm., kräftig, die gerade Rippe in die Spitze geführt; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von allen Inseln.

var. litorale (Hans.) C. Jens.

Storm.: Oldesloe, Salzstelle bei Alt-Fresenburg mit Pottia Heimii (Kp. 24).



275. Amblystegium Juratzkanum Schpr.

An feuchtschattigen Stellen auf Baumwurzeln, Holzwerk, Steinen und Mauern; sehr verbreitet.

Es fehlen Funde aus den Kreisen Steinburg, Norder- und Süderdithmarschen, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

276. Leptodictyum Kochii (Br.eur.) Wtf.  
(Amblystegium Kochii Br.eur.)

In Sümpfen und an Bächen über vermoderten Pflanzen und Holzteilen, an Erlen- und Weidenwurzeln und Carexbulthen; fast selten.

Lau.: Elb-Trave-Kanal, zwischen Hude und Donnerschleuse (E.50).

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge (Jaap 49); Wiesen an der Salzstelle bei Oldesloe (Kp. 24); Karnapmoor (E.+St.40).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37); Graben zwischen Grevenhof und Roß (Wahnschn. n. Pr. 37); Fuhlsbüttel (Wahnsch. n. R.T. 66); Ochsenwärder; Wilhelmsburg; Altenwärder; Mittlerer Landweg; Rothenhaus (R.T. 47 u. 57); Elbufer bei Teufelsbrück (C.T.T. n. Pr. 37).

Lüb.: Lehmhang oberhalb Travemünde (R.T. 57); Curauer Moor (Pr. 06, im Lübecker Herb.).

Pinn.: Wedeler Marsch (E.+St. 33).

Old.: Siggener Moor (Prenn n. Pr. 37!).

Plön.: Sumpf am Wellsee bei Elmschenhagen (Kp. u. !! 27); Waken-dorf, Erlenstümpfe (Roll 37).

Seg.: Traveufer (Pr. 37).

Neum.: Störwiesen südlich Neumünster (Christ. 40!).

Flensbg.: Glücksburg (Pr. 37); Moorwiese zwischen Sankelmar-ker See und Bilschau (Sax. 30); Moor am Südwestende des Treßsees (Sax. 31).

var. c u r v i p e s Gumb., Blätter weniger lang zugespitzt, Rippe gegen die Spitze verschwindend, Perichaetialblätter in der Spitze gesägt.

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge (Jaap 49).

277. Leptodictium riparium (L.) Wtf.  
(Amblystegium riparium Br. eur.)

Auf Holz, Steinen, gelegentlich schwimmend, in oder an Tümpeln, Teichen, Gräben und Bächen; häufig und formenreich.

Diese Art ist im gesamten Gebiet gefunden worden.

Formen:

1.) Mittelstarke bis kräftige

fo. subsecunda Br. eur., Blätter einseitswendig und sehr hohl, an periodisch austrocknenden Stellen.

Hambg.: Ochsenwälder (R.T. 66).

fo. inundata Schpr., Stengel verlängert, Äste weit abstehend, Blätter langspitzig und grün, in stehenden Gewässern und Brunnentrögen.

Lau.: Mölln, Torfgräben im Brannauer Moor (Pr. 37).

Lüb.: Curauer Moor (R.T. n. Wtf.).

Schlesw.: Neuwerk, in einem Brunnen (Pr. 37).

fo. longifolia Br. eur., kräftig, Blätter sehr lang und schmal zugespitzt; verbreitet.

fo. elongata Br. eur., Pflanzen 10 bis 15 cm lang, freudig-grün, im Wasser flutend, Blätter scheinbar zweizeilig, lang haarförmig zugespitzt; in stehenden Gewässern; seltener.

2.) Zarte bis kleine Formen

fo. trichopodia (Schultz) Brid., L. Kochii ähnlich, Blätter aus breitem Grunde lang und schmalspitzig, die dünne Rippe bis in die Spitze geführt, Zellen enger als bei Kochii.

Storm.: Tongrube bei Lohbrügge (Jaap 49).

fo. leptophylla (Schpr.) Mkm., kräftiger als Kochii, Blattzellen schmaler und bedeutend länger als bei dieser.

Hambg.: Alsterwiesen oberhalb Fuhlsbüttel (Wahnsch. n. R.T. 66); Mittlerer Landweg (R.T. 69).

278. Hygrohypnum palustre (Huds.) Lske.

Auf überrieselten Steinen in Bächen, an Schleusen, früher vielfach auch am Holzwerk der Wassermühlen; selten. Montane Art.

Lau.: Grübben bei Reinbek (Burchd.); Nüssau (E.+St. 35).

Storm.: Hahnheide (Jaap 40); Reinfelder Wassermühle (R.T. 56); Ahrensburg (Burchd.); Fohlenkoppel (E.u. Grütz. 48); Rolfshagener Kupfermühle (E.+St. 31); Rögen (E. 36).

Hambg.: Alsterschleuse bei Poppenbüttel.

Pinn.: Steinbuhnen der Elbe an der Nordspitze von Pagensand und Eßflether Steindeich unterhalb Kollmar (Rs. 11); Steinbuhnen an der Elbe von Hamburg bis Julssand (E.+St. 33).

Steinbg.: Glückstadt (E. 38).

Old.: Löhrdorfer Holz, Bachsteine (Kp. 30).

Seg.: Goldenbeker Grund, Steine im Bach (R.T. 56 u. 57);  
Kisdorfer Wohld (E.+St. 29).

Plön: Rastorfer Mühle, Steine im Wehr (!! 48).

Rendsbg.: Forst Heeschenberg, an Steinen eines Waldbaches  
(Rs. 16).

Schlesw.: Bollingstedt, Wassermühle (Sax. 31); Forst Tiergarten bei Schleswig, Jagen 23a, Wickeltal, Stein im Bach (!! 48).

var. tenellum Schpr., sehr zarte Form, Blätter sehr klein, hohl, Rippe kurz und gabelig.

Pinn.: Eßflether Steindeich unterhalb Kollmar (Rs. 16);  
Julssand (E.+St. 33).

fo. julacea (Br. eur.) Mkm. kräftiger, olivgrün, drehrund beblättert, Blätter kurz und breit.

Steinbg.: Glückstädter Steindeich (R.T. 74).

279. Calliergon cuspidatum (Hedw.) Kdbg.  
(Acrocladium cuspid. Ldbg.)

In eu- und mesotrophen Mooren, Sümpfen, nassen Wiesen, Ausstichen, an quelligen Hängen, Gräben und Bächen; sehr häufig und formenreich.

Ist im ganzen Gebiet zu finden.

Folgende Formen sind bei uns beobachtet worden:

var. laxum Wtf., var. reptans Wtf., var. subsimplex Grav.,  
fo. tenella Wtf., fo. nigricans Jaap, fo. fluitans v. Kling,  
var. brevifolium San.

Dazu könnte man noch eine großen Zahl von Farbformen hinzufügen, jedoch ist der bryogeographische Wert all dieser Formen gering.

280. Calliergon cordifolium (Hedw.)  
Kdbg.

In eutrophen Mooren, Wiesengräben, Sümpfen, an Teichen, Tümpeln und in Waldmooren; verbreitet, doch seltener als giganteum; selten fruchtend.

Die Art ist in allen Kreisen und auf den größeren Inseln festgestellt worden.

fo. angustifolia (Schpr.) Mkm., zart wie stramineum, dünne Stengel und schmale lange Blätter.

Inseln: Föhr (R.T. 56).



fo. fontinaloides (Lange) Mkm., 30 cm lange Schwimmform, Äste schlaff, Stengelblätter groß und sehr sparrig.

Flensburg.: Kl. Jörl (Pr. 37).

Hamburg.: Üjendorfer Ausstich (E.+St. 49).

281. Calliergon Richardsonii (Mitt.) Kdbg.

Arktisch-alpine Art; in Mooren und Sümpfen; sehr selten.

Storm.: Beekmoor bei Tangstedt fr. mit C. giganteum (R.T. 57, det. Wtf. , Kp. 23).

var. robustum Ldbg. et Arn.

Pinn.: Hagenmoor beim Forst Klövensteen (R.T. 98 u. 94).

Hamburg.: Alte Ziegeleigrube in Farmsen (R.T. u. E. 31).

282. Calliergon giganteum Kdbg.

In eutrophen Mooren, Sümpfen und Wiesengraben; fast häufig; selten fruchtend.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süderdithmarschen, Eiderstedt und von den Inseln mit Ausnahme von Sylt.

Fruchtend ist die Art in neun Kreisen, sowohl im Süden als auch im Norden des Landes, gefunden worden.

283. Calliergon stramineum (Dicks.) Kdbg.

In eu- und mesotrophen Mooren, Heidemooren, Waldsümpfen; verbreitet; selten fruchtend.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süderdithmarschen, Südtondern und von den Inseln mit Ausnahme von Sylt und Amrum.

Diese Art ist in sieben Kreisen fruchtend gefunden worden.

284. Calliergon trifarium (Web.et M.) Kdbg.

Boreal-alpine Art; in eutrophen Mooren an nassen Stellen; jetzt sehr selten; fast immer steril.

Hübener gibt die Art von Holstein, Lauenburg und Hamburg an (Pr. 37).

Lau.: Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37); zwischen Mustin und Butz (Nolte 7); bei Schlagbrücke (Nolte 7).

Hamburg.: Hamburg (Kohlm. n. Pr. 37); Eppendorfer Moor (Nolte 7) (T.u.W. n. Pr. 37); hier noch 1902 (R.T. 47), jetzt verschwunden; Borsteler Moor (R.T. 57).  
Seit Jahrzehnten bei Hamburg nicht mehr beobachtet.

Eidelstedter Moor fr. (Klatt 19).

Plön: Behler Bruch (R.T. 81); hier nicht wieder beobachtet; Pehmer Moor (Kp. 24); hier 1927 nicht wieder gefunden (Kp. u. !!).

Kiel: Drecksee (Pr. 37); hier nicht wieder gefunden.

Rendsbg.: Moor östlich Nortorf bei Wennbek mit *Mnium pseudopunctatum* und *Cinclidium stygium* und *Carex filiforme*, in dichten Rasen (!! 32); hier noch vorhanden, jedoch stark zurückgegangen. Dieses ist zur Zeit der einzige bekannte Fundort, wo das Moos noch wächst.

Schlesw.: Langsee (Hinrichsen n. Pr. 37).

Flensbg.: Flensburg (Th. Jensen n. Pr. 37); ehemaliger Ihlsee bei Süder-Schmedeby, in dichten Rasen mit *Cinclidium* (Pr. 37); hier nicht wieder gefunden.

Fossil:

Storm.: Oldesloe (R.T. 56).

Lau.: Salemer Moor (Kp. u. Kolumbe, in 4 m Tiefe).

Plön: Moor bei Sandkaten (Kp. u. Kolumbe, in 3.60 m Tiefe, 1926); Trenter Moor, 70-80 cm Tiefe (leg. Harnisch, det. Kp. 50).

285. *Scorpidium scorpioides* (L.) Limpr.

In eutrophen Mooren, nassen Ausstichen und kalkreichen Sümpfen; verbreitet, jedoch infolge Kultivierung der Standorte seltener werdend; selten fruchtend.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von allen Inseln. Mehrfach fruchtend.

286. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Mkm.

Die Gattung *Drepanocladus* zeigt eine starke Variabilität. Daraus erklärt sich die große Zahl der beschriebenen Arten, Varietäten und Formen. Neuerdings hat Mönkemeyer auf Grund jahrzehntelanger Beobachtungen in der Natur und Kulturversuchen die Gattung neu bearbeitet, wodurch eine starke Reduzierung der Artenzahl erfolgt ist, da sich viele Arten als ökologische Formen erwiesen haben. Soweit es möglich war, sind die bisher gemachten Funde in das System von Mönkemeyer eingeordnet worden.

Die Formen von *D. aduncus* sind nach Mönkemeyer folgendermaßen geordnet:

var. eu-aduncus Mkm., Stengel- und Astspitzen leicht sichelförmig, Blätter aus nicht sehr breitem Grunde allmählich lang und fein ausgezogen, in der Spitze schwach rinnig, im Habitus *D. exannulatus* ähnlich.

var. Kneiffii (Schpr.) Mkm., Stamblätter aus verengtem Grunde breit eiförmig, allmählich zugespitzt, Zellen lang und schmal.

fo. pungens H. Müll. (*D. simplicissimus* Wtf.), im Habitus wie *Calliergon stramineum*, Pflanzen sehr weich und schlaff, Spitze stehend.

fo. pseudofluitans Sanio (*D. pseudofluitans* (Sanio) Wtf.), Schwimmform, Blätter sehr lang gespitzt, herablaufend, Rippe dünn, bis zur Mitte reichend.

fo. aquatica (Sanio) Mkm. (*D. aquaticus* Wtf.), Schwimmform, Blätter am Grunde breiter, Rippe länger.

var. polycarpus (Bland.) Br. eur., Blattzellen kurz und weit wie bei *Cratoneuron filicinum*, Blattflügelzellen oft die Rippe erreichend, *D. Sendtneri* im Habitus ähnlich.

fo. gracilescens Br. eur., im Habitus wie *D. revolvens*, weich und zart, Rippe oft kurz und zweischenkelig.

subfo. tenuis (Schpr.) Mkm., Stengel nur wenige Zentimeter hoch, dünn, Blätter sehr klein, Rippe zart.

-----

var. eu-aduncus Mkm., wächst in Mooren, an Seen, Tümpeln und in nassen Ausstichen; verbreitet.

Die Form ist bekannt aus den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Lübeck, Plön, Pinneberg, Eckernförde, Rendsburg, Schleswig und Flensburg.

var. Kneiffii (Schpr.) Mkm.

In eu- und mesotrophen Mooren, Wiesengräben und Ausstichen; verbreitet.

Fundortsangaben über diese Form fehlen aus den Kreisen Steinburg, Segeberg, Süderdithmarschen, Husum, Südtondern und von den Nordfriesischen Inseln mit Ausnahme von Föhr.

fo. pungens H. Müll. (*fo. simplicissimus* Wtf.)

An ähnlichen Stellen wie die vorige; seltener.

Fundstellen liegen vor aus den Kreisen:

Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Oldenburg, Pinneberg, Kiel, Rendsburg, Eiderstedt, Schleswig und von der Insel Föhr.

fo. pseudofluitans Sanio

In Waldtümpeln, Moorlöchern, Gräben und Ausstichen; seltener.



Die Form ist in den Kreisen Lauenburg, Hamburg, Lübeck, Stormarn, Segeberg und auf den Inseln Sylt und Föhr gefunden worden.

fo. aquatica (Sanio) Mkm.

An ähnlichen Stellen wie die vorige Form; selten beobachtet.

Hambg.: Mittlerer Landweg (R.T. 56 u. 57); Eidelstedt (R.T. 94).

Lüb.: Pansdorf (R.T. 57).

Kiel: Drachensee (Kp. 20).

var. polycarpus Bland.

In Mooren, Moorwiesen, Sümpfen und Ausstichen; verbreitet.

Diese Form ist bekannt aus den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Lübeck, Plön, Kiel.

fo. gracilescens, Br. eur.

Lau.: Sachsenwald (Jaap 40).

Storm.: Bille bei Sande (Jaap 40).

Hambg.: Moor hinter Steinbek (Jaap 40); Lohbrügge; Bramfelder Teich (Jaap 49).

fo. tenuis Schpr.

An grasigen Stellen, leicht zu übersehen.

Lau.: Hohlweg vor Börnsen; Escheburg (Jaap 40).

Storm.: Reinbek (Jaap 40).

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49).

fo. tenuis filiformis Berggr.

Bekannt aus den Kreisen Stormarn, Plön und Kiel (Kp.).

287. Drepanocladus capillifolius

Wtf.

Wächst in eutrophen Verlandungsgebieten; selten.

Storm.: Sumpf am Lütjensee (Jaap 49).

Hambg.: Mittlerer Landweg (R.T. 47, 57) ; Öjendorfer Ausstich (var. aristatus (Kdbg.) Dietz, E. 49).

Flensbg.: Moorwiese zwischen Sankelmarker See und Bilschau, Nordost-Ecke (Sax. 30).

288. Drepanocladus Sendtneri (Schpr.)

Wtf.

In kalkreichen Sümpfen, Mooren, Gräben und Ausstichen; selten; fast immer steril.

Lau.: Sachsenwald, Revier Moorigen Ort (Jaap 40); Escheburger Wiesen (R.T. 47 u. 57); Altmöllen (E.u.St. 37-49).

Storm.: Oldesloe (R.T. 56, 57); Mönchsteich (E.u.St. 29).

Hambg.: Borsteler Moor; Eppendorfer Moor (T.u.W. n. Pr. 37); Steinbeker Moor (Jaap 40); Bultmoor bei Farmsen; Steinbek fr.; Besenhorster Wiesen (R.T. 94); Duvenstedter Brook; Eidelstedter Moor (Jaap 49); Ausstich bei Öjendorf (E.+St. 48); Jenfeld (E. 27).

Lüb.: Deepenmoor Ost, am Westrand (Gusm. 34).

Eut.: Auf dem Boden des abgelassenen Woltersmühlenteiches (R.T. 66).

Plön.: Behler Bruch (Pr. 37).

Inseln.: Sylt, bei Tinnum (Jaap 39).

fo. Wilsonii (Schpr.) Mkm., Pflanzen schlaff, Stengelblätter aus schmälerem Grunde, sehr lang gespitzt bis fadenförmig auslaufend.

Lau.: Escheburg (Nolte); Ratzeburg (Reinke); am Schwalbenberg bei Ratzeburg (Nolte); Kellerburg (Nolte); alle Angaben n. Pr. 37.

Hambg.: Eppendorfer Moor (T.u.W. n. Pr. 37); Moor hinter Steinbek (Jaap 40); Ausstich zwischen Farmsen und Hinschenfelde (R.T. 69).

## 289. Drepanocladus lycopodioides (Schpr.) Wtf.

An ähnlichen Stellen wie die vorige Art; selten.

Lau.: Kronshorst bei Friedrichsruh (Nolte n. Pr. 37); Altmöllen (E. u. Grütz. 49).

Hambg.: Eggerstedter Moor (Reckahn n. Pr. 37); Borsteler Moor; Eppendorfer Moor (T.u.W. n. Pr. 37); Öjendorfer Ausstich (E.+St. 48).

Pinn.: Alte Ziegelei zwischen Wedel und Holm (E. 27).

Rendsbg.: Nortorf, Wennbeker Moor (Kp. 36).

var. permagnus Lpr.

Eutin.: Timmdorfer Bruch, Graben (Kp. 23).

## 290. Drepanocladus vernicosus (Ldbg.) Wtf.

In eutrophen Mooren, nassen Wiesen und Quellsümpfen; früher sicher verbreitet, jetzt aber seltener infolge der Kultivierung der Wiesenmoore, die besonders stark nach 1933 einsetzte.

Prahl (37) zieht zu dieser Art auch *Dr. revolvens* var. *intermedius* und die *fo. Cossonii*, die aber eine gute Art ist.

Fundortsangaben liegen vor aus den Kreisen:

Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Lübeck, Eutin, Plön, Rendsburg und Schleswig.

291. *Drepanocladus revolvens* (Sw.) Mkm.

In eutrophen Mooren; die Hauptform ist bei uns selten.

Hambg.: Diekmoor bei Langenhorn fr. (R.T. 56, 57, 66);  
Holitzgrundmoor (R.T. 94).

Pinn.: Eggerstedter Moor fr. (T.u.W. n. Pr. 37); Bredenmoor  
fr. (R.T. 57); Brunnenmoor (R.T. 81).

Plön: Pehmer Moor (Kp. 24).

var. intermedius (Ldbg.) Wtf. als Art.

Während die Hauptform einhäusig ist und montanen Charakter aufweist, ist *intermedius* zweihäusig und in der Ebene weit verbreitet, in eutrophen Mooren bei uns nicht selten.

Gefunden wurde diese Form in den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Lübeck, Plön, Kiel, Segeberg, Rendsburg, Schleswig und Flensburg.

fo. Cossonii (Schpr.) Mkm., kräftige Form mit lang pfriemenförmig zugespitzten Blättern, Form sehr feuchter Standorte.

Hambg.: Duvenstedter Brook (R.T. 94); Langenhorn, Holitzgrundmoor (R.T. 94).

Seg.: Ihlsee (Pr. 37).

Kiel: Tröndelsee (Kp. 23).

292. *Drepanocladus fluitans* (L.) Wtf.

In Mooren, Gräben, Tümpeln und Sümpfen; häufig.

Diese Art ist aus allen Teilen des Landes bekannt; formenreich.

var. eu-fluitans Mkm.

Rasen blaßgrün, Stengel und Äste langflutend, Blätter gerade bis gesichelt, Rippe dünn, Blattflügelzellen nicht als Öhrchen verbreitert.

fo. pseudostraminea C. Müll.

Pflanzen bis 10 cm lang, wenig verästelt, Blätter aus breiter Basis, kurz und stumpf gespitzt, Zellen in der Spitze fast so lang wie breit.

fo. submersa Schpr.

Wasserform, untergetaucht oder schwimmend, bis 30 cm lang, dünn und schlaff, wenig verästelt, Blätter lang, scharf gesägt.



var. falcatus Br. eur.

Stengel stärker verästelt, Blätter gedrängt, stark gesichelt, Blattflügelzellen gut begrenzt, Öhrchen bildend, Rippe etwas kräftiger.

fo. alpina Schpr.

Stengel bis über 12 cm lang, unregelmäßig verästelt, Blätter unten schwach, oben stärker gesägt, Rippe kräftig, bis in die Spitze eintretend, rötlich bis rotbraun, Blattflügelzellen aufgeblasen, eine kleine, gelbe, gehörte Gruppe bildend.

---

var. eu-fluitans Mkm.

In stehenden Gewässern aller Art; häufig.

Die Form ist aus allen Kreisen bekannt.

fo. pseudostraminea C. Müll.

In torfigen Gräben und in Mooren; sehr selten.

Lüb.: Wesloer Moor (Gusm. 32).

fo. submersa Schpr.

In Mooren, Gräben und Tümpeln; verbreitet.

Diese Form ist aus den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Pinneberg, Lübeck, Plön, Segeberg, Rendsburg, Eckernförde, Schleswig, Eiderstedt und Flensburg bekannt.

var. falcatus Br. eur.

Trockener Moor- und Heideboden, bisher wenig beachtet.

Hambg.: Alsterquelle (R.T. 56 u. 57).

Lüb.: An zahlreichen Stellen (Gusm. u. Klusm.).

Inseln: Sylt, bei Westerland (Jaap 39).

fo. alpina Schpr. (Drep. Schultzei Lske.)

Eine montane Form in Mooren; bei uns sehr selten.

Hambg.: Moor bei der Alsterquelle (R.T. 56 u. 57).

Lüb.: Deepenmoor, Grenzgraben am Südrand, an ausgetrockneter Stelle (Gusm. 32).

293. Drepanocladus exannulatus

(Grümb.) Wtf.

An den gleichen Stellen wie die vorige Art; häufig; formenreich.

Aus allen Kreisen bekannt.

Var. eu-exannulatus Mkm., bei Mönkemeyer als "Normalform" bezeichnet (Mkm. 101, S. 782).

Meist regelmäßig verästelt, Blätter lang und schmal, wenig bis stark gesägt, Zellen derb, eng und sehr lang.

var. purpurascens Schpr.

Pflanzen mehr oder weniger rötlich gefärbt, am Blattgrunde eine Reihe großer, aufgeblasener Zellen.

fo. Rotae (De Not.) Mkm.

Kräftige Form mit lang austretenden Blattrippen.

fo. serrata Milde (submersa Mkm.)

Kräftige, schlanke Wasserform mit langen, schmalen Blättern, Ränder stark gesägt.

var. eu-exannulatus nach Mkm.

An nassen Stellen in Mooren und Heiden, in Tümpeln und Gräben; häufig.

Die Form ist aus allen Kreisen bekannt.

var. purpurascens Schpr.

Montane Form, die bei uns in Mooren wächst; selten.

Storm.: Todendorfer Moor (R.T. u. E. 32).

Hambg.: Moorheide beim Duvenstedter Brook (Jaap 49); Diekmoor bei Langenhorn (R.T. 57 u. 66); Sumpfwiese bei Meiendorf (R.T. 81).

Seg.: Heidemoor am Südufer des Ihlsees (Kp. 24).

Plön: Moor südlich Gr. Flintbek (Kp. 24).

Rendsbg.: In einem kleinen Feldmoor nördlich des Weges von Gr. Vollstedt nach Kl. Vollstedt (Kp. 24); Reitmoor (Kp. 28).

Eckernf.: Kleines Moor beim Felmerholz (Kp. 20).

Hus.: Schlenke in der Bordelumer Heide (Kp. 29).

fo. Rotae (De Not.) Mkm.

Montan, sehr selten.

Hambg.: Jenfeld, in einer Mergelkuhle (E.+St. 30).

fo. serrata Milde

In Moorgewässern, nach Mkm. eine häufige Form, bei uns wenig beobachtet.

Hambg.: Beekmoor bei Tangstedt (Kp. 23); Moorlöcher beim Bahnhof Eidelstedt (R.T. 47).

Lüb.: Hier an zahlreichen Stellen gefunden (siehe Gusm. 107, 118).

Plön: Moor südlich Pehmen (Kp. 22).

Rendsbg.: In Teichen nordöstlich Bokelholm (Kp. 25).

294. Drepanocladus uncinatus (Hedw.)  
Wtf.

Auf schattig liegenden Steinen, Grabsteinen, morschem Holz, Stämmen, an Erd- und Steinwällen, auf Heideboden und Strohdächern; verbreitet, doch nirgends häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen und von der Insel Fehmarn.

fo. plumosa Schpr., kräftig, fiederig beästet, Stengelblätter lang pfriemförmig, stark längsfaltig und kreisförmig gebogen; auf Steinen, am Grunde von Bäumen und auf Hirnschnitten.

var. ericetorum F. Koppe, kräftige, mehr oder weniger aufrechte Rasen, Stengel wenig beästet, Blattfalten schwach; auf trockenem oder wenig feuchtem Heidesand; in den Heidegegenden unseres Landes von Koppe und Saxen mehrfach beobachtet.

295. Camptothecium nitens (Schreb.)  
(Camptothecium trichodes (Neck.) Broth.) Br. eur.

In eutrophen Mooren; früher verbreitet, jetzt aber seltener; meist steril.

Aus folgenden Kreisen sind Funde nicht bekannt:

Oldenburg, Segeberg, Pinneberg, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von sämtlichen Inseln. Im Süden und Osten des Landes wurde die Art öfter fruchtend gefunden.

296. Camptothecium lutescens (Huds.)  
Br. eur.

Bevorzugt Kalk- und Lehmböden an sonnigen Orten; kontinental gestimmt; verbreitet; seltener fruchtend.

Auf der Insel Fehmarn häufig; im Jungmoränengebiet in allen Kreisen gefunden; aus den Kreisen Pinneberg, Steinburg, Süderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von den Nordfriesischen Inseln nicht bekannt. Nach Prahl (37) ist die Art bei Langballigholz sogar auf Strohdächern fruchtend von Hansen gefunden worden.

297. Homalothecium sericeum (L.) Br. eur.

An Rinde von Laubbäumen in Wäldern, an freistehenden Bäumen und an Steinen, besonders an Steinwällen und Mauern in Dörfern; häufig.

Diese Art ist aus allen Kreisen und von den größeren Inseln bekannt.



298. Brachythecium salebrosum

(Hoffm.) Br. eur.

Auf morschem Holz, Baumstümpfen, humosem Boden und über-  
erdeten Steinen; verbreitet, aber weit seltener als *B. rutabulum*.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Süder- und  
Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von  
allen Inseln.

var. longisetum Br. eur., Seten 3 bis 3,5 cm lang.

Kiel: Ausstich bei der Schule in Hassee, an der Oberkante  
(!! 47).

var. brachycladum Wtf., Äste auffallend kurz,  
4 bis 8 mm, meist eingekrümmt, Blätter der Äste mehr oder weni-  
ger sichelartig gekrümmt, über der Mitte scharf gesägt.

Hambg.: Ohlsdorfer Friedhof (R.T. n. Wtf.).

Rendsbg.: Forst Kühlenbrook bei Westensee, Stein im Bach  
(Kp. 23).

var. robustum Wtf., ähnelt *Br. rutabulum*, dickästig  
und kurze Seten.

Hambg.: Ohlsdorfer Friedhof (R.T. 47).

var. sericeum Wtf., Rasen trocken seidig glänzend,  
Äste dicht und rund beblättert, Blattflügelzellen eine große  
Gruppe quadratischer bis rektangulärer Zellen bildend.

Plön: Laboe (R.T. 59).

var. angustifolium Wtf., Stämmchen bis 30 cm  
lang, durch Rhizoiden dem Substrat fest anhaftend, Stammblät-  
ter lanzettlich, pfriemlich, stark längsfaltig.

Eutin: In einem Bruch bei Malente (Fr. Müll. 20).

Rendsbg.: Westseite des Einfelder Sees (R.T. 94).

299. Brachythecium Mildeanum Schpr.

An quelligen Strandhängen, in feuchten Ausstichen und nas-  
sen Wiesen; zerstreut; selten fruchtend.

Lau.: Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37); Römnitz (Nolte 7); Poggen-  
see (Nolte 7); Wentorf; Schwarzenbek; Bremstorf (Jaap 40);  
Sachsenwald, Au bei der Kupfermühle (Jaap 49); Götting  
(E.+St. 35).

Storm.: Trittau (Langf. n. Pr. 37); Lohbrügge (Jaap 40).

Hambg.: Am Isebek (Laban, Timm); Schulau; Ladenbeker Tannen;  
Buschkoppel bei Geesthacht (Timm); alle Angaben n.

Pr. 37); Ausstich bei Üjendorf (E.+St. 49); Ladenbek (E. 48).

Lüb.: Wassergraben bei Stülper Huk (R.T. 59); Deepenmoor (Gusm. 34); Torneyweg, quellig-mergeliges Gebiet (Klasm. 35 n. Gusm.).

Pinn.: Ütersen, sumpfige Wiesen südwestlich vom Esinger Wohld fr. (Rs. 11); Briesbekwiesen am Hamredder (Rs. 12); nasse Wiese am Klövensteen (E. 48).

Plön.: Strandhänge bei Dietrichsdorf (Pr. 37); am Wellsee bei Elmschönhagen (!! 27).

Kiel.: Drecksee (Pr. 37); Tongrube bei Hassee (Kp. 23); Ausstich am Kanal bei Tannenberg (!! 49).

Rendsbg.: Eisenbahnausstich nördlich Bordesholm (Kp. 24); Nortorf, an der Au bei Wennbek (Kp. 36).

Eckernf.: Südufer des Wittensees, auf nassen Wiesen (!! 47).

Flensbg.: Strandhang bei Orbek und beim Ostseebad (Pr. 37); Moorwiese zwischen Sankelmarker See und Bilschau (Sax. 31).

### 300. Brachythecium campestre (Bruch) Br.eur.

Diese Art ist auf Sandboden in moosreichen Nadelwäldern und Birkengehölzen, auf Grasplätzen, Äckern und Strohdächern zu suchen; hat Ähnlichkeit mit kräftigen Formen von Br. al-bicans. Anscheinend kontinental gestimmt.

Lau.: Chausseegraben südlich Schwarzenbek (Kp. 24).

### 301. Brachythecium glareosum (Bruch) Br.eur.

Auf Lehm- und Mergelböden an Hängen am Strand, in Wäldern und unter Gebüsch; zerstreut; sehr selten fruchtend.

Lau.: Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37); Dalbekschlucht bei Escheburg fr. (Jaap 40); Elbufer bei Glüsing (Jaap 49); Bäk bei Ratzeburg (R.T. 66); am Garrensee (Kp. 27).

Storm.: Rolfshagener Kupfermühle (Jaap 40); Abhang am Moor hinter Steinbek (Jaap 49); Großkoppel bei Reinbek (R.T. 47); Volksdorf-Sasel (R.T. 47); Schlucht zwischen Kneden und Steinkampholz (E.+St. 32).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37); Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49).

Pinn.: Ziegelei Lieth (E.u.O. Petersen 49).

Lüb.: Riesebusch bei Schwartau (Pr. 06, Lüb. Herb.); Redderweg Selmsdorf - Sülsdorf (Gusm. 30).

Eutin.: Ukleisee (Kp. 28).

Seg.: Segeberger Kalkberg (R.T. 66).

Plön: Schwentinehang gegenüber Villa Fernsicht bei Raisdorf (Kp. 26); Rönner Gehege (Kp. 27); Wittenbergen-Passau (Kp. 26); Forst Reuterkoppel, Jagen 26, am Wege (!! 48); Strandhänge bei Laboe (Pr. 37); Strandhang nördlich Möltenort (Kp. 25); hier ebenfalls (!! 47).

Kiel: Tongruben bei Hassee (!! 49).

Eckernf.: Großes Holz östlich des Wittensees (!! 47); Strandwall nördlich des Schnellmarker Holzes (!! 48); Felmer Holz, im Nordteil, unter Gebüsch (!! 49); Strandhang westlich Dänisch-Nienhof (Kp. 24).

Schlesw.: Forst Tiergarten bei Schleswig, Südrand, am Hangweg (!! 47).

302. Brachythecium albicans (Neck.)  
Br.eur.

Auf nährstoffarmen Böden, besonders auf sandigen Äckern, Hängen, Dünen und an Wegen, gelegentlich auf Strohdächern; häufig; selten fruchtend.

Die Art ist in allen Teilen des Landes gefunden worden, einige Male auch fruchtend im Hamburger, Lübecker und Kieler Raume; sie ist ein Indikator für arme Böden.

fo. dumetorum Limpr., grüne Rasen, schlaffe Stengel; Schattenform, die bei uns mehrfach beobachtet wurde.

fo. julacea Wtf., Stengel dick, kätzchenartig rund beblättert.

Hambg.: Ausstich bei Ladenbek (Jaap 49).

Inseln: Amrum, bei Wittdün (Jaap 46).

303. Brachythecium rutabulum (L.)

Br.eur.  
Wächst auf allen Böden an schattigen oder feuchten Stellen, besonders in Wäldern, unter Gebüsch, an Knickwällen, auf Steinen und Baumstämmen, an Gräben und Bächen; häufig; reichlich fruchtend.

Auch diese Art fehlt nirgends und ist reich an Formen.

1.) Kräftige Formen:

var. flavescens Br. eur., Rasen strohgelb bis blaßgrün, Stengel verlängert und schlaff, Blätter sehr breit, kurz gespitzt; besonders auf Mergel; bei uns selten beobachtet.

var. robustum Br. eur., Rasen dunkelgrün, Äste dick und aufrecht; gern in Wäldern an Baumwurzeln und über Steinen; bei uns nicht selten.

var. turgescens Limpr., Rasen goldgelb, Äste sehr dick und stumpf, Blätter trocken runzlig und faltig; bei uns



selten.

2.) Weniger kräftige Formen:

var. longisetum Brid., Seten 3 bis 4 cm lang. An mehreren Stellen beobachtet von Pr. und R.T.

var. plumulosum Br. eur., ähnelt *B. salebrosum*, Seten aber rauh, Blätter schmal, lang gespitzt und stark gesägt.

Lau.: Reinbek, südl. der Bille (Kp. 25).

#### 304. Brachythecium rivulare (Bruch)

Auf Erde und an Steinen an Quellen, Bächen und schattigen, nassen Orten, besonders an kalkreichen Stellen; im Jungmoränengebiet häufig; sonst seltener; selten fruchtend.

In folgenden Kreisen sind Fundorte nicht bekannt: Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von sämtlichen Inseln. Eine Bearbeitung der bei uns vorkommenden Formen ist bisher nicht erfolgt. Fruchtend ist die Art mehrfach gefunden worden.

#### 305. Brachythecium plumosum (Sw.) Br.eur.

Montan; an Steinen in und an Waldbächen; verbreitet; vielfach fruchtend.

Im Jungmoränengebiet in fast allen Waldbächen, im Altmoränengebiet seltener; am reichlichsten sah Verf. die Art im Raume des Kisdorfer Wohld. Fundorte sind nicht bekannt aus den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Sütdondern und von allen Inseln.

fo. homomalla Br. eur., Blätter sichelig-einseitswendig; die bei uns häufigste Form.

fo. tumida Roth, Rasen dicht, kräftig, Äste kurz, Blätter dicht, sehr hohl, deutlich längsfaltig und kurz gespitzt.

Plön: Alt-Harmhorst, Stein im Bach (Kp. 25).

#### 306. Brachythecium velutinum (L.) Br.eur.

Auf trockenen, beschatteten Böden aller Art, vor allem an Knickwällen und Waldrändern; aber auch auf Steinen, an Bäumen, Sträuchern und auf Holz; häufig.

Diese Art wird in keinem Kreise fehlen, doch sind Funde aus Süderdithmarschen und Eiderstedt nicht bekannt, desgleichen von den Inseln Amrum, Pellworm, Nordstrand und den Halligen.

fo. gracilescens Wtf., sehr zart wie ein *Amblystegium*; an Steinen und sehr trockenen Stellen.

Hambg.: (R.T.); Pinn.: (R.T.); Storm.: (R.T.); Seg.: (Kp.).

fo. densa Wtf., Rasen sehr dicht, weich und seidig glänzend, Aste aufrecht, gedrängt, Blätter fast faltenlos.

Eckernf.: Pappelfuß an der Chaussee bei Holm (Kp. 24).

Schlesw.: Feldmauer westlich Idstedt (Kp. 24).

Hus.: Wald bei Rott, Esche an der Chaussee (Kp. 24).

var. salicinum (Br.eur.) Mkm., Seta entweder völlig glatt oder nur am Grunde rauh. Diese Form ist selten.

Hambg.: An einem Weißdornstamm im Gebiete der Hummelsbüttler Mergelgruben (R.T. 57).

307. Brachythecium populeum (Hedw.)  
Br.eur.

Kalkliebend; an beschatteten und feuchtliegenden Steinen an Gewässern, in Wäldern, Steinwällen, auf Friedhöfen, an Mauern und gelegentlich an Bäumen; sehr verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Pinneberg, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Nordfriesischen Inseln. Im Gebiet der Jung- und Altmoränen wird die Art nirgends fehlen.

fo. major Br. eur., kräftig, bronzefarben, Blätter länger und steifer; auf feuchtliegenden Steinen.

Lau.: Sachsenwald, Ochsenbek (Jaap 40).

Seg.: Goldenbeker Grund (R.T. 56 u. 57); Fahrensdorfer Holz (R.T. 56 u. 57).

fo. amoena (Milde) Limpr., kräftig, gelbgrün, Stengelblätter breit herzförmig, am Grunde breit umgerollt, Astblätter bis in die Spitze umgerollt, auf schattigen, trockenen Steinen.

Steinbg.: Steindeich bei Scheelenkuhlen (St. Margarethen) (R.T. 74).

Schlesw.: Granitblock östlich des Havetofter Sees (Sax. 34).

fo. excurrens Mkm., Rasen gelblich, zart, Stengelblätter sehr schmal lanzettlich, lange dünne Pfrieme, Rippe in älteren Blättern lang austretend.

Schlesw.: Granitblock am Südostufer des Arenholzer Sees (Sax. 33).

Flensbg.: Klusries, Bachschlucht (Sax. 36).

308. Brachythecium reflexum (Starke)  
Br.eur.

Eumontane Art; an Steinen und am Grunde von Bäumen; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald, Jagen 224 (E.+St. 31).

Eckernf.: Hüttener Berge (R.T. 59).

309. Brachythecium Starkei (Brid.)  
Br.eur.

Die Hauptart ist eumontan und bei uns nicht gefunden worden; denn die von Prahl (37) angeführten Funde dürften sich auf die folgende Form beziehen, die auf feuchtem, humosem Waldboden und morschem Holz vorkommt; selten.

var. explanatum (Brid) Mkm. (= Br. curtum Ldbg.)

Rasen weich, glänzend, Äste verflacht, Blätter fast zweizeilig abstehend.

Lau.: Im Sachsenwald an vielen Stellen, namentlich unter Birken und Fichten (Jaap 49); Jagen 245, auf Birkenstubben (E.+St. 31); Jagen 269 auf Birkenstubben (E.+St. 32); Jagen 270 (E.48); Ratzeburger Küchensee, auf morschem Holz (Kp. 27); Radbruch (R.T. 57); Mölln, Wälder am Pinnsee und Schwarzen See (Pr. 37); Güster, grasige Kanalböschung (E.+St. 32).

Storm.: Forst Tiergarten bei Ahrensburg, unter Fichten (Jaap 40); Ochsenkoppel (E. 41).

Hambg.: Hamburg (Hübener n. Pr. 37); Luruper Tannen (C.T.T. n. Pr. 37); Knickwall bei Wellingsbüttel (Jaap 40); Winterhude (R.T. 57); Falkental bei Blankenese (R.T. 57); hier bei Marienhöhe, auf Baumstumpf (R.T. 94).

Lüb.: Wesloe (Gusm. 98); Alte Landwehr (Gusm. 98).

Plön.: Fichtenwäldchen bei Hagen (Kp. 27).

Rendsbg.: Einfelder See, Westseite (R.T. 94); Forst Barlohe, Gehege Gr. Haale, auf Holz am Boden (Kp. 29).

Flensbg.: Nadelwald südlich Tarp (Sax. 31).

310. Pseudoscleropodium purum (L.)  
Flschr.  
(Hypnum purum L.; Scleropodium purum (L.) Limpr.)

An schattigen Stellen in Laub- und Nadelwäldern, an buschigen oder nach Norden gerichteten Hängen, auf den Nordseiten von Wällen und Knickwällen, oft Massenvegetation bildend; häufig; selten fruchtend.

Ist aus allen Teilen des Landes bekannt. Ändert wenig ab.



311. Cirriphyllum crassinervium

(Tayl.) Lske. et Flschr.

Eine submontane, kalkliebende Art; bei uns auf feuchtschattigen Steinen, selten.

Lau.: Römnitz (Nolte n. Pr. 37).

Storm.: Oldesloe, Stein einer Bachschlucht bei Sehmsdorf (R.T. 81).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37).

Steinbg.: Kollmar, an Elbdeichen (R.T. 74).

Eutin.: Malente, Steine am Dieksee bei der Badeanstalt (Fr. Müll. n. R.T. 94).

Schlesw.: Granitblock am Südostufer des Arenholzer Sees (Sax. 33); Schleswig, Forst Tiergarten, Stein am "Blauen Teich" (!! 48).

312. Cirriphyllum piliferum (Schreb.)

Grout.

An feuchtschattigen Stellen in Wäldern, an bebuschten oder grasigen Hängen und Wällen auf lehmigem und mergeligem Boden, gelegentlich auf Steinen und sumpfigen Liesen; verbreitet; doch meistens spärlich zwischen Moosen mit ähnlichem Habitus und darum leicht zu übersehen; selten fruchtend.

Lau.: selten; dreimal gesehen (E.); Grübben (Rs.).

Storm.: Fast selten; dreizehnmal gesehen (E.).

Hambg.: Selten.

Pinn.: Schlucht zwischen Wedel und Holm (E. 46); zweimal beobachtet (Rs.).

Lüb.: Fast selten.

Plön.: Nicht selten; in Erlenbrüchen und am Rande derselben im Rönner Gehege sogar Massenvegetation bildend (!! 48); mehrfach an den Strandhängen (!!); im Rönner Gehege mehrfach (52 !!).

Seg.: Selten, im Raume Kisdorfer Wohld (E.+St. u. !!); Goldenbeker Grund (E. 49).

Kiel.: Nicht selten, besonders auf mergeligen Aufschüttungsböden zu beiden Seiten des Kanals (!!).

Rendsbg.: Zerstreut; reichlich an den Kanalhängen und mergeligen Aufschüttungen.

Eckernf.: Besonders verbreitet in der Nähe des Kanals.

Flensbg.: Im Jungmoränengebiet zerstreut (Sax. u. !!).

Eid.: Deichkrone bei Olversum, sehr spärlich als einziges Moos (!! 47).

313. Rhynchoszegium murale (Neck.)  
Br.eur.

Montane Art; an feuchten Steinen und Mauern; zerstreut, vielfach nur spärlich.

Lau.: Lauenburg (Nolte 7); Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37).

Storm.: Hansdorf bei Ahrensburg (Burchd.); Rolfshagener Kupfermühle (R.T. 47); hier auch E.+St. 31; Reinfeld, Ziegelmauer (Kp. u. E. 49); Großhansdorf (E.+St. 38); Wilhelmsburg, an Kopfweiden (E.u. Schwenker 48).

Hambg.: In und um Hamburg an vielen Stellen (Pr. 37; Jaap; R.T.).

Pinn.: Ütersen, an Klostermauern (Rs. 10 bis 18); an Steinböschungen und Stacks an der Elbe (E.+St. 34-48).

Seg.: Sievershütten, Brückenmauer über d. Rensbek (!! 50).

Kiel.: Auf allen Friedhöfen reichlich am Fuße von Grabsteinen und an betonierten Grabeinfassungen, aber auch in und um Kiel an mehreren Stellen (!! 46 bis 50).

Rendsbg.: Steinfurther Mühle (Kp. 24).

Schlesw.: Schleswig, Dragoner Denkmal an der Chaussee nach Flensburg (!! 47); alter Militärfriedhof (!! 47).

Flensbg.: Vom Ballastberg bis Kielseng (Pr. 37).

fo. jalacea Br. eur., Rasen dicht, Äste rund, kätzchenartig beblättert, Blätter hohl, stumpf-spitzig.

Hambg.: Steine am Elbufer bei Moorfleth (T.u.W. n. Pr. 37).

314. Rhynchoszegium confertum  
(Dicks.) Br. eur.

An feuchten Steinen und Mauern; selten.

Holstein.: (Hübener n. Pr. 37).

Lau.: Sachsenwald, Stein im Süsterbek (Jaap 40); Wohltorf bei Reinbek, Steinwall (Jaap 40); Dalbekschlucht (Jaap 49).

Storm.: Reinbek, Grübben (Jaap 40); Rolfshagener Kupfermühle (R.T. 47 u. 57).

Hambg.: Moorfleth, Ufermauer; Ohlsdorfer Friedhof (R.T. 47 u. 57); Fuhlsbüttel (R.T. 94); Teufelsbrück; Flottbek (Jaap 40); Tuff in Wrieds Park (R.T. 94).

Pinn.: Julssand, Hetlingen; Schulau (E.+St. 33-35); Steinböschungen an der Elbe (E.).

Lüb.: Lübeck (Pr. n. Wtf. II, S. 1130).

Plön.: Lütjenburg, Steinwall bei Vogelsdorf (Pr. 37).

Flensbg.: Steinwälle zwischen der Stadt und dem alten Friedhof (Pr. 37).

315. Rhynchoszegium megapolitanum

(Bland.) Br. eur.

An grasigen Stellen, besonders auf Sandboden; selten.

Holstein und Lauenburg (Hübener und Nolte n. Pr. 37).

Hambg.: Hamburg (Sonder); Elbufer bei Neumühlen (Kohlm. 1835); Fuhlsbüttel; Jenfelder See (W. Timm), alle Angaben n. Pr. 37; Ohlsdorfer Friedhof (R.T. 56, 57); Blankenese (Wahnsch. n. R.T. 57); Bahrenfelder Tannen (Laban n. Pr. 37).

Pinn.: Zwischen Heidgraben und Lieth, auf einem Erdwall zwischen Gras (Rs. 11 bis 16); zwischen Petersen und Heidgraben, auf einer Lichtung in einer jungen Fichtenanpflanzung zwischen Ruderalmoosen (Rs. 16).

Lüb.: Schlutup, Landstraße (Gusm. 99); Dummersdorfer Ufer (E.+St. 31).

Steinbg.: Heiligenstädten, Wall, fr. mit *Syntrichia subulata* (O. Petersen 50, det. Kp.).

316. Oxyrrhynchium pallidirostrum

(A. Braun) F. Koppe

(*Eurhynchium pumilum* Wils.)

Eine atlantisch-montane Art; auf Lehmboden unter Gebüsch; sehr selten.

Eutin: Ukleisee, Nordhang unter Buchen (Wahnsch. 1912); hier wiedergefunden (Kp. 28).

317. Oxyrrhynchium Swartzii (Turn.)

Wtf.

(*Eurhynchium praelongum* auct.)

Auf nacktem, lehmigem Boden an Hängen, in Wäldern, Schluchten und auf Äckern; im Jung- und Altmoränengebiet häufig; selten fruchtend.

Aus den Kreisen Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Nordfriesischen Inseln liegen keine Fundortsangaben vor.

var. hians (Hedw.) Jaeg. et Sauerb., Rasen kräftiger, gelbgrün, glänzend, Stengelblätter mit längerer, schmalerer Spitze, Astblätter sehr hohl und scharf gesägt; auf kalkreichen Böden.

Kiel: Tongrube Hassee, auf kalkreichem Ton (!! 49).



318. O x y r r h y n c h i u m s p e c i o s u m (Brid.)  
Wtf.

(Eurhynchium speciosum (Brid.) Milde)

In Waldsümpfen an Bächen, auf Steinen, Baumwurzeln und altem Gemäuer an Brücken und Wassermühlen, Brunnen; zerstreut.

Lau.: Tesperhude (Jaap 49); Mölln, am Schmalsee (Pr. n. Wtf. II, S. 1130); Forst Bartelsbusch, an einem Teich (R.T. 81, E.+St. 32); Elmenhorst, Stein in einem Graben (Mechm. 50 !); Escheburg (R.T. 81); Krebssee (E.+St. 32).

Storm.: Reinbek (Jaap 49); Rolfshagener Kupfermühle (R.T. 57); Jersbek (R.T. 74); Oldesloe - Reinfeld (E.+St. 32).

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37); an der Alster im Wellingsbütteler Holz (Jaap 40); Eppendorfer Moor (R.T. 47, 57); an der Alster bei Poppenbüttel (Jaap 49); Mellenburger Schleuse (R.T. 74); Hummelsbüttel (R.T. 47); Blankenese (R.T. 47, 57).

Pinn.: Forst Hagedorn (E.u.O. Petersen 36).

Lüb.: Bachsenkung Selmsdorf - Sülsdorf (Gusm. 29).

Plön.: Lütjenburg, Panker, im Schloßpark (Pr. 37); Rönner Gehege, auf feuchtem Boden an der Neuwührener Au (Kp. 28).

Seg.: Kisdorfer Wohld (H. Bruns n. R.T. 81); hier und im Forst Endern (E.+St. 32-34); Forst Kisdorfer Wohld, am Bachrand (!! 50); Goldenbeker Grund (E.+St. 31).

Eutin.: Dodauer Gehölz (Kp. 24, 28).

Bem.: Im Gegensatz zu O. Swartzii ist speciosum syn - oder autözisch.

319. O x y r r h y n c h i u m S c h l e i c h e r i  
(Hedw. fil.) Röhl.

Auf feuchtem Lehm- und Mergelboden an Waldbächen und in Waldschluchten; zerstreut.

Lau.: Verbreitet, besonders in mergeligen Schluchten (E.+St.). Ratzeburg, buschige Hügel (Reinke, vid. Kp.); Reinbek (Kp. 25).

Storm.: Wie Lauenburg.

Hambg.: (Sonder n. Pr. 37); Wellingsbütteler Holz (R.T. 47, 57).

Pinn.: Bilsener Wohld (E.+St. 38).

Lüb.: Israelsdorf, Landstraße, lehmiger Graben zwischen Carls-  
hof und Wilhelmshof (Gusm. 99); Curau (R.T. 57).

Eut.: Ukleisee (Pr. 37); Dodauer Gehölz (Kp. 24).

Plön.: Panker; Probsteierhagen; Oppendorf (Pr. 37); Rönner Gehege (Kp. 27); Lanker See (Kp. 26).

Rendsbg.: Schlucht am Westufer des Gr. Schierensees (Kp. 25);  
(hier !! 28).

Schlesw.: Schleswig, Tiergarten, Wickeltal, am Bach (!! 48).

Hus.: Forst Lehmsiek, am Bach (Kp. u. !! 29).

Flensbg.: Ziemlich häufig in den Wäldern um die Förde (Pr. 37);  
Waldbach in Tarpholz (Sax. 31).

320. Platyhypnidium rusciforme

(Neck.) Flschr.

(Rhynchostegium rusciforme Br. eur.)

An überrieselten Steinen, Mauerwerk und Holz in und an Bächen; nur im Alt- und Jungmoränengebiet; hier aber häufig. Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

Eine Bearbeitung der Formen, die bei uns vorkommen, fehlt.

321. Eurhynchium Stokesii (Turn.)

Br.eur.

Eine Art mit atlantischem Charakter, Ostgrenze der Verbreitung gleich der Buchengrenze; auf etwas beschatteten Böden aller Art, Steinen und an Baumrinde; häufig; seltener fruchtend; formenreich.

Die Art fehlt in keinem Gebiet des Landes.

Folgende Formen sind bei uns gefunden worden:

fo. fallax Lske.; fo. densum Wtf.; fo. gracilescens Wtf.;  
fo. tenella Lske.; fo. pumilum; fo. plumosa.

322. Eurhynchium strigosum (Hffm.)

Br.eur.

An beschatteten Hängen auf Mergel, Lehm und Sand; sehr selten.

Lau.: Ratzeburg, Schlagbrücke (Nolte n. Pr. 37).

Hambg.: (Sonder n. Pr. 37); im Lübecker Herbar war ein von Hamburg stammendes Exemplar, wahrscheinlich von Kohlm. gesammelt (Pr. 37).

Storm: Trittau (R.T. 59).

Plön: Schattiger Hang an der Bahn nördlich Bordesholm (Kp.24).

var. praecox (Hedw.) Limpr., Äste kurz, rundlich beblättert, Stengelblätter breit, kurz und stumpf gespitzt; Form trockener Stellen.

Hambg.: Hamburg (Hübener n. Pr. 37).

323. Eurhynchium striatum (Schreb.)

Schimp. s. str.  
(Eurhynchium striatum, var. Magnusii H. Winter)

Der Norweger Peer Störmer (1942) faßt die beiden Formen von Eurh. striatum, var. Magnusii H. Winter und var. brevifolium Röhl., als Arten auf. Erstere Form, mit den lang gespitzten Blättern, nennt er Eurhynchium striatum (Schreb.) Schimp. s.str., letztere, mit den kurz und breit gespitzten Blättern, Eurhynchium Zetterstedtii Störmer. Diese Aufteilung in zwei Arten hat eine gewisse Berechtigung, und Verf. schließt sich Störmers Auffassung an.

Eurhynchium striatum s. str. ist die atlantische Art und besiedelt in Deutschland den Raum westlich der Linie Hamburg - Zürich. Östlich dieser Linie ist sie recht selten. In Schleswig-Holstein, das zum atlantischen Klimabezirk gehört, ist die Art im Jung- und Altmoränengebiet häufig und wächst hier in Wäldern, an besuchten Hängen und in Parkanlagen, gelegentlich auch an Knickwällen als Waldrelikt.

Die Art ist in allen Kreisen mit Ausnahme von Eiderstedt und den Nordfriesischen Inseln gefunden worden.

324. Eurhynchium Zetterstedtii

Störmer  
(Eurhynchium striatum, var. brevifolium Röhl)

Diese kontinentale Art wächst in Deutschland östlich der Linie Hamburg - Zürich, wo sie häufig ist, während ihr Vorkommen westlich dieser Linie äußerst spärlich zu sein scheint. Koppes Angaben von Eurhynchium striatum in seiner Moosflora von Westfalen beziehen sich alle auf E. striatum s.str., also auf die var. Magnusii; er hat jedoch später die östliche Art einmal in Westfalen gefunden. Sollte es sich erweisen, daß wirkliche Übergangsformen existieren, so haben wir es nur mit geographischen Rassen ein und derselben Art zu tun.

Nach systematischem Suchen konnte Verf. die östliche Art 1948 auch für Schleswig-Holstein nachweisen. Nach Störmer soll sich die Verbreitung der Art in Skandinavien mit der Verbreitung von Ononis arvensis und Anemone hepatica decken. Allem Anscheine nach ist die Grenze zwischen der östlichen und westlichen Art recht scharf, und Verf. vermutet, daß sie beide im Grenzgebiet als Indikatoren für die Kontinentalität bzw. Ozeanität im Lokalklima verwandt werden können.

Eckernf.: Forst Felmerholz, an einem Wall im Nordostteil, unter Buchen (!! 48).

325. Entodon Schreberi (Willd.) Mkm.

Auf nährstoffärmeren Böden in Laub- und Nadelwäldern, an Nordhängen, Wällen und in Heiden; häufig; seltener fruchtend. Die Art ist mit Ausnahme der Marsch im ganzen Gebiet häufig.



326. Pterygynandrum filiforme

(Timm) Hedw.

Montane Art; an Laubbäumen in Wäldern und an Steinen; selten.

Lau.: Sachsenwald, Buche am Wege zwischen Friedrichsruh und Rotenbek (T.u.W. n. Pr. 37); Römnitz (Nolte 1822 !); Buchholz, an Buchen (Nolte 1821 !); Büchen (Reinke !).

Storm.: Bahnheide, an einem erratischen Block (Langf. n. Pr. 37).

Hambg.: Hamburg (Kohlm. n. Pr. 37).

Eckernf.: Petriholz, östlich des Petribaches, mittlerer Buchenstamm (Sax. 39).

327. Isopterygium depressum (Bruch)

Mitt.

(Plagiothecium depressum Dix.)

Auf Steinen in Waldbächen; selten.

Storm.: Oldesloe, Schlucht zwischen Kneden und Steinkampholz (R.T. 66); Fohlenkoppel (E.u.Grütz. 48); Steinkampholz (Kp. u. E. 49).

Rendsbg.: Alte Brückenmauer im Jetbrook (R.T. 81); Bachschlucht am Westufer des Gr. Schierensees an einem flachen Stein weit unten am Bach (Rs. 15).

Flensbg.: Süderholz westlich Glücksburg, Stein am Bach (Sax. 36).

328. Isopterygium elegans (Hook.) Ldbg.

(Plagiothecium elegans Sull.)

Diese Art kommt bei uns nur in der var. Schimperi Jur. et Milde vor; auf festem Waldboden, besonders an Hängen, Wällen, Abstichen und Gräben in flachen, dem Boden fest angepressten Rasen; im Jungmoränengebiet häufig, im Altmoränengebiet seltener; nur steril, aber meistens mit Bruchtrieben.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum und von allen Inseln.

329. Dolichotheca silesiaca (Sel.)

Flschr.

(Plagiothecium silesiacum Er. eur.)

Auf modernden Stubben, humosen Waldboden und gelegentlich an Steinen; im Jung- und Altmoränengebiet verbreitet, doch nirgends häufig.

Aus folgenden Kreisen liegen keine Fundortsangaben vor: Oldenburg, Steinburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von allen Inseln.

330. Dolichotheca striatella (Brid.)  
Lske.  
(Plagiothecium Mühlenbeckii Schpr., Pl. striatellum  
Ldbg.)

Eine arktisch-alpine Art, die selbst den meisten deutschen Mittelgebirgen fehlt; im Riesengebirge verbreitet; im Isergebirge, Böhmerwald und Harz selten; in Westfalen ein Fundort; Schleswig-Holstein und Jütland - Seeland sind die Brücke zum skandinavischen Verbreitungsraum; sonst im Norddeutschen Tiefland nicht beobachtet.

Die Art wächst bei uns auf humusreichem Waldboden.

Lau.: Sachsenwald (Nolte 1820, det. Kp.); Buchholz bei Ratzeburg (Nolte n. Pr. 37); Sachsenwald, Abhang an der Au zwischen Friedrichsruh und Kupfermühle auf humosem Waldboden (Jaap 40).

Nordschlesw.: Nördlich der Flensburger Förde im Wald bei Kollund, Schluchthang, auf humosem Waldboden reichlich (!! 28).

331. Plagiotheciella latebricola  
(Wils.) Flschr.  
(Plagiothecium latebricola Br. eur.)

Auf modernem Holz, besonders in Höhlungen alter Erlen und Erlenstümpfe in Erlenbrüchen; verbreitet; seltener fruchtend.

Prahl hat dieses Moos bis 1895 bei uns in der Natur nicht gesehen und führt nur je einen Fund von Jaap und Hinrichsen an, vermutet aber, daß die Art übersehen worden ist. Wir wissen jetzt, daß sie in jedem feuchten oder nassen Erlenbruch zu finden ist. Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Steinburg, Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

332. Plagiothecium undulatum (L.)  
Br. eur.

Eine atlantisch-montane Art, die bei uns auf humosem Boden in Laub- und Nadelwäldern wächst; häufig, besonders reichlich im nördlichen Teil des Landes; öfter fruchtend.

Es fehlen Fundortsangaben aus den Kreisen Süderdithmarschen, Eiderstedt und von allen Inseln.

333. Plagiothecium laetum Br. eur.

Eine montane Art; am häufigsten am Grunde von Buchen oder Eichen in Wäldern, aber auch auf humosem Boden an Wällen und Abstichen in Wäldern oder an Baumstubben, selten in humosen Sandausstichen; verbreitet.

Prahl (37) führt die Art nicht an, desgl. Jaap; Koppe (95) erwähnt sie einmal, R. Timm mehrfach. Die Beobachtungen der letzten Jahrzehnte haben aber gezeigt, daß auch diese montane Art bei uns recht verbreitet ist. Warnstorf gibt die Art für die Mark Brandenburg als sehr selten, Koppe für die Grenzmark Posen-Westpreußen als zerstreut an (Wtf. 48). Früher wurde sie als eine Form von *Pl. denticulatum* angesehen.

Lau.: Reinbek, Forst Grübben (Jaap 1899 n. Wtf. 48); Sachsenwald (!! 27); hier Revier Ochsenbek (!! 28); Revier Stangenteich (!! 28); Amelungsbach, am Fuß einer Eiche (!! 28); Pieper See, nördlich vom Schaalsee, am Fuß einer Birke (!! 49); Sachsenwald (E.+ St. 31).

Storm.: Forst Karnap, Baumstumpf im Moor (R.T. 81); Hahnheide (E.+St. 32); Rügen (E. 36); Papendorf (E. 49).

Hambg.: Klövensteen (E.+St. 28); Duvenstedter Brook (E. 36).

Lüb.: Wesloer Moor (Pr. 1903, n. Wtf. II).

Pinn.: Tornesch, Grund einer Buche bei Rugenranzen (R.T. 81); Styhagen (E.40); Garstedt (E. 40); Wedel (E.40).

Seg.: Großer See bei Segeberg (R.T. 59); fr.; Kisdorfer Wohld, am Nordhang eines humosen Walles am Süden des Forstes in großer Menge (!! 50); Segeberger Forst (E.+St. 30); Gehege Braak (E.+St. 31).

Plön.: Rönner Gehege (!! 27); hier am Grunde einer Buche (!! 28); hier, Jagen 2, am Grunde einer Buche (!! 32); Laboe, an einer Linde auf dem Friedhof (!! 47).

Eckernf.: Forst Silberbergen, Buchengrund (Kp. 24); Forst Stodthagen, an Eichenfuß im Birkenwald (!! 47); Felmerholz, am Grunde einer Buche (!! 49).

Schlesw.: Steinholz bei Bollingstedt, Grabenkante (Sax. 45); Forst Tiergarten, am Grunde einer Buche (!! 47); Forst Idstedt Wege, auf humosem Sandboden (!! 48).

Hus.: Wäldchen westlich Wittbek (Sax. 36).

Flensbg.: Forst Klusries, Buche (Sax. 31); Forst Friedeholz bei Glücksburg, Buche (Sax. 33); Forst Jerrishoe, Eichenfuß (Sax. 35); hier auf Baumwurzel an einem Teich im Nordteil (!! 49); Oeverseeholz, am Grunde einer Buche (Sax. 46); Wall in Jerrishoeholz (Sax. 48); hier mehrfach (Sax. 50).

Südtond.: Forst Langenberg (Sax. 51).

Inseln: Fehmarn, nördlich Wenkendorf, humoser Sandausstich, unter Calluna (!! 47).

### 334. Plagiothecium curvifolium Schlieph.

Auf schattigem Fichtenwaldboden, gelegentlich übergreifend auf Laubwaldboden; in Fichtenbeständen fast regelmäßig zu finden.



Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von den Inseln mit Ausnahme von Sylt, wo Jaap die Art im Lornsenhain unter Lärchen fand (Jaap 39).

335. Plagiothecium Roeseanum (Hpe.)  
Br. eur.

Auf nacktem Waldboden, besonders an Hängen, Wällen, Ab- stichen und Grabenböschungen; verbreitet, doch nirgends häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von allen Inseln.

336. Plagiothecium succulentum  
(Wils.) Br. eur.

In Wäldern an feuchten Stellen wie quelligen Hängen, Sümpfen, Erlenbrüchen, Grabenböschungen und am Grunde von Bäumen; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Oldenburg, Pinneberg, Norderdithmarschen, Eiderstedt, Husum, Südtondern und von sämtlichen Inseln.

Unterscheidet sich von den folgenden Arten durch ihre all- mählich scharf und sehr lang zugespitzten Blätter mit enge- rem, dickwandigem Zellnetz.

337. Plagiothecium silvaticum  
(Huds.) Br. eur.

Es erfordert recht viel Übung und Erfahrung, die Arten der Gattung Plagiothecium selbst mit Hilfe umfangreicher Diagnosen richtig zu erkennen, da die als typisch angegebene Merkmale schwankend und wandelbar sind. Dies gilt be- sondern für diese und die folgende Art mit ihren Formen.

Mönkemeyer hatte 1927 (101) Pl. silvaticum (Huds.) Br. eur. in drei Arten, Pl. silvaticum sensu Mkm., Pl. neglectum Mkm. und Pl. platyphyllum Mkm. aufgespalten. Die Beobachtungen und Untersuchungen seit der Zeit haben ergeben, daß neglec- tum bei uns und in ganz Deutschland häufig ist, während silvaticum und platyphyllum selten bis sehr selten sind. Es ergab sich ferner, daß die Abgrenzung von Pl. silvaticum sensu Mkm. gegenüber Pl. denticulatum auf große Schwierig- keiten stößt. Beide Arten haben nämlich große, ohrförmige, breit und weit herablaufende Blattflügel, die aus rundlichen oder kurzen Zellen bestehen, ferner weitlichtige, großlumige Blattzellen, die allerdings bei denticulatum nach Mönkemeyer etwas enger sein sollen. Dies Merkmal ist aber in der Natur nicht konstant, sondern nach der Feuchtigkeit des jeweiligen Standortes stark schwankend. So bleibt als einziger Unter-

schied die bei *silvaticum* sensu Mkm. vorhandene stumpfe Blattspitze, ein Merkmal, das wohl nicht berechtigt, eine Art aufrecht zu erhalten.

Koppe hat auf Grund dieser Erfahrungen versucht, eine naturgemäße Abgrenzung der beiden Arten zu geben und hat in seiner Moosflora von Westfalen IV, 1949, S. 77-78, seine Auffassung dargelegt, die zweckmäßig erscheint. Das seltene Vorkommen von *Pl. silvaticum* sensu Mkm. veranlaßte Koppe zu der Frage, was die älteren Autoren unter *Pl. silvaticum* verstanden haben, worauf Loeske 1932 ein im Herbar Kew vorhandenes Original von Schimper untersuchte und feststellen konnte, daß dieses dem *Pl. neglectum* Mkm. entspricht. Diese Tatsache berechtigt, *Pl. neglectum* Mkm. als *forma typica* von *Pl. silvaticum* (Huds.) Br. eur. anzusehen. Weil nun *Pl. platyphyllum* Mkm. dem *neglectum* sehr nahe steht, ist es ebenfalls nicht als Art aufrecht zu erhalten und muß als Form von *Pl. silvaticum* (Huds.) Br. eur. gelten.

Damit unterteilt Koppe *Pl. silvaticum* (Huds.) Br. eur. im weiteren Sinne in zwei Formen, welche als gemeinsame konstante Merkmale die großlumigen Blattzellen und die schmalen, weit herablaufenden Blattflügel, bestehend aus langgestreckten Zellen, haben.

Daraus ergab sich für Koppe die Notwendigkeit, *Pl. silvaticum* sensu Mkm. mit den breiten, ohrförmigen Blattflügeln als eine Form des mit dem gleichen Merkmal versehenen *Pl. denticulatum* (L.) Br. eur. anzusehen und in Weiterführung der Auffassung von Mönkemeyer folgende Gliederung der *Silvaticum-Denticulatum*-Gruppe anzuwenden:

*Plagiothecium silvaticum* (Huds.) Br. eur.

var. *neglectum* (Mkm.) F. Koppe (= fo. *typica*)

var. *platyphyllum* (Mkm.) F. Koppe

*Plagiothecium denticulatum* (L.) Br. eur.

fo. *acuta* Mkm. (in herb.)

fo. *laticuspis* F. Koppe (= *Pl. silvaticum* sensu Mkm. non Br. eur.)

var. *undulatum* Ruthe (= *Pl. Ruthei* Limpr.)

var. neglectum (Mkm.) F. Koppe

In Wäldern an Baumstümpfen, am Grunde der Bäume, an feuchtliegenden Steinen, in Erlenbrüchen, unter Gebüsch und an Knickwällen; häufig.

Diese Form fehlt in keinem Kreise, doch liegen von Süderdithmarschen, Eiderstedt und von den Nordfriesischen Inseln keine Fundortsangaben vor.

var. platyphyllum (Mkm.) F. Koppe

Die bisherigen Fundorte deuten darauf hin, daß die Form an sehr feuchten oder nassen Stellen wächst; sehr selten.

Lau.: Elmenhorst (Mechm. u. E. 50).

Plön: Rönner Gehege, zweimal (!' 28).

Eckernf.: Felmer Holz, Wegabstich, feucht und lehmig (!! 47);  
Forst Plotzenbrok bei Landwehr, am Fuße einer Erle  
im Erlenbruch (!! 47).

Nordschleswig: Hadersleben, Forst Pamhoel, unter Fichten  
(!! 28).

338. Plagiothecium denticulatum

(L.) Br. eur.

In Wäldern an morschen Stubben, auf Humusboden, in Erlenbrüchen, an humosen Abstichen und Bachrändern, am Grunde von Bäumen und gelegentlich auf Mooren in Weidengetüschchen und in Sandausstichen; sehr verbreitet, doch nirgends häufig.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Norderdithmarschen, Eiderstedt, Südtondern und von allen Inseln.

fo. laticuspis F. Koppe (= Pl. silvaticum s. Mkm.)

Wächst an feuchten Stellen auf Erde und am Grunde von Laubbäumen; selten.

Kiel: Hasseldieksdammer Gehölz, am Grunde von Eichen an einem Waldtümpel, viel, reichlich fruchtend (!! 46).

Nordschleswig: Hadersleben, Forst Pamhoel, am Grunde einer Buche (!! 28).

var. undulatum Ruthe (= Pl. Ruthe Limpr.)

In Erlenbrüchen und Waldsümpfen über morschem Holz, vermoderten Blättern und feuchten Steinen; nicht häufig.

In den Kreisen Lauenburg, Stormarn, Hamburg, Lübeck und Pinneberg an vielen Stellen beobachtet; in den anderen Kreisen anscheinend selten und nur an folgenden Stellen gefunden:

Rendsbg.: Ehemaliger dritter Schierensee (Kp. 24).

Flensbg.: Glücksburg (Jaap 63).

339. Heterophyllum Haldanianum

(Grev.) Kdbg.

Auf humosem Waldboden, morschem Holz an nassen Stellen; sehr selten.

Rendsbg.: Elsdorfer Gehege, auf einem Baumstumpf, gesammelt von einer Schülerin aus Rendsburg, det. Rs. ca. 1930 (Rs. 1952 brfl.). Ein Beleg existiert nicht.

340. Platygyrium repens (Brid.) Br. eur.

An Rinde von Birken, Erlen, Eichen und morschen Stämmen in Wäldern; sehr selten.



Lau: Sachsenwald, Gr. Ochsenbek, Birke (K.u.F. Kp. 28);  
Rühlau, in einem Waldsumpf auf morscher Weide (E.+St.  
32-40); Ziegenhagen (E.+St. 33).

Storm.: Forst Tiergarten bei Ahrensburg, Birke (Jaap 40);  
Knokenort (E. 38); Ochsenkoppel (E. 39); Steinkamp-  
holz (E.+ Grütz. 42, 48).

Hambg.: Wellingsbütteler Holz, Birke (R.T. 47).

Lüb.: Lauerholz, Eiche (R.T. 81).

341. Py la i s i a p o l y a n t h a (Schreb.) Br.eur.

An Rinde freistehender Bäume, besonders an Pappeln, Eichen  
und Gartenbäumen; nach Prahl (37) östlich der Linie Hamburg -  
Lübeck nicht selten, im Fürstentum Ratzeburg stellenweise  
häufig; jetzt aber anscheinend sehr selten geworden.

Lau.: Verbreitet (Pr., Jaap, R.T.); dreimal (E.+St.).

Storm.: Verbreitet (Jaap 40, 49); zweimal (E.+St.).

Hambg.: (Jaap 40).

Pinn.: Ütersen vielfach (Rs. 11-17); an Kopfweiden an der  
Elbe (E.+St.).

Old.: (Prenn u. Pr. n. Pr. 37).

Plön: Lütjenburg (Pr. 37); Schönkirchen, Steinbrücke am Fußweg  
zum Großen Holz (Rs. 15).

H o m o m a l l i u m i n c u r v a t u m (Schrad.)  
Lske.

(Hypnum incurvatum Schrad.)

An Steinen und Baumwurzeln, besonders auf Kalk; sehr selten.

Lau.: Sachsenwald (Nolte n. Pr. 37).

F. Koppe sah eine Probe des Mooses, das von Nolte als Hypnum  
incurvatum im Sachsenwald (VII. 1820) gesammelt wurde; es ge-  
hört zu Dolichotheca striatella.

342. H y p n u m i m p o n e n s Hedw.

Auf Heiden, Heidemooren und verheideten Hochmooren; west-  
lich des Endmoränenzuges verbreitet, doch mit der Aufforstung  
und Kultivierung der Heiden und Moore seltener werdend; selten  
fruchtend.

Lau.: Zieten (Reinke n. Pr. 37); Sachsenwald; Heidemoor bei  
Havekost fr. (Jaap 40); Moorheide bei Börnsen fr.  
(Kp. 28); Kasseburger Moor (Kp. u. !! 28); hier E.u.St.  
42; Rs. 23; Wohltorfer Lohe, auf Birkenstumpf (Rs. 27).

Storm.: Zwischen Jenfeld, Öjendorf und Schiffbek an mehreren  
Stellen (Pr. 37); zwischen Glinde und Forst Großkoppel;

Reinbek (Jaap 40); Bredenbeker Teich; zwischen Schmalenbek und Siek; zwischen Boberg und Sande (Jaap 49); Helkenteich (Kp. 25); Forst Beimoor (E. 35).

Hambg.: Eppendorfer Moor (T.u.W. n. Pr. 37), hier auch E.+St. 27; Borsteler Moor (Jaap 40); Geesthacht (Jaap 49); Bramfelder Teich; Poppenbüttel; Bergstedt; Meiendorf (Jaap 40); Duvenstedter Brook (Jaap 49); Forst Klövensteen auf einem Kiefernstubben (E. 48).

Pinn.: Oher Moor (Jaap 40); Appen, Heidestellen am Rande der Pinnauwiesen (Rs. 15); zwischen Prisdorf und Esinger Wohld; am Rande der Bilsbekwiesen bei Thiensen (Rs. 12).

Seg.: Heideteich nördlich Hamdorf (Kp. 24); Heidemoor am Südufer des Ihlsees (Kp. 24); Fahrenkruger Moor; Damm Moor (Kp. 25); Heidmühlen (E.+St.).

Rendsbg.: Heide östlich Alten-Katbek (Kp. 28).

Hus.: Bredstedt, bei Odinsberg (Pr. 37); Heide nördlich Viöl (Kp. 24); Heide westlich Schwesing; Bredstedt, Heidefleck am Stollberg; Bordelumer Heide; nordöstlich Wester-Ohrstedt (Kp. 29).

Flensburg.: Heidestück südwestlich Forst Lindewitt (Sax. 31); Heidestück nördlich Jerrishoeholz (Sax. 32).

Südtond.: Südlich Stadum, Moor nördlich Höhe 7,5 (Sax. 31).

Inseln: Föhr, Heide bei Utersum (R.T. 100).

### 343. H y p n u m c u p r e s s i f o r m e L.

Auf Böden aller Art, Steinen, Holz, Rinde und Strohdächern; das häufigste Moos, sehr starke Variabilität.

Infolge der großen Veränderlichkeit sind viele Formen beschrieben worden, welche mehr oder weniger konstant sind. Die Modifikationen ökologischer Art werden hier nicht berücksichtigt, sondern nur die Haupttypen, wie Koppe sie in seiner Moosflora von Westfalen zusammengestellt hat, weil nur diese von bryogeographischer Bedeutung und verhältnismäßig leicht in der Natur zu erkennen sind.

subspec. e u - c u p r e s s i f o r m e. Pflanzen zart bis kräftig, Blätter dicht, meist einseitswendig und sichelförmig, ganzrandig oder in der Spitze schwach gezähnt.

subspec. l a c u n o s u m Brid., Rasen sehr kräftig, oft goldbraun bis braungrün, Äste dick, geschwollen infolge der breiten und sehr hohlen Blätter, diese schwach einseitswendig und ganzrandig.

subspec. f i l i f o r m e Brid., Pflanzen zart, mit langen, fadenförmigen, hängenden Ästen, Rasen flach und deckenartig anliegend, Äste scheidelförmig beblättert, die rückenständigen Blätter sichelförmig und dem Substrat zugebogen, Blätter in der Spitze gesägt.

subspec. resupinatum Wils., wie die vorige zart, aber durch zahlreiche Rhizoiden fest am Substrat haftend, Äste nicht scheitelförmig beblättert, Blätter gerade und allseitig abstehend, fast ganzrandig.

subspec. mamillatum Brid., kräftiger als die beiden vorigen Formen, kissenförmige Rasen, dem *H. ericetorum* ähnlich, jedoch schwächer, Blätter stark sichel- bis kreisförmig, Blattflügel dickwandig und goldgelb.

subspec. eucupressiforme L.

Auf Steinen, Waldboden, am Grunde von Bäumen und an Stämmen; im ganzen Lande häufig.

subspec. lacunosum Brid.

Die Hauptform in sandigen Nadelwäldern, an Heidewällen und Steinböschungen; nicht häufig. In der fo. tectorum Wtf. auf Strohdächern nicht selten.

subspec. filiforme Brid.

An Laubbäumen und gelegentlich an Steinen in Wäldern, besonders an Buchenstämmen; in allen geschlossenen Buchenbeständen häufig.

subspec. resupinatum Wils.

An Laubbäumen, besonders an glattrindigen Buchen; eine atlantische Form, die südlich des Nord-Ostsee-Kanals selten, nördlich desselben aber verbreitet ist. Das Hauptverbreitungsgebiet liegt im atlantischen Klimakeil.

Rendsbg.: In vielen Gehölzen (Kp. u. !!).

Eckernf.: Kaum so verbreitet wie im vorigen Kreis (Pr., Kp. u. !!).

Schlesw.: Verbreitet (Kp., Sax., !!).

Hus.: desgl. (Kp.).

Flensbg.: desgl. (Kp., Sax., !!).

Nordschleswig: In den Kreisen Apenrade und Hadersleben vielfach beobachtet (!!).

subspec. mamillatum Brid.

In schattigen Wäldern auf humosem Boden, morschen Stubben und an Baumstämmen.

Lau.: Im Sachsenwald nicht selten (Elmendorff 33, brfl.).

Storm.: Hahnheide (Wahnsch. n. R.T. 66); Rolfshagener Kupfermühle (R.T. 81); Wulfsfelde (E. 37).

Pinn.: Harthagen (E.+St. 28).

Steinbg.: Kellinghusen, Baumstamm in einer Waldschlucht (R.T. 81).

Eckernf.: Buchenwald am Goossee bei Altenhof, an einer Eiche (Kp. 24).



344. Hypnum ericetorum (Br. eur.) Paul

Auf Heiden, Heidemooren und verheideten Hochmooren, gern unter Calluna.

Die Art ist im ganzen Gebiet häufig.

345. Breidleria arcuata (Ldbg.) Lske.

(Hypnum arcuatum Ldbg., H. Lindbergii Mitt.)

Auf Wieser, an Wegrändern und in Tongruben; bisher nur im südlichen Teil des Gebietes gefunden.

Im Hamburger Raum, also in den Kreisen

Lauenburg, Stormarn und Hamburg an vielen Stellen (T.u.W.), Ratzeburg (Nolte u. Reinke n. Pr. 37).

Lüb.: Traveufer bei Kochs Schiffswerft (Koch n. Pr. 37).

Pinn.: Ütersen, grasige, besonders anmoorige Wegränder, auf schwerem Lehm Boden besonders im Übergangsgebiet vom Laubwald zur Heide; zwischen Untergründe und Appen, am Rande der Pinnauwiesen, mehrfach; zwischen Ütersen und Esingen auf einer sumpfigen Viehweide am "Ortsbrook-graben"; nordwestlich und westlich des Esinger Wohldes mehrfach an Wegrändern, einmal fruchtend (Rs. 15); Lieth, am Abhang der alten Kalkgrube in ausgedehnten Rasen (Rs. 16); hier schon von R.T. gefunden; hier auch E. 41.

Steinbg.: Looft, Teichrand (Pr. 37).

Seg.: Kisdorfer Wohld (E.+St. 29).

346. Breidleria pratensis (Koch) Lske.

(Hypnum pratense Koch).

Auf sumpfigen Wiesen; selten und nur steril.

Lau.: Sachsenwald, Auewiesen bei Friedrichsruh (Jaap 40); hier auch Rs. 12 bis 29; Brandhorst (Jaap 40); Revier Buschhege (Jaap 40); Havekostor Wohld (E.+St. 31); Bachschlucht bei Wentorf (Rs. 28).

Storm.: Hahnheide; am Wege vom Bornbrooksteich nach Linau (Langf. u. Pr. 37); Bille bei Siek; Billewiesen unterhalb der "Böge" mit Paludella (Rs. 23).

347. Ptilium crista castrensis (L.)

De Not.

Auf feuchtem Waldboden in Nadelwäldern; verbreitet im Sandergebiet; seltener fruchtend.

Fundortsangaben fehlen aus den Kreisen Eutin, Plön, Kiel, Eckernförde, Süder- und Norderdithmarschen, Eiderstedt und von allen Inseln.

348. Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.

Diese Art gehört in den Kalkbergen zu den gemeinsten Moosen; bei uns an mergeligen Hängen; auf Wiesen, feuchten Heiden und in Sümpfen; zerstreut; selten fruchtend.

Lau.: Schmalenbek bei Eschburg (Wahnsch. n. Pr. 37); Moorswiesen bei Eschburg (Jaap 40); Altmölln, Kiesgrube (E.+St. 37-51).

Storm.: Trittau, Bille zwischen Hamfelde und Mühlenrade (T.u.W.); Steinkamper Holz zwischen Oldesloe und Reinfeld (Nolte n. Pr. 37; R.T. 81); hier auch E.+St. 32); Forst Großkoppel, reichlich fruchtend (Jaap 40); Moor zwischen Glinde und Willinghusen (R.T. 47, 57).

Hambg.: Hohes Elbufer bei Flottbek und Teufelsbrück (T.u.W., Reckahn, Pr. 37); auf Kalktuff in Booth's Garten in Flottbek (Pr. 37); Horner Gemeindeweide (Kausch n. Pr. 37); Ausstich bei Ladenbek; Heidefleck bei Neuharlstadt (Jaap 49); Heidefleck zwischen Lohbrügge und Hinschendorf (Jaap 40).

Lüb.: Padelügge (Nolte n. Pr. 37).

Pinn.: Alte Stinkkalkgrube bei Lieth (Rs. 12).

Plön.: Strandhänge bei Forst Korügen (Pr. 37); eben nördlich Möltenort, Strandhang (!! 47).

Kiel.: Tröndelsee (Hennings n. Pr. 37).

Flensburg.: Glücksburg, Strandhang (Jaap 63); Strandhang westlich der Stadt (Kp. 25 u. 30); Moor bei Sorgenfrei (Sax. 29).

349. Rhytidiadelphus triquetrus

(L.) Wtf.

(Hylocomium triquetrum Br. eur.)

In Wäldern, an buschigen Hängen und Knickwällen, seltener in Heiden; verbreitet, im Jungmoränengebiet stellenweise häufig; nicht immer fruchtend.

Die Art ist in allen Kreisen und auf den Inseln vorhanden.

350. Rhytidiadelphus squarrosus

(L.) Wtf.

(Hylocomium squarrosus Br. eur.)

Gerne an grasigen Stellen in Wäldern, an Wegen und Wällen, an Hängen, in Wiesen und gelegentlich auf Mooren; häufig; selten fruchtend.

Die Art fehlt keiner Gegend in unserm Gebiet; aber fruchtend ist sie nur wenige Male gefunden worden.

351. Rhytidiadelphus loreus (L.) Wtf.  
(Hylocomium loreum Br. eur.)

Die Art ist im Gebirge häufiger als im Tiefland; bei uns auf humosem Waldboden und über Steinblöcken in Wäldern; verbreitet; öfter fruchtend gefunden.

Im Jung- und Altmoränengebiet verbreitet. Aus dem Kreise Eiderstedt und von sämtlichen Inseln fehlen Fundortsangaben.

352. Hylocomium splendens (Hedw.)  
Br.eur.

In Wäldern, an Hängen, Wällen und in Heiden; häufig; nicht immer fruchtend.

Auch diese Art ist in allen Kreisen und auf den Inseln gefunden worden, ist jedoch in den Marschen selten.

353. Loeskeobryum brevirostre  
(Ehrh.) Flsch.  
(Hylocomium brevirostre Br. eur.)

Auf humosem Waldboden, morschen Stubben, besonders aber über Steinblöcken in Wäldern; im Jungmoränengebiet verbreitet, sonst selten; selten fruchtend. Die folgenden Angaben beschränken sich auf die Fundorte der letzten Jahrzehnte und geben ein annäherndes Bild der heutigen Verbreitung.

Storm.: Duvenstedter Brook, über faulenden Erlenstubben (Jaap 49); hier E.+St. 28; Hahnheide (E.u.Grütz. 27-49); Ochsenkoppel (E.28); Forst Steinburg (E.+St. 28); Rügen (E.+St. 36); Fohlenkoppel (E.49).

Seg.: Goldenbeker Grund (Pr. 06, im Lüb. Herb.); Forst Kisdorfer Wohld, am Westende auf Steinblock (!! 50); Forst Endern, im Nordteil über Steinblock (!! 50); Kisdorfer Wohld (E.+St. 28).

Old.: Löhrsdorfer Holz (Kp. 30); Bachschlucht bei Alt-Harmhorst, Steinblöcke (Kp. 25).

Eutin: Buchengehölz östlich Bahnhof Röbel, Stein (Kp. 22).

Plön: Forst Reuterkoppel, Jagen 26, auf humosem Waldboden am Rande eines Weggrabens (!! 48); hier auch an einem Wall unter Buchen (!! 48).

Rendsbg.: Forst Heeschenberg, südlich vom Westensee, auf Steinblöcken (Rs. 16); Forst Heidberg am Kl. Schierensee, auf Steinblöcken (Rs. 15); nördliche Schlucht am Westufer des Gr. Schierensees fr. (Kp. 25); hier in der südlichen Schlucht (!! 28); Bruxer Holz, Stein (Kp. 24); Elsdorfer Gehege, auf Blöcken (Kp. 27); Innien, Hennstedter Holz bei Waldhütten (Kp. 36).

Eckernf.: Forst Großes Holz, östlich des Wittensees, an mehreren Stellen über Steinblöcken (!! 47); Schwansen,



Kollholz, an Granitblöcken im Ostteil des Waldes, reichlich (!! 48).

Hus.: Ostenfeld, Forst Langenhöft (Kp. 29); Wald bei Rott (Kp. 29).

Schlesw.: Steinholz bei Bollingstedt (Sax. 33); Rehbergholz, Granitblock (Sax. 41).

Flensbg.: Südlich Süder-Schmedeby, im Süderholz (Sax. 28); Wald westlich Gr. Jörl (Sax. 29); Frörupholz (Sax. 30); Forst Klusries, Granitblock (Sax. 31); Jerrishoeholz, Granitblock (Sax. 33); Forst Horstkoppel, Granitblock in einer Bachschlucht (Sax. 37); Wald südlich Süderhackstedt (Sax 41); Erlenbruch östlich Glücksburg, über Erlenstumpf (!! 49).

### 354. B u x b a u m i a a p h y l l a L.

In Wäldern, besonders in Nadelwäldern, aber auch unter Buchen, Eichen, an Knickwällen und auf offener Heide; verbreitet, am häufigsten östlich der Linie Hamburg - Lübeck.

Lau.: Sachsenwald an mehreren Orten (Nolte, T.u.W., Jaap n. Pr. 37); zwischen Geesthacht und Lauenburg an mehreren Orten (Pr. 37); Mustin (Nolte 7); Möhnsee (Jaap 40); Revier Stangenteich im Sachsenwald (Jaap 49); hier im Revier Vierthege (Kp. 23, E. 32); Krebssee, Kiefern-schonung (E. 37).

Storm.: Forst Bergen (Langf. n. Pr. 37); Forst Grubben bei Reinbek (Jaap 49); Holtenklinken (R.T. 57); Landstraße von Großensee nach Siek, auf Findling zwischen Grimmia trichophylla; Nordböschung an der Landstraße zwischen Großensee und Trittau; Forst Bergen, am Rande einer jungen Fichtenschonung (Kp. 25; R.T. 25).

Hambg.: Ladenbeker Tannen (Laban n. Pr. 37); Langenhorner Tannenkoppel; Geesthacht (Jaap 49); Kl. Borstel (Th. Meyer, R.T. 57); zwischen Fuhlsbüttel und Poppenbüttel (Th. Meyer n. Pr. 37); Bergedorf (Klatt 19); Alster bei Kl. Borstel (Jaap 40); Boberg (Jaap 49); Kiefernwald bei Rissen (Jaap 49).

Lüb.: Wesloe (Nolte 7); Landweg Schlutup nach Wesloe (Gusm. 97, 99).

Pinn.: Um Ütersen mehrfach, hier auch auf offener Heide östlich Langes Tannen (Rs. 11 bis 17); Wedel (E. 44).

Old.: Abstich am Buchenwald nördlich Bungsberghof (Kp. u. Budde 23).

Plön: Rönner Gehege, Abstich an der Au, unter Buchen (!! 28).

Eckernf.: Knickwall östlich vom Felmer Holz, zwischen Cephaloziella Starkei (!! 49).

Schlesw.: Nadelwald nördlich Langstedt (Sax. 31); südlich Engebrück bei Bollingstedt, sandiger Wall am Nordrand der Nadelholzpflanzung (Sax. 48); Binnendünen südöstlich Hünning, an einem Abstich (Sax. 48).

Flensburg.: Fichtenwald südlich Tarp, angepflanzt 1910 (Sax. 31); Jerrishoeholz, Abstich an einem Teich im Nordteil des Waldes (Sax. u. !! 49); Eggebeck, nördlich des Ortes (Sax. 51); Frörupholz (Sax. 51).

355. Buxbaumia indusiata Brid.

In Wäldern auf morschem Holz und Holzhumus; sehr selten.

Hambg.: Hamburg (Sonder n. Pr. 37).

Bei uns nicht mehr beobachtet.

356. Diphyscium foliosum (Hedw.) Web. et Mohr  
(Diphyscium sessile (Schmid.) Ldbg.)

Auf sandig-tonigem, meist festem Boden in Wäldern an Hängen und alten Abstichen; verbreitet. Eine montan gestimmte Art.

Lau.: Sachsenwald (Nolte 7); Ratzeburg (Reinke n. Pr. 37); Buchholz; Mölln; Lindau u.a. (Nolte 7); Sachsenwald; Schwarzenbek (Jaap 40); Dalbekschlucht (Jaap 49); Sachsenwald, Revier Vierthege (Kp. 23); Revier Kl. Viert (Kp. u. !! 28); Revier Ochsenbek (Kp. u. !! 28); Revier Stange (E.+St. 29); Waldsee südwestlich vom Garrensee (Kp. 27); Sachsenwald, an fünf Stellen (E. 29-49).

Storm.: Hahnheide (Nolte 7; E.+St. 27); hier auch Langf. n. Pr. 37; Ahrensborg, Wald bei Waldburg; Rolfshagen; Forst Grübben bei Reinbek (Jaap 40 u. 49); Rolfshagen (E.+St. 31); Hahnheide, an fünf Stellen (E.+St. 27-36).

Hambg.: Blankenese (Hübener n. Pr. 37).

Pinn.: Forst Hagedorn (E.u. O. Petersen 36).

Lüb.: Riesebusch bei Schwartau (Pr. 37); Lauerholz, Weg zwischen Torfmoorholz und Franksland (Gusm. 98).

Eut.: Am Ukleisee (Pr. 37, Kp. 28).

Plön.: Plön (Hinrichsen n. Pr. 37); Rastorfer Mühle (Pr. 37, Kp. 24-28); hier noch vorhanden (!! 48); Wielensee, am Nordufer (Kp. 26, !! 29); Rönner Gehege, Ausstich an der Au (Kp. u. !! 27-50).

Kiel.: Kiel (Nolte 7); Schrevenborn (Hennings u. Pr. 37).

Rendsbg.: Heeschholz (Kp. 23); Hohlweg am Ostufer des Kl. Schierensees (Kp. 24).

Schlesw.: (Hinrichsen n. Pr. 37); Tiergarten, Steilhang am Südrand und an einer Abbruchkante eines Baches (!! 47).

Flensburg.: Forst Klusries, Jagen 91, Lehmhang einer Bachschlucht (Sax. 35).

Nordschleswig: Wald bei Kollund (Pr. 37); Runde Mühle nördlich Apenrade, Hohlweg (!! 29).

357. C a t h a r i n a e a u n d u l a t a (L.) Web. et Mohr

Auf Sand- und Tonböden, besonders an frischen Aufwürfen, in Wäldern, an Hängen, Knickwällen, Ausstichen, Wegen, Gräben und auf alten Viehweiden; häufig.

Die Art ist aus allen Kreisen und von den Inseln Fehmarn, Sylt und Föhr bekannt.

fo. minor (Hedw.) Web. et M., Pflanzen kleiner, Kapsel fast aufrecht und regelmäßig; an Gräben und auf Äckern hin und wieder. Die Form wird leicht mit C. angustata verwechselt.

fo. polycarpa Jaap, zwei bis drei Seten; von Jaap und Koppe bei uns beobachtet.

358. C a t h a r i n a e a a n g u s t a t a Brid.

Sandige und lehmige Äcker, Ausstiche, Wegränder; selten.

Lau.: Friedrichsruh (Klatt 19); Wiese bei Wohltorf (Irmscher n. R.T. 94); zwischen Krüzen und Basedow (E.+St. 29); Möhnsen (E.+St. 29).

Hambg.: Hamburg (Hüb., Sonder u. Milde n. Pr. 37); am hohen Elbufer (Rudolphi n. Klatt 19).

Lüb.: Grönauer Heide nach Strecknitz hin (Haecker 1849 n. Pr. 37); Waldhusen (Gusm. 98).

Plön: Wegrand im Fichtenwald südlich Dersau (Kp. 22).

Seg.: Kisdorfer Wohld, Brachacker (E.+St. 28); Winsener Wohld (E.+St. 34).

Rendsbg.: Garlbek, sandiger Acker (Kp. u. !! 28).

Eckernf.: Forsthaus Hollin, alte Viehweide (!! 27).

359. C a t h a r i n a e a t e n e l l a Röhl

Auf feuchten Sand- und Tonböden, besonders auf feuchtem Sand in Ausstichen, an Grabenwänden, in Heiden und auf Äckern; westlich des Endmoränenzuges verbreitet, sonst seltener.

Lau.: Selten.

Storm.: Selten.

Hambg.: Verbreitet.

Pinn.: Selten.

Lüb.: Selten.

Plön: Selten.



Rendsbg.: Verbreitet.

Norderdithm.: Selten.

Hus.: Verbreitet.

Schlesw.: Bisher selten beobachtet.

Inseln: Sylt und Föhr; selten.

360. Pogonatum nanum (Schreb.) Pal. de B.

Auf sandigen und tonigen Böden, besonders an Hängen und Abstichen in Wäldern, an Knickwällen, Wällen, in Sandausstichen und in Heiden; verbreitet.

Fundortsangaben fehlen aus dem Kreis Eiderstedt und von den Inseln Amrum und Fehmarn. In den Marschen fehlt die Art anscheinend ganz.

361. Pogonatum aloides (Hedw.) Pal. de B.

An den gleichen Stellen wie die vorige Art, aber wohl etwas häufiger und reichlicher.

Die Fehlangaben wie bei *P. nanum*; aber auf Sylt nicht gefunden.

var. minimum (Crome) Limpr., Pflanzen bis 1 cm hoch, Seten 5 bis 6 mm, Sporenkapsel kurz, oval und etwas hochrückig.

Lau.: Drüsensee bei Mölln (R.T. 69).

Storm.: Ahrensburg, Waldrand bei der Waldburg (Jaap 40); Sültkuhlen bei Hasloh (R.T. 57); Tritttau (R.T. 94).

Hambg.: Ochsenzoll, Knick am Bornweg (R.T. 99).

Bem.: Diese Form gehört zum folgenden Bastard (Schratz).

Bastard: Pogonatum nanum ♂ x aloides ♂

Blätter wie bei *P. nanum*, Seta 4 bis 5 cm, geschlängelt, Kapsel und Haube wie bei *P. aloides*, manchmal verkümmert oder verkrüppelt, Sporen größtenteils steril, ungleich, die Mehrzahl 8 bis 11 my, einzelne größer; mit den Eltern zusammen; selten.

Lau.: Sachsenwald, Aumühle (Nolte n. Pr. 37).

Storm.: Tritttau, Landstraße nach Großensee (R.T. 94); Ochsenkoppel (E. 28).

Hambg.: Ohlsdorf (C.T.T. n. R.T. 57); Fuhlsbüttel (R.T. 57); Ochsenzoll (R.T. 99).

Seg.: Linker Travehang bei Schackendorf, Abstich (Kp. 27).

Kiel: Südufer des Vorderen Russees (Kp. 25); hier durch Kultivierung vernichtet (!!).

Flensburg.: Strandhänge bei Kielseng (Pr. 37 als var. *longisetum* Hpe.).

Bem.: Dieser Bastard wird in der Literatur meistens als *P. nanum* var. *longisetum* Hampe beschrieben. (Siehe R. Timm in *Hedwigia*, Bd. LXVII, 1927). In dieser Arbeit zeigt R. Timm, daß es vermutlich auch einen Bastard *P. aloides* ♀ x *nanum* ♂ und einen Bastard *P. aloides* var. *minimum* ♀ x *nanum* ♂ gibt. Bis jetzt ist die Existenz dieser beiden letzten Bastarde nicht erwiesen.

362. *Pogonatum urnigerum* (L.) Pal. de B.

Montan gestimmt; auf sandigen und sandig-tonigen Böden an Hängen, Wegböschungen, Kiesgruben und Ausstichen; zerstreut.

Lau.: Sachsenwald (Nolte n. Pr. 37); Ratzeburg, Hundebusch (Reinke); Fredeburg und Römnitz (Nolte) n. Pr. 37; Sachsenwald; Schwarzenbek (Jaap 40); Reinbek, lehmige Wegränder nach Wentorf und Bergedorf (Rs. 25 u. 26); Elmenhorst, Sandkuhle (Mechm. 49 !); Mölln, Dönsen (Klusm. 31 n. Gusm.).

Storm.: Tritttau (Kohl. n. Pr. 37); Poppenbüttel; Ahrensburg; Reinbek (Jaap 40); Rotenhaus bei Bergedorf (Jaap 49); zwischen Alt-Rahlstedt und Stellau, auf übererdetem Steinblock (Rs. 15); Sandgrube am Brunsteich nördlich Kronshorst (E.+St. 27); Forst Steinburg (E.+St. 28).

Hambg.: Viele Fundorte (Sonder, Klatt, T.u.W. u.a. n.Pr. 37).

Lüb.: Um Lübeck (Nolte u. Haecker n. Pr. 37).

Seg.: Kiesgrube bei Rickling (Kp. 24); Struvenhütten (E.+St. 34).

Plön: Rönner Gehege (Kp. 20); Sandkuhle bei Passau (Kohn 49 !)

Rendsbg.: Einfelder See und bei Heeschenberg (Lüders n. Pr. 37); am Hang einer Kiesgrube östlich Steinfurt (!! 49).

Norderdithm.: Delve, Ausstich eben nördlich des Ortes und in einem Sandausstich bei Altenkamp, reichlich (!! 48).

Schlesw.: Süderbrarup (Frölich n. Pr. 37).

Flensbg.: Husby Ries (Hansen); Ballastberg, Fruelund (Voigt) n. Pr. 37.

363. *Polytrichum formosum* Hedw.

Auf schattigem Waldboden, besonders in Laubwäldern; häufig. Fundortsangaben fehlen aus dem Kreise Eiderstedt und von den Nordfriesischen Inseln.

364. Polytrichum gracile Menz

Auf Torfböden in Mooren und Wäldern; häufig; aber auch auf alten Strohdächern.

Die Art ist aus allen Teilen des Landes mit Ausnahme der Insel Amrum bekannt.

365. Polytrichum piliferum Schreb.

Auf trockenen Sandböden und Trockentorf, Strohdächern; häufig.

Diese Art ist im ganzen Gebiet häufig.

366. Polytrichum juniperinum Willd.

An trockenen Stellen wie die vorige Art, auch auf Strohdächern; im ganzen Gebiet häufig.

367. Polytrichum strictum Banks.

In mesotrophen und oligotrophen Mooren, besonders in Sphagnumbulten; in Mooren häufig.

Fundorte fehlen von sämtlichen Inseln, sonst überall beobachtet.

368. Polytrichum commune L.

In eutrophen und mesotrophen Mooren, Waldsümpfen und torfigen Gräben; verbreitet, hin und wieder Massenvegetation bildend.

Die Art ist aus allen Kreisen und von sämtlichen Inseln bis auf die Marschinseln bekannt.

var. perigoniale (Mich.) Br. eur., Pflanzen niedriger als bei der Hauptart, Blattgranne länger, Lamellen in der Seitenansicht nicht oder undeutlich krenuliert, diese bei der Hauptart deutlich krenuliert; auf feuchtem Sandboden besonders in Ausstichen und in den Heidegegenden, auch auf Trockentorf.

Diese Rasse ist im gesamten Gebiet verbreitet und aus allen Teilen bekannt.



S c h r i f t t u m  
=====

1780

1. Weber, G.H. Primitae florae holsaticae.

1787

2. Weber, G.H. Supplementum Prim. fl. holsat.

1801

3. Bueck, J.N.jun. Versuch eines Verzeichnisses der um Hamburg wild wachsenden Pflanzen.

1807

4. Weber, Friedr., zusammen mit D.M.H. Mohr: Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807. Deutschlands kryptogamische Gewächse, 1. Abt. Filices, Musci frondosi et hepatici. Kiel.

1817

5. Ritter, Chr.W.J. Versuch einer Beschreibung der in den Herzogtümern Schleswig und Holstein und auf den angrenzenden Gebieten wildwachsenden Pflanzen aus der 24. Klasse (Cryptogamen), usw.

1823

6. Ecklon, Christ. Frdr. Flora der Umgebung von Preetz.

1825

7. Nolte, E.F. Verzeichnis von Cryptogamischen Gewächsen der Herzogtümer Lauenburg und Holstein, gesammelt in den Jahren 1820 bis 1824. Hdschr. Bot. Inst. (s. Einleitung).

1827

8. "Flora Danica"

1833

9. Hübener, Joh. Wilh. Peter. Muscologia Germanica oder Beschreibung der deutschen Laubmoose XVIII u. 724 S. Leipzig.

1834

10. Hübener, J.W.B. Hepaticologia Germanica oder Beschreibung der deutschen Lebermoose. Mannheim.

1837

11. Hornemann, J.W. Dansk oekonomisk Plantelaere. 2. Deel

1843

12. Gottsche, Carl Moritz. Anatomisch-physiologische Untersuchungen über Haplomitrium Hookeri. In: Act. Acad. Caes. Leop. Carol. XX. Teil 1. S. 1-134. Mit 8 Tafeln.

1844

13. Gottsche, Lindenberg und Nees. Synopsis Hepaticarum. Hbg. 1844.

1845

14. Gottsche, C.M. Über die Fruktifikation der *Jungermanniae Geocalyceae*. In: Act. Acad. Caes. Leop. Carol. XXI. P.2, S. 919-966. Mit 3 Tafeln.

1856

15. Jensen, Th. Bryologia danica. Kjöbenhavn.

1861

16. Lange, M.T. Tillaeg til Danmarks Flora. In: Vidensk. Meddelelser fra den nat. Forening i Kjöbenhavn.

1864

17. Reckahn, A. Laubmoose in der Umgebung von Hamburg. Hbg.

18. Reinke, Johannes. Zweiter Nachtrag zur Kryptogamenflora Mecklenburgs. In: Arch. Ver. Frd. Natgesch. XX. S.27-34.

1868

19. Klatt, F. Wilhelm. Kryptogamenflora von Hamburg. I. Schafthalme, Farne, Bärlappgewächse, Wurzelfrüchtler und Laubmoose. Hbg.

1869

20. Brockmüller. Die Laubmoose Mecklenburgs. In: Arch. Ver. Frd. Natgesch. Meckl. XXIII.

21. Milde, Julius. Bryologia silesiaca, Laubmoosflora von Nord- und Mitteldeutschland. Leipzig.

1875

22. Timm, C.T. und Wahnschaff, Th. Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der Hamburger Moosflora. In: Verh. Botan. Ver. Brandenburg. XVII. S. 72-75.

1876

23. Prahl, Peter. Schleswigsche Laubmoose. In: Schr. Natw. Ver. S.-H. H. S. 49-64.

24. Sonder, W. Allgemeiner Überblick. In: Hamburg in naturhistorischer und medizinischer Beziehung usw. IV. Flora.

Gottsche, C.M. Ebenda: S. 135-138: 60 Lebermoose.

Timm, C.T. und Wahnschaff, Th. Ebenda: S. 138-141: Laubmoose, Torfmoose, Mohrenmoose.

1882

25. Langfeldt, J. Höhere Kryptogamen Trittaus.

1884

26. Langfeldt, J. I. Höhere Kryptogamen Trittaus. Nachträge und Verbesserungen.

2. Laub- und Torfmoose von Uk und Umgegend. Ein Beitrag zur Flora Schleswigs.

1886

27. Gottsche, C.M. Über einige Bildungsabweichungen bei der Entwicklung der Mooskapseln. In: Ber. über die Sitzungen der Ges. f. Bot. Hbg. 1. Hft., S. 12-13

1887

28. Lange, Joh. Nomenclator "Florae Danicae".

1889

29. Warnstorf, C. Laub-, Torf- und Lebermoose im Ber. d. Kommission f.d. Flora v. Deutschland

1890

30. Jensen, C. De danske Sphagnum-Arter. In: Festschrift, udgivet af de bot. Foren i Kjöbnh. i. Anledning af dens Halvhundredaarsfest, d. 12. April 1890. Kphg.

1891

31. Limpricht, K.G. Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. In: 2. Aufl. von Rabenhorsts Kryptogamenflora. Leipzig 1890-1904.

32. Burchard, O. Beiträge und Berichtigungen zur Laubmoosflora der Umgebg. v. Hamburg. In: Jb. der Hbg. wiss. Anst. VIII. Hbg.

33. Fischer-Benzon, R.von. Die Moore der Provinz Schleswig-Holstein. Eine vergleichende Untersuchung. In: Abh. aus dem Gebiete d. Natw., herausgeg. v. Natw. Ver. zu Hbg. Bd. XI. Hft. 3. S. 1-78.

34. Timm, C.T. und Wahnschaff, Th. Beiträge zur Laubmoosflora der Umgegend von Hbg. In: Abh. aus d. Geb. d. Natw., herausg. v. Natw. Ver. zu Hbg. XI. Hft. 3, 50 S.

1892

35. Prehn, J. Die Laubmoose Land Oldenburgs. In: Schr. Natw. Ver. f. S.-H. IX. Hft. 2 S. 261-266.

36. Koch, A. Lübecks Laubmoose. In: Lübeckische Blätter, 34. Jg. Nr. 91.

1895

37. Prahl, Peter. Laubmoosflora von Schleswig-Holstein und den angrenzenden Gebieten. In: Schr. Natw. Ver. S.-H. X. 2. Hft. 147-224.

1896

38. Peters, H.T. Riccia natans bei Kiel, In: Heimat. VI. S. XXVI u. XXVII.

1898

39. Jaap, Otto. Zur Moosflora der Insel Sylt. In: Schr. Natw. Ver. S.-H. XI. Hft. 2. S. 249-252.

1899

40. Jaap, O. Beiträge zur Moosflora der Umgegend von Hamburg. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 3. Folge. VII. S. 1-42.

1902.

41. Jaap, Otto. Zur Kryptogamenflora der nordfriesischen Insel Röm. In: Schr. Natw. Ver. f. S.-H. XII. Hft. 2. Moose S. 316-329.



42. Jaap, Otto. Bericht über einige für die Umgegend von Hamburg neue Moose. In: A.B.Z. VIII. 75-77.

1903

43. Timm, Rudolf. Die Moosflora einiger unserer Hochmoore, insbesondere die des Himmelmoores bei Quickborn. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 3. F. XI. 34-59.  
44. Warnstorf, Carl. Leber- und Torfmoose. In: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete. Leipzig.

1904

45. Schiffner, Viktor. Bryologische Fragmente. III. Eine interessante Lepidozia der deutschen Flora. IV. Cephalozia Jackii var. Jaapiana. In: Oesterreich. bot. Ztschr. 1904. Hft. 2.

1905

46. Jaap, Otto. Weitere Beiträge zur Moosflora der nordfriesischen Inseln. In: Schr. Natw. Ver. S.-H. XIII. 1. S. 65-74.  
47. Timm, R. Neue und bemerkenswerte Torf- und Laubmoose der Umgegend Hamburgs. Ber. Bot. Ver. Hbg. XIV. 1904-1905. In: A.B.Z. XI. S. 201-203.

1906.

48. Warnstorf, C. Laubmoose, In: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg (S.B 44). Leipzig.  
49. Jaap, Otto. Weitere Beiträge zur Moosflora der Umgegend von Hbg. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. f. 1905. 3. F. XIII. S. 105-151. 1906.  
50. Roth, G. Die europäischen Torfmoose. Leipzig.  
51. Timm, R. Neue und bemerkenswerte Torf- und Laubmoose der Umgegend Hamburgs. In: A.B.Z. XII. S. 13-14, S. 29-30, S. 60-63.  
52. Timm, R. Die Exkursionen der Botanischen Gruppe. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 3.F. XIV.  
53. Timm, R. Unsere Torfmoose und ihre Moose. In: Hbg. Lehrverf. Naturkunde: II. Ber. über das 3.-5. Geschäftsjahr 1903-1905.  
54. Warnstorf, C. Die ersten von mir an einem Lebermoose beobachteten Nematoden-Gallen. In: A.B.Z. XII. S. 194. Mit 1 Abb.

1906-1916

55. Müller, K. Die Lebermoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. In: Rabenhorst, Kryptogamenflora. VI. 2. Aufl. Leipzig. 1. Abt. 1906-1911; 2. Abt. 1912-1916.

1907

56. Timm, R. Neue und bemerkenswerte Moose der näheren und weiteren Umgebung Hamburgs. (Aus dem 15. Jber. Bot. Ver. Hbg. In: A.B.Z. XIII. S. 46-48 und 63-64).

57. Timm, R. Beiträge zur Kenntnis unserer Moosflora. In: Abh. aus dem Gebiete der Naturwissenschaft. Herausg. v. Natw. Ver.Hbg. XIV. 2. S. 1-48. Mit 63 Abb.
58. Timm, R. Die Exkursionen der Bot. Gruppe im Jahre 1907. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 3. F. XV.

## 1908

59. Timm, R. Leber- und Laubmoose. In: Pieper, H.G. und Schmidt, J.: Neue Ergebnisse der Erforschung der Hbg. Flora. 16.u.17. J.-Ber. Bot.Ver.Hbg. 1906 u. 1907. In: A.B.Z. XIV. Hft. 7/8.
60. Timm, R. Moose im Daerstorfer Moor bei Buxtehude. In: Aus der Heimat für die Heimat. Verein f. Naturkunde an d. Unterweser. N.F. I.

## 1909

61. Timm, R. Mitteilungen über die Geschichte und die Moosflora des Eppendorfer Moores bei Hamburg. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 1908. 3. F. XVI. S.5-80, 1909.
62. Timm, R. Moosfunde. In: Die Exkursionen der botanischen Gruppe. Verh. Natw. Ver. Hbg. 1908. 3. F. XVI. 1909.
63. Jaap, Otto. Zur Flora von Glücksburg.
64. Timm, R. Moose. In: Schmidt, J. Neue Ergebnisse der Erforschung der Hamburger Flora. 18. J.-Ber. d.Bot.Ver. Hbg. 1908. In: A.B.Z. XV. S. 193-194.

## 1910

65. Timm, R. Moosfunde. Erichsen. Die Exkursionen der Bot. Gruppe. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 1909. 3. F. XVII. 1910.
66. Timm, R. Moose. J. Schmidt. 18. J.-Ber. Bot. Ver. Hbg. 1908. Forts. In: A.B.Z. S. 7-9 und S. 23-25.

## 1911

67. Preuß. Die Vegetationsverhältnisse der deutschen Ostseeküste.
68. Timm, R. Moosfunde. In: Erichsen, Die Exkursionen der bot. Gruppe. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 1910. 3. F. XVIII. 1911.
69. Timm, R. Moose. In: J. Schmidt. 19. Ber. Bot. Ver.Hbg. 1909. In: A.B. Z. XVI. S. 156-158 u. S. 172-174.
70. Warnstorf, C. Sphagnales-Sphagnaceae (Sphagnologia universalis). In: Engler, Pflanzenreich. Leipzig.

## 1912

71. Timm, R. Moosfunde. In: Erichsen, Die Exkursionen der bot. Gruppe. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 3. F. XIX.
72. Timm, R. Moose. J. Schmidt, XX. Ber. Bot. Ver. Hbg. 1910. In: A.B.Z. XVIII. S. 150-151 u. S. 166-167.

## 1913

73. Loeske, L. Die Laubmoose Europas. I. Grimmiaceae. Berlin-Schöneberg.

74. Timm, R. Moose. In: J. Schmidt, XX. J.-Ber. Bot. Ver. Hbg. 1910. Forts. In: A.B.Z. XIX. S. 29-30 u. S. 45-46.

1914

75. Loeske, L. Die Laubmoose Europas. II. Funariaceae. Berlin-Schöneberg.

1915

76. Jensen, C. Danmarks Mosser. I. Bd. Leber- u. Torfmoose. 317 S. Mit zahlr. Abb. Kphg. u. Kristiania.
77. Timm, R. Zwei bemerkenswerte Torfmoose in Schleswig-Holstein. In A.B.Z. XVI. S. 102-107. Auch in Festschr. Bot. Ver. Hbg. 1916 S. 14-18. Mit 5 Fig.
78. Warnstorf, C. Vegetative Vermehrung bei *Bryum elegans* Nees. In: Hedwigia. LVI. S. 372-373. 1 Fig.
79. Warnstorf, C. Die europäischen Formen des Genus *Dichodontium* Schpr. In: Hedwigia. LVII. S. 141-153. 4 Fig.
80. Warnstorf, C. Bryophyta nova et exotica. In: Hedwigia. LVII. S. 62-131. 62 Abb.

1916

81. Timm, R. Neue und wichtige Moosfunde aus dem nordwestlichen Deutschland. In: A.B.Z. XXII. S. 17-27, auch in Festschr. Bot. Ver. Hbg. S. 24-39.
82. Warnstorf, C. Die europäischen Artgruppen der Gattung *Calypogeia* Raddi (1820). In: Bryolog. Ztschr. I. S. 97-114. Mit Abb.
83. Warnstorf, C. Bryologische Neuigkeiten. In: Bryolog. Ztschr. I. S. 33-45.
84. Timm, R. Die Moosbesiedlung unserer Steindeiche. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 3.F. XXIV, S. 1-63.

1918

85. Loeske, L. Zur Bryogeographie Mitteleuropas. In: Bryolog. Ztschr. I. S. 142-144.

1921

86. Warnstorf, C. Die Unterfamilie der Scapanioideen. In: Hedwigia LXIII.

1922

87. Malta, N. Zur Verbreitung von *Zygodon conoideus*. In: Acta Universitatis Latviensis II.

1923

88. Jensen, C. Danmarks Mosser. II. Bd. Laubmoose. 596 S. Mit zahlr. Abb. Kph. u. Kristiania.
89. Timm, R. Moose. In: Erichsen XXXII. Ber. Bot. Ver. Hbg. In: Heimat. XXXIII. S. 260.



1924

90. Malta, N. Übersicht der europäischen Zygodon-Arten. In: Acta Universitatis Latviensis IX., S. 111-153. 16 Fig., 1 Verbreitungskarte.
91. Schade, A. Bemerkungen zu Warnstorfs Arbeit über "Die europäischen Artgruppen der Gattung Calypogeia Raddi (1820)". In: Hedwigia. LXV. S. 1-10.

1925

92. Koppe, Fritz. Vegetationsverhältnisse und Flora der Oldesloer Salzstellen.
93. Sonder. Die halophytische Vegetation des Brenner Moores.
94. Timm, R. Moose um Hamburg seit 1916. Bei Erichsen, Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt. In: 33. Ber. Bot. Ver. Hbg. 1923/24.

1926

95. Koppe, Fritz. Beiträge zur Moosflora von Schleswig-Holstein. In: Schr. Natw. Ver. S.-H. XVII. 2. S. 273-296.
96. Koppe, F. und Kolumbe, E. Über die rezente und subfossile Flora des Sandkatener Moores bei Plön.
97. Malta, N. Die Gattung Zygodon Hook. et Tayl. In: Latvijas Universitātes Botaniskā Darzā Darbi No. 1. 185 S. 104 Abb.
98. Reimers, H. Die wichtigsten Fortschritte der pflanzengeogr. Durchforschung Deutschlands in den letzten Jahren. In: Rep. spec. nov. regni vegetab. Herausg. v. Fedde. Beihefte. XLI. S. 68-95.
99. Timm, R. Moose. Bei H. Röper, Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt. 34. Ber. Bot. Ver. Hbg. 1924/25.
100. Timm, R. Moose auf der Insel Föhr. In: Föhrer Heimatbücherei. Herausgeg. vom Ver. f. Heimatkunde d. Insel Föhr. Nr. 12. Wyk. 30 S. 17 Abb.

1927

101. Mönkemeyer, W. Die Laubmoose Europas. 4. Abt. IV. Ergänzungsbd. von Rabenhorsts Kryptogamenflora. X u. 960 S. Mit 260 Fig. Leipzig.
102. Timm, R. Über Moosbastarde, insbesondere über die Kreuzungen und Mittelformen zwischen Pgonatum aloides (Hedw.) P.B. u. nanum (Schreb.) P.B. In: Hedwigia. LXVII. 44 S. Mit 36 Abb.
103. Timm, R. Moose. Bei Röper, Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt. 35. J.-Ber. d. Bot. Ver. Hbg. 1926. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 4. F. III. 1926. S. 55-58.

1928

104. Timm, R. Zur Geschichte und Flora des Borsteler Moores bei Hamburg. In: J.-Ber. Natw. Ver. Altona I. S. 1-43. Mit Kartenskizzen.

105. Timm, R. Über das atlantische Moos *Campylopus brevipilus* Br. eur. und über Mischrasen fruchtender Moose. In: Abh. Natw. Ver. Bremen 1927. XXIV. 2. 1928.
106. Zacharias, E. und Timm, R. Beobachtungen an Lebermoosen im Botanischen Garten zu Hamburg. In: Abh. Natw. Ver. Hbg. XXII. Hft. 1. S. 23-84. Mit 8 Tfln. v. Stühr und 52 Fig. im Text.

1929

107. Gusmann, Beiträge zur Kryptogamenflora der Untertrave und ihrer Umgebung.
108. Koppe, F. Das montane Element in der Moosflora von Schleswig-Holstein. In: Annales bryologici. II. S. 35-66.
109. Timm, R. Moose 1927, 1928. In: Röper, Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt. XXXVI/VII. Ber. Bot. Ver. Hbg. 1927/28. In: Verh. Natw. Ver. Hbg. 4.F. IV. Heft 1-2. 1928/29.

1931

110. Koppe, Fritz. Beobachtungen über Frostschäden an Moosen 1927-1930. In: Ber. D.B.G. XLIX. S. 35-51.
111. Koppe, Fritz. Weitere Beiträge zur Moosflora von Schleswig-Holstein. In: Schr. Natw. Ver. S.-H. XIX. S. 144-175.
112. Paul, H. Sphagnales, Mönkemeyer, W., Bryales. In: Pascher, A., Die Süßwasserflora Deutschlands usw. Hft. 14, 2. Aufl.
113. Timm, R. Über die Merkmale der Astmoosarten *Hypnum* (*Drepanocladus*) *fluitans* L. und *exannulatum* Gumbel. In: Festschr. Bot. Ver. Hbg. S. 50-58.
114. Timm, R. Über Artbegriffe. In: Ber. d. freien Vereinig. f. Pflanzengeogr. u. system. Bot. (Fedde, Rep. Beih. LXVI, S. 20-40).

1932

115. Kleibömer, Otto. Die Laubmoose des Dummerdorfer Ufers. S. 154-167.
116. Koppe, Fritz. Eine Moosgesellschaft des feuchten Sandes. In: Ber. D.B.G.I. S. 502-516.

1934

117. Gusmann, Paul. Zweiter Beitrag zur Kryptogamenflora der Untertrave und ihrer Umgebung. In: Mitt. d. Geogr. Ges., Lübeck, 2. Reihe, Heft 37, S. 45-50.

1937

118. Gusmann, Dritter Beitrag zur Kryptogamenflora der Untertrave und ihrer Umgebung. Ebendort. Heft 39, S. 1-14.

1934 / 1935 / 1949

119. Koppe, Fritz. Die Moosflora von Westfalen. In: Abh. aus dem Westfälischen Landesmuseum für Naturkunde. 5. Jg. Heft 4; 6. Jg. Heft 7; 12. Jg. Heft 1, Münster i.W.

1938

120. Jensen, Nis. Zur Rindenmoosflora der Wald- und Wegbäume in Schleswig-Holstein. In: Die Heimat. Jg. 48, Heft 3, S. 76-80, Flensburg.

1939/40

121. Müller, Karl. Die Lebermoose Europas. In: Rabenhorsts Kryptogamenflora, Bd. VI. Ergänzungsband, 1. u. 2. Lieferung, Leipzig.

1941

122. Jensen, Nis. Die Moosvegetation des Satrupholmer Moores. In: "Das Satrupholmer Moor" von Hans Möller, Schriften zur schlesw.-holst. Landesforschung, 2, S. 68-81, Neumünster.

1942

123. Störmer, Peer. Eurhynchium striatum. In: Nytt Magasin For Naturvidenskabene, Bd. 83, S. 79-92, Kphg.

1944

124. Schumacher, A. Über Calypogeia arguta im Bergischen Lande. In: Beilage zum 14. Rundbrief der Zentralstelle für Vegetationskartierung. Stolzenau.

1949

125. Jensen, Nis. Schadet das Moos dem Strohdach ? In: Die Heimat, Jg. 56, Heft 5, S. 114-116. Kiel.
126. Jensen, Nis. Leptodontium flexifolium mit Brutkörpern. In: Ebendort, Jg. 56, Heft 10, S. 246-249, Kiel.
127. Koppe, Fritz. Über die Systematik und Verbreitung einiger mitteleuropäischer Calypogeen. In: Mitt. d. Thüringischen Botanischen Gesellschaft, Bd. I, Heft 1, Weimar.

1951

128. Jensen, Nis. Die atlantischen Rindenmoose und der atlantische Klimakeil. In: Die Heimat, Jg. 58, Heft 6, S. 206-212, Neumünster.

1952

129. Meijer, W. The genus Orthodontium. In: Acta Botanica Neerlandica, Bd. I, 1. Amsterdam.

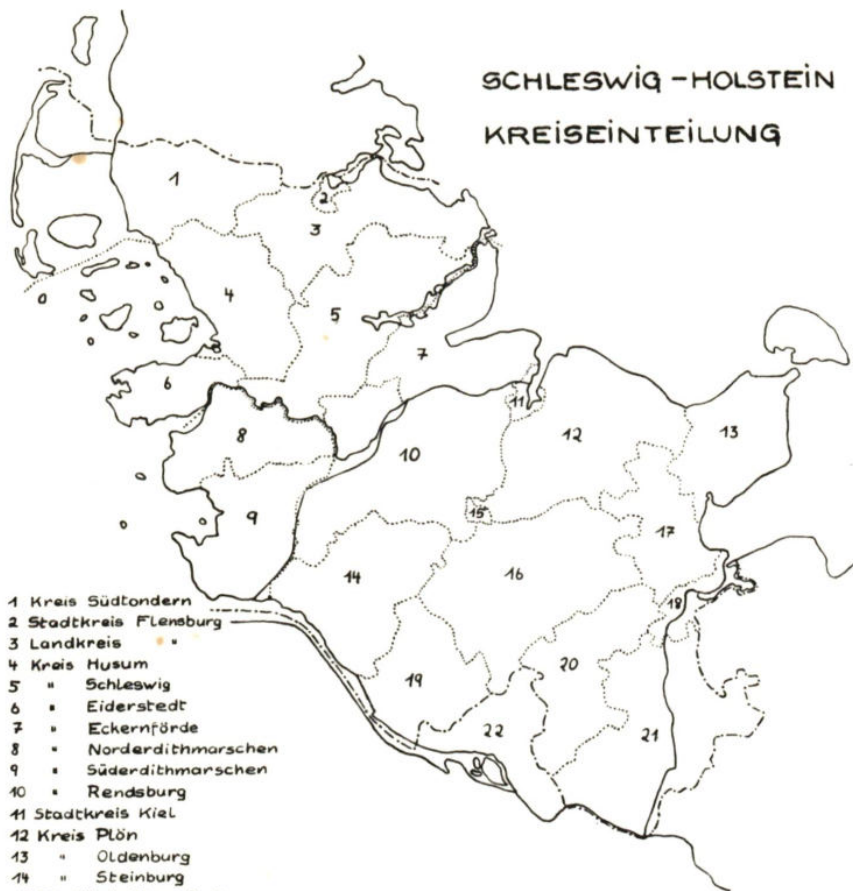


Alphabetisches Verzeichnis der Gattungen

	<u>Seite</u>		<u>Seite</u>
Abietinella	176-177	Encalypta	94 - 95
Acaulon	110-111	Entodon	209
Aloina	109-110	Ephemerum	124 -126
Amblyodon	153-154	Erythrophyllum	99
Amblystegiella	184	Eurhynchium	208 -209
Amblystegium	185-186	Fissidens	72 - 76
Andreaea	71	Fontinalis	174 -175
Anisothecium	81- 83	Fossombronia	18 - 19
Anomodon	175	Frullania	56 - 58
Anthoceros	6 - 7	Funaria	128
Antitrichia	172	Geocalyx	51
Archidium	76	Grimmia	119 -120
Astomum	95	Gymnocolea	30
Aulacomnium	152-153	Haplomitrium	19
Barbula	99-104	Harpanthus	50
Bartramia	155-156	Hedwigia	171
Bazzania	50	Helodium	177
Blasia	17	Heterocladium	176
Blepharostoma	21- 22	Heterophyllum	215
Brachystelium	159	Homalia	172
Brachythecium	198-203	Homalothecium	197
Breidleria	219	Homomallium	216
Bryum	137-146	Hygroamblystegium	184
Buxbaumia	222-223	Hypnum	187 -188
Calliergon	188-190	Hylocomium	221
Calypogeia	51- 55	Hymenostomum	95 - 96
Camptothecium	197	Hymenostylium	97
Campylium	181-183	Hypnum	216 -219
Campylopus	92- 93	Isopterygium	210
Catharinaea	224-225	Isothecium	173 -174
Catoscopium	155	Jamesoniella	34
Cephalozia	43- 47	Jungermannia	34
Cephaloziella	40- 43	Kiaeria	85
Ceratodon	79	Lejeunea	58
Chiloscyphus	23- 24	Lepidozia	50
Cinclidium	152	Leptobryum	132 -133
Cinclidotus	117	Leptodictyum	186 -187
Cirriphyllum	204	Leptodontium	98 - 99
Climacium	175	Leskea	175 -176
Conocephalum	7	Leucobryum	93 - 94
Cratoneuron	179-181	Leucodon	171 -172
Ctenidium	220	Loeskeobryum	221 -222
Cynodontium	84	Lophocolea	24 - 25
Dichodontium	84- 85	Lophozia	25 - 30
Dicranella	83- 84	Lunularia	8
Dicranodontium	93	Madotheca	55 - 56
Dicranoweisia	85	Marchantia	8
Dicranum	87- 91	Marsupella	31 - 32
Diphysetum	223-224	Meesea	154
Diplophyllum	35- 36	Metzgeria	13 - 14
Distichum	79- 80	Microlepidozia	49
Ditrichum	77- 79	Mniobryum	131 -132
Dolichotheca	210-211	Mnium	147 -152
Drepanocladus	190-197	Mylia	35

	<u>Seite</u>		<u>Seite</u>
Nardia	32- 33	Radula	55
Neckera	172-173	Reboulia	7
Nowellia	47- 48	Rhacomitrium	120-124
Odontoschisma	48- 49	Rhodobryum	146-147
Orthodicranum	85- 87	Rhynchostegium	205-206
Orthodontium	130-131	Rhytidiadelphus	220-221
Orthotrichum	165-171	Riccardia	14- 15
Oxyrrhynchium	206-208	Riccia	9- 12
Pallavicinia	17	Ricciocarpus	8- 9
Paludella	153	Scapania	36- 40
Paraleucobryum	91- 92	Schistidium	117-119
Pellia	16- 17	Scorpidium	190
Phascum	111-113	Solenostoma	33- 34
Philonotis	156-159	Sphagnum	59- 70
Physcomitrella	126-127	Sphenolobus	31
Physcomitrium	127-128	Splachnum	129
Plagiochila	35	Syntrichia	104-109
Plagiotheciella	211	Tetraphis	130
Plagiothecium	211-215	Tetraplodon	129
Platygyrium	215-216	Thamnum	173
Platyhypnidium	208	Thuidium	177-179
Plectocolea	33	Tortella	98
Pleuridium	76- 77	Tortula	104
Pogonatum	225-226	Trematodon	80
Pohlia	133-137	Trichocolea	22- 23
Polytrichum	226-227	Tritomaria	31
Pottia	113-116	Ulota	162-165
Preissia	8	Weisia	97
Pseudephemerum	80- 81	Zygodon	159-162
Pseudoscleropodium	203		
Pterogonium	172		
Pterygoneuron	110		
Pterygynandrum	210		
Ptilidium	20- 21		
Ptilium	219		
Pylaisia	216		

# SCHLESWIG - HOLSTEIN KREISEINTEILUNG



- 1 Kreis Südtondern
- 2 Stadtkreis Flensburg
- 3 Landkreis
- 4 Kreis Husum
- 5 " Schleswig
- 6 " Eiderstedt
- 7 " Eckernförde
- 8 " Norderdithmarschen
- 9 " Süderdithmarschen
- 10 " Rendsburg
- 11 Stadtkreis Kiel
- 12 Kreis Plön
- 13 " Oldenburg
- 14 " Steinburg
- 15 Stadtkreis Neumünster
- 16 Kreis Saxeberg
- 17 " Eutin
- 18 " Lübeck
- 19 " Pinneberg
- 20 " Stormarn
- 21 Kreis Herzogtum Lauenburg
- 22 Hamburg



# Schleswig-Holstein Erdgeschichtliche Zonen M. ca. 1:1000000 (Aus Wolff-Heck 1949, verändert)

