

Schleswig'sche Laubmoose.

Ein Beitrag zur Flora der Provinz

von

Dr. P. Prahl.

Vorliegende Arbeit ist das Resultat eines seit 2¹/₂ Jahren betriebenen Studiums der schleswigschen Laubmoose. Dieselbe kann auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen, doch dürfte das Verzeichniss die im nördlichen Theil des Gebietes, namentlich in der näheren Umgebung der Stadt Hadersleben sich findenden Arten bis auf wenige enthalten, während für seltene Arten auch hier noch mancher neue Standort aufzufinden sein mag. Den südöstlichen Theil von Schleswig habe ich nur flüchtig durchstreift und den ganzen Südwesten gar nicht besucht. Die Gattungen *Orthotrichum* und *Bryum* sowie die *Sphagna* habe ich der schwierigen Bestimmung wegen lange vernachlässigt und z. Th. liegt es wohl daran, wenn die Liste der Arten dieser Gattungen dürftig ausgefallen ist. Ebenso dürften wohl von den kleineren *Clistocarp*i noch einige aufzufinden sein.

Wenn ich seit April 1873, wo ich erst anfang mich mit den Laubmoosen zu beschäftigen es zu einiger Kenntniss der einheimischen Moosflora gebracht habe, so verdanke ich dies in erster Linie dem erfahrenen Bryologen Herrn Thierarzt R. R u t h e in Bärwalde (Neumark), der mit der grössten Zuvorkommenheit mich mit Rath und That unterstützte und zu oft wiederholten Malen die Diagnosen meiner Moose revidirt und corrigirt hat. Bis auf eine geringe Zahl leicht zu bestimmender Arten haben die von mir gesammelten Moose ihm alle vorgelegen und kann ich es nicht unterlassen ihm an dieser Stelle meinen herzlichsten tiefgefühlten Dank dafür auszusprechen, dass er mir die Augen für die Kunde dieser so interessanten und lieblichen Kinder Floras geöffnet hat.

Neben den Werken von Milde (*Bryologia silesiaca*) und v. Klinggraeff (die höheren *Cryptogamen* Preussens) habe ich zur Bestimmung die *Bryologia danica* von Thomas Jensen benutzt. Alle drei Werke möchte ich denjenigen Vereinsmitgliedern empfehlen, welche sich mit den Laubmoosen beschäftigen wollen*), das zuletzt genannte speciell

*) Für den ersten Anfang kann auch P. Kummer's Führer in die Mooskunde, der mit analytischen Bestimmungstabellen versehen ist, gute Dienste leisten.

denjenigen, welche der dänischen Sprache mächtig sind; das kleine Buch, dem 9 Tafeln mit recht guten Abbildungen beigegeben sind, zeichnet sich durch vorzügliche Beschreibungen, namentlich der Blatt-structur aus und ist es sehr zu bedauern, dass noch keine neue Auflage des Werkes erschienen ist, da eine grössere Anzahl neuerer, z. Th. keineswegs seltener Arten in demselben nicht aufgeführt sind. Frühere Arbeiten über schleswigsche Laubmoose sind mir nicht bekannt geworden mit Ausnahme der wenigen Standortsangaben aus Schleswig in der erwähnten *Bryologia danica* und den Nachträgen dazu in Botanisk Tidsskrift. Von diesen Angaben habe ich nur diejenigen aufgenommen, welche auch ich constatirt habe, und bei denselben angegeben, dass sie schon in den erwähnten Werken verzeichnet sind. Mittheilungen anderer Botaniker habe ich nur sehr wenig erhalten, nur 2 der aufgeführten Arten habe ich nicht selbst gefunden, nämlich *Dicranella crispa*, welche Herr Küster Borst bei Medolden beobachtet hat und *Pogonatum urnigerum*, das ich — von Herrn Küster emer. Hansen bei Husby gesammelt — im Herbar des Herrn Lehrer Callsen in Flensburg fand. Derselben Quelle verdanke ich die Angabe über das Vorkommen von *Paludella squarrosa* mit Frucht bei Billschau, diese 3 Angaben sind mit den Namen der Entdecker bezeichnet; alle übrigen Angaben vertrete ich selbst.

Wie die Phanorogamenflora von Schleswig mehr durch grosse Individuenzahl einzelner Arten als durch Reichthum an Arten sich auszeichnet, so scheint dies auch bei den Laubmoosen der Fall zu sein, wenigstens ist die Zahl der von mir trotz eifriger Nachforschungen beobachteten Arten geringer als die der von anderen Beobachtern in Bezirken von annähernd gleicher oder selbst weit geringerer Grösse anderer Theile Norddeutschlands gesammelten. Namentlich ist es mir aufgefallen, dass eine Anzahl anderwärts häufiger oder doch nicht seltener Arten bei uns entweder selten sind oder ganz zu fehlen scheinen, von mir wenigstens nicht angetroffen worden sind, obwohl ich ganz besonders an geeigneten Orten auf sie geachtet habe. So habe ich Moose wie *Orthotrichum speciosum*, *Leskea polycarpa*, *Brachythecium salebrosum* und *Starckii*, *Hypnum Crista Castrensis* u. A. gar nicht, andere, wie *Orthotrichum obtusifolium*, *Leptotrichum pyriforme*, *Bryum roseum*, *Aulaconium androgynum*, *Tetraphis pellucida*, *Anomodon viticulosus*, *Thuidium abietinum*, *Pylaisaca polyantha*, *Hypnum Kneiffii* nur sparsam beobachtet. Auch das anderwärts nicht seltene *Pogonatum urnigerum* ist mir nur von einem Standorte bekannt. Mehrere von diesen Moosen habe ich bereits in Holstein und namentlich in der Gegend von Lübeck häufig beobachtet. Weitere Nachforschungen

werden ja ohne Zweifel zur Auffindung von mehreren der von mir vermissten Arten und von neuen Standorten für die übrigen führen, doch glaube ich nicht, dass sie häufiger zu finden sein werden.

Auf der andern Seite aber finden sich in unseren Wäldern, Haiden und Mooren eine Anzahl anderwärts seltener Moose zum Theil in grosser Ueppigkeit und Fülle. Namentlich sind es die Wälder an den inneren Partien unsrer Meeresbuchten, welche dem Bryologen, wie überhaupt dem Botaniker reiche Ausbeute liefern. Die meisten Wälder unsrer Ostküste, welche auf Lehmboden stehen, haben trotz aller Fülle der Vegetation doch eine ziemlich einförmige Gefässpflanzen-Flora und sind an Moosen durchweg arm. Namentlich sind die an den Stämmen der Waldbäume wachsenden Moose sehr schwach vertreten, die glatten Stämme der schlanken hohen Buchen gestatten höchstens die Existenz von Krustenflechten und auch die Moosflora des Waldbodens beschränkt sich auf wenige Arten. Ganz anders verhält es sich mit den erwähnten Wäldern an den tief einschneidenden Meeresbuchten unserer Ostküste, welche den Uebergang vom Geschiebesande des Höhenrückens zur Küste und ihren Niederungen ohne Vermittelung des Geschiebelehms darbieten, der sonst an unserer Ostküste einen mehr oder weniger breiten Saum bildet. Hinter diesen Wäldern liegt meistens unmittelbar der kahle Höhenrücken, dessen Abhänge sie bekleiden, die auch hier vorherrschenden Buchen sind weniger gerade und schlank gewachsen, ihre Rinde ist rissig und zahlreich sind auch knorrige Eichen in den Bestand eingemischt. Sie sind den Nordwestwinden mehr oder weniger schutzlos ausgesetzt und die eng in einander gewachsenen Bäume des Westrandes sind in Folge dessen verkrüppelt und stark nach Osten geneigt. Der Boden ist meistens sandig oder stark sandhaltiger Lehm, dabei ist das Terrain hügelig mit jähren Abfällen nach der Küste oder den die Fortsetzung der Meeresbuchten bildenden Thälern.

Diese Wälder sind sehr quellenreich, zahlreiche grössere und kleinere Bäche, deren Bett gewöhnlich tief in das Terrain eingeschnitten ist und die von den quelligen Uferabhängen immer neue Zuflüsse erhalten, durchfliessen sie in schnellem Laufe und besonders diese feuchten Bachthäler sind es, welche dem Bryologen reiche Ausbeute liefern, sowohl an den moosbedeckten Baumstämmen als an den quelligen Abhängen und namentlich auch an den in den Bächen selbst fast nie fehlenden Steinblöcken. Ich denke, die Vegetationsverhältnisse dieser Wälder, zu denen ich den Pamhoeler Wald bei Hadersleben, den Jelm Wald bei Apenrade, die Marien- und Kupfermühlenshölzung, sowie die Wälder von Kollund und z. Th. bei Glücksburg

am Flensburger Meerbusen, und die von mir nicht näher untersuchten Wälder um die Stadt Schleswig rechne, zum Gegenstand einer besondern Abhandlung zu machen und gehe daher hier nicht weiter auf dieselben ein.

In dem folgenden Verzeichnisse der Moose habe ich der besseren Uebersicht wegen die Standorte nach den Kreisen gruppirt und die Namen der Kreise abgekürzt; es bedeutet H. Hadersleben, A. Apenrade, T. Tondern, F. Flensburg, S. Schleswig, E. Eckernförde. Die übrigen Kreise habe ich nicht besuchen können (mit Ausnahme eines kleinen Theils des zum Kreise Sonderburg gehörigen Sundewitt) und sind mir aus denselben auch von anderer Seite keine Standsortsangaben zugegangen.

Was das System betrifft, so bin ich Milde's *Bryologia silesiaca* gefolgt.

Wo bei einer Art resp. einem Standort nicht ausdrücklich angegeben ist, dass ich das Moos nur steril bemerkt habe, ist es fruchtend gefunden worden.

Zum Schluss möchte ich noch die Hoffnung aussprechen, dass diese kleine Abhandlung anregend auf andere Botaniker unserer Provinz einwirken und sie zur Beschäftigung mit der Laubmoosflora ihrer näheren Umgebung ermuntern möge. Der wesentlichste Zweck derselben wäre damit erfüllt und gewiss wird es Niemand bereuen einen Theil seiner Mussestunden dem Studium der zierlichen Moose gewidmet zu haben. Ein jeder Spaziergang bietet Gelegenheit genug dazu und zwar nicht nur in der guten Jahreszeit, sondern auch im rauhen Spätherbst und Winter, da gerade dann viele Moose ihre Früchte reifen. Die Bestimmung der Arten ist bei Gebrauch eines guten Handbuchs nicht so schwierig als man gewöhnlich glaubt; bei vielen gerade der häufigsten Arten genügt eine gute Loupe als Instrument; zu genaueren Untersuchungen ist freilich das Mikroskop unumgänglich nothwendig.

Möchten dann recht bald zahlreiche neue Entdeckungen in allen Theilen des Gebiets die Unvollständigkeit dieser Arbeit erweisen.

Hadersleben im November 1875.

Sectio I. Musci acrocarpi.

Subsectio A. Musci holocarpi.

Ordo I. Weisiaceae.

Tribus 1. Weisieae.

- No. 1. *Weisia viridula* Brid. Wälder, Wiesen und Gebüsche in Erdlöchern, meist sehr gesellig. Um H. nicht selten, Egensund im Sundewitt, F. Kollund.

- No. 2. *Dicranoweisia cirrhata* Lindb. In Ritzen erratischer Blöcke
H. bei Wittstedt, Arrild.
Tribus 2 Dicranaceae.
- No. 3. *Dicranella crispa* Schpr. T. Medolden an einem Grabenrand
(Borst).
- No. 4. *D. cerviculata* Schpr. Torfmoore, häufig und gesellig.
- No. 5. *D. varia* Schpr. Lehm- u. Mergelboden häufig.
- No. 6. *D. heteromalla* Schpr. Etwas feuchter Waldboden, häufig.
- No. 7. *Dicranum scoparium* Hedw. Wälder, Haiden, gemein.
var. orthophyllum B. S. Haiden fast nur steril.
var. curvulum B. S. F. An Steinen im Glücksburger
Walde, steril.
var. paludosum B. S. In Torfsümpfen steril.
- No. 8. *D. majus* Turn. Feuchter schattiger Waldboden, nament-
lich in der Nähe von Waldbächen. H. häufig im Pam-
hoeler Walde, Sverdrup u. a. O. F. Kupfermühlhölzung,
Marienhölzung, Handewitter Wald; Glücksburg.
- No. 9. *D. palustre* B. S. nicht selten auf Sumpfwiesen; steril.
- No. 10. *D. Schraderi* Schwaegr. A. Torfmoor b. Riesjarup, steril.
- No. 11. *D. spurium* Hedw. H. Arrild Haide; und von da nach
den Eichengestrüppen bei Tövring und Laurup, steril.
- No. 12. *D. undulatum* Turn. Haiden namentlich auf Torf boden,
nicht häufig und nur steril. H. Woyens, F. Fröslee, T.
Tövring und Laurup.
- No. 13. *Campylopus turfaceus* B. S. A. Holm Moor zwischen
Hostrup — und Juel-See steril, S. Tolker Moor steril;
um Geltorf und Esperehm in Menge, aber sparsam
fruchtend.
- No. 14. *C. flexuosus* B. S. Torfmoor zw. Esperehm und Oberselk
mit dem vorigen sparsam und steril.
- No. 15. *C. brevipilus* B. S. Torfige Haiden H. Woyens T. Laurup
steril.
Ordo 2 Leucobryaceae.
Tribus 3 Leucobryeae.
- No. 16. *Leucobryum glaucum* Schpr. Torfmoore, feuchte Wälder
häufig, aber nur steril.
Ordo 3 Fissidentaceae.
Tribus 4 Fissidentaeae.
- No. 17. *Fissidens bryoides* Hedw. Wälder, Hecken, gemein.
- No. 18. *F. taxifolius* Hedw. feuchter Lehm Boden, bes. in Wäldern,
häufig, seltener in Frucht.

- No. 19. *F. adianthoides* Hedw. Torfmoore, zerstreut. H. Westlich vom Dam, Fredstedt, Woyens, Starup Moor, A. Bollersleben, S. Tolker Moor.

Ordo 4 *Trichostomaccae.*

Tribus 5 *Trichostomcae.*

a. *Cleistocarpi.*

- No. 20. *Phascum cuspidatum* Schreb. Aecker etc. gemein.
a *piliferum* Schreb. (als Art) hin und wieder.

b. *Stegocarpi.*

- No. 21. *Pottia truncata* Fürnr. Aecker etc. häufig.
No. 22. *P. Heimii* Fürnr. H. Salzhaltige Moorbiesen am Halke Noer.
No. 23. *Trichostomum rubellum* Rabenh. Nicht selten.
No. 24. *Barbula muralis* Hedw. An Mauern, häufig.
No. 25. *B. convoluta* Hedw. Um H. ziemlich verbreitet, auf Sand- und Lehmboden, auch um A. und F. bemerkt.
No. 26. *B. Hornschuchiana* Schultz. H. Sparsam mit der vorigen am Rande des Ripener Landstrasse zw. Törningkrug und Styding.
No. 27. *B. cylindrica* Schpr. S. Sparsam und steril an etwas feuchten Stellen der Höhen um das Selke Noer.
No. 28. *B. fallax* Hedw. Feuchter Sand- und Lehmboden um H. nicht eben selten; besonders schön und massenhaft an einem lehmigen Abhang an einer Quelle des Pamhoeler Waldes.
No. 29. *B. unquiculata* Hedw. Lehm- und Sandboden, gemein.
No. 30. *B. subulata* Brid. Ueberall gemein.
No. 31. *B. papillosa* Wils. An Pappeln, Robinien, Rosskastanien Linden etc. um H. F. T. bemerkt, steril.
No. 32. *B. ruralis* Hedw. Auf Dächern, auf der Erde höchst gemein, aber sehr selten fruchtend z. B. H. Skovby.
No. 33. *B. pulvinata* Fur. H. Hammeleff an Eschen und Pappeln sparsam, F. An Bäumen in u. bei der Stadt. Nur steril.
No. 34. *Ceratodon purpureus* Brid. Ueberall gemein.

Tribus 6, *Leptotricheae.*

a. *Cleistocarpi.*

- No. 35. *Pleuridium alternifolium* Br. S. Wälder, Aecker, Triften häufig.
No. 36. *Pl. subulatum* B. S. Seltener als voriges an ähnlichen Standorten.

b. Stegocarpi.

- No. 37. *Leptotrichum homomallum* Schpr. H. Pamhoeler Wald auf etwas sandigem Boden, namentlich an Graben-Rändern.
- No. 38. *L. tortile* Hampe H. Auf der Haide zwischen Stursbüll und Tingwad.

*Ordo 5. Grimmiaceae.**Tribus 7 Grimmiaceae.*

- No. 39. *G. apocarpa* Hedw. An erratischen Blöcken häufig. *var. rivularis* B. S. H. An Steinen in Bächen des Pamhoeler Waldes.
- No. 40. *G. pulvinata* Sm. Gemein an Steinen Mauern und Dächern.
- No. 41. *G. Hartmanni* Schpr. H. Auf einem errat. Block im Törninger Walde. *β. epilosa* H. Auf einem Steinblock im Wonsbecker Walde, beide steril.
- No. 42. *G. commutata* Huebener. H. Steinwall des Kirchhofes zu Hammeleff; an Steinwällen bei Kolsnap, Jaegerup, Nustrup und F. bei Harrislee; überall steril.
- No. 43. *Rhaconitrium aciculare* Brid. H. An etwas feucht liegenden Steinblöcken bei Kolsnap. F. An einem Steinblock im Glücksburger Walde. Nur steril beobachtet.
- No. 44. *Rh. heterostichum* Brid. An erratischen Blöcken, Steinwällen etc. namentlich auf dem Höhenrücken, nicht selten.
- No. 45. *Rh. canescens* Brid. Auf Sandflächen häufig und gesellig, ebenso die *var. ericoides* Br. S.; aber nur steril.
- No. 46. *Rh. fasciculare* Brid. H. An Steinblöcken bei Kolsnap sparsam.

Tribus 8. Hedwigieae.

- No. 47. *Hedwigia ciliata* Ehrh. An Steinblöcken des Höhenrücken ziemlich häufig seltener an der Ostküste.

Tribus 9. Zygodontaeae.

- No. 48. *Zygodon conoides*. Brid. F. An Schwarzpappeln und Eschen b. Harrislee, sparsam und steril; in *Bryol. danica* aus dem nahe gelegenen Clusries angegeben.
- No. 49. *Z. viridissimus* Brid. H. An alten Buchen des Pamhoeler Waldes nicht selten aber meistens steril. An Pappeln bei Törning-Mühle steril.

Tribus 10. Orthotrichaeae.

- No. 50. *Ulota phyllantha* Brid. H. Sparsam an Steinblöcken bei Flauth nahe dem Bankeldam, steril.
- No. 51. *U. crispa* Brid. An Waldbäumen sehr häufig.

- No. 52. *U. Bruchii* Hornsch. H. Sparsam auf einem Schilfdach b. Fredstedt mit *Orthotrichum pulchellum*.
- No. 53. *Orthotrichum cupulatum* Hoffn. Bisher nur sparsam an feuchten Steinen von Wassermühlen bemerkt; H. Ultang Mühle. A. Runde Mühle. S. Selker Mühle.
- No. 54. *O. anomalum* Hedw. An Steinblöcken nicht selten.
- No. 55. *O. obtusifolium* Schrad. Bisher nur F. An Pappeln und Ulmen am Wege zur Marienhöhlung, sehr sparsam und steril.
- No. 56. *O. affine* Schrad. An Wald- und Feldbäumen gemein.
- No. 57. *O. rupestre* Schleich. An Steinblöcken häufig.
- No. 58. *O. stramineum* Hornsch. Häufig an Waldbäumen.
- No. 59. *O. diaphanum* Schrad. Häufig an Feldbäumen.
- No. 60. *O. pulchellum* Sm. H. An Zweigen von Gesträuch in Hecken und Wäldern an mehreren Orten bemerkt, (In Botanisk Tidskrift 1872 an Fichten bei Oxenwatt angegeben). seltener an Bäumen und Steinen; zahlreich auf dem Schilfdach einer Scheune der Fredstedter Ziegelei.
- No. 61. *O. leiocarpum* Br. et Sch. Wald- und Feldbäume häufig, seltener auf Steinen; namentlich verbreitet in Eichengestrüppen (Krat) des Westen.
- No. 62. *O. Lyelli* Hook. Häufig an Waldbäumen; mit Frucht nur einmal bei Geltorf unweit S. gefunden.
- Tribus 11. Encalypteac.*
- No. 63. *Encalypta vulgaris* Hedw. H. Erlev; am Wege nach Starup, Jernhyt und besonders reichlich in der Schlucht zwischen da und Styding.
- Ordo 6. Funariaceae.*
- Tribus 12. Physcomitriac.*
- No. 64. *Physcomitrium pyriforme* Brid. Feuchte Lehmäcker, Bach- und Grabenränder sehr häufig.
- No. 65. *Entosthodon fascicularis* C. Müll. Häufig auf Ackerland.
- No. 66. *Funaria hygrometrica* Hedw. Feuchte Orte, gemein.
- Ordo 7. Bryaceae.*
- Tribus 13. Bryeac.*
- No. 67. *Leptobryum pyriforme* Schmpr. Moorige Niederungen zwischen den älteren Dünen bei Kongsmark auf der Insel Röm m. Frucht; H. Neu angelegte Rieselwiese südlich des Dam u. F. Torfboden b. Hüllerup, steril.
- No. 68. *Webera nitans* Hedw. Torfmoore, seltener in Wäldern, gemein.

- No. 69. *W. cruda* Schpr. Sporadisch H. Schlucht zwischen Styding und Jernhyt fruchtend, Wartenberg steril.
- No. 70. *W. carnea* Schpr. H. Quelliger Lehlabhang im Pamhoeler Walde.
- No. 71. *W. albicans* Schpr. Feuchte sandige Orte. H. Woyens, Pamhoeler Wald, südliches Ufer des Dam bei Erlev. Steril.
- No. 72. *Bryum pendulum* Schpr. H. Am Wege nach Moltrup viel, westlich vom Dam, Mastrup, Starup Moor.
- No. 73. *B. inclinatum* Br. et Sch. Torfboden. Um H. nicht selten, auch bei A. bemerkt.
- No. 74. *B. uliginosum* Br. et Sch. Sparsam auf quelligem Boden am Selker Noer mit *B. intermedium*.
- No. 75. *B. intermedium* Brid. H. Quelliger Lehlabhang im Pamhoeler Walde, S. Am Selker Noer. Am sandigen Ufer des Arnholzer See's.
- No. 76. *B. atropurpureum* Br. et Sch. Sand und Lehmboden unter Gras und andern Moosen H. südlich der Stadt; am Moltruper Wege; Stursbüll.
- No. 77. *B. caespiticium* L. Sehr häufig.
- No. 78. *B. argenteum* L. Auf der Erde, auf Steinpflaster, auf Dächern gemein aber selten fruchtend.
- No. 79. *B. capillare* Dill. In Wäldern, auf Strohdächern und an Baumstämmen häufig.
- No. 80. *B. binum* Schreb. In Torfmooren sehr häufig.
- No. 81. *B. pseudotriquetrum* Schwagr. Wie voriges.
- No. 82. *B. pallens* Sw. Feuchte Orte sporadisch F. HARRISLEE, S. Esperehm in Gräben zahlreich.
- No. 83. *B. roseum* Schreb. H. Sandige Hügel zwischen Heidekraut von der Apenrader Chaussee bis westlich von Erlev häufig aber steril. Sonst nirgends bemerkt. In Holstein fand ich das Moos reichlich fruchtend bei Gönnebeck unweit Bornhöved.
- Tribus 14. Mnicae.*
- No. 84. *Mnium punctatum* Hedw. Truppweise in feuchten schattigen Wäldern.
- No. 85. *M. rostratum* Schrad. S. An feuchtem Holzwerk der Selker Mühle.
- No. 86. *M. cuspidatum* Hedw. Wälder, Hecken, häufig, fruchtend nur einmal H. bei Erlev gefunden.
- No. 87. *M. undulatum* Hedw. Wie voriges, meistens steril.
- No. 88. *M. affine* Schwagr. Nasse Wiesen, gemein, in Frucht nur einmal bei H. westlich v. Dam gefunden. *var. elatum* Lindb. häufig.

- No. 89. *M. hornum* L. Waldsümpfe, gemein und reichlich fruchtend.
 No. 90. *M. stellare* Hedw. Feuchter, schattiger Waldboden, sporadisch und nur steril. H. Pamhoel; Hammeleff; Nygaard.
 No. 91. *Mn. cinclidoides* Hüben. A. Berndrup in Sümpfen am Ufer der Berndruper Au steril: Pflanzen weiblich.

Tribus 15. *Meesiaceae*.

- No. 92. *Paludella squarrosa* Ehrh. Tiefe Sümpfe H. Sophienquelle; Dam-Ende steril mit sparsamen männlichen Blüten; fruchtend F. bei Billschau (Hansen).

Tribus 16. *Aulacomnieae*.

- No. 93. *Aulacomnion androgynum* Schwägr. F. Feuchter Wald bei Glücksburg mit *Tetraphis pellucida* und *Corydalis claviculata*, steril.
 No. 94. *Gymnocybe palustris* Fr. Nasse Wiesen, Torfmoore gemein, selten in Frucht; besonders schön H. Starup Moor.

Tribus 17. *Bartramieae*.

- No. 95. *Bartramia ithyphylla* Brid. Wälder der Ostküste in kleinen Trupps, sporadisch aber anscheinend nicht selten.
 No. 96. *B. pomiformis* Hedw. An Abhängen, in Hohlwegen besonders auf Sandboden, meist sehr gesellig. H. Erlev; Schlucht bei Styding; Woyens; auch weiter südlich an mehreren Orten bemerkt.
 No. 97. *Philonotis fontana* Brid. Nasse, namentlich quellige Wiesen, häufig.

Ordo 7. *Georgiaceae*.

Tribus 18. *Georgieae*.

- No. 98. *Tetraphis pellucida* Hedw. F. Erlenbruch im Glücksburger Walde in Menge mit *Aulacomnium androgynum*.

Ordo 8. *Polytrichaceae*.

Tribus 18. *Polytricheae*.

- No. 99. *Atrichum undulatum* P. Beauv. Wälder, Hecken, Triften, gemein.
 No. 100. *Pogonatum nanum* P. B. Feuchter Sandboden, häufig und gesellig.
 No. 101. *P. aloides* P. B. Wie voriges und oft in dessen Gesellschaft.
 No. 102. *P. urnigerum* Schpr. F. Husby; auf Lehmboden (Hansen).
 No. 103. *Polytrichum gracile* Dicks. In Torfmooren, wie es scheint im Gebiet nicht selten. Um H. an vielen Orten.
 No. 104. *P. formosum* Hedw. In Wäldern häufig.
 No. 105. *P. commune* L. Torfsümpfe feuchte Wälder häufig.
 β. *perigoniale* H. bei Tingroad.

- No. 106. *P. piliferum* Schreb. Auf Sandboden sehr häufig.
- No. 107. *P. juniperium* Hedw. Häufig auf Heiden, seltener in Torfmooren.
Subsectio B. Musci schizocarpi.
Ordo 9. Andreaccae.
Tribus 20. Andreaccae.
- No. 108. *Andreaca petrophila* Ehrh. H. Auf einem Steinblock am Rande der Ripener Landstrasse bei Kolsnap.
Sectio II. Musci pleurocarpi.
Ordo 10. Thuidiaccae.
Tribus 21. Leskeae.
- No. 109. *Anomodon viticulosus* Br. et Sch. A. Ries Wald in Menge an Baumstämmen und Wurzeln, sonst nirgends bemerkt.
Tribus 22. Thuidieae.
- No. 110. *Thuidium tamariscinum* Br. et Sch. In Wäldern gemein, selten fruchtend, p. H. Pamhoel und Westerskov.
- No. 111. *Th. delicatulum*, Br. et Sch. Haiden, Triften, seltener in Mooren, ziemlich häufig, aber nur steril.
- No. 112. *Th. abietinum* Br. et Sch. H. Wüster Platz am Wege nach Starup, steril, sonst nirgends bemerkt.
- No. 113. *Th. Blandowii* Br. et Sch. H. An der Sophienquelle in Menge fruchtend.
Ordo 11. Pterogoniaceae,
Tribus 23. Pterogonieae.
- No. 114. *Pterogonium gracile* Sw. H. sehr sparsam und steril an alten Buchen des Pamhoeler Waldes.
Ordo 12. Fontinalaceae.
Tribus 24. Fontinalae.
- No. 115. *Fontinalis antipyretica* L. Stehende Gewässer, seltener in rasch fliessenden Waldbächen fluthend, selten in Frucht.
Ordo 13. Neckeraceae.
Tribus 25. Neckereae.
- No. 116. *Neckera crispa* Hedw. H. Sparsam an alten Buchen im Pamhoeler Walde.
- No. 117. *N. pumila* Hedw. H. An Buchen und Erlen des Pamhoeler Waldes, sparsam fruchtend; zw. Törning und Hammeleff. Langkjaer, Westerskov. F. Marienhölzung (Botanisk Tidsskrift 1869).
- No. 118. *N. complanata* Br. et Schpr. An Baumstämmen sehr gemein, selten fruchtend, z. B. im Pamhoeler Walde bei H. in Menge.
- No. 119. *Homalia trichomanoides* Br. et Sch. Feuchter Waldboden, modernde Baumstümpfe, ziemlich häufig.

Ordo 14. *Hypnaceae orthocarpae*Tribus 26. *Platygyriaceae*.

- No. 120. *Lucodon sciuroides* Schwägr. An Wald- und Feldbäumen, häufig aber nur steril.
- No. 121. *Antitrichia curtispindula* Brid. In Wäldern an Baumstämmen und auf der Erde sehr häufig, auch fr; auch auf Sandtriften.
- No. 122. *Climacium dendroides* W. et M. Feuchte Wiesen, gemein, selten in Frucht z. B. H. Starup Moor, Erlev, Sophienquelle. A. Berndrup am Ufer des Baches.

Tribus 27. *Pylaisiaceae*.

- No. 123. *Homalothecium sericeum* Br. et Sch. An Baumstämmen sehr häufig.
- No. 124. *Pylaisaea polyantha* Schpr. An alten Weiden und Obstbäumen. Um H. nirgends bemerkt, dagegen ziemlich reichlich bei dem gegenüberliegenden Assens auf Fünen. Sehr sparsam b. Egensund im Sundewitt.
- No. 125. *Isothecium myrurum* Brid. In Wäldern gemein. Ich fand einmal an einer weiblichen Pflanze eine Blütenknospe, welche neben zahlreichen Archegonien 2 Antheridien enthält.
- No. 126. *I. myosuroides* Brid. H. Pamhoeler Wald, häufig; am Steinwall des Kirchhofes zu Bestoft; F. (*Bryol danica*) Marienhölung.

Ordo 15. *Hypnaceae camptocarpae*.Tribus 28. *Hypnaceae*.

- No. 127. *Thamnum alopecurum* B. S. Auf Steinen in und an Waldbächen; H. Pamhoel häufig, aber selten fruchtend, A. Jelm Wald, Ries Wald steril.
- No. 128. *Eurhynchium depressum* Br. et Schpr. Bisher nur H. Pamhoel, an einigen Steinen in einem Waldbache.
- No. 129. *E. striatum* Br. et Schpr. Gemein in Wäldern.
- No. 130. *E. piliferum* Br. et Schpr. Hügel, Wegränder, um H. nicht selten, aber fast nur steril, sparsam fruchtend bei Törning.
- No. 131. *E. praelongum*, Br. et Schpr. Aecker, Wälder, sehr häufig; β *atrovirens* Br. cur. H. Wald bei Langkjaer.
- No. 132. *E. Schleicheri* Brid. Waldboden. H. Pamhoel und Törning sparsam, viel häufiger bei A. im Ries Walde und Jelm Walde.

- No. 133. *E. Stokesii* Br. et Schpr. Wälder, Hecken sehr häufig, nicht selten fruchtend.
- No. 134. *E. rusciforme* Br. et Schpr. Auf Steinen und Holz im Wasser; namentlich an Wassermühlen selten fehlend, Waldbäche in Pamhoel, bei H.
- No. 135. *E. speciosum* Schpr. In Erlensümpfen, an Wassermühlen, H. Am Ufer des Törninger Sees und am Südufer des Dam in Erlenbrüchen. A. An feuchtem Holzwerk der Schleifmühle an der Gjenner Bucht. Den Blütenstand dieser Art fand ich stets polygam und zwar eingeschlechtige Blüten vorherrschend. Dasselbe Verhalten fand ich an Exemplaren, die von Dr. O. Reinhard am Kalksee bei Rüdersdorf in der Mark gesammelt sind.
- No. 136. *Plagiothecium silesiacum* B. S. F. Im Buchenwalde beim Kurhause zu Glücksburg in Menge. In Bryol. danica von F. angegeben.
- No. 137. *P. undulatum* B. S. A. und F. (Bryol. danica). Etwas feuchte Wälder. H. Pamhoel; Mastrup. A. Jelm Wald. F. Marienhölung, Kupfermühlen-Hölung, Kollund, Glücksburg, Handewitt.
- No. 138. *P. silvaticum* B. S. Feuchte Wälder, gern an modernden Stämmen, nicht selten.
- No. 139. *P. denticulatum* B. S. Wie vorige, namentlich gern an alten Stöcken von *Polystichum filix mas* und *spinulosum* in Bruchwäldern und Mooren.
- No. 140. *Amblystegium serpens* B. S. An Holz, Steinen und auf der Erde gemein. An Weiden- und Erlenwurzeln im Bruch westl. des Hadersl. Dam fand ich eine dem *A. radicale* B. S. nahestehende Form.
- No. 141. *A. filicinum* Lindb. In Sümpfen, an Quellen gemein, nicht häufig fruchtend.
- No. 142. *A. fallax* Milde. S. Sparsam an Steinen am Ufer des Arnholzer See's, steril.
- No. 143. *A. irriguum* Schpr. An Steinen in Waldbächen des östl. Theils nicht selten.
- No. 144. *A. riparum* B. S. Zerstreut, namentlich an feuchtem Holzwerk der Wassermühlen, an Seeufern, z. B. H. am Pamhoeler See häufig. *var. longifolium* B. S. Sehr schön H. auf Steinen unter dem Wasser in einem Tümpel b. Skovbygaard.

- No. 145. *A. Kochii* B. S. H. Starup Moor und westlich vom Dam namentlich an modernden Schilfstengeln, Carex-Wurzeln etc.
- No. 146. *Camptothecium lutescens* Br. et Schpr. Hügel, Erdwälle, namentlich auf sandigem Boden; häufig, aber selten fruchtend, so z. B. A. Ries. S. Oberselk und Missunde.
- No. 147. *C. nitens* Schpr. Sumpfige Wiesen um H. nicht selten; fruchtend aber nur bei der Sophienquelle und Dam-Ende.
- No. 148. *Brachythecium Mildeanum* Schpr.; Torfsümpfe, etwas feuchte Aecker. H. Starup Moor; Westlich vom Dam; Garup in Tümpeln; in der Baumschule an der Koldingers Chaussee.
Entspricht ohne Zweifel dem *Hypnum plumosum* L. (C. Müll). var. *paludosa* in Th. Jensens Bryologia danica.
Den Blütenstand dieser Art habe ich stets nur einhäusig nie polygom gefunden. Ich hielt das Moos erst für *Br. salebrosum*, Herr Ruthe, dem ich es von allen Standorten vorlegte, erklärte es jedoch für *Br. Mildeanum*. Derselbe sandte mir Exemplare des ersten *Br. salebrosum* Schpr., die freilich alle gesägten Blattrand und stärker gefurchte Blätter hatten. Diese Merkmale, sind bei der erwähnten Beschaffenheit des Blütenstandes meiner Exemplare aber auch die einzigen, durch die ich *Br. Mildeanum* von *Br. salebrosum* zu unterscheiden weiss.
- No. 149. *B. velutinum* Br. et Schpr. Wälder, Hecken, gemein.
- No. 150. *B. rutabulum* Br. et Schpr. in vielen Formen gemein.
- No. 151. *B. rivulare* Br. et Schpr. Waldbäche, quellige Wiesen um H. nicht selten.
- No. 152. *B. populeum* Br. et Schpr. Auf Steinen, namentlich in Waldbächen nicht selten.
- No. 153. *B. plumosum*. Br. et Schpr. Auf Steinen H. Steinwälle bei Kolsnap. Steine in Bächen des Pamhoeler Waldes häufig; desgl. A. im Mühlbach der Runde Mühle F. Glücksburg.
- No. 154. *B. glareosum* Br. et Schpr. Etwas lehmige Hügel. H. Fredstedt, Boeghoved; an der Apenrader Chaussee; nur steril.
- No. 155. *B. albicans* Br. et Schpr. Sandige Triften, Strohdächer gemein, aber ziemlich selten fruchtend, so H. bei Styding und Aastrup.
- No. 156. *Hypnum elodes* R. Spruce, Torfwiesen an Schilf- und Weidenwurzeln. H. Starup-Moor. Westlich vom Dam.

- No. 157. *H. stellatum* Schreb. Torfwiesen, nicht selten, aber meistens steril; fruchtend H. Starup Moor.
- No. 158. *H. polygamum* Schpr. Torfsümpfen. H. Starup Moor in Menge. F. Harisslee.
- No. 159. *H. uncinatum* Hedw. Auf etwas feuchten Steinen, Strohdächern etc. sporadisch. H. Jels; Kolsnap; Jaegerup; Oberjersdal.
- No. 160. *H. fluitans* Dillen. Feuchte Orte, Torfgräben etc. gemein.
- No. 161. *H. exannulatum* Guemb. H. Torfwiese bei Woyens.
- No. 162. *H. scorpioides* Dillen. Tiefe Sümpfe. H. Westlich vom Dam. F. Harrislee. A. Almstrup. An letzterer Stelle fruchtend, sonst nur steril.
- No. 163. *H. Kneiffii* B. S. In einer sehr kräftigen Form mit nicht einseitwendigen Blättern (*laxum* Schpr.?) steril in einem tiefen Sumpf bei Arrild. *var. pungens* H. Müll. A. auf feuchtem Haideboden am Nordufer des Hostrup-See's steril.
- No. 164. *H. intermedium* Lindb. Sumpfwiesen. H. Westlich vom Dam in Menge; Sophienquelle; Starup Moor.
- No. 165. *H. commutatum* Hedw. H. An einer Waldquelle b. Grarup in Menge steril.
- No. 166. *H. cupressiforme* L. Ueberall gemein. *var. ericetorum* B. S. unter Heidekraut, namentlich schön und reichlich T. in den Eichengestrüppen b. Tövring u. Laurup. *var. filiforme* B. S. Gemein an Waldbäumen.
- No. 167. *H. resupinatum* Wils. E. An Steinwällen bei Ascheffel fand ich ein anscheinend zu dieser Art gehöriges Moos, leider mit entdeckelten Früchten.
- No. 168. *H. molluscum* Hedw. A. Etwas feuchter Heidestreifen am Wege von Bollersleben nach Petersburg sparsam und nur mit einzelnen Früchten.
- No. 169. *H. cordifolium* Hedw. Tiefe Sümpfe, nicht selten, meistens steril; fruchtend H. Starup Moor; Sophienquelle.
- No. 170. *H. giganteum* Schpr. Tiefe Sümpfe: H. Westlich vom Dam; Woyens; Arrild; F. Harrislee. S. Oberselk. Nur steril bemerkt.
- No. 171. *H. stramineum* Dicks. Tiefe Sümpfe, bald in dichten Rasen, bald einzeln zwischen *Sphagnum*. Nicht selten, aber meist steril; fruchtend sehr schön und reichlich H. Woyens, und auf Wiesen an der Gram-Au bei der Slevad-Brücke.

- No. 172. *H. cuspidatum* L. Wiesen, Sümpfe, gemein.
 No. 173. *H. Schreberi* Willd. Wälder, Haiden, gemein.
 No. 174. *H. purum* L. Wälder, Grasplätze gemein, aber selten fruchtend, so H. Hügel an der Apenrader Chaussee; Pamhoel. S. Oberseik.
 No. 175. *H. palustre* L. Auf Steinen in Waldbächen, an feuchtem Holzwerk der Wassermühlen, z. B. H. Pamhoeler Wald; Beftoft-Mühle; Ultang-Mühle. A. (*Bryol. dan.*) Ries Wald; Runde und Schleif-Mühle.
 No. 176. *Hylocomium splendens* B. S. Wälder, Haiden gemein, selten fruchtend, z. B. H. Pamhoeler Wald.
 No. 177. *H. brevirostrum* Schpr. In Wäldern, wie es scheint nicht selten, um H. A. und F. an vielen Orten beobachtet, aber nur steril.
 No. 178. *H. squarrosum* Schpr. Wiesen, Sümpfe gemein, meistens steril.
 No. 179. *H. triquetrum* Schpr. Wälder, Haiden, gemein, seltener fruchtend.
 No. 180. *H. loreum* Schpr. In Wäldern verbreitet, wenn auch meistens steril; H. Pamhoeler Wald sehr reichlich fruchtend.
-

Sphagna.

- No. 181. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. Torfsümpfe. gemein.
 No. 182. *Sph. cuspidatum* Ehrh. Wie voriges, häufig.
 No. 183. *Sph. laxifolium* C. Müll. Wie vorige H. Woyens, Wittstedt u. a. O. Wahrscheinlich überhaupt nicht selten.
 No. 184. *Sph. fimbriatum* Wils. Wie vorige H. Woyens. A. Riesjarup.
 No. 185. *Sph. subsecundum* N. ab E. H. Torfmoor bei Woyens. var. *isophyllum* Russow H. Jernhyt.
 No. 186. *Sph. cymbifolium* Ehrh. Torfsümpfe; gemein, aber meistens nur steril.
-