

Beiträge zur Moosflora der ostfriesischen Inseln Baltrum und Langeoog.

Von Fr. Müller in Varel.

Zu Anfang Juni d. J. habe ich Herrn Professor Dr. Buchenau auf einem botanischen Ausfluge nach Baltrum und Langeoog, und im September wiederum nach Baltrum begleitet. Handelte es sich auch in erster Linie darum die Flora dieser Inseln in Bezug auf Phanerogamen und gefässführende Sporenpflanzen festzustellen, so liess ich mir die Gelegenheit nicht entgehen, auch den dort vorkommenden Moosen Aufmerksamkeit zu schenken. Auf Langeoog allerdings wollte und konnte ich mich um diese Pflanzen nicht ganz viel kümmern; denn einmal ist die Insel zu ausgedehnt, um in der mir zur Verfügung stehenden Zeit auch nur einigermaßen ausreichend abgesehen zu werden, und dann ist sie auch schon wiederholt von anderen Botanikern nach Moosen durchforscht worden. Was dagegen Baltrum anbetrifft, so habe ich diese verhältnismässig nur kleine Insel in zweimal zwei Tagen gründlich durchsucht; es ist daher anzunehmen, dass die Insel ausser den weiter unten aufgezählten Moosen nicht viel andere mehr enthalten wird.

War Baltrum den übrigen ostfriesischen Inseln gegenüber in Bezug auf die Erforschung der höheren Pflanzen bisher vernachlässigt, so war es diese Insel in bryologischer Beziehung erst recht. Alles was ich an Nachrichten über Moose von Baltrum habe auffinden können, beschränkt sich darauf, dass Buchenau*) *Bryum cernuum* (= *pendulum*) und *Br. inclinatum* dort gelegentlich aufgenommen hat, und dass Eiben**) für die Insel bei einem sechsstündigen Aufenthalte dortselbst notiert: *Ceratodon purpureus*, *Barbula muralis*, *B. subulata*, *B. ruralis*, *Grimmia pulvinata*, *Racomitrium canescens*, *Bryum argenteum*, *Camptothecium lutescens*, *Brachythecium rutabulum*, *B. albicans*, *Hypnum cupressiforme*, *Hylocomium squarrosum* und *H. triquetrum*. Bis auf *Racomitrium canescens* und *Hylocomium triquetrum*

*) Diese Abhdl. 4. Bd, 3. Heft, pag. 244 Anmerk.

**) Diese Abhdl. 9. Bd., 4. Heft, pag 425 u. f.

habe ich diese Arten dort auch angetroffen; es hat mir aber trotz besonders eifrigen Suchens — auch Professor Buchenau und H. Sandstede haben dort auf *Racomitrium* geachtet — nicht gelingen wollen, letztere beiden aufzufinden. Es ist daher möglich, dass Eiben, der in seiner Aufzählung der ostfriesischen Laubmoose für diese beiden Arten angiebt „alle Inseln“, aus dem häufigen Vorkommen derselben auf andern Inseln geschlossen hat, dass sie auf Baltrum ebenfalls sein würden. Ich muss nach den gemachten Erfahrungen die jetzige Anwesenheit dieser beiden Moose auf Baltrum bezweifeln. Jedenfalls aber kommt *Racomitrium* dort nicht in der Menge vor, wie man es auf anderen Inseln anzutreffen pflegt. Auf Langeoog war es übrigens auch nicht so häufig wie z. B. auf Wangeroog, und auf Spiekeroog habe ich es vor zwei Jahren nicht auffinden können.

Da Buchenau nur nebenbei ein paar auffallende Moose auf Baltrum aufgenommen hat und Eiben nur so kurze Zeit zu bryologischen Beobachtungen auf dieser Insel hat verwenden können, so ist es nicht zu verwundern, dass ich die Zahl der dort vorkommenden Arten habe wesentlich vermehren können. Eiben führt in Band III, Heft 1 dieser Abhandlungen, Seite 214 und 215, von der Nachbarinsel Norderney 33 Arten auf, die in dem Verzeichnisse der ostfriesischen Laubmoose im Jahre 1887 mit den Funden von Focke und Nöldeke auf 42 Arten angewachsen sind. Demgegenüber steht Baltrum, die bei weitem der kleinsten der ostfriesischen Inseln, wo ich 40 Arten habe aufnehmen können, als verhältnismässig reich an Moosen da.

Als neu für die Insellflora sind von Baltrum zu erwähnen: ***Archidium phascoides***, ***Tortula papillosa***, ***Orthotrichum Lyellii*** und ***Amblystegium serpens***. Ferner sind in das Verzeichnis der ostfriesischen Moose, die von Koch für die Inseln bereits angegebenen, von Eiben aber nicht mit aufgeführten Arten: *Dicranoweisia cirrhata*, *Polytrichum commune* und *Pylaisia polyantha* mit aufzunehmen. Das von Focke für Norderney zuerst nachgewiesene *Climacium dendroides* kommt auch auf Baltrum und Langeoog vor. Auf letzterer Insel habe ich für die Insellflora als neu aufgefunden; ***Polytrichum gracile***, ***Tortella inclinata*** und ***Thuidium Blandowii***. Die letzten beiden Arten sind bisher weder in Ostfriesland noch in der oldenburgisch-bremischen Flora angetroffen worden.

Bei einem Vergleich von Baltrum mit der etwas grösseren Insel Spiekeroog ergibt sich, dass Baltrum eine verhältnismässig grosse Anzahl feuchter Dünenthäler enthält, die ja die meiste botanische Ausbeute liefern. In vielen dieser Thäler und Thälchen sind Gärtchen, wenn man die kleinen tiefliegenden und wohl meist von den Insulanern ausgehobenen Flecken Landes so nennen will, eingerichtet, in denen besonders Kartoffeln gebaut werden, die sich mit Recht eines guten Rufes erfreuen. In einigen grösseren feuchten Thälern befinden sich angelegte Wiesen, an deren Gräben sich besonders *Bryum*-Arten und einige Lebermoose angesiedelt haben. Es fehlen

auf Baltrum aber solch mächtig ausgedehnte, mit hohem Gras und Cyperaceen bewachsene Dünenflächen, wie man sie sich namentlich im Osten von Spiekeroog oberhalb des Friederikenthals ausdehnen sieht, wo *Hylocomium splendens* und *triquetrum*, *Hypnum purum* und *Dicranum scoparium* mit Gräsern und Seggen Rasen bilden. Auch jene für Spiekeroog so charakteristischen aus Plaggen der Wattweiden hergestellten Erdwälle, die massenhaft mit *Barbula subulata* besetzt sind und auf denen auch *Cochlearia danica* gut gedeiht, enthält Baltrum nicht. Statt der Erdwälle benutzt man dort das angetriebene Holzwerk um die einzelnen Parzellen abzugrenzen. An diesem alten Holzwerk haben sich in den Dörfern die *Orthotrichen*, *Grimmia* und besonders viel und reichlich fruchtend *Dicranoweisia* angesiedelt.

Die höheren Dünen mit lockerem Sande sind hauptsächlich von *Ceratodon purpureus*, *Barbula ruralis* und *Brachythecium albicans* besetzt, in den feuchteren Dünentälern herrschen die *Bryum*-Arten und an manchen Stellen auch *Hypnum polygamum* und *H. cuspidatum* vor. Im Rasen der Iusel sind *Hypnum cupressiforme* und *Hylocomium squarrosum* weit verbreitet. Wie erklärt sich das Fehlen von *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens* und *triquetrum*, die auf allen andern ostfriesischen Inseln vorkommen? Die Örtlichkeiten, welche diese Arten für ihr Gedeihen lieben, sind ohne Frage auch auf Baltrum zu finden, und es ist daher nicht ausgeschlossen, dass sie sich über kurz oder lang dort ansiedeln.

Die Moosflora von Langeoog ist zwar schon mehrfach von verschiedenen Botanikern beim Sammeln berücksichtigt worden; aber es ist mir nicht zweifelhaft, dass eine genauere Durchforschung dieser Insel, zumal wenn sie im ersten Frühjahre und zu Anfang des Winters vorgenommen würde, noch mancherlei Ergebnisse haben würde, trotzdem schon über 50 Arten von dort bekannt sind.

Das Blumenthal im Westen der Insel enthält ausgedehnte sumpfige Stellen, welche an die schwammigen Sumpfwiesen des Festlandes erinnern. Hier machen sich ausser einigen *Hypnaceen* namentlich *Bryum pseudotriquetrum* und *Mnium hornum* breit, Die grossen Polster des letzteren Moores sind fast alle dort von geräumigen, labyrinthartigen Gängen durchsetzt, die von einer Ameise herrühren, welche die Polster als Wohnung benutzt. Das Fehlen von *Sphagnum* in den Wassertümpeln des Blumenthales findet wohl seinen Grund darin, dass die Tümpel im Winter gelegentlich von den Fluten mit salzigem Wasser gespült werden. Bislang sind von den Inseln nur von Borkum zwei *Sphagnum*arten bekannt. Das grosse nördliche Dünenthal der Westinsel ist weit weniger feucht, als das Blumenthal; hier trifft man besonders die *Polytrichen*, oft reichlich fruchtend an. Botanisch am meisten merkwürdig sind die Melkhörn und das Ostende von Langeoog, wo bekanntlich die Nester von Seevögeln grosse Brutkolonien bilden. Es ist keine Frage, dass jene Vögel aus fern gelegenen Gegenden bei ihren Besuchen, die sie

namentlich bei stürmischen Wetter auch dem Binnenlande abstatten, Pflanzen auf die Insel übertragen. Denn wie wäre es sonst zu erklären, dass in den ziemlich hoch und wenig feucht gelegenen Dünenhöhlen des Ostendes, namentlich im Thal von Drebargen, *Salices*, *Carex vesicaria*, *Mnium undulatum*, *Amblystegium serpens*, *A. riparium* sowie *Thuidium Blandowii*, die doch alle recht viel Feuchtigkeit beanspruchen, angetroffen werden. Ein mit Musse vorgenommenes Absuchen dieser Gegenden würde gewiss noch manches Auffallende zu Tage fördern.

Werden die im Eiben'schen Verzeichnis der Laubmoose Ostfrieslands (1887) als auf den Inseln vorkommend aufgeführten Arten durch die anderweit bekannt gewordenen und die in den unten folgenden Verzeichnissen aufgegeben vermehrt, so stellt sich die Zahl der bislang auf den Inseln gesammelten Laubmoose auf 95 Arten. Davon bewohnen Borkum 54, Juist 14, Norderney 43, Baltrum 40, Langeoog 54, Spiekeroog 50 und Wangeroog 27.

Dass von Juist gewiss noch nicht die Hälfte der dort wachsenden Arten bekannt ist, und dass auch die Zahl der Wangerooger Moose noch bei weiteren Untersuchungen erhöht werden kann, ist wohl als sicher anzunehmen. Diese beiden Inseln sind daher für bryologische Excursionen zwecks Erweiterung der Kenntnis der Insel flora in erster Linie für die Zukunft ins Auge zu fassen.

Die Lebermoose der ostfriesischen Inseln haben bislang eine weit geringere Beachtung erfahren, als die Laubmoose. Es erklärt sich das daraus, dass die Zeit, während welcher die Inseln meist besucht zu werden pflegen, zum Sammeln dieser Moose wenig günstig, und dass die Zahl der dort vorkommenden Arten auch nur gering ist. Die von Eiben im oben angeführten Aufsatz mitgeteilten Funde — 6 Arten — beschränken sich auf die Inseln Borkum, Norderney und Langeoog und sind fast alle auf Dr. W. O. Focke zurückzuführen. Auf Baltrum habe ich mich auch eifrig nach Lebermoosen umgesehen, auf Langeoog aber nur beiläufig ihnen einige Aufmerksamkeit geschenkt. Das kleine Verzeichnis, welches ich unten folgen lasse, kann zwar durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen, aber es unterliegt keinen Zweifel, dass die Zahl der Lebermoose von Baltrum auch durch spätere Nachforschungen nicht bedeutend mehr erhöht werden wird. Immerhin ist es bemerkenswert, dass Baltrum auch ein Lebermoos, *Preissia commutata*, beherbergt, das bislang in der Flora des nordwestdeutschen Tieflandes noch nicht aufgefunden ist.

Auf dem lockeren Sande der hohen Dünen trifft man natürlich kein einziges Lebermoos an; ebenso fehlen sie in den Niederungen und auf den Wattweiden, welche häufig vom Meerwasser überflutet werden. Dagegen ist der feste Boden der feuchten Dünenhöhlen meist mit *Aneura*, *Pellia*, *Jungermannien* und vielfach auch mit *Blasia pusilla* bedeckt. An Grabenwänden und am Rande der Wattweiden haben sich *Jungermannien* und hin wieder *Scapania irrigua* angesiedelt; letztere Art ist im Blumenthal auf Langeoog in üppigen, ausgedehnten Rasen entwickelt.

Nach Eiben kommt *Marchantia polymorpha* auf Borkum Norderney und Langeoog vor; ich habe sie auf den Inseln noch nicht auffinden können. *Pellia epiphylla*, die ich auf Spiekeroog 1893 aufgenommen zu haben glaubte, ist doch wohl mit *P. calycina* verwechselt.

Bei der Bestimmung der Inselmoose haben mich die Herren R. Ruthe (Laubmoose) und C. Warnstorf (Lebermoose) wesentlich unterstützt.

Verzeichnis der im Juni und September 1895 auf Baltrum gesammelten Laubmoose.

1. *Archidium bryoidis* Brid. An wenig begrasteten Stellen der Wattweide vor dem Friedhofe.
2. *Dicranoweisia cirrhata* Lindb. An altem Holzwerke im West- und Ostdorfe; c. fr.
3. *Pottia Heimii* Bryol. eur. Auf den Wattweiden; c. fr.
4. *Tortula muralis* Hedw. An Mauerwerk der Häuser des Westdorfes und auf Dächern des Ostdorfes; c. fr.
5. *Tortula papillosa* Wils. Spärlich an altem Holzwerk im Westdorfe zwischen *Orthotrichum diaphanum*.
6. *Tortula ruralis* Ehrh. Auf Dächern und im Sande der Dünen.
7. *Tortula subulata* Hedw. Nicht so sehr verbreitet als auf andern Inseln; c. fr.
8. *Ceratodon purpureus* Brid. Sehr häufig; c. fr.
9. *Grimmia pulvinata* Smith. Auf Dächern in den Dörfern; c. fr.
10. *Ulota phyllantha* Brid. An einem *Prunus* Exemplar in einem Garten des Ostdorfes.
11. *Orthotrichum affine* Schrad. Häufig an *Sambucus* im Ostdorf, einzeln an Zäunen im Westdorfe; c. fr.
12. *Orthotrichum diaphanum* Schrad. Verbreitet an altem Holzwerk des Westdorfes und an *Sambucus* im Ostdorfe; c. fr.
13. *Orthotrichum Lyellii* Hook. et Tayl. Sehr spärlich an altem Holzwerk des Westdorfes und zwischen Friedhof und Ostdorf mit ganz ungewöhnlich viel entwickelten Brutkörpern.
14. *Funaria hygrometrica* Sibth. Im Westdorfe; c. fr.
15. *Webera nutans* Schimper. Nicht häufig; c. fr.

16. *Bryum argenteum* L. Auf Dächern des Ostdorfes und auf der Erde im Westdorfe.
 17. *Bryum calophyllum* R. Brown. An tiefen Stellen der flachen Dünenthäler im Osten der Insel; c. fr.
 18. *Bryum capillare* L. Auf Dünen im Ostdorfe; c. fr.
 19. „ *inclinatum* Bryol eur. In Dünenthälern; c. fr.
 20. „ *lacustre* Bland. Wenig frische Exemplare auf der Wattweide in der Nähe des Friedhofes; c. fr.
 21. *Bryum pallens* Sw. Häufig in Dünenthälern; c. fr.
 22. „ *pallescens* Schleich. Am Rande der Wiesen und an Gräben beim Ostdorfe; c. fr.
 23. *Bryum pendulum* Schimp. Häufig in Dünenthälern; c. fr.
 24. „ *pseudotriquetrum* Schwgr. Nicht häufig und stark versandet in einzelnen Dünenthälern.
 25. *Aulacomnium palustre* Schwgr. In wenigen Dünenthälern; mit Pseudopodien.
 26. *Polytrichum commune* L. Im Dünenthal nördlich vom Rettungsbootshuppen.
 27. *Polytrichum juniperinum* Willd. Ebendasselbst.
 28. *Pylaisia polyantha* Schimp. Auf Dächern des Ostdorfes.
 29. *Climacium dendroides* W. et M. Vereinzelt in den Dünenthälern.
 30. *Camptothecium lutescens* Bryol eur. In den Dünen verbreitet.
 31. *Brachythecium albicans* Bryol eur. In den Dünen; Früchte nicht häufig.
 32. *Brachythecium rutabulum* Bryol eur. Nicht häufig; c. fr.
 33. *Amblystegium riparium* Bryol eur. An Gräben.
 34. „ *serpens* Bryol eur. Auf den Wattweiden.
 35. *Hypnum cupressiforme* L. Überall verbreitet.
 36. „ *cuspidatum* L. An Gräben und in Niederungen.
 37. „ *fluitans* L. Dünenthäler im Osten der Insel.
 38. „ *Kneiffii* Schimp. An nassen Stellen der Dünenthäler.
 39. *Hypnum polygamum* Schimp. Häufig in den Dünenthälern; c. fr.
 40. *Hylocomium squarrosum* Bryol eur. Überall im Rasen.
-

Verzeichnis der auf Langeoog Anfang Juni 1895 gesammelten Laubmoose.*)

1. *Dicranum scoparium* Hedw. Blumenthal, Melkhörn c. fr.
- 2.* *Tortella inclinata* Hedw. fil. Nördliches Dünenenthal unter *Bryum pendulum*.
3. *Racomitrium canescens* Brid. Nördliches Dünenenthal.
4. *Bryum bimum* Schreb. Blumenthal, Ostende; c. fr.
- 5.* „ *inclinata* Briol. eur. Melkhörn; c. fr.
6. „ *pendulum* Schimp. In den Dünenhäälern; c. fr.
- 7.* „ *pseudotriquetrum* Schwgr. Blumenthal; c. fr.
- 8.* *Mnium hornum* L. Blumenthal, Melkhörn; c. fr.
- 9.* „ *undulatum* Weis. In einem Dünenenthal der Vogelkolonie des Ostendes.
10. *Aulacomnium palustre* Schwägr. Ostende, Melkhörn; mit *Pseudopodien*.
- 11.* *Politrichum gracile* Dicks. Auf Erdhaufen, die im nördlichen Dünenenthal bei der Aushebung von Wasserlöchern aufgeworfen sind; c. fr.
- 12.* *Polytrichum juniperinum* Willd. Nördliches Dünenenthal, Ostende, c. fr.
13. *Polytrichum piliferum* Schreb. Nördliches Dünenenthal, c. fr.
- 14.* *Thuidium Blandowii* Bryol eur. In einem hochgelegenen Thälchen in der Nähe des Vogelwärterhauses auf dem Ostende; c. fr.
- 15.* *Climacium dendroides* W. et M. Ostende, Melkhörn.
16. *Camptothecium lutescens* Bryol eur. Ostende.
17. *Brachythecium rutabulum* Bryol eur. Ostende.
18. *Amblystegium riparium* Rryol eur. An Weidenstämmen im Thal von Drebergen auf dem Ostende.
- 19.* *Amblystegium serpens* Bryol eur. Ebendort.
20. *Eurhynchium Stockesii* Bryol. eur. Blumenthal.
21. *Hypnum cupressiforme* L. Robuste Inselform, Blumenthal.
22. „ *cuspidatum* L. Sumpfige Stellen des Blumenthales.
23. „ *polygamum* Schimp. In den Dünenhäälern, c. fr.
24. *Hylocomium squarrosum* Bryol eur. Verbreitet.
25. „ *triquetrum* Bryol eur. Ostende.

Verzeichnis der Lebermoose von Baltrum und Langeoog.

1. *Scapania irrigua* N. v. E. Ba. am Rande der Wattweide beim Friedhof. L. Blumenthal.

*) Die für Langeoog bislang nicht bekannten Arten sind mit einem * versehen.

2. *Scapania undulatum* N. v. E. L. Blumenthal.
3. *Jungermannia bicuspidata* L. L.
4. „ *caespiticia* Lindb. L.
5. „ *crenulata* Sm. Ba. an feuchten Stellen der Dünenthäler. L.
6. *Jungermannia divaricata* N. v. E. Ba. am Rande der Wattweide beim Friedhofe; L. nördl. Dünenthal.
7. *Lophocolea bidentata* N. v. E. L. in der Vogelkolonie des Ostendes.
8. *Frullania dilatata* N. v. E. Ba. an altem Holzwerk im Westdorfe.
9. *Pellia calycina* N. v. P. Ba. an feuchten Stellen der Dünenthäler verbreitet, ebenso auf L.
10. *Blasia pusilla* L. Ba. an feuchten Stellen der Dünenthäler.
11. *Aneura multifida* Dmrt. Ba. sehr verbreitet in den Dünenthälern; L. Blumenthal.
12. *Preissia commutata* N. v. E. Ba. in einer Niederung nördlich vom Ostdorfe; auch unter *Hippophae*.

Ende September 1895.
