

der Antheren umgebenden Flecken, welche eine hellgrüne Farbe behielten. Beim Erhitzen mit Fehling'scher Lösung zeigte sich dieselbe Erscheinung. Es liess sich jedoch eine starke Einlagerung von Farbstoffen in dem den Fruchtknoten umgebenden Gewebe des Blütenbodens erkennen, so dass hier auf das Vorhandensein von Saft geschlossen werden muss.

14. *Glaux maritima* L. In den von mir auf den nordfriesischen Inseln untersuchten Blüten konnte ich keine freie Honigabsonderung wahrnehmen (Blumen und Insecten auf den nordfriesischen Inseln. p. 120). Da ich jedoch auf der Insel Nordstrand zahlreiche Exemplare einer winzigen Muscide (*Siphonella palposa* Fall.) andauernd im Blütengrunde beschäftigt sah, vermuthe ich dort saftreiches Gewebe. In den von mir am 6. Juli 1898 auf der Insel Sylt sorgfältig untersuchten Blüten konnte ich auch diesmal freien Honig nicht auffinden. Sie nahmen beim Behandeln mit Nitrophenylpropionsäure eine hellviolette Färbung an, welche im mittleren Theile der Perigonblätter, wo diese an den Fruchtknoten stossen, am stärksten auftrat, so dass hier zuckerhaltiges Gewebe anzunehmen ist.

Wenn sich auch die von mir ausgeführte Methode nicht überall als anwendbar erwies, so war sie doch in vielen Fällen recht brauchbar. Dabei stellte sich heraus, dass die auf chemischem Wege bestimmte Lage des zuckerhaltigen Gewebes mit der Lage des dieses anzeigenden Saftmals (bei *Polygonatum*, *Solanum*, *Leucocjum*\*) eine gute Uebereinstimmung zeigte, so dass auch hier die Sprengel'sche Saftmaltheorie eine Bestätigung fand. Es wird späteren Untersuchungen vorbehalten sein, in noch anderen Blüten wie *Agrimonia*, *Verbascum*, *Erythraea*, *Chlora*, *Vaccinium*, *Pirola*, *Sagittaria* u. s. w., die bisher mehr oder minder zweifelhafte Lage der Nektarien auf chemischem Wege zu ermitteln.

Kiel, den 10. August 1898.

---

## Studien über die Systematik der pleurokarpischen Laubmoose.

Von

N. C. Kindberg

in Linköping.

---

Weil die Zahl der Laubmoosarten durch neue Entdeckungen immermehr vermehrt wird, ist ein natürliches System, das alle diese Arten zusammenfasst, bisher nicht vorhanden. Sogar die Familien und Gattungen sind nicht deutlich begrenzt.

Unter solchen Umständen ist es zu wünschen, dass die Bryologen, die sich mit exotischen Moosen beschäftigen, weitere Beiträge zur Systematik liefern möchten.

---

\*) Bot. Centralbl. Bd. LXXV. p. 162.

Der Verfasser dieses Aufsatzes erkennt gerne an, dass die Materialien, über die er verfügt, nicht reichhaltig genug sind, um diese schwierige Aufgabe zu lösen. Er hat jedoch vorläufig untersuchen wollen, wie weit das in seiner neuesten Arbeit (*Genera of European and Northamerican Bryineae synoptically disposed*) aufgestellte System auch für die exotischen pleurokarpischen Laubmoose anwendbar ist.

Um Materialien dazu zu sammeln, habe ich sowohl die *Bryologia Javanica* und mehrere andere Schriften, z. B. Karl Müller's *Synopsis muscorum* und Abhandlungen von Müller, Mitten, Brotherus, Bescherelle, P. Dusén u. s. w., benutzt, wie auch die Exemplare meiner eigenen Sammlung untersucht.

Es ist mir darum eine angenehme Pflicht, den geehrten Herren, die mir exotische Moose mitgetheilt haben, meinen innigsten Dank abzustatten.

Herr Professor Karl Müller, mein hochverehrter Freund, lieferte viele Exemplare aus Amerika (z. B. Argentinien, Brasilien und Venezuela), Afrika, Ceylon, Australien etc.

Von meinem Freunde Dr. V. F. Brotherus bekam ich Moose aus Japan, Afrika, Süd-Amerika, Australien (besonders Neu-Zeeland und Neu-Guinea), dem Kaukasus etc.

Mein Freund und ehemaliger Schüler P. Dusén gab mir eine grosse Sammlung aus Kamerun.

Durch den jetzt gestorbenen Generaldirector M. Huss bekam ich einige Moose, die in Japan vom Oberlieutenant S. Ankarkrona gesammelt worden waren.

Herr J. Bisset lieferte eine japanische Sammlung, von Herrn Mitten bestimmt.

Vom Oberst F. Renauld bekam ich Exemplare, besonders aus Madagaskar und Westindien, vom Herrn E. Bescherelle Typen von sehr seltenen Gattungen, vom Dr. E. Levier einige Exemplare aus dem Himalaja, vom Berliner Museum durch den Prof. J. Urban mehrere aus Afrika, Himalaja und Java, vom Dr. C. Fristedt einige von ihm in Neu-Zeeland und Neu-Holland gesammelte.

Als Vorbereitung meines Systems ist es nöthig, einige specielle Bemerkungen anzuführen.

Zuerst kommen die *Hypopterygiaceen* in Betracht. Prof. Karl Müller nennt diese (in *Synopsis muscorum*) *Tristichophylla*; doch fügt er hinzu: „*Seriei tertia folia in series proprias duas . . . melius putanda videntur.*“ Doch findet man, dass die fraglichen „*folia stipulaeformia*“ vielmehr als „*amphigastria*“ (wie bei den Lebermoosen) zu betrachten sind; so hat auch Brotherus zuerst die Natur dieser Blattbildungen aufgefasst, obgleich dieselben gerippt sind; dadurch sind sie von Paraphyllien verschieden. Weil die meisten gegenwärtigen Bryologen jetzt die Kapselform und das Peristom als noch wichtiger als die Blätter in systematischer Hinsicht anerkennen, muss man die *Hypopterygiaceen* in mehrere Familien spalten und dieselben als analoge Familien betrachten.

Um gewisse Familien zu unterscheiden, hat man allzuviel die Haube (calyptra) als massgebend betrachtet. Doch ist dieselbe allzu variabel, z. B. in den Gattungen *Cryphaea*, *Grimmia* u. s. w.

Mehrere Bryologen vereinigen darum *Mniadelphus* u. a. mit den *Hookeriaceen*, ohne zu bemerken, dass diese ein sehr verschiedenes Peristom besitzen.

Nach meinen Ansichten sollte das System ungefähr so aussehen:

Tribus 1. *Tricholepideae*.

1. *Cryphaeaceae*. 2. *Anomodontaceae*. 3. *Fabroniaceae*. 4. *Pterobryaceae*.

Tribus 2. *Dicholepideae*.

I. *Stenolepideae*.

A. *Capsula recta et symmetrica*.

a) *Distichophyllae*.

5. *Hypopterygiaceae*. 6. *Phyllogoniaceae*.

b) *Pseudo-Distichophyllae*.

7. *Neckeraceae*.

c) *Polystichophyllae*.

8. *Leptodontaceae*. 9. *Leskeaceae*. 10. *Entodontaceae*.  
11. *Hookeriaceae*. 12. *Meteoriaceae*.

B. *Capsula curvata asymmetrica*. Folia plurifaria haud papillosa.

13. *Eriodontaceae*. 14. *Spiridentaceae*.

II. *Platylepideae*.

A. *Caulis amphigastriis nervosis praeditus*.

15. *Cyathophoraceae*. 16. *Racopilaceae*. ? 17. *Helicophyllaceae*.

B. *Caulis amphigastriis carens sed saepe paraphylliis (enervibus) praeditus*.

18. *Climaciaceae*. 19. *Mniadelphaceae*. 20. *Thuidiaceae*. 21. *Hypnaceae*.

Tribus 3. *Symphylepideae*.

22. *Fontinalaceae*.

Bei den *Hypopterygiaceae* sind „amphigastria“ vorhanden, bei den *Phyllogoniaceae* fehlen dieselben.

Die *Spiridentaceae* sind durch die umscheidenden Blätter von allen übrigen Pleurokarpen verschieden.

Bei den *Cyathophoraceae* ist die Kapsel gerade, die Haube müthenförmig, das Peristom doppelt. Die Blätter sind glatt.

Bei den *Racopilaceae* ist die Kapsel gekrümmt, die Haube einseitig (kappenförmig), das Peristom doppelt. Die Blätter sind (mehr oder weniger) papillös.

Die *Helicophyllaceae* gehören vielleicht zu den Akrokarpn und scheinen mit *Macromitrium* verwandt zu sein.

Die Mniadelphaceae sind durch die immer mützenförmige Haube zu unterscheiden. Die Kapsel ist gerade, der Stamm nicht baumähnlich; gewöhnlich sind die Blätter glatt.

Die übrigen Familien sind in meiner citirten Arbeit charakterisirt.

Die nächste Frage ist die, die Gattungen einzureihen.

1. Cryphaeaceae: Hedwigia. Harrisonia. Cladomnium. ? Lepyrodon. Rutenbergia. Leucodon. Asterodontium. Oedocladium. Bescherellea. Echinodidium. Cryphaea. Forstroemia. ? Cryphidium. ? Acrocryphaea. ? Cleistostoma. ? Sciaromium. Antitrichia.
2. Anomodontaceae: Anomodon. Lindbergia.
3. Fabroniaceae: Clastobryum. Levierella. Anacamptodon. Schwetschkea. Dimerodontium. Fabronia. Clasmatodon. Habrodon. Erpodium. Aulacopilum. Cryptocarpus. Solmsiella. Venturiella. Austinia. ? Fabroniella. ? Rudia. ? Ischyrodon. ? Warburgia. ? Erpodiopsis.
4. Pterobryaceae: Pterobryum. Pilotrichum. Hemiragis. Garovaglia. Calyptothecium. Trachyloma. Hildebrandtiella. Orthostichidium. ? Wardia. ? Endotrichella. ? Pterobryella.
5. Hypopterygiaceae: Hypopterygium.
6. Phyllogoniaceae: Phyllogonium. Orthorhynchium. ? Cryptogonium.
7. Neckeraceae: Neckera. Neckeropsis. Porotrichum. Adelotheceum. Hampeella.
8. Leptodontaceae: Leptodon. Macouniella.
9. Meteoraceae: Meteorium. Papillaria. Dendropogon. Pilotrichella. Renauldia.
10. Hookeriaceae: Hookeria. Pterygophyllum. Stenodesmus. Callicostella. Pilotrichidium. Daltonia. Stenodictyon. Crossomitrium. Lamprophyllum. Hookeriopsis. Euptychium. Symphydon. Trachypus. Hypnella.
11. Leskeaceae: Thelia. Pterogoniella (Sauloma, Potanium). Pterygandrum. Leskea. Rigodium. Haplocladium. Myrinia. Helicodontium. Lescurea. ? Cyrtopus. ? Pelekium.
12. Entodontaceae: Holmgrenia. Leucomium. Entodon. Leptohyemium. Juratzkaa. Coelidium. Struckia. Campylodontium. Platygyrium. Tripterocladium. Ptychomnium.
13. Eriodontaceae: Eriodon.
14. Spiridentaceae: Spiridens. Jaegerina.
15. Cyathophoraceae: Cyathophorum.
16. Racopilaceae: Racopilum.
17. Helicophyllaceae: Helicophyllum.

18. Climaciaceae: Climacium. Braithwaitea. Hypnodendron. Mniodendron. Sciadocladus. Alsia. Isothecium. Pterogonium. Hylocomium. Girgensohnia. Thamnum. Camptochaete. Thamniella.
19. Mniadelphaceae: Mniadelphus. Actinodontium. Lepidopilum. Eriopus. Chaetomitrium. Powellia.
20. Thuidiaceae: Myurella. Heterocladium. Pseudoleskeella. Microthamnium. Trichosteleum. Thuidium. Pseudoleskea.
21. Hypnaceae: Macrohymenium. Rhegmatodon. Remyella. — Pylaisia. Pylaisiella. Rozea. — ? Lindigia. — Sematophyllum. Acanthocladium. ? Schraderella. — Raphidostegium. Ectropothecium. ? Chionostomum. ? Microcalpe. — Rhynchostegium. Taxithelium. Plagiothecium. Stereophyllum. Acrocladium. — Amblystegium. Platyloma. ? Limbella. — Aërobryum. — Calliergon. Camptothecium. Oticodium. Palamocladium. Eurhynchium. Brachythecium. Campylium. Heterophyllum. Myurium. Hypnum.
22. Fontinalaceae: Fontinalis. Hydropogon. Cryptangium. Dichelyma. Prionodon. Brachelyma.

Mir ganz unbekannt Gattungen sind: *Henicodium*, *Syringothecium*, *Wildia*.

Ob diese Gattungen wirklich gut begrenzt sind, getraue ich mir nicht zu entscheiden; dazu gehören gute Monographien, auch um die Verbreitung der Arten näher kennen zu lernen. Es braucht sehr umfassende Untersuchungen, besonders um die verwandten Arten verschiedener Länder zu vergleichen. Dies ist eine sehr wichtige Aufgabe der Zukunft, damit die Bryologie eine festere Grundlage bekommen würde.

Linköping, Schweden, 6. September 1898.

## Sammlungen.

Schiffner, V., *Expositio plantarum in itinere suo indicis annis 1893/94 suscepto collectarum speciminibusque exsiccatis distributarum, adjectis descriptionibus novarum. Series prima Hepaticarum partem continens.* (Separat-Abdr. aus Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXVII. 1898. 4<sup>o</sup>. 51 pp.)

Verf. hat auf der 1893/94 mit Unterstützung der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Litteratur in Böhmen unternommenen Forschungsreise ein ausserordentlich reichhaltiges Pflanzenmaterial gesammelt, das als Exsiccatenwerk unter dem Titel: „V. Schiffner, Iter Indicium 1893/94“ zur Ausgabe

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [76](#)

Autor(en)/Author(s): Kindberg Nils Conrad

Artikel/Article: [Studien über die Systematik der pleurokarpischen Laubmoose. 83-87](#)