Zeitschrift: Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 10 (1945)

Heft: 2

Artikel: Morphologische Untersuchungen zur Aufklärung einiger europäischer Lebermoose

Autor: Müller, Karl

Kapitel: 5: Pellia borealis Lorb.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-821068

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Eremonotus gleicht stark einem *Sphenolobus,* und nicht umsonst hat seinerzeit Wollny *Eremonotus* für einen neuen *Sphenolobus (Sph. filiformis)* gehalten. Spruce und später auch Stephani hielten ihn für eine *Hygrobiella,* die sie zu den Cephaloziaceen stellen. So ist es verständlich, daß später, als eine besondere Gattung daraus gemacht wurde, auch diese unwidersprochen bei den Cephaloziaceen stehen blieb. Jörgensen[1] trennt sie erstmals aus dieser Familie los und reiht sie bei den Scapaniaceen ein, wahrscheinlich wegen der gefalteten Blätter und der endständigen, etwas flachgedrückten Perianthien. Merkmale, die aber auch teilweise den Lophoziaceen zukommen.

Unter Abwägung aller Unterscheidungsmerkmale komme ich zu der Ansicht, daß man *Eremonotus* aus der Familie der Cephaloziaceen herausnehmen und neben *Crossocalyx* zu den *Lophoziaceae* stellen muß. *Eremonotus* besitzt dasselbe derbwandige Zellnetz wie *Isopaches* und teilweise wie *Sphenolobus minutus.* Der Stengelquerschnitt besteht infolge der Kleinheit der Pflanze aus nur 5—6 unverpilzten Zellen. Die Blätter stehen zweizeilig, sind gekielt und quer angewachsen, also ähnlich wie bei *Sphenolobus.* Vielleicht hätte man besser *Crossocalyx* und *Eremonotus* gar nicht zu besondern Gattungen erheben, sondern als Subgenera zu *Sphenolobus* stellen sollen. Nachdem die Gattungen nun aber einmal vorhanden sind und sich durch den Sporogonstielquerschnitt auch von *Sphenolobus* unterscheiden, will ich sie auch beibehalten.

Freiburg i. Br., August 1943.

5. Pellia borealis Lorb.

Es ist die Meinung aufgetaucht, *Pellia borealis* sei keine gute Art, weil sie sich von *Pellia epiphylla* nur durch Diploidie und damit zusammenhängende größere Zellen unterscheide. Bei den Phanerogamen würden polyploide Pflanzen auch nicht als Arten angesehen, deshalb könnte bei Lebermoosen keine Ausnahme gemacht werden.

Dieser Auffassung widerspricht aber die jetzt genauer bekannt gewordene Verbreitung der *P. borealis,* die sich mit der von *P. epiphylla* nicht deckt.

Ich erbat mir aus dem Naturhistorischen Reichsmuseum in Stockholm Material der *Pellia epiphylla* aus Schweden, um festzustellen, ob diese Art dort überhaupt vorkommt. Unter den mir durch freundliche Vermittelung von Herrn Dr. *Persson* zugesandten 10 Proben konnte ich 7mal *P. borealis* feststellen, 2mal *P. Neesiana* und nur 1mal, aus dem

[1] Bergens Museums Skriften 16 (1934), S. 202.

südlichsten Zipfel Schwedens (Prov. Skåne) stammend, *P. epiphylla*. Danach ist also *P. ephiphylla* in Schweden selten und auf den südlichsten Teil beschränkt.

Was ich aus Norwegen als « *P. epiphylla* » im Herbar besitze, gehört alles zu *P. borealis*. Wahrscheinlich kommt aber in Meeresnähe auch *P. epiphylla* vor, die Jörgensen von Südnorwegen und der Küste entlang bis Finnmarken angibt (*P. borealis* kannte er noch nicht).

Material aus Finnland, das ich Herrn Dr. Buch in Helsingfors verdanke, bestand aus 22 Proben. Die Untersuchung ergab 13mal *P. epiphylla*, 4mal *P. Neesiana* und 5mal *P. borealis* oder 59 % *P. epiphylla*, 18 % *P. Neesiana* und 23 % *P. borealis*.

Von *P. epiphylla* stammten 1 Probe von Prov. Alandia, 6 Proben von Reg. Aboënsis, 3 aus Prov. Nylandia, 1 aus Prov. Tavastia australis, 1 aus Savonia borealis, 1 aus Karelia Olonetsensis, also alle aus dem südlichsten Teil Finnlands.

Die als *P. Neesiana* erkannten Proben stammten aus Aland, Nylandia und Ostrobottnia media, also aus Südfinnland und von der Küste des Bottnischen Meerbusens.

P. borealis schließlich stammte 1mal von Aland, 2mal von Regio Aboënsis, 1mal von Karelia australis und 1mal von Karelia Ladogensis, alle 5 Proben also ebenfalls aus Südfinnland.

Alle 22 *Pellia*-Proben, die ich aus Finnland erhielt, wurden demnach in der Nähe der Meeresküste gesammelt. Buch gibt allerdings auch Fundorte aus Mittel- und Nordfinnland an, leider lagen aber Proben aus diesen Gebieten nicht bei. Es bleibt deshalb die Frage offen, zu welcher Art diese Standorte zu zählen sind; vermutlich zu *P. borealis*.

Nach meinen bisherigen Feststellungen kommt *P. borealis* außerhalb Skandinaviens nur ganz vereinzelt in Europa vor, und zwar in Schottland, Dumbarton, Loch Lomonds; Irland bei Killarney (Schiffner, Hep. europ. exs. Nr. 1321 als *Pellia epiphylla* var. *cataractarum* Schffn.); Niederelbe bei Hamburg; Schleswig-Holstein an zahlreichen Stellen; Rheinprovinz bei Bonn; Westfalen, Kr. Halle und Kr. Wasendorf; Sachsen, Elbsandsteingebirge bei Pirna; Lothringen bei Bitsch; Elsaß, Vogesen bei Mittlach; Baden, Feldberg- und Schauinslandgebiet, Breitnau, Wittenschwand im Hotzenwald, Mooswald bei Freiburg bei nur 225 m. — Aus dem Alpenzug ist sie bisher noch nicht bekannt geworden. Lindberg und Arnell erwähnten *P. epiphylla* aus der subarktischen Region des Jenisseï bei 68° n. Br., wo sie in geringer Menge gesammelt wurde. Wahrscheinlich handelt es sich hier ebenfalls um *P. borealis*.

Wenn man das bisher bekannte Verbreitungsgebiet der *P. borealis* überblickt, dann kommt man zu der Überzeugung, daß *P. borealis* eine

ausgesprochen nordische Pflanze darstellt, zum Unterschied von *P. epiphylla,* die in Mitteleuropa sehr verbreitet, in den Nordländern dagegen selten ist und sich hier streng an die meeresnahen Gegenden hält.

Aus dem Mitgeteilten ergibt sich also, daß sich *P. borealis* und *P. epiphylla* nicht nur durch größeres Zellnetz des Gametophyten und Sporophyten und durch verschiedene Chromosomenzahl, sondern auch durch verschiedene Verbreitungsareale unterscheiden. Infolgedessen handelt es sich um zwei scharf unterscheidbare, durch keinerlei Übergänge miteinander verknüpfte Pflanzen, denen Artwert nicht abgesprochen werden kann.

Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich bei *Targionia hypophylla* L. und *Targionia Lorbeeriana* K. Müll., die sich außer durch verschiedenen Chromosomensatz und verschieden großes Zellnetz sowie verschieden große Sporen auch durch verschiedenen Geruch, also durch chemisch verschiedene Ölkörper unterscheiden. Auch das Verbreitungsgebiet beider Arten ist verschieden. Beide Arten kommen zwar im Mediterrangebiet vor, aber *T. hypophylla* geht nordwärts noch über die Alpen bis nach Elsaß, Nordbaden, Pfalz, Rheinland (Trier, Aachen), Harz, Thüringen, Sachsen, Böhmen, Holland, Belgien, Südengland, Irland und ostwärts bis Dalmatien, Griechenland, Kreta, Rhodos, Kleinasien (Lydien), Persien, während *T. Lorbeeriana* ihre Verbreitung streng auf die atlantischen Inseln und auf das westliche Mittelmeerbecken beschränkt. Auch diese Pflanze gibt sich also durch ihr anderes Verbreitungsgebiet, neben den morphologischen und genetischen Unterschieden, als Art zu erkennen.

Als weiteres Beispiel sei die Marchantiaceengattung *Dumortiera* angeführt. Man hat bei ihr lange Zeit mehrere Arten unterschieden, die aber nur wenig voneinander abweichen. Evans (1919) konnte dann aber durch sorgfältige Nachuntersuchungen der Originalexemplare zeigen, daß nur zwei Arten aufrechterhalten werden können, *D. hirsuta* (Sw.) Nees und *D. nepalensis* (Tayl.) Nees, die sich aber lediglich durch glatte oder papillenförmige Epidermiszellen unterscheiden (auf die Zellgröße wurde bisher nicht geachtet). Nachträglich wurde dann aber bekannt, daß die erstgenannte 9chromosomig, die andere 18chromosomig ist. Es handelt sich also zweifellos um zwei verschiedene Arten, die auch verschiedene Verbreitung aufweisen. Die erste kommt vereinzelt im atlantisch beeinflußten Teil Westeuropas, auf den atlantischen Inseln, am Ostrand der Vereinigten Staaten und in Westindien, Südamerika, ferner auf Hawaii, Tahiti, in Ostasien und in Afrika vor. *D. nepalensis* fehlt dagegen in Europa, auf den atlantischen Inseln, am Ostufer der Vereinigten Staaten und in Afrika; in den tropischen Ländern ist sie dagegen ebenfalls gefunden worden.

Tatuno erwähnt noch eine 27chromosomige *Dumortiera* aus Japan, die, im Gegensatz zu den beiden schon genannten Arten, nie auf Kalk vorkommt. Näheres über die Morphologie dieser Pflanze ist nicht bekannt. Es dürfte wahrscheinlich eine weitere besondere Art vorliegen.

Aus der ganzen Verbreitung der *Pellia borealis, Targionia Lorbeeriana* und der zwei *Dumortiera*-Arten geht hervor, daß es sich um sehr alte, wahrscheinlich tertiäre Arten handelt, die auch Sporogone bilden und sich durch Sporenaussaat erhalten.

Unter den höheren Pflanzen kommt Polyploidie bei alten, tertiären Arten ebenfalls, wenn auch seltener vor, z. B. bei *Empetrum nigrum* und *Vaccinium uliginosum*. Von neueren Systematikern werden diese polyploiden Pflanzen ebenfalls als besondere Arten angesehen.

Anschließend seien noch einige Bemerkungen über die Erkennung und die Nomenklatur der *Pellia borealis* angeführt.

Für *P. borealis* sind bekanntlich die großen Thallusrandzellen charakteristisch. Sie sind längsgestreckt und 100—200 μ lang. Außerdem zeichnen sich die dahinter stehenden Zellen durch Größe, durch gebogene, nicht gerade Wände und durch unregelmäßige Gestalt aus. Auch die Kapselwandzellen und die Sporen sind bei *P. borealis* größer als bei *P. epiphylla*.

Sterile Pflanzen können leicht zu Verwechslungen mit *P. Neesiana* Anlaß geben, die gelegentlich auch sehr lange Thallussaumzellen aufweist und die dahinter stehenden Zellen können in Größe und Gestalt ganz denen der *P. borealis* gleichen. In solchen Fällen muß man nach Perichätien suchen und die Geschlechtsverhältnisse der Pflanzen zu ermitteln trachten (*P. borealis* gemischt-, *P. Neesiana* getrenntgeschlechtig), oder, wenn lebendes Material vorliegt, die Chromosomenzahl feststellen, um sich vor Irrtümern zu sichern.

Seit von *P. epiphylla* die nordische *P. borealis* als Art abgetrennt ist, erhebt sich die Frage, welche der beiden Arten wohl Linné unter seiner *Jungermania epiphylla* verstanden hat.

Schon lange vor dem Kriege erbat ich mir ein nur wenige Millimeter großes Stückchen vom Thallusrand des Originals der *J. epiphylla*. Herr Dr. Buch in Helsingfors war so liebenswürdig, meine Bitte an das Brit. Museum in London, wo das Herbar Linné aufbewahrt wird, zu vermitteln, erhielt aber die Antwort, daß unter gar keinen Umständen auch nur das kleinste Pröbchen abgegeben werde. Das sei der strikte Standpunkt des Verwaltungsrats der Gesellschaft. Aus dieser ablehnenden Antwort geht nicht hervor, ob im Herbar Linné überhaupt ein Typ-Exemplar der *J. epiphylla* L. vorhanden ist, dagegen wird dadurch

bestätigt, daß das Herbar Linné für wissenschaftliche Forschungen unzugänglich ist.

Da schon Dillen (1719 in Giessen) und Micheli (1729 in Florenz) die Pflanze, welche Linné 1753 *J. epiphylla* nannte, als Art unterschieden, ist anzunehmen, daß Linné, bei Einführung der binären Nomenklatur, die von Dillen und Micheli unterschiedene Art mit dem Namen *J. epiphylla* belegte, daß also diese Art die in Mitteleuropa verbreitete, in Nordeuropa dagegen seltene *Pellia epiphylla* darstellt, nicht dagegen die in Mitteleuropa sehr seltene *Pellia borealis* Lorb.

Freiburg i. Br., Juli 1944.

6. Über die Verzweigung bei Madotheca

In der Bearbeitung der Lebermoose für Rabenhorsts Kryptogamenflora habe ich in Bd. 2 auf S. 555 (1915) bei *Madotheca* geschrieben: « Alle Äste entspringen an Stelle eines Blattunterlappens. » Auch Evans[1], der sich eingehend mit der Verzweigung bei beblätterten Lebermoosen befaßte, reiht auf S. 6 die Verzweigung bei *Madotheca* beim *Frullania*-Typus ein, bei welchem die Äste aus der ventralen Hälfte eines Seitensegments gebildet werden, also aus demselben Segmentteil, der sonst zum Blattunterlappen (Blattohr) sich entwickelt.

Die Verzweigungsverhältnisse schienen also völlig klar zu liegen. Schiffner[1] schreibt jedoch bei Nr. 976 *(Madotheca Porella)* seiner Hep. europ. exs.: « Das Material eignet sich sehr gut zur Feststellung der Tatsache, daß bei *Madotheca* die Seitenzweige nicht, wie angegeben wird, anstatt des Unterlappens eines Blattes entstehen, der dann fehlen müßte, sondern aus dem Winkel zwischen Oberlappen und Unterlappen, der stets deutlich vorhanden ist; er ist aber hier (und auch bei den andern *Madoth.*) vergrössert und an der Spitze in zwei ungleiche Läppchen geteilt, so daß es den Anschein hat, als ob der Unterlappen des Stützblattes seitlich mit dem ersten Blattorgan des Seitenzweiges, das ein Amphigastrium wäre, verwachsen wäre. Zur gleichen Feststellung eignet sich auch *M. Cordaeana.* »

Diese Angaben Schiffners erscheinen recht unglaubwürdig und sind auch deshalb sehr unbefriedigend, weil gar nicht angegeben wird,

---

[1] Evans, A. W. Branching in the Leavy Hepaticae. Ann. of Bot. 26 (1912), 1—36.

[1] Schiffner, V. Krit. Bemerk. über die europ. Lebermoose. Ser. 20 (1936), S. 13.