

die meiner Ueberzeugung nach eine und dieselbe sind, als *Streblotrichum bericum* ein. —

Der Artnamen ist übrigens nicht der älteste, denn das Moos ist schon 1838 von de Notaris als *Didymodon tenuis* und in der Bryol. eur. 1843 als *Trichostomum tenue* benannt worden. In diesen Fällen ist die Artbezeichnung offenbar mit Rücksicht auf *Leptotrichum tenue* Hedwig als ungültig aufgegeben worden. Ich war nicht imstande, aus den Wiener Regeln mit Sicherheit zu entnehmen, ob der alte Name wieder aufzunehmen ist. In diesem Falle würde statt obiger Kombination *Streblotrichum tenue* zu setzen sein.

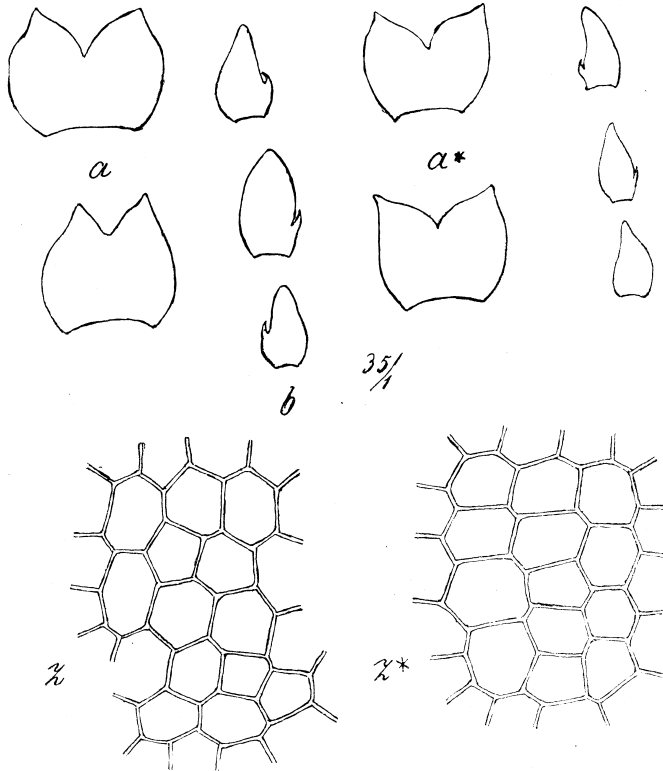
Bryologische Neuigkeiten

Von C. Warnstorf

Ueber das Verhältnis der *Pleuroclada albescens* zu *Pl. islandica*

In Schiffners Hepat. eur. exs. werden unter Nr. 599 *Pleuroclada albescens* (Hook.) Spruce aus Tirol leg. Schiffner und unter Nr. 600 aus der Schweiz leg. Culmann ausgegeben, während Nr. 601 als *Pl. islandica* (Nees) Pears. aus der Schweiz leg. Culmann zur Ausgabe gelangt ist. Unterzieht man die Proben von Nr. 601 einer eingehenden Untersuchung und vergleicht sie mit denjenigen von *P. albescens*, so kommt man zu dem Resultat, daß sämtliche unter Nr. 599—601 ausgegebenen Exemplare unzweifelhaft dem Formenkreise der *Pl. albescens* angehören; denn weder die Form der rundlichen, sehr hohlen, 2lappigen, fast quer angehefteten Blätter mit dünnwandigen, 25—33 μ diam. messenden mittleren Laminazellen, noch der kleinen, länglich ovalen, meist stumpfen und über dem Grunde häufig mit einem Zahn (selten mit 2 Zähnen) besetzten Unterblätter lassen irgend einen greifbaren Unterschied bei den erwähnten Nummern erkennen. Und auch der Herausgeber der oben erwähnten klassischen Lebermoossammlung betont in „Kritische Bemerk. über die europ. Lebermoose“ zur Serie XIII unter Nr. 601, daß *Pl. islandica* (Nees) Pears. nur eine „sehr schwache Art sei, die wohl mit Recht als Varietät von *Pl. albescens* betrachtet werden könnte, wie das neuerdings auch K. Müller in Leberm. von Deutschl. II, p. 91 befürwortet.“ Stephani geht in seinem großen Werke: *Species Hepaticarum* II, p. 362 noch

einen Schritt weiter, indem er die *Pl. islandica* nur als Synonym von *Pl. albescens* betrachtet. In der Tat muß jeder zu diesem Resultat kommen, der nicht nur die von Schiffner ausgegebenen Nummern 599—601 näher untersucht und mit einander vergleicht, sondern auch Gelegenheit hat, die von Vahl in Grönland



a Stengelblätter
 b Unterblätter
 z mittlere Laminazellen
 von *Pleuroclada albescens*
 Hep. eur. exs. n. 600
 Vergrößerung der Blätter 35 : 1, der Zellen 450 : 1.

a* Stengelblätter
 b* Unterblätter
 z* mittlere Laminazellen
 von *Pleuroclada islandica*
 Hep. eur. exs. n. 601

und von Liebman und Mörck in Island aufgenommenen Proben zu prüfen. Darnach ist das im Bot. Museum in Dahlem-Berlin liegende Exemplar der wahren *Pl. islandica* leg. Mörck das-

der eur. Leberm. II, p. 29—30 beschrieben hat. (Vergl. Gottsche, Lindenb. et Nees, Synops. p. 132.) Diese Pflanze ist weiter nichts als eine sehr gracile, entfernt- und kleinblättrige Standortsform der *P. albescens*, wie sie gleichfalls von Culmann in der Schweiz im Kanton Wallis auf der Grimsel in der Umgegend des Totensees bei 2140—2200 m Meereshöhe gesammelt und die in Hepat. europ. exs. unter n. 601 z. T. ausgegeben wurde. In der Größe, im Habitus, ja selbst in der Blattform ähnelt sie am meisten einer lockerblättrigen schlanken *Cephalozia bicuspidata*, die aber bedeutend größere Laminazellen und keine Unterblätter besitzt.

Die sehr spärliche Probe von *P. islandica* in Gottsche und Rabenhorst Hepat. europ. n. 386 ist, wie das dazu gehörige Etikett ausweist, von Aongstroem bei Laxfjollet in Lappland gesammelt und unter dem Namen „*Trigonanthus islandicus* Aongstroem“ eingesandt worden. Nach den Bemerkungen auf dem betreffenden Etikett ist das ausgegebene Pröbchen ein Mischräschen, in dem außer *P. islandica* noch *Alicularia scularis*, *Cephalozia bicuspidata*, *Ceph. Francisci* und *Sphenolobus politus* (Nees) Steph. vertreten sind. Wegen der Beimischung der letzteren liegt der Nummer 386 nicht nur eine sehr instructive Zeichnung von *P. islandica*, sondern auch eine solche von *Sphenol. politus* aus der Hand Gottsches bei.

Uebrigens hat schon Spruce in „On Cephalozia“ p. 79 (1882) den Formenkreis der *P. albescens* (Hook.) in die beiden Varietäten: *scotica* und *islandica* zerlegt und von der ersteren folgende Diagnose gegeben:

„Foliis paulo latioribus quam longis concavissimis, ad $\frac{1}{3}$ alt. solum bilobis; foliolis latis, ovatis, hinc vel saepius utrinque unidentatis, superioribus saepe bifidulis“

Von Var. *islandica* sagt er:

„Foliis exacte fere orbiculatis, minus concavis, haud raro ad $\frac{1}{2}$ usque fissis; foliolis ovato-lanceolatis integerrimis.“

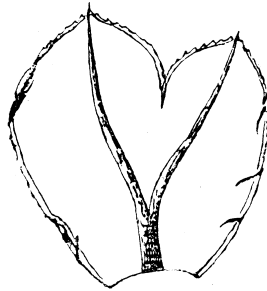
Wie man sieht, stützt er sich hierbei hauptsächlich auf die Form der Stengel- und Unterblätter, die aber beide je nach dem Standorte so großen Schwankungen unterworfen sind, daß darauf hin eine Verteilung der Formen von *P. albescens* wohl kaum durchführbar sein dürfte. Die Var. *scotica* betrachtet Spruce als die

selbe, was Nees seinerzeit im Hb. Hornschuch sah und in Naturg. typische Form der *Jungerm. albescens* Hook. — Die Gattung „*Pleuroclada*“ wurde von ihm in *Cephalozia* p. 77 aufgestellt. Was den Namen *Trigonanthus islandicus* Aongstr. betrifft, so ist darüber die ausführliche Schlußbemerkung zu *Pl. albescens* l. c. p. 79—80 bei Spruce nachzulesen.

Vergl. hierzu die Abbildung S. 34.

Abnorme Blattbildung bei *Mnium affine* Bland.

An sterilen aufsteigenden Wurzelsprossen von *Mnium affine* kommt zuweilen vereinzelt ein „*folium bilobatum*“ mit einer vom unteren $\frac{1}{4}$ der Lamina ab gegabelten, sehr dicken Rippe, die am Grunde zirka 370μ breit ist und deren Gabelaeste in der Mitte der zwei oberen Blattlappen verlaufen. Das ganze Blatt



Mnium affine (Wurzelsproß). Ein folium bilobatum mit Gabelrippe. Rippe am Grunde ca. 370μ (in normalen Blättern nur ca. 200μ) breit. Vergr. 5 : 1.

ist breit oval, nicht herablaufend, etwa 6 mm lang und 5 mm breit, an der Spitze zu ungefähr $\frac{1}{3}$ in zwei etwas ungleiche, zugerundete, durch die kurz austretenden Rippenäste plötzlich gespitzte Lappen gespalten, die in Berandung, Zahnung und Zellennetz ganz normalen Blättern gleichen. In den letzteren beträgt die Breite der Rippe am Grunde nur etwa 200μ .

Bis jetzt sah Verfasser in der Gattung *Mnium* nur einmal innerhalb der synöcischen Inflorescenz von *Mn. medium* Br. eur. ein nicht normales Hüllblatt, dessen oberwärts gabelteilige Rippe mit ihren Aesten in zwei kurze, obere Blattlappen auslief. (Vergl. Warnstorf, Laubm. p. 559 und Fig. 7a p. 560).

Weitere Beobachtungen über die vegetative Vermehrung der Sphagna

In *Sphagnologia universalis* p. 27—28 habe ich folgendes ausgeführt: „Es kommen für die ausgiebige Vermehrung dieser Bryophyten auf vegetativem Wege (in der freien Natur) hauptsächlich in Betracht die Bildung von Adventivknospen an den ihrer Vegetationsspitzen beraubten Stämmchen und an absterbenden Aesten; ferner das Auswachsen der dauernd lebend bleibenden Scheitelzelle primärer Aeste zu stengelähnlichen Sprossen, sowie endlich bei Wasserformen das Vermögen unverletzter Stämmchen, statt einfacher Aeste resp. Astbüschel direkt stengelartige Sprosse zu erzeugen.“



Sphagnum molluscum Br. mit einem stengelähnlichen gefiederten Seitenaste *a* am basalen Teil eines normalen Stämmchen an Stelle eines Büschels von 2 stärkeren abstehenden Aesten und eines hängenden, schwächeren Aestchens. Vergr. 3:1.



Junges Pflänzchen aus dem Grunde eines Büschels der Aeste von *Sph. amblyphyllum* Russ. Mecklenburg: Neukloster Ig. Hahn. Vergr. 2:1.

In neuester Zeit habe ich nun meine Beobachtungen über die vegetative Vermehrung der Torfmoose durch folgende Fälle ergänzen und erweitern können.

1. Unter Material von *Sph. a m b l y p h y l l u m* Russ., das der Blindenlehrer Hahn bei Neukloster (Mecklenburg) gesammelt und mir von meinem Sohne in Wittenberge zugesandt worden ist, fand ich ein völlig normales Stämmchen, an dem aus dem Grunde eines Astbüschels ein etwa 3 cm langer, mit einfachen Aestchen besetzter stengelähnlicher zarter Sproß mit kleinem Endköpfchen entspringt, dessen Stengel- und Astblätter noch nicht differenziert sind.

2. In dichten, 10—12 cm tiefen Rasen von *Sph. m o l l u s c u m* Bruch aus der Hand Dr. R. Timms in Hamburg finden sich überall zahlreiche Jugendsprosse, die zum großen Teile bereits selbständig vegetieren, z. T. aber noch mit den Mutterpflanzen zusammenhängen. Darunter kommen nun folgende, besonders bemerkenswerte Fälle vor:

a) An normalen Stengeln entspringen unmittelbar unter dem Gipfelköpfchen vereinzelt lange, zarte, jugendliche „s u b c o m a l e S p r o s s e“, die lebhaft an die sogenannten s u b f l o r a l e n Innovationen erinnern, wie man sie häufig bei akrokarpem Laubmoosen antreffen kann;

b) in einem Einzelfalle bemerkte ich an einem sonst völlig normalen Stämmchen an Stelle eines Astbüschels einen etwa 6 mm langen Seitenast von durchaus Stengelcharakter mit Endköpfchen und zweiästigen Büscheln normaler Zweige, von denen die stärkeren Aestchen sowohl als auch die schwächeren an dem vom Hauptstämmchen wagerecht abgehenden Aste rechtwinklig nach oben und unten gerichtet sind. Auch ein solcher anormaler Stengelast an Stelle eines normalen Astbüschels dient zweifellos der vegetativen Vermehrung, indem er nach Absterben des Muttersprosses frei wird und alsdann ein selbständiges Leben zu führen im Stande ist.

***Fontinalis antipyretica* L. var. *mollissima* Warnstorff nebst**

Bemerkungen über andere Formen der Gattung

Planta robusta ad 15—20 cm longa, cano-viridis, udo sicco permollis et laxa, ramulis multis subobtusis erectis instructa; folia conferta, dense adpressa, permagna, acute carinata fere oblongo-ovata, 5—7 mm longa 3—4 mm lataque, in apice subobtusa, integerrima vel subdenticulata, alarum planarum una alterave versus basin haud reflexa.

Tirol: Meran in Wassergräben im April 1900 leg. Kalkhoff.—

Im Oktober und November 1913 sammelte Dr. R. Timm-Hamburg in Mergelkuhlen am Westermoor bei Cwschlag unweit Rendsburg (Schlesw.) eine reich Sporogone tragende Form der so überaus polymorphen *Fontinalis antipyretica*, die sich nicht nur durch matten, aber deutlichen Glanz, Schwächigkeit, lockere Beblätterung, reiche unregelmäßige Verzweigung, sondern auch besonders durch breit lanzettliche, allmählich zugespitzte, an der Spitze scharf gezähnte Blätter auszeichnet. Wegen dieser letzteren Eigenschaft habe ich seinerzeit diese Form im Herb. als *v. a. c. u. m. i. n. a. t. u. m* unterschieden. Nachdem ich nun aber neuerdings dieselbe noch einmal genau untersucht, bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß es sich um *F. arvernica* Ren. in Rev. bryol. 1888 p. 69 handelt, die Limpr. in Laubmoose 2. Abt. p. 656 nach einem Original von Renauld aus dem See Pavin in der Auvergne ausführlich beschrieben hat und von Husnot in Muscolog. gallica p. 286 (1892) als Varietät zu *F. antipyretica* gebracht worden ist. Auch Limpricht spricht in der Schlußbemerkung p. 657 die Ansicht aus, daß die Renauld'sche Pflanze nur eine Form der letzteren mit etwas länger zugespitzten Blättern sei. Diese letzteren sind bei der Timm'schen Form etwas locker gestellt, breit lanzettlich, allmählich zugespitzt, an der Spitze scharf gezähnt und erreichen durchschnittlich eine Länge von 6 und eine Breite von 3 mm. Die Urne der eingesenkten Kapsel wird 2,5—3 mm lang, ist im trockenen, entdeckelten Zustande unter der erweiterten Mündung deutlich eingeschnürt, im übrigen aber zylindrisch und vorzüglich in der unteren Hälfte gefurcht, während die langen, purpurroten, im trockenen Zustande einwärts gerollten Zähne des Exostoms sowohl als auch der Gitterkegel des Endostoms vollkommen wie bei *F. antipyretica* ausgebildet sind. Die fein papillösen, grünlichen Sporen erreichen im Durchmesser eine Größe von 16—23 μ .

Nach dem Gesagten kann ich mich nur dem Urteil Limprichts anschließen und betrachte *F. arvernica* Ren. ebenso wie Husnot nur als Varietät von *F. antipyretica* L.

In Monographie des Fontinalacées p. 57 (1892) wird *F. arvernica* von Cardot zwar noch als Art behandelt, doch spricht er in den Schlußbemerkungen zu seiner französischen Beschreibung die Vermutung aus, das dieselbe nur eine in Seen wachsende Rasse der *F. antipyretica* zu sein scheint, „dont elle diffère par ses

feuilles plus longuement acuminées, flexueuses, à carène moins nette parfois presque nulle sur les feuilles raméales, et par sa capsule pourvue d'angles obtus et ordinairement un peu sillonnée à l'état sec."

Eine andere von Renauld im See von Lourdes gesammelte sterile *Fontinalis*, die einige Beziehungen zu *F. arvernica* zeigt, wurde nach Cardot l. c. p. 58 von Boulay in Muscinées de la France p. 191 irrtümlich zu *F. Duriaei* gezogen, ist aber auch nur, wie Cardot behauptet, eine „forma lacustris“ von *F. antipyretica*!

Aus Bayern erhielt ich durch Familler unter dem Namen *Fontinalis fasciculata* Lindb. var. *danubica* Card. in litt. eine Form, die er am Donauufer bei Neustadt im August 1911 gesammelt hat. Dieselbe ist eine grüne, glanzlose, besonders unterwärts von Kalkpartikeln inkrustierte, fast büschelig verzweigte, etwa 10 cm lange Pflanze mit ziemlich dicht gedrängter Beblätterung, deren durchaus kielig zusammengefalteten Stengelblätter breit oval, stumpfspitzig und entweder völlig ganzrandig oder in der Spitze auch öfter leicht gezähnt sind; ihre Länge beträgt durchschnittlich 4 mm und die Breite etwa 3 mm. Die Astblätter letzter Ordnung sind länglich, kurz zugespitzt, größtenteils scharf gekielt, aber auch (vorzüglich die unteren) nur konkav und rundrückig bis fast plan und werden etwa 3—4 mm lang und 1—1,3 mm breit. Stengel und Aeste erscheinen durch die kielfaltigen, 3-reihig angeordneten Blätter im feuchten Zustande durchaus 3-kantig wie bei normaler *F. antipyretica*, sodaß ich mich gezwungen sehe, diese Form nur für diese letztere Art zu erklären, die als solche vielleicht var. *danubica* (Card.) benannt zu werden verdiente.

Die wahre *F. fasciculata* Lindb. in Oefvers. af Finska Vet.-Soc. Förhandl. XII, n. 2, p. 76 (1869) gehört nach Cardot in Monogr. des Fontinal. p. 108 (1892) zur Sekt. *Malacophyllae* Card. mit nicht kielig zusammengefalteten, sondern wenig konkaven bis flachen Blättern, wozu aus Europa folgende Arten gehören: *F. hypnoides* Hartm., *F. androgyna* Ruthe, *F. longifolia* Jens., *F. seriata* Lindb., *F. Duriaei* Schpr. und *F. dichelymoides* Lindb. Die *F. fasciculata* ist bisher nur aus Algier bekannt geworden.

Unter dem Namen *Fontinalis Lachenaudi* Card. wurde mir von Coppey (†) eine Pflanze übersandt, die derselbe im

Depart. Haute Saone am Rande eines Pfuhs unweit Roye am 14. September 1910 gesammelt hatte. Da ich vorläufig nicht ermitteln kann, ob und wo Cardot dieselbe etwa beschrieben hat, so berichte ich darüber folgendes: Pflanze grün, glanzlos, schlank, bis 25 cm lang, unregelmäßig vielästig, mit lockerer Beblätterung. Blätter 3-reihig, allermeist kielig gefaltet, im trockenen Zustande aufrecht bis fast sparrig abstehend, kurz herablaufend; die Stengelblätter breit eilanzettlich, spitz oder stumpflich, ganzrandig oder an der Spitze deutlich gezähnt, 5—6 mm lang und etwa 4 mm breit, mit gekrümmter Kiellinie; die Astblätter 4—5 mm lang und 2 mm breit, kurz zugespitzt und an der Spitze gezähnt; sämtliche Blätter in den basalen Ecken mit einer deutlich begrenzten, rundlichen, ausgehöhlten Gruppe brauner, dünnwandiger, erweiterter, rechteckiger Alarzellen, wodurch allein sich diese Form mit einiger Sicherheit von *Fontinalis antipyretica* unterscheiden läßt. Ob indessen dieses einzige Merkmal ausreicht, die vorstehend erörterte Form als Species von der letzteren zu trennen, möchte Verf. bezweifeln, und er kann in derselben nur eine gracile, laxblättrige Form von *F. antipyretica* erkennen, die allenfalls als var. *Lachenaudii* (Card.) Geltung haben kann.

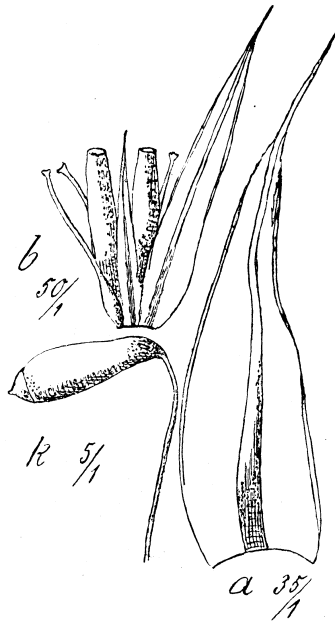
F. antipyretica var. *laxa* Milde in Bryol. siles p. 276 (1869), wie ich sie durch Dr. R. Timm aus dem Moorfleth von Hamburg kennen gelernt, bildet mit seinen z. T. kielig zusammengefalteten, z. T. hohlen rundrückigen bis fast flachen Blättern offenbar ein Mittelding oder eine Uebergangsform zwischen der Sekt. I. *Tropidophyllae* Card. mit kielfaltigen Blättern und Sekt. IV. *Malacophyllae* Card. mit konkaven bis flachen Blättern.

Wie Limpricht (Laubm. II. Abt. p. 656), so bin auch ich geneigt, dieser Form mit demselben Recht Artcharakter zuzuerkennen wie der *F. gracilis* Lindb.

Ueber die Inflorescenz von *Pohlia nutans* Lindb.

Von einem Ausfluge nach dem Teltow-Kanal brachten mir Ende Mai d. J. mein Schwiegersohn P. Kahre und seine Frau einen schönen, reich fruchtenden Rasen einer kleinen Sandform der *Pohlia nutans* mit, die wegen der im trockenen Zustande unter der Büchsenmündung eingeschnürten verengten Urne zu var. *strangulata* (Nees) gehört. Die Untersuchung der sporogontragenden Stämmchen ergab paröcische Inflorescenz mit hypogy-

nen Antheridien in den Achseln der oberen Schopfblätter. Unter diesen mit völlig ausgereiften, z. T. bereits entdeckelten Kapseln versehenen Exemplären machte sich eine vereinzelt oder zu kleinen Trupps vereinigt vorkommende Form bemerkbar, die viel längere Seten und noch unreife grünliche Kapseln zeigte. Ein anscheinend steriles Stämmchen derselben mit zahlreichen, dicht gedrängten Schopfblättern ergab bei der mikroskopischen Untersuchung die überraschende Tatsache, daß die Gipfelblätter eine *synöcische* Inflorescenz mit zahlreichen gelben Antheridien und einer



Pohlia nutans mit einer steril gebliebenen, protogyn *synöcischen* Blüte b; a Schopfblatt; k Kapsel.

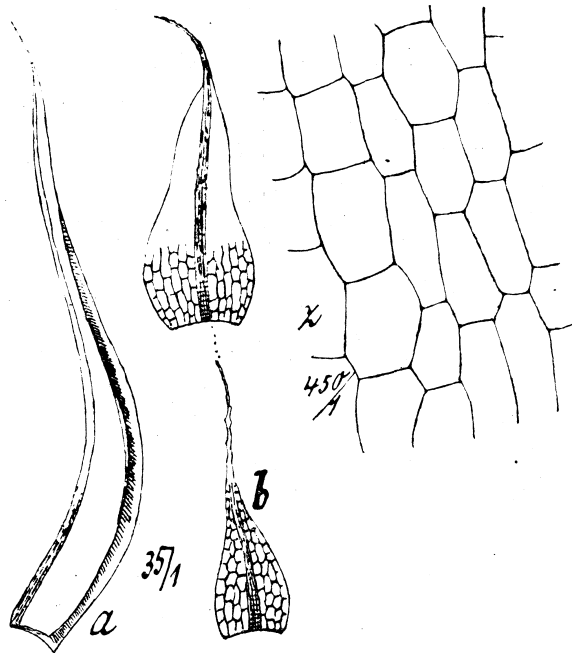
Anzahl Archegonien eingeschlossen. Obwohl die Antheridien bereits ihre Kappe abgeworfen hatten und entleert waren, so verriet doch ihre noch schön gelbliche Farbe, daß sie erst vor kurzer Zeit geschlechtsreif geworden sein konnten; die sehr dunkelbraunen Archegonien dagegen machten ganz den Eindruck, als ob sie schon längst nicht mehr funktionsfähig wären. Es handelt sich also um eine *protogyne synöcische* Inflorescenz, in

der die früher geschlechtsreif werdenden weiblichen Organe nicht durch die dicht daneben stehenden, später reifenden Antheridien befruchtet werden konnten und infolgedessen diese Pflanze steril bleiben mußte. Bei *Cinclidium stygium* sind die synöcischen Blütenstände, wie ich in „Laubmoose der Prov. Brandenburg“ nachgewiesen habe, protandrisch, d. h. die Antheridien werden vor den Archegonien geschlechtsreif, sodaß auch hier innerhalb derselben Inflorescenz meistens der Befruchtungsakt unterbleibt und das schöne Moos deshalb auch nur selten Sporogone ausbildet. Wenn Limpricht in Laubmoose 1. Abt. p. 34—35 ausführt, daß zwischen synöcischer und paröcischer Inflorescenz ein durchgreifender Unterschied nicht existiert, so findet diese Ansicht dadurch, daß die paröcische *Pohlia nutans* auch mit synöcischen Blütenständen vorkommen kann, volle Bestätigung. Ja, es läßt sich denken, daß die paröcische Inflorescenz dieser Art, wo die Antheridien bei fruchtenden Stämmchen stets unmittelbar unterhalb des Sporogonfußes in den Achseln der obersten Perichaetialblätter stehen, aus einem ursprünglich synöcischen Blütenstande hervorgegangen sei, indem sich der Sproßscheitel mit den Archegonien nach der Befruchtung über die Antheridiumgruppe etwas emporhebt, sodaß nun die ♂ Organe als „*Antheridia hypogyna*“ zur Zeit der Sporogonentwicklung in den Winkeln der oberen Schopfbblätter zu stehen kommen. Zur völligen Aufklärung der Blütenverhältnisse bei *Pohlia nutans* empfiehlt es sich, sterile Exemplare dieser Art von den verschiedensten Standorten im Laufe des Spätsommers vor ihrer Befruchtung auf ihre Inflorescenz zu untersuchen.

Nematodenkolonien auf steriler *Grimmia montana* Br. eur.

Im Juli 1905 sammelte mein Sohn Johannes auf der Milseburg in der Rhön dort an Felsblöcken vorkommende sterile *Grimmia montana*, die in ihren Gipfelknospen sehr häufig sogenannte Aelchen der Gattung *Anguillula* beherbergten. Aeußerlich war den Sproßspitzen mit ihren normalen äußeren Schopfbblättern gar nicht anzumerken, als ob sie der Sitz von Tierkolonien sein könnten, da eigentliche Gallenbildungen, wie sie sonst gewöhnlich durch Nematoden verursacht werden, vollkommen fehlten. Beim Suchen nach etwa vorhandenen Inflorescenzen, wobei natürlich eine Anzahl Blätter der Scheitelregion von Stämmchen und Aesten von einander getrennt werden mußten, stieß ich im Zentrum der gewöhnlichen

Stengelblätter auf sehr kleine, in ein langes stumpfzähniges Haar auslaufende Blättchen, die eng zusammengedrängt eine winzige Knospe von gelblichbräunlicher Farbe bildeten, wie sie in ähnlicher Weise als ♂ Blüten vorkommen. Davon war aber hier gar keine Rede, sondern sie enthielten außer einigen freien Anguillulen noch eine Anzahl hyaliner, äußerst dünnhäutiger, brot- oder fast nierenförmiger Cysten mit undefinierbarem Inhalt, die jedenfalls mit der Entwicklung der Würmer in ursächlichem Zusammenhange stehen dürften; in welchem ist mir vorläufig noch vollständig schleierhaft.



Grimmia montana mit Nematoden-Kolonien. a normales Schopfblatt; b zwei innere Hüllblätter der Anguillulaknospen; z basales Zellnetz eines solchen Blattes.

Sie sind durchschnittlich 60μ lang und 20μ dick und besitzen eine durchsichtige, sehr zarte Membran. Die die Nematodenkolonien einhüllenden zentralen Blättchen sind durch den Einfluß der Aelchen nur insoweit deformiert, als ihr Zellnetz, vorzüglich in der basalen Hälfte, aus sehr erweiterten, dünnwandigen, rechteckigen, oft fast blasig aufgetriebenen Maschen besteht, die mit den viel kleineren,

meist quadratischen und kurz rechteckigen Zellen der gewöhnlichen Blätter gar keine Aehnlichkeit besitzen.

Da *Grimmia montana* ein durchaus photophiler Xerophyt ist, so muß das Vorkommen der Nematoden innerhalb der Gipfelknospen dieser Art besonders auffallen, weil fast alle bis jetzt von mir auf Laub-, Leber- und Torfmoosen angetroffenen Anguillulen solche Arten bevorzugten, die als hygrophil gelten müssen. Auffallend ferner ist es auch, daß es in dem vorliegenden Falle zur Ausbildung von Nematodengallen nicht kommt, wie es sonst die Regel ist.

Teratologia bryologica III.-V.*)

Von J. Györfly (Kolozsvár, Ungarn)

Neben der von Kolozsvár nach Felek führenden Landstraße sammelte ich an einem Grabenrande am 9. 5. 1916 zwischen normalen Exemplaren von *Physcomitrium piriforme* mehrere Individuen, welche ich wegen ihrer Abnormitäten hier kurz besprechen will.

III.

Physcomitrium piriforme: foliis marginibus partitis.

Bild 1 unserer Tafel zeigt ein Stengelblatt, bei welchem aus beiden Rändern kleinere Erhebungen emporstehen; die eine ragt 102 μ , die andere 136 μ hoch über den Rand. Solche Blätter fand ich mehrere, besonders häufig aber solche, welche nur auf der einen Seite mit 1 oder 2 Auswüchsen versehen waren.

Viel auffallender ist jenes Blatt, welches Bild 2 zeigt. Hier ragt ein Auswuchs mit einer Höhe von 340 μ empor. Uebrigens waren beide Blätter in anderer Hinsicht ganz normal.

Bild 3 zeigt ein Blatt, dessen oberer Teil mehrmals gelappt ist. Der Spitzenteil ist besonders interessant, wie es das Bild 6 zeigt: die Blattrippe ist auf eine kurze Strecke gabelig verzweigt; sie endet unter der Blattspitze. Der eine Zweig der Blattrippe liegt in der organischen Achse des einen Spitzenlappens, die andere neigt sich nach der Richtung des anderen Lappens.

Bild 4 zeigt ein zweispitziges Blatt. Die Spitze, die der normalen entspricht, ist einseitig gekrümmt, spitzig und durch einen

*) I. und II. Teil siehe auf Seite 1—6 dieser Zeitschrift.