

Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose

mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae. X. Serie.

Von Viktor Schiffner (Wien).

Vorwort.

Diese X. Serie enthält alle Arten und Formen der Ptilidioideae, ferner die Gattungen *Radula* und *Pleurozia*.

Von den bisher beschriebenen *Radula*-Formen sind folgende hier nicht ausgegeben: 1. *R. alpestris* Berggr., ist nach S. O. Lindberg u. a. identisch mit *R. complanata*, 2. *R. Notarisii* Steph. in Hedw. 1884 p. 129, ist nach Massalongo nicht verschieden von *R. complanata*, 3. *R. ovata* Jack, ist nach Stephani, Spec. Hep. IV. p. 191 synonym mit *R. Lindbergiana*, 4. *R. Wichurae* Steph. Spec. Hep. IV, p. 168 von den Azoren, 5. *R. Visianica* Massal., Intorno alla *Radula Visianica* u. sp. in Annali di Bot. Vol. I., Fasc. 4.

Von diesen dürften nur die beiden letztgenannten als Arten aufrecht zu halten sein. Ich werde später an einem anderen Orte darüber meine Meinung äußern, wenn ich mir die Original-Exemplare zugänglich gemacht habe.

Ueber den Stand der Mitarbeiter der Hep. eur. exs. habe ich folgende Mitteilungen zu machen: Durch den Tod verloren wir am 26. Oktober 1911 Herrn Dr. Emilio Levier (Florenz). — Als neue Mitarbeiter war ich so glücklich zu erwerben die Herren: Dr. Daniel Angell Jones (Harlech, England) und J. B. Duncan (Bewdley, England). — Einzelne wertvolle Pflanzen haben für die Hep. eur. exs. gesammelt die Herren: William Holmes Burrell (Norwich, England), Dr. J. Eisenbach, k. k. Finanzrat (Prag), V. Torka, Gymnasiallehrer (Nokel, Preußen), Prof. Dr. Louis Trabut (Alger), W. G. Travis (Liverpool, England).

451. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum.

f. *rupicola*. — pl. ♂ et c. per. (p. p. c. fr.)

Nieder-Oesterreich: In der großen Klause bei Aspang, an mäßig feuchten Schieferfelsen. 520 m. — 23. Juni 1907 lgt. V. Schiffner.

Diese einzige in Europa vertretene Art der Gattung *Blepharostoma* ist eine wenig variable Pflanze, trotz ihrer sehr weiten Verbreitung und der großen Verschiedenheit des Substrates, auf dem sie wächst. Gewöhnlich findet sie sich auf bloßer Erde, dann aber auch an Felsen aller Art, reichlich an faulem Holze, seltener an Baumrinden. Sie bildet dichtrasige und dicht-

blättrige Formen (β foliis ramul. dēnsius confertis ramulisque igitur subulaceis. Nees, Nat. eur. Leb. II., p. 301), und an schattigen Stellen lockere, mehr weniger lax beblätterte (α laxior Nees l. c.), Bernet, Catal. p. 87 führt als Forma abbreviata eine kleine nivale Form an. — Die Farbe ändert je nach der Belichtung des Standortes von grün bis blaß gelblich.

Die vorliegende felsbewohnende Pflanze wuchs gemeinsam mit *Nardia hyalina*, *Plagiochila asplenioides*, *Isothecium myurum*, *Brachythecium velutinum* etc. — Sehr schön sind überall ♂ Pflanzen vertreten; ebenso finden sich in allen Ex. Perianthien, in vielen auch reife Sporogone.

452. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum.

f. lignicola. — c. fr.

Oesterreichisches Küstenland: In den Dolinen des Ternovaner Waldes; an faulem Holze (Buchenwald). 1200 m. — 29. Juni 1902 lgt. K. Loitlesberger.

Die faule Holz bewohnende Form liegt hier in meistens ganz reinen, reich fruchtenden Rasen vor; nur in einigen Rasen findet sich als Beimischung *Calypogeia suecica*. Die bisweilen vorkommenden reichen Sporogone der letzteren sind von denen von *Blepharostoma* sofort leicht zu unterscheiden durch die viel längeren, gedrehten Klappen.

453. *Chandonanthus setiformis* (Ehr.) Mitt.

c. per! (p. p. etiam ♂).

Norwegen: Opdal; zwischen Felsgeröll bei Trollkirken 750 m. — 12. Juli 1900 lgt. J. Hagen.

Die Jungerm. *setiformis* Ehr. ist im Laufe der Zeiten in verschiedene Gattungen gestellt worden: zu *Anthelia* von Dumortier, Rec. d' obs. p. 18 — zu *Temnoma* Lindb., Medel. Sitz. 5. Dez. 1885. — zu *Blepharostoma* Lindb. in Arnell und Lindb., Musci As. bor. I. p. 28. — zu *Chansonanthus* Mitten in Hooker, Handb. New. Zeal. Fl. 1867 p. 753*). —

Die Zugehörigkeit zu *Chandonanthus* ist heute ganz zweifellos, da wir nicht nur das Perianth kennen, sondern durch mich auch die ♂ Pflanze entdeckt worden ist.**)

Das hier vorliegende Material ist nicht nur sehr schön, sondern auch sonst in mehreren Beziehungen interessant. In allen Exemplaren findet man die sonst so außerordentlich seltenen Perianthien. Diese wurden zwar schon nach einer Notiz von S.

*) Bisweilen findet man angegeben *Chand. set.* (Ehr.) Lindb. Musci scand. 1879; Mitten hat aber die Priorität.

**) Vgl. Schiffner, Unters. über Amphigastral-Antheridien und über den Bau der Andröcien der Ptilidioideen (Hedw. L. p. 152. Fig. 5—12).

O. Lindberg in Medd. Soc. pro F. et Fl. fennica 1878 p. 173 schon von Lineé in schwedisch Lappmark gefunden und von Hooeker, Brit. Jung. Tab. XX. kurz beschrieben und leidlich abgebildet, dann von Hübner in den norwegischen Gebirgen gefunden und Hep. Germ. p. 58, 59 erwähnt. Später fand solche aber erst wieder S. O. Lindberg am 30. Juli 1882 und zwar an derselben Stelle, von der unser hier vorliegendes Material stammt (er erwähnt sie in Arn. et Lindb. Musci Asiae bor. I. p. 28). Die Perianthien sind an den Lindbergschen und unseren Exemplaren zumeist pseudolateral (mit subfloraler Innovation), anscheinend jugendlich, resp. weniger gut entwickelt, zeigen aber die Form und Faltung gut. Seltener sind rein terminale Perianthien ohne Innovation, welche sehr gut entwickelt sind. Die Perianthien sind immer steril*) und Kaalaas meint (Distrib. Hep. in Norw. p. 225), daß dies darauf zurückzuführen sei, daß die ♂ Pflanze überall fehlt. Das ist nicht der Fall, denn ich entdeckte die ♂ Pflanze an den von Lindberg an unserem Standorte gesammelten Material (2 Ex. in meinem Herbar) und fand sie auch an den hier ausgegebenen Materialien. Sie dürften aber keineswegs in allen ausgegebenen Exemplaren vorhanden sein; sind auch überhaupt sehr schwer aufzufinden, da die Andröcien äußerlich den sterilen Stengeln sehr ähnlich sind.

Lindberg gibt an (l. c. p. 29), daß an unserem Standorte mit der typischen Form gemeinsam die Var. *alpina* Hook. vorkomme und tatsächlich findet man in unseren Ex. kleinere Pflanzen, die ganz gut mit Hookers Abbildung (XX. Fig. 3, 4) übereinstimmen.

Diese Var. *alpina* Hook. hat mannigfache Irrtümer veranlaßt und bedarf daher einer näheren Beleuchtung.

Dumortier hat sie zur eigenen Art erhoben: *Jung. filum* Dum und Lindberg neigte ebenfalls zu dieser Auffassung: *Blepharostome subintegrum* Lindb. in J. of Bot. 1887 p. 195, *Bleph. filum* Lindb. in Musci As. bor. I. p. 28). Die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber der normalen Form sind: 1. *minor*, 2. *foliis remotioribus, brevioribus*, 3. *lobis subintegerrimis*, 4. *saepe obtusis*, 5. *cellulis conspicue minoribus*. — Ich sah Formen aus Skandinavien, die dem wirklich ganz gut entsprechen (auch in unseren Rasen gibt es hie und da solche); aber das Studium eines großen Materials ergibt, daß diese Merkmale keineswegs immer vereint vorkommen. Besonders das scheinbar wichtige Merkmal 5. ist nach meinen Untersuchungen gegenstandslos. Man findet an ganz schwachen Pflanzen tatsächlich die Zellen auffallend kleiner, als an den

*) Hooker sah ein ganz junges Sporogon und bildet es Brit. Jung. XX. ab.

recht kräftigen. Man kann aber im vorliegenden Materiale hie und da kräftige Pflanzen finden, die sich an der Spitze in einen schwächlichen Sproß fortentwickelt haben. Da sieht man nun Blätter mit großen und solche mit kleinen Blattzellen an derselben Pflanze und es ist dadurch sicher erwiesen, daß die Kleinheit der Zellen mit der Depauperierung (resp. Etiolement) ursächlich zusammenhängt. Die Merkmale 3. und 4. sind ebenfalls nicht auf die schwachen, kleinen Pflanzen beschränkt, denn in unserem Material findet man sie auch an den kräftigsten Pflanzen, während bei den Exemplaren vom Riesengebirge (unsere Nr. 455) und vom Harz etc. auch die schwächsten Pflanzen spitze und reicher gezähnte Blattlappen haben. Auch hat schon Kaalaas ganz richtig bemerkt, daß zwischen normalen Formen und Var. alpina alle Uebergänge vorhanden sind. Es ist also trotz der vorhandenen Unterschiede ganz ausgeschlossen, daß letztere als eigene Art gelten kann; ja selbst als Varietät wird sie aus den angeführten Gründen kaum zu halten sein.)*

Wenn man innerhalb der ziemlich variablen Art Formen unterscheiden wollte, so müßte das meiner Ansicht nach so geschehen: α typica, major, foliorum lobis acutis dentatis. Davon eine f. minor, tenerior, foliis minoribus, β Var. obtusiloba major, fol. lobis plerumque obtusis subintegerrimis. Davon eine f. minor (= Var. alpina im obigen Sinne) γ Var. subintegerrima, major, fol. lobis acutis subintegerrimis. Davon eine f. minor (identisch damit wäre nach der Zeichnung Hooker's β alpina, deren Blattlappen spitz dargestellt sind; solche besitze ich auch aus N. America, Mt. Washington lgt. E. W. Evans 1896). — Es scheint, daß alle diese Formen am selben Standorte vorkommen können.

Das in der vorliegenden Nr. 453 ausgegebene Material gehört zumeist der Var. obtusiloba und deren f. minor an; in einzelnen Rasen sind aber auch andere Formen.

454. *Chandonanthus setiformis* (Ehr.) Mitt.

Schweden: Torne Lappmark; an Felsen der niederen Abhänge des Lomaslaki ober Abisko ca. 850 m. — 19. August 1907 lgt. W. E. Nicholson.

Von einem hochnordischen Standorte liegt die Pflanze hier in reinen Rasen vor, in Formen, die nach obigem Schema (vide bei Nr. 453) der α typica und deren f. minor angehören (auch ganz filiforme, zarte Pflanzen zeigen stark gezähnte Blätter). Seltener finden sich Formen, die der Var. subintegerrima zugerechnet werden können, nebst Uebergängen zu α .

*) Dumortier stellt in Hep. Eur. p. 98 eine: β concatenata auf die mit den lakonischen Worten beschrieben wird: „stipulis praesentibus“ sic!). Ein Commentar dazu ist überflüssig.

In manchen (nicht allen) ausgegebenen Ex. findet man Perianthien, wie bei 453 und hier und da auch ♂ Pflanzen.

455. *Chandonanthus setiformis* (Ehr.) Mitt.

Var. *alpinus* Hook.

Böhmen: Riesengebirge; an Granit auf der Schneekoppe. ca 1500 m. — 17. August 1900 lgt. A. Schmidt.

Die Hauptmasse des ganz sterilen Materials ist eine kleine Form, die ganz und gar der β *alpina* Hook. entspricht. Die Blätter sind oft nur zweiteilig, die Lappen breit, spitz und fast ganzrandig mit erheblich kleineren Zellen; solche Rasen findet man in allen Exemplaren. Einige Rasen (solche in sehr vielen der ausgegebenen Ex.) enthalten eine etwas größere Form, die sich durch deutlichere Zähnung mehr weniger der α *typica* nähert. Ich sah Rasen, wo beide Formen mit allen möglichen Uebergängen vorhanden sind.

An nicht störenden Beimischungen seien erwähnt: *Gymnomitrium concinatum*, *Diplophyllum taxifolium*, *Leptosecyphus Taylori*.

456. *Chandonanthus setiformis* (Ehr.) Mitt.

Var. *alpinus* Hook. (et p. p. Var. *nemoides* Kaal.)

Norwegen: An Steinen bei der Stadt Stavanger. ca. 20 m Juli 1902. leg. N. Bryhn.

Obwohl ich dieses Materiale ausdrücklich als Var. *alpinus* erhielt, kann es doch nichts an der vorgetragenen Ansicht ändern, daß diese Var. durch zahlreiche Uebergänge mit der Hauptform verbunden ist und gar ihre Auffassung als eigene Art ganz ausgeschlossen ist. Die hier ausgegebenen Rasen sind schon nach dem bloßen Anblick sehr verschieden. Die einen enthalten eine sehr dünne schwärzliche Form, die alle Merkmale der Var. *alpinus* sehr schön zeigt. Die kleinsten und zartesten Pflanzen solcher Rasen entsprechen ganz genau der Var. *nemoides* Kaal., welche sicher nur die extremst depauperierte Pflanze darstellt und durch alle Uebergänge im selben Rasen mit Var. *alpinus* verbunden ist. (Vgl. Kaalaas, Unters. über die Bryophyten in Romsdals Amt p. 23, 24 in Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skr. 1910 Nr. 7). Die meisten Rasen enthalten aber größere, oft recht kräftige Pflanzen und diese zeigen durch größere Blätter, stärker gezähnte und spitzere Lappen, sowie etwas größere Zellen schon deutliche Annäherungen an die typische Form, obwohl hier die Zellen immer noch etwas in der Größe denen z. B. bei Nr. 454 und bei den großen Formen der vorigen Nr. 455 nachstehen. Ich fand in dem Materiale einige Rasen mit reichlichen Perianthien, die etwa unserer Nr. 453 entsprechen.

457. *Anthelia julacea* (Lightf.) Dum.

c. per et ♂.

Böhmen: Riesengebirge; auf überrieselten Steinen im Riesengrunde nahe dem Wörlichsgaben. ca. 1500 *m.* — 6. Oktober 1899. lgt. V. Schiffner.

G. Limpricht hat zuerst (Cohn, Krypfl. v. Schles. I. p. 288 [1876]) diese diöcische Art von der paröcischen *A. Juretzkana* geschieden und die Unterschiede beider sichergestellt (vgl. darüber Krit. Bem. zu Nr. 459). Die Pflanze variiert bedeutend in der Größe, je nach dem Standorte; was Hooker, Brit. Jung. Tab. II als β *gracilis* beschreibt ist nur eine mehr verlängerte und mehr weniger etiolierte Wuchsform, wie man sie allenthalben an den Standorten findet.

Das sehr schöne vorliegende Materiale ist rein. In jedem ausgegebenen Exemplar findet man mindestens ein Stück mit Perianthien; ♂ Pflanzen sind überall vorhanden.

458. *Anthelia julacea* (Lightf.) Dum.

Partim c. per. et ♂

Vorarlberg: Im Quellgebiet des Albonabaches bei Langen. über Felsen und in nassen Mulden; Silikat-Boden. 18—1900 *m.* August 1901 legit K. Loitlesberger.

Im Alpengebiet ist diese Art erheblich seltener, als *A. Juratzkana*. Hier liegt sie in sehr schönen, hochrasigen Exemplaren vor, die zumeist der β *gracilis* Hook. entsprechen und sich besonders gut zum Studium der vegetativen Teile eignen. Die Blattzellen sind hier weniger stark verdickt als bei Nr. 456. Perianthien und ♂ Pflanzen dürften sich in allen Exemplaren finden lassen; wo erstere vorhanden sind, dort sind sie sehr schön entwickelt. Störende Beimischungen sind nicht vorhanden.

459. *Anthelia julacea* (Lightf.) Dum.

c. per. et ♂ (part. c. fr.)

Norwegen: Bei Ringebu in Gulbrandsdalen; auf nassem Torfboden („in turfacedis udis“) bei der Alm Forrestadsaeter. 1000 *m.* 7. August 1906 legit N. Bryhn.

Hier liegt die Art von einem nordischen Standorte vor in einer Form, die unserer Nr. 456 ähnelt. Der Standort in Torfmooren ist merkwürdig, da im Alpengebiete und im Riesengebirge die Pflanze wohl kaum so wächst. Perianthien dürfte man überall finden; in einigen Rasen sah ich auch reife Sporogone. Sehr schön entwickelt sind hier die ♂ Pflanzen

460. *Anthelia Juratzkana* (Limpr.) Trevis. — c. fr.

Kärnten: Großglockner Gebiet, a) Ueber Moränen-Grus im Nassfeld. 2300 m. b) Redsitz-Alpe bei Heiligenblut 2100 m. Juli 1899 (a) und 1902 (b) legit K. Loitlesberger.

In neueren Schriften wird diese Art gewöhnlich nach S. O. Lindbergs Vorgange als *A. nivalis* (Sw.) Lindb. geführt aber S. Spruce äussert sich (On *Cephalozia* p. 82) darüber wie folgt: „However that may be, there is no evidence to show that either Swartz or Wahlenberg discriminated between the two forms, and did not equally include the *J. julacea* of Lightfoot, as well as *J. Juratzkana*, under their name „*J. nivalis*“; so that, whether species or variety, to Limpricht belongs the honour of first distinguishing *J. Juratzkana* by its inflorescence“. Dem schließt sich auch Massalongo, Repertorio della Epaticol. Ital. p. 28 (1886) und Pearson, Hep. of Brit. Isles p. (1900) an. Vielleicht hätte aber Limpricht die Pflanze *J. clavuligera* (N. ab. E). Limpr. nennen sollen, eine nochmalige Umtaufung wäre aber keineswegs statthaft. Schon aus der Beschreibung der Var. *clavuligera* bei Nees, Nat. eur. Leb. II. p. 310 geht zweifellos hervor, daß Nees unsere Pfl. und nicht eine niedrige Form der *A. julacea* gemeint hat, wie Spruce l. c. p. 91 und Fußnote p. 82 angibt. Limpricht, der wohl sicher Orig.-Ex. von Nees gesehen hat, führt übrigens ganz bestimmt Var. *clavuligera* als Synonym seiner *J. Juratzkana* an, und Nees führt sie vom selben Standorte an (Nassfelder Tauern), von dem wir sie hier Nr. 459 a, ausgeben.

Ueber den Wert dieser Species äußert sich Spruce l. c. p. 82 Obs. sehr zweifelnd und Bernet, Catal. p. 86 führt sie als f. *clavuligera* bei *Anth. julacea* an, jedoch hebt Limpricht (in Cohn's Krypt. Fl. v. Schlesien I. p. 289) in seiner vorzüglichen Beschreibung, auf die ich nachdrücklichst verweise, so einschneidende Unterschiede hervor, daß *A. Juratzkana* zweifellos als eine ausgezeichnete Art anerkannt werden muß.

Die ausgegebenen Rasen tragen fast alle reichlich vollkommen reife Sporogone und zeigen die von Limpricht hervorgehobenen Merkmale in ausgezeichneter Weise. Nur auf die Größe und Verdickung der Zellen möchte ich nicht zu viel Gewicht legen, da diese (wie ich an zahlreichen Exemplaren meines Herbars konstatiert habe) oft selbst im selben Rasen erheblich abändern und unsere Exemplare zeigen meist Zellnetze, die mit denen von *A. julacea* fast völlig übereinstimmen. Den paröc. Blütenstand konnte ich wiederholt an unserer Pflanze zweifellos feststellen, doch dürfte es weniger geübten Beobachtern kaum gelingen, die schon längst geöffneten und schon stark zersetzten Antheridien oder doch deren Stiele im

Winkel der Subinvoluturabl. zur Ansicht zu erhalten. Außer dem ganz charakteristischen Habitus (vgl. mit unserer Pflanze die *A. julacea* Nr. 457) möchte ich nur noch auf das ausgezeichnete Unterscheidungsmerkmal in den Elateren besonders aufmerksam machen (siehe Limpricht l. c.), welches meine Beobachtungen ganz und gar bestätigten. Es sei diesbezüglich nur betont, daß ich die Sporen in derselben Kapsel von etwas wechselnder Größe gefunden habe, aber immer durchschnittlich größer als bei *A. julacea*. Die Elateren unserer Pflanzen sind stets viel dünner und etwas collabirt; merkwürdig ist es, daß in verschiedenen Sporogonen solche Elateren mit 3 Spiren in verschiedener Reichlichkeit vorkommen, bald überwiegen sie an Zahl, bald die mit 2 Spiren, jedoch sind die Spiren in beiden Fällen dünn, fadenförmig, bei *A. julacea* sind stets zwei breite, bandförmige Spiren vorhanden.

461. ***Anthelia Juratzkana*** (Limpr.) Trevis.

part. c. per. et c. fr.

Frankreich: Auvergne; auf Erde und Felsen um den Gipfel des Sancy. ca. 1500 *m*. — August 1901 leg. J. Douin.

Diese Pflanze ist vegetativ sehr schön entwickelt und die Rasen entbehren meistens des sonst so gewöhnlichen Pilzmycels. Die Form ist meist weicher, hellgrün und die Zellwände sind dann wenig verdickt. Perianthien und Sporogone sind zumeist vorhanden und an diesem Materiale ist die paröcische Inflorescenz leichter zu konstatieren.

Von den oft reichlichen Beimischungen (*Gymnomitrium varians*, *G. concinnatum*, *Cephalozia bicuspidata* etc.) ist keine störend.

462. ***Anthelia Juratzkana*** (Limpr.) Trevis.

part. c. fr.

Italien: Prov. Como; Am Passo dell'Orso, Valle di Darenco, auf feuchter Erde. ca. 2000 *m*. — 28. August 1899 leg. F. A. Artaria.

Von einem sehr südlichen Standorte liegt hier die Art in charakteristischen Exemplaren vor, die hie und da reife Sporogone aufweisen (nicht in allen ausgegebenen Ex.) — Reichlich ist hie und da beigemischt eine alpine Form von *Cephalozia bicuspidata*, die aber sofort u. a. am Fehlen der Amph. zu erkennen ist: seltener ist beigemenget *Nardia Breidlerii* (vgl. No. 53 unserer Sammlung).

463. *Herberta adunca* (Dicks.) Gray. α *Dicksoniana* Gott.

Norwegen: Frafjord bei Stavanger, zwischen Blöcken in schattigen Löchern. 50 *m.* — 12. Juli 1899 leg. E. Jörgensen.

Gottsche hat ganz richtig auseinandergesetzt (in Gott. et Rabenh. Exs. bei Nr. 210 und Mexic. Leverm. p. 236), daß diese dem atlantischen Gebiet eigene Pflanze in zwei schon habituell sehr verschiedenen Formen auftritt: α *Dicksoniana*, foliis brevioribus erectopatulis, segmentis rectis acuminatis. Fusco viridis und β *Hutchinsiae*, foliis longioribus in sicca planta aduncis, in humecta squarrosis, segmentis incurvis lanceolatis. Flavo fusca.

Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Inspektor B. Kaalaas ist *H. adunca* aus Norwegen nur von 4 Standorten bekannt; ich kann sie hier in Nr. 462—465 von allen vorlegen.

Unsere vorliegende Pflanze ist eine zumeist sehr zarte, dünne Form von α . Sie ist steril. Ihre gewöhnlichen Begleiter sind, wie auch an anderen Standorten: *Racomitrium lanuginosum*, *Scapania ornithopodioides* und *Pleurozia purpurea*.

464. *Herberta adunca* (Dicks.) Gray. α *Dicksoniana* Gott.

Norwegen: Gulen in Söndfjord, Gulbrystet, auf nassen Felsen. 200—300 *m.* 15. Juli 1903. leg. E. Jörgensen.

Hier liegt eine ähnliche, aber zumeist kräftigere Form, von oft tief schwarzbrauner Farbe vor in sehr schönen Exemplaren.

465. *Herberta adunca* (Dicks.) Gray. α *Diksoniana* Gott. — pl ♂!

Norwegen: Bergens Stift; im Sprühregen des Wasserfalles »Drivandefossen« im Mörkenreistale in Lyster, auf Glimmerschiefer. 300 *m.* — 2. August 1900 leg. B. Kaalaas.

Ein sehr wertvolles Materiale, weil hier auch die ♂ Pflanze vorliegt, von welcher in jedem ausgegebenen Exemplare einige Stämmchen separiert beiliegen. Auch in den schönen, bis 13 *cm* tiefen Rasen wird man noch öfters solche reichlich wahrnehmen. Man kann an diesem Materiale die von mir entdeckten (Hedw. L. p. 146 ff.) merkwürdigen Amphigastrial-Antheridien studieren.

Die vorliegende Form ist ziemlich kräftig und hat eine gelbbraune bis kastanienbraune Färbung. Die Rasen sind meistens ganz rein.

466. **Herberta adunca** (Dicks.) Gray.

β. *Hutchinsiae* Gott.

Norwegen: Lyse bei Stavanger, an schattigen Bergabhängen. — 18. Juli 1897 leg. E. Jörgensen.

Die vorliegende Pflanze ist eine auffallend große und großblättrige Form von β *Hutchinsiae*; die längsten von mir gemessenen Stengel maßen 25 *cm*. Die Exemplare sind nicht reichlich, aber ich wollte diese von allen anderen ausgegebenen Formen abweichende Pflanze doch vorlegen. Von Beimischungen sehe ich, außer den bei 462 genannten, auch *Sphagna*.

467. **Herberta adunca** (Dicks.) Gray.

β *Hutchinsiae* Gott.

Schottland: Westküste von Inverness; Moidart, an sumptigen Abhängen. c. 30 *m*. — 4. Mai 1901 leg. S. M. Macvicar

Diese Pflanze entspricht vollkommen den Orig. Ex. der β *Hutchinsiae* in Gott. et Rabenh. Exs. 210. — Von Begleitpflanzen werden angegeben: *Hymenophyllum unilaterale*, *Leptoscyphus Taylori*, *Plagiochila spinulosa*, *Bazzania triangularis*, *Scapania gracilis*.

Ueber die Verbreitung von *H. adunca* in Schottland vgl. man: Macvicar, The Distrib. of Hepaticae in Scotland [1910] p. 252.

468. **Herberta straminea** (Dum.) Trevis.

(= *Sendtnera Sauteriana*, Syn. Hep.)

Nord-Tirol: Sellraintal; Nordseite des Fotscherkammes ober der Almindalpe, zwischen Schiefer-Felsen. Ca. 2400 *m*. — August 1912 leg. H. Freih. v. Handel-Mazzetti,

Diese interessante Pflanze ist auf ein kleines Gebiet der Ost-Alpen beschränkt und bisher nur steril bekannt*) Sie liegt

*) In Gott. et Rabh., Exs. Nr. 422 ist als Standort angegeben: »Stoßkogel bei Lösbrudli«, was ein Druckfehler ist, soll heißen: Roßkogel bei Innsbruck. Der Original Standort: Insinger Berg (soll heißen Inzinger Berg) ist übrigens identisch mit Roßkogel.

hier in prachtvollen Exemplaren vor. Ich fand unter dem Materiale einige Rasen von 16 *cm* Höhe. Von Begleitpflanzen an unserem Standorte werden angegeben: *Chrysanthemum alpinum*, *Lycopodium Selago*, *Hylocomium splendens*, *Racomitrium lanuginosum*, *Bazzania tricenata*, *Cetraria islandica*. Die Rasen sind aber meistens ganz rein.

469. *Mastigophora Woodsii* (Hook.) Nees.

Schottland: Westküste von Inverneß; Moidart, an feuchten Felsvorsprüngen. 520 *m*. — 13. Mai 1901 leg. S. M. Macvicar.

Diese schöne und außerordentlich seltene Pflanze ist auf wenige Standorte in Irland und Schottland beschränkt (vgl. Pearson, Hep. Brit. Isles p. 103 und Macvicar, Dist. Hep. in Scotl. p. 254). Die Pflanze aus dem Himalaya habe ich auch gesehen; sie stimmt nicht vollkommen mit der europ. überein und kann als Var. *himalayana* aufgefaßt werden. Sie ist bisher überall nur völlig steril gefunden worden. Die vorliegenden sehr schönen Ex. zeigen meist mehr weniger reichliche Beimischungen, an denen sich besonders folgende Pflanzen beteiligen: *Pleurozia purpurea*, *Jamesoniella Carringtonii*, *Bazzania triangularis*, *Scapania ornithopodioides*, *Diplophyllum albicans*, *Lophozia quinquedentata*, *Plagiochila asplenioides*, *Racomitrium lanuginosum* und *Sphagna*.

470. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe.

f. *viridis*.

Thüringen: Kickelhahn bei Ilmenau, auf Fichtenwaldboden Sept. 1910 leg. J. Bornmüller.

Schon 1778 hat Weber (Spicil. fl. Goetting. p. 150). *Jung. ciliaris* und *J. pulcherrima* als zwei verschiedene Arten aufgefaßt. Daß er unter diesem Namen dieselben Pflanzen verstand, die auch Lindberg und die neueren Bryologen mit diesen Speziesnamen bezeichnen, ist ganz sicher, denn seine Beschreibung von *J. pulcherrima* ist sehr gut und ausführlich. Fraglich könnte es sein, ob man, wie das nach Lindbergs Vorgange (in Musci Asiae bor. I. p. 27) bei *Ptilidium ciliare* und *Pt. pulcherimum* als zweiten Autor Hampe zitieren darf, denn in seinem Prodrum fl. Hercyn. (in Flora 1837, p. 92) werden nur die Namen beider Arten ohne Beschreibung und Synonymik angeführt und bei beiden als Autor N (= Nees) angegeben. Die Unterschiede beider sind von Lindberg (l. c.), von Pearson, Hep. of Brit. Isles p. 104 ff, Stephani, Spec. Hep. IV.

p. 43 u. a.*) hervorgehoben. Am sichersten lassen sich beide Arten nach meiner Ansicht, die übrigens sicher in sehr engen verwandtschaftlichen Beziehungen stehen, habituell unterscheiden (mit der Lupe). Da bei *P. ciliare* die Blätter (Stengelblätter) nur etwa bis zur Mitte geteilt sind und der dorsale Lappen viel breiter ist (an der Basis 15 bis 20 Zellen breit) die Cilien am Rande desselben gewöhnlich spärlicher und kürzer, die Blätter auch minder dicht stehen, so kann man bei Betrachtung des Stengels von oben jedes Blatt als eine deutliche Fläche unterscheiden. Bei *P. pulcherrimum* stehen aber die Blätter sehr dicht, sind kleiner und viel tiefer geteilt, der Dorsallappen viel schmaler (höchstens 10 Zellen an der Basis breit) und die Cilien sind sehr dicht und lang; daher erscheint der ganze Stengel eigentümlich gleichmäßig wollig und man kann die einzelnen Blätter kaum unterscheiden. Wenn man dies einmal genau angesehen hat, so wird man beide Arten kaum verwechseln.

Die von Nees (Nat. d. eur. Leb. III. p. 117 ff.) als α speciosum bezeichneten Formen sind unser *P. ciliare*, αI commune umfaßt die kompakteren, dichter beästelten Formen, αII und αIII die laxeren. — Seine β Wallrothianum ist sicher identisch mit *P. pulcherrimum*. Zu letzterem gehört ganz sicher auch $\alpha I \beta$, pulchrum (= *Ptilidium pulchre* Corda in Sturm, Deut. Fl. II. Heft 26, 27, p. 162, Tab. XLIII). Die Beschreibung und Abbildung ist sehr gut und hebt die Unterschiede gegenüber *P. ciliare* ganz ausgezeichnet hervor; die angeführten Synonyme gehören auch zu *P. pulcherrimum*.

Blepharozia Hoffmanni Cogniaux, Catal. pour servir d'introd. a une Monographie des Hep. de Belgique (1872) p. 25 ist auf *Jung. pulcherrima* Hoffm. gegründet, welche ganz sicher unser *P. pulcherrimum* ist!

Dumortier führt *Blepharozia Hoffmanni* in Hep. Eur. p. 54 wieder als Art auf, fügt dazu unrichtiger Weise das Synonym *P. ciliare* β ericetorum Nees und läßt die Pflanze »ad terram in ericetis subalpinis Germaniae, Belgii« wachsen, obwohl Hoffm. Deut. Fl. II. p. 83 seine Pflanze ausdrücklich »ad truncos arborum« angiebt. Limpricht (Krfl. v. Schl. I p. 314) ist auch im Unrecht, indem er unter *P. ciliare* sagt: »*Bleph. Hoffmanni* Cogn. (*P. ciliare* β ericetorum N. v. E.) ist kaum als Var. zu unterscheiden; als Var. γ Wallrothianum erwies sich zumeist die ♂ Pfl.« — Richtig hat die Synonyme von *P. pulcherrimum* zusammengestellt Pearson, Hep. Brit. Isles

*) Den dort besonders hervorgehobenen Unterschied in der Zellgröße kann ich aber nicht finden.

p. 106; man möge nur noch hinzufügen: *P. ciliare* β Wallrothianum Nees.

Die hier ausgegebenen Rasen stellen eine recht typische rein grüne Form von *P. ciliare* dar (Schattenform). Die dorsalen Blattlappen sind hier ziemlich reich mit langen schlanken Cilien besetzt. Die Rasen sind rein.

471. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe.

f. *brunnescens*.

Baden: Auf Erde am Wege von der Kreuzlehütte nach dem Hornseemoor. Ca. 900 m. — 23. April 1911 leg. K. Müller (frib.)

Die vorliegenden Exemplare zeigen die mehr weniger gebräunten Formen von *P. ciliare*, wie solche an den mehr der Sonne ausgesetzten Stellen wachsen. Alle Exemplare enthalten auch Rasen, wo die Bräunung schwächer (mehr gelblichbraun) ist, die Uebergänge zu den grünen Formen darstellen.

Das Materiale ist steril; störende Beimischungen sind nicht vorhanden (besonders *Hypnum Schreberi*).

472. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe.

c. fr. (jun).

Finnland: Helsingfors; Alphyddan, über Felsen. 28. Oktober 1900 leg. Harald Lindberg.

P. ciliare ist außerordentlich selten fruchtend. Hier lege ich eine kleine Felsen bewohnende Form vor von vorwiegend gelbbrauner Farbe. Die Perianthien sind nicht sehr reichlich vorhanden, jedoch ist das Materiale so verteilt, daß man solche in jedem ausgegebenen Exemplare vorfindet. Sie bergen stets schon mehr weniger entwickelte Sporogone.

Die Sporogone sind z. T. schon vollkommen reif, aber noch im Perianth eingeschlossen. Die Elateren sind sehr oft streckenweise oder selbst der ganzen Länge nach 3-spirig. Sehr auffallend ist die sehr ungleiche Größe der Sporen. Ganz häufig findet man Doppelsporen (zwei Sporen sind zu einer Zelle zusammengewachsen, ohne trennende Scheidewand) die kurz bisquitförmig aussehen. Sie scheinen einen ganz normalen Inhalt zu haben, da sie prall sind und das Exospor ist auch normal gekörnelt. Einmal sah ich sogar eine Tripelspore. Außerdem sind im Sporogoninhalte große, mehr rotbraune Körper zu finden, mit eingeknitterten Wänden und augenscheinlich ohne Zellinhalt. Ich halte sie für Sporentetraden, die sich nicht in einzelne Sporen

gesondert haben, aber herangewachsen sind und eine tief rotbraune Membran erhalten haben.

473. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe.

f. *ericetorum* Nees.

Mark Brandenburg: Im Grunewald bei Berlin, nächst Schmargendorf, auf Kiefernwaldboden. 48 *m* — Dezember 1900 lgt. K. Osterwald.

Das ist die Form der Kiefernheiden Norddeutschlands, welche Nees und Warnstorf als Var. *ericetorum* besonders hervorheben. Es ist eine höchst merkwürdige und interessante Erscheinung, daß diese typisch xerophitische Form (man vgl. die Beimischungen, besonders *Cladonia rangiferina*!) morphologisch fast vollkommen mit der hydrophilen (submersen! Var. *inundatum* übereinstimmt (man vergleiche damit die folgenden Nr. 473, 474); sie zeigt auch die stark convexen Blätter der letzteren und selbst im Zellnetz ist kein Unterschied. — Solche Formen sind hier nur aus dem Grunde mit eigenen Namen bezeichnet, weil sie oecologisch interessante Extreme darstellen.

474. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe.

Var. *inundatum* Schffn.

Riesengebirge: In Moortümpeln (submers) in den Quellsümpfen des Weißwassers auf dem Koppenplane. 1400 *m*. — 5. Oktober 1899 leg. V. Schiffner.

Diese Form ist umso merkwürdiger, als *P. ciliare* gewöhnlich als Xerophyt auftritt*). Morphologisch ist sie nur wenig verschieden von den gewöhnlichen Formen; die Zellen sind aber erheblich weniger verdickt. Ich habe diese Form zuerst beschrieben in: Nachweis einiger f. Böhmen neuer Bryoph. S. A. p. 26 (Lotos 1900 Heft 7). — *P. ciliare* f. *uliginosa* Loeske, Moosfl. d. Harzes p. 96 (1903) ist augenscheinlich mit Var. *inundatum* identisch.

475. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe.

Var. *inundatum* Schffn.

Bayern: In Wasserlöchern unter Fichten im Grenzmoore am Lusen (Bayrischer Wald). Ca. 1250 *m*. — September 1908 leg. Ig. Familler.

*) Vgl. auch Warnstorf, Moosfl. d. Prov. Brandenb. I. p. 261.

Dieselbe Pflanze ist auch ausgegeben in Fl. exsicc. bavar. Nr. 504. Die Dorsallappen der Blätter sind hier recht kräftig ciliert, aber auffallend convex aufgetrieben (ebenso auch bei unserer Nr. 272). Die Pflanzen sind meistens gebräunt, seltener mehr weniger hellgrün. Von Begleitpflanzen sind angegeben: *Lophozia Floerkei*, *Hypnum exannulatum* und *Sphagnum cuspidatum*; in manchen Rasen ist ziemlich reichlich beigemischt *Lophozia ventricosa*, var. *uliginosa*.

476. *Ptilidium pulcherrimum* (Web.) Hampe.

c. per. (part. c. fr.) et ♂.

Böhmerwald: Auf Hirnschnitten und Wurzeln von Fichten am Panzer bei Eisenstein 8—900 *m*. — Juli 1903 leg. E. Bauer.

Ueber die Synonymik von *P. pulcherrimum* und dessen Unterschiede von *P. ciliare* findet man die nötigen Aufklärungen bei Nr. 469. Während *P. pulch.* in den mitteldeutschen Gebirgen und in den Alpen außerordentlich häufig ist und fast immer fruchtet, ist es in Skandinavien schon viel seltener und auf den Britischen Inseln eine sehr seltene Pflanze.

Die vorliegenden Rasen sind sehr charakteristisch und stellen die Pflanze in einer meist stark goldbraunen Form dar. Perianthien (stellenweise auch überreife Sporogone) sind überall reichlich vorhanden und besonders schön sind hier ♂ Pfl. vertreten, die an den kätzchenförmig runden Aesten schon habituell leicht kenntlich sind. Sie finden sich bisweilen im selben Rasen mit den ♀, meistens aber bilden sie besondere Rasen.

477. *Ptilidium pulcherrimum* (Web.) Hampe.

a) Bayern: Fichtelgebirge; an Baumrinden (bes. Fichten) beim Weißenmainfelsen am Ochsenkopf 850—900 *m*. — c. per. (part. c. fr.) — Juli 1903 lgt. Ig. Familler.

b) Selber Standort — pl. ♂.

c) Bayern: Bernau a. Chiemsee; am Rande des Hochmoores »Kühwampen«, am Grunde alter Stämme von *Pinus montana*. 520 *m*. — c. fr. mat. — Ende April 1906 lgt. H. Paul.

In den drei Exemplaren dieser Nummer liegt ein reiches und ganz vollständiges Materiale der typischen *P. pulcherrimum* aus den bayrischen Gebirgen vor.

477a) Enthält grüne und mehr weniger gebräunte (goldbraune) Rasen mit Perianthien, stellenweise auch mit älteren Sporogonen. 477b) vom selben Standorte und gleichem Datum in prachtvoller Entwicklung die ♂ Pflanze. In 477c) finden sich

ganz reife Sporogone im schönsten Entwicklungsstadium und hie und da auch ♂ Pflanzen.

Ueber die oecologischen Verhältnisse an diesem letzteren Standorte (477 c) macht Herr Dr. H. Paul folgende Mitteilungen: »*Ptilidium* ist mit einzelnen Sporogonen in den Moorwäldern bei Bernau a. Ch. nicht selten. Massenhaft mit Früchten fand ich sie indessen nur am Grunde alter Latschen (*Pinus montana*) im dichten Gestrüpp der Hochmoorrandzone, wo die Sonnenstrahlen nur spärlich hineindringen und die abgestorbenen Stämme liegen bleiben und verfaulen. Die hier vorkommenden Moose bilden Massenvegetationen und sind nicht selten erstaunlich üppig entwickelt, so auch *Ptilidium*, das ich hier alljährlich mit Sporogonen fand. Begleiter sind besonders *Cladonien*, namentlich *C. digitata*, dann *Dicranum montanum* c. fr., *Hypnum cupressiforme* und *H. uncinatum*«. Es handelt sich hier also um eine entschiedene Schattenform und ist es bemerkenswert, daß trotzdem die Pflanzen fast durchwegs intensiv goldbraun gefärbt sind.

478. *Ptilidium pulcherrimum* (Web.) Hampe.

c. fr. mat. et ♂.

Schweden: Uppsala; am Grunde von Birken- und Kieferstämmen. 3. Mai 1910 lgt. Sigfried Arnell.

Die Art liegt hier in prachtvoll fruchtenden, meistens mehr weniger grün bis trübbräunen Rasen von einem skandinavischen Standorte vor. Die Sporogone sind zumeist eben erst geöffnet oder hie und da noch geschlossen. In den meisten Exemplaren wird man auch ♂ Pflanzen vorfinden

479. *Ptilidium pulcherrimum* (Web.) Hampe.

c. fr. mat. et ♂

Schweden: Prov. Helsingland; Bjuraker, Hedwigsfors, auf faulen Fichtenstämmen. 15. Juli 1909 lgt. H. W. Arnell et C. Jensen.

Während in den No. 476 und 477 die rindenbewohnende Form vorliegt, kann ich sie hier von einem anderen Substrate: von faulem Holze, ausgehen. Morphologisch verändert dieses Substrat die Pflanze nicht. Die Exemplare sind reich fruchtend, die Sporogone vollkommen reif. Die Zeit der Fruchtreife ist bei dieser Spezies eine ziemlich lange; in Mitteleuropa etwa Mitte April—Juli. In wohl allen vorliegenden Exemplaren sind auch ♂ Pflanzen vorhanden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Schiffner Viktor Ferdinand auch Felix

Artikel/Article: [Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes : Hepaticae europaeae exsiccatae. X. Serie 45-60](#)