© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose

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

VI. Serie.

Von **Viktor Schiffner.**

(Fortsetzung.)

253. **Leptoscyphus Taylori** (Hook.) Mitt.

α typicus, f. major, grandifolia, rubra (rupicola) partim var. propaguliferus Schffn.

Baden: Feldberg; an der Ostseite der Zastlerwand, an einer Felswand. ca. 1450 *m*. 7. Oktob. 1900, lgt. C. Müller (Frib.).

Es liegt hier eine ganz analoge Form vor, wie in der vorigen Nr., jedoch ist sie intensiv dunkelrot gefärbt. In einzelnen Rasen findet man Perianthin und überreife Sporogone. Besonderes Interesse hat das ausgegebene Material dadurch, dass ziemlich reichlich die anscheinend sonst so seltene Keimkörner tragende Form auftritt (vgl. darüber krit. Bem. V., Ser. p. 59, Nota). Um die Keimkörner zur Anschauung zu bringen, wähle man die schwächsten und minder stark geröteten Pflanzen aus, schneide die Gipfelknospe quer ab und breite sie durch Druck mit dem Deckglase aus; besonders schön erscheinen dann die verzweigten Zellbüschel am Rand der ganz jungen Blätter. An älteren Blättern sind meistens nur noch die Basalzellen der Büschel und höchstens noch einige wenige, gerötete Keimkörner vorhanden. Die Pflanze wächst an dieser Stelle gemeinsam mit Lepidozia trichoclados.

254. **Leptoscyphus Taylori** (Hook.) Mitt.

α typicus, f. major, parvifolia, viridis vel subrubra.

Schweden: Schonen; Skäralid. Mai 1905, lgt. O. Nordstedt.

Diese hochrasige Form ist auffallend durch die sehr kompakten Rasen und die kleineren Blätter. Die Farbe ist selten rein grün, meistens oben mehr weniger gerötet. In einigen Rasen fand ich auch hier Keimkörner tragende Pflanzen (var. propagulifera), jedoch dürfte man solche in den meisten der ausgegebenen Rasen vergeblich suchen. In manchen Rasen findet man Perianthien und hie und da ♂ Pflanzen.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Als Beimischungen sah ich Sphagna, Polytricha und Racomitrium lanuginosum, Bazzania trilobata, Sphonolobus saxicolus und Lophozia gracilis.

255. **Leptoscyphus Taylori** (Hook.) Mitt.

α typica, f. minor, compacta, parvifolia, ferruginea.

Norwegen: Bei der Stadt Stavanger, an Kieselgestein. ca. 20 *m*. Juli 1902, lgt. N. Bryhn.

Diese Form ist ausgezeichnet durch die sehr dichten aufrechten Rasen, die nur 3—4 *cm* hoch sind, die kleinen, dicht stehenden Blätter und besonders durch die rostbraune (nicht rote!) Farbe. Eine ähnliche Form sah ich im Herb. Lindenberg mit der Scheda: „v. attenuata c. calyce carnoso: vom kleinen Brocken, lgt. Sporleder mis. Hampe". In meinem Herbar liegt eine morphologisch ganz ähnliche, aber dunkler gefärbte Form als „f. minor" Jaap, vom Brocken. — Das ausgegebene Material ist steril, sehr gleichmässig und ohne nennenswerte Beimischungen.

256. **Leptoscyphus Taylori** (Hook.) Mitt.

α typicus, f. minor, parvifolia, viridis vel subrubra (paludicola).

Baden: Auf der Hornisgrinde, auf Moorboden am Rande von Tümpeln in der Nähe des Signalturmes. ca. 1170 *m*. 29. Aug. 1899, lgt. C. Müller (Frib.).

Hiermit lege ich auch noch eine Sumpfform vor und zwar eine auffallend üppige, so dass sie entschieden in den Kreis α typicus zu stellen ist. Sie ist als f. minor bezeichnet, obwohl viele der ausgegebenen Rasen schon so hoch sind, dass sie Übergänge zu f. major darstellen. Gewöhnlich gehören die Moorformen der Var. demissus an und sind meistens sehr dunkel gefärbt; unsere Pflanze bildet durch den aufrechten Wuchs und die vorherrschend grüne Farbe eine Ausnahme, die beweist, dass ganz ähnliche Formen auf sehr verschiedenen Substraten vorkommen können.

Die Rasen sind teils rein, teils ist die Pflanze zwischen Sphagnum rubellum u. a. wachsend, genau wie sonst L. anomalus wächst, dass diese Pflanzen alle Merkmale von L. Taylori dennoch behalten haben, ist wieder ein Beweis für die spezifische Verschiedenheit beider.

Unter dem Materiale fanden sich einige sehr niedrige, dunkle Rasen (augenscheinlich von sehr nassem Standorte oder untergetaucht gewachsen), welche durch die im vorderen Blatteile glatten Zellen zur Var. uliginosus (siehe oben bei Nr. 251) gehören oder doch zu dieser stark hinneigen.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

257. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.
a) typica — *b*) forma intermedia Schffn.

Bayern: Am Waldsaume bei Hohengebraching nächst Regensburg auf Lehmboden. ca. 400 *m*. Dezember 1904, lgt. Ig. Familler.

Unsere Pflanze (vom selben Standorte) wurde von Dr. Familler in Fl. exs. Bavarica Nr. 408 als Lophocolea bidentata var. ciliata Warnst. f. latifolia ausgegeben. Diese Bezeichnung wurde augenscheinlich dadurch veranlasst, dass an diesem Standorte typische var. ciliata ebenfalls in grosser Menge wächst. Um über diese kritische Form klar zu werden, bat ich Herrn Dr. Familler, beide Pflanzen dort für unsere Exsiccaten aufzulegen und er sandte mir in bekannter Liebenswürdigkeit ein Materiale, das an Reichlichkeit nichts zu wünschen übrig lässt (im ganzen 78 Bogen voll).

Zu unserer vorliegenden Nr. bildet die Hauptmasse eine Pflanze, die sich auch bei dem subtilsten Vergleich aller Merkmale absolut nicht von typischer[1]) L. bidentata unterscheidet. Die Reichlichkeit des Materiales gestattete mir auch den Vergleich auf das Involucrum und Perianth auszudehnen, indem es mir glückte, hie und da ♀ Infl. zu finden, in denen das junge Perianth schon so weit ausgebildet war, dass seine charakteristische Mündung mit ganz wenigen, groben Zähnen, die in ganz kurze (meistens nur 2 Zellen) Haarspitzen ausgehen, deutlich wahrnehmbar war. In dem ganzen Materiale habe ich nie einen ♂ Spross finden können. Diese Form ist also ganz zweifellos tatsächlich typische L. bidentata.

Nun fanden sich unter dem Materiale eine ziemliche Anzahl Rasen von Formen (forma intermedia), die sich schon äusserlich als Übergänge zu var. ciliata bemerkbar machten.[2]) Die

---

[1]) Wenn ich hier die grosse, gross- und breitblätterige Form als „typica" bezeichne, so geschieht dies hier ausnahmsweise nicht in dem Sinne, dass dies die Form sei, welche die Merkmale der Spezies am reinsten zum Ausdruck bringt, oder welche die gewöhnlich fruchtende ist, sondern aus dem rein praktischen Grunde, weil man seit Nees gerade diese Form als L. bidentata im engeren Sinne auffasst. In dem oben angedeuteten Sinne wäre Var. ciliata Warnst. als die „typische" Form der Spezies zu bezeichnen gewesen, was aber sicher zu Konfusionen Anlass gegeben hätte. Warnstorf (Moosfl. v. Brandenb., I. p. 244) ist geneigt, letztere als eigene Spezies zu betrachten und Loeske (Moosfl. d. Harzes, p. 93) führt sie als solche an; wie oben gezeigt wird, ist dies nicht statthaft.

[2]) In jedem der ausgegebenen Exemplare findet man unter b) einen solchen Rasen, wobei zu bemerken ist, dass diese selbstverständlich nicht in allen Exemplaren ganz gleich sein können, indem sich die Form bald mehr der L. bidentata-typica, bald mehr der Var. ciliata nähert; ihre Eigenschaft als Zwischenform ist aber an allen deutlich ersichtlich, zumal wenn sie ♀ Inflor. enthalten sollten, was hier oft der Fall ist.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Untersuchung von mehr als 40 ♀ Inflor. mit jungen Perianthien ergab nun mit Sicherheit, dass die Pflanzen auch in dieser Beziehung intermediär sind. Die Involucralblätter besitzen keine oder nur ganz spärliche sekundäre Cilien; die Perianthmündung zeigt, je nachdem die Form auch sonst dem einen oder anderen Extrem näher tritt, mehr weniger reichliche dünne Cilien von 3—8 Zellen Länge.

Dieser Befund, der an dem ausgegebenen sehr interessanten Materiale leicht zu kontrollieren ist, beweist mit vollkommener Sicherheit: 1. dass L. bidentata und L. ciliata Warnst. nicht spezifisch verschieden sind, obwohl beide in ihren Extremen morphologisch so auffallend[3]) verschieden sind, dass man sie für gute Arten halten könnte, wenn man ihren phylogenetischen Zusammenhang nicht kennt: 2. dass L. bidentata typica das hygrophile, L. ciliata das subxerophile Extrem derselben Spezies ist; 3. dass auch in diesem Formenkreise (genau wie im Formenkreise der L. cuspidata) die hygrophile Lebensweise Veränderungen nach folgenden Richtungen veranlasst: *a*) bedeutende Grösse aller Teile, auch der Blätter, *b*) geringerer Chlorophyllreichtum, daher bleichere Farbe, *c*) Schlaffheit, *d*) schwächere Ausbildung der Rhizoïden, *e*) besonders Rückbildung und Schwinden der sekundären Cilien an den Amphigastrien, Involucralblättern und vor allem an der Perianthmündung. — Nicht oder nahezu unbeeinflusst, bleibt die Grösse der Blattzellen, welche also ein ausgezeichnetes Merkmal innerhalb der Gattung Lophocolea darstellt.

Als Begleitpflanzen werden angegeben: Carices, Mnium affine, Catharinea undulata, Polytrichum commune, Brachythecium rutabulum, B. salebrosum, Eurhynchium praelongum.

Man vgl. auch die Bemerkung zur folgenden Nr.

258. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.

typica. — partim c. per.

Böhmen: Im Wusnitztale bei Neuhütten, auf feuchten, grasigen Abhängen, ca. 200 *m*. 23. April 1899, lgt. V. Schiffner.

Obwohl diese Form nicht zu den grössten und besonders grossblätterigen (man vgl. z. B. Nr. 257 a) gehört, so ist sie doch sicher der hier als typica bezeichneten Form beizuzählen. Dies beweist auch sicher die Beschaffenheit der Perianthien.

---

[3]) Sie sind morphologisch viel verschiedener, als z. B. L. bidentata var. ciliata von L. cuspidata, die aber sicher einem ganz anderen Formenkreis angehört. Solche Fälle sind ein klarer Beweis, auf wie schwachen Füssen in der Bryologie die ausschliesslich auf einige, wenn auch auffallendere morphologische Unterschiede begründete Spezies stehen, wenn man keinen Einblick in ihre Entstehungsweise hat.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

die sich hie und da (aber wohl nicht in allen ausgegebenen Rasen) vorfinden.

Dieselbe Pflanze vom selben Standorte und Datum ist ausgegeben in Bauer, Bryotheca Bohemica Nr. 186. Die Angabe der Scheda: „auf feuchten Felsen" beruht doch wohl auf einem Irrtume.

259. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.

typica, f. turfosa. — ster.

Frankreich: In Sümpfen bei Bigulleville nächst Cherbourg. 19. März 1903, lgt. L. Courbière.

Eine ausserordentlich grosse, aber etwas schlaffe und nicht allzu grossblätterige Form, die in Sümpfen zwischen Carices, Gräsern und Juncus mehr weniger aufrecht wächst. Ich fand zwei ziemlich weit entwickelte Perianthien, deren Mündung wenige plumpe (nicht lang haarspitzige) Zähne aufweist, wie das für L. bidentata, typica charakteristisch ist. Die Blattzellen sind hier um ein klein wenig grösser, als gewöhnlich.

260. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.

typica, f. latifolia Nees (p. sp.) — partim et f. transitoria.

Nord-Tirol: Sellraintal: an tiefschattigen, feuchten Steinen an der Strassenböschung. ca. 900 *m*. 20. Aug. 1903, lgt. V. Schiffner.

Es liegt hier eine hygrophile und dabei ziemlich stark etiolierte Form vor, die sich von den gewöhnlichen Formen durch ausserordentliche Schlaffheit, die viel kleineren und entfernt stehenden Blätter (so dass sie sich nicht oder kaum berühren), und das fast vollkommene Fehlen der Rhizoiden unterscheidet. Nach dem Orig. Ex. von L. latifolia Nees (Nat. d. eur. Leb. II. per 334) im Herb. Lindenberg Nr. 4197, 4198, welches ich mit unserer Pflanze vergleichen konnte, ist kein Zweifel, dass beide Formen identisch sind. Alle Details der vegetativen Organe stimmen vollkommen überein, auch passt auf unsere Pflanze das von Nees l. c. besonders betonte Merkmal der grossen Schlaffheit der Blätter. Dass Nees den Stengel als „kastanienbraun" beschreibt, ist ein Irrtum, denn die braune Farbe ist durch die Art des Präparierens hervorgebracht; bei nicht genügend raschem Trocknen bräunen sich Stengel und Blätter dieser zarten Formen und man sieht sie meistens in diesem Zustande in den Herbarien. Einige der hier ausgegebenen Rasen zeigen übrigens dieselbe Erscheinung.

Die bei Gott. et Rabh. Nr. 133 und 631 als L. bidentata forma: latifolia Hübener ausgegebene Pflanze ist eine der unsrigen ganz ähnliche Form, nur sind in den Rasen auch einzelne

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Pflanzen mit etwas grösseren Blättern. Es ist nirgends ersichtlich, ob diese Pflanze als mit Loph. latifolia Nees identisch gedacht ist. Das Orig. Ex. von Hübener in Hüb. und Genth, Deutschl. Leberm., Nr. 87 ist eine mehr dunkelgrüne Form, die sonst mit mit dem beiden zitierten Nr. bei Gott. et Rabh. ziemlich gut übereinstimmt. Ich habe von ihr ein Invol. und junges Perianth gefunden, wonach sie sicher in den Formenkreis der L. bidentata typica gehört.

Begleitpflanzen waren an dem Standorte u. a.: Brachythecium rivulare, Mnium punctatum, Trichocolea, Plagiochila asplenioides, Hylocomium subpinnatum.

Das Materiale ist auch darum interessant, weil es vollkommen meine bei Nr. 257 mitgeteilten Beobachtungen und Schlüsse bestättigt. Es fanden sich an dem Standorte an etwas exponierteren Stellen Rasen, die eine zweifellose Übergangsform zu Var. ciliata Warnst. darstellen, genau wie die oben bei Nr. 257 beschriebene, jedoch sind die Pflanzen noch schmächtiger und im Habitus der f. latifolia ähnlicher, ihr Involucrum ist ohne sekundäre Cilien, jedoch die jugendliche Perianthmündung recht reich mit langen, dünnen Cilien besetzt. — Leider konnte ich nur 65 der ausgegebenen Exemplare je eine kleine Probe dieser forma transitoria beigeben.

261. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.
forma intermedia Schffn. — c. per.

Tirol: Mässig feuchter Wegabhang im Fichtenwalde von Hall gegen das Voldertal; Schiefer. ca. 800 *m*. 22. Juli 1903, lgt. V. Schiffner.

Das Materiale repräsentiert genau dieselbe Übergangsform von L. bidentata var. ciliata Warnst. zu der typischen Form, wie solche unter Nr. 257 b) in kleinen Proben vorgelegt wurde. Die intermediäre Stellung dieser Pflanze erhellt aus dem Habitus und auch aus der Beschaffenheit des Involucrums und der Perianthmündung. Ersteres zeigt bei unserer Pflanze keine sekundären Cilien und letztere besitzt zwar lange, dünne Cilien, wie Var. ciliata, aber viel weniger zahlreich. Merkwürdiger Weise war es mir hier nicht möglich. die extreme Var. ciliata Warnst. aufzufinden, trotzdem ich die Pflanze in grosser Menge von verschiedenen Stellen des sogen. Mittelgebirges im Unter-Inntale (rechte Talseite, Schieferzone) beobachtet habe, wo sie an mässig feuchten, lichteren Stellen sehr verbreitet ist. Sie wächst dort mit Hylocomien, Hypnum Schreberi und anderen Waldmoosen, Lophozia barbata c. fr. und Oxalis Acetosella. Augenscheinlich ist der ganze rechte Hang des Unter-Inntales zu feucht für die Ausbildung der subxerophilen Var. ciliata Warnst. Das

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

andere Extrem: L. bidentata, typica kommt aber an geeigneten Orten dort vor. Ich muss noch erwähnen, dass es mir auch geglückt ist (am Kienbergsteige bei Hall) auf einem Waldschlage die ♂ Planze unserer f. intermedia zu finden; sie wächst in getrennten reinen Rasen, wodurch die Zweihäusigkeit ausser Frage gestellt ist, war aber leider nicht reichlich genug, um sie hier vorzulegen.

Das Studium des vorliegenden Materiales im Verein mit Nr. 257 und Nr. 263 unserer Sammlung ist sehr geeignet, um sich von der engsten Zusammengehörigkeit der L. bidentata und L. ciliata Warnst. zu vergewissern, obwohl beide in ihren extremen Formen sich so ganz unähnlich sind.

262. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.
f. intermedia Schffn. — partim c. per.

Nieder-Österreich: Aspanger Klause, auf lehmigen, grasigen Abhängen. 520 *m*. 27. April 1902, lgt. V. Schiffner et J. Brunnthaler.

Die interessante Zwischenform zwischen der typischen L. bidentata und der Var. ciliata Warnst. wird hier nochmals vorgelegt, als Ergänzung zu Nr. 261 unserer Sammlung. Während letztere sich zumeist der Var. ciliata mehr näherte, so steht unsere vorliegende Form der typischen fast durchwegs näher. In fast allen ausgegebenen Rasen wird man mehr weniger gut ausgebildete Perianthien finden, die ebenso wie die Involucralblätter mit denen von Nr. 261 übereinstimmen.

Es ist von Interesse zu berichten, dass ich an geeigneten Stellen dieser Standortes auch typische L. bidentata fand, die aber in zu geringer Menge aufgenommen wurde, um hier mit vorgelegt zu werden.

Es glückte mir unter dem Materiale ein Stämmchen mit einem ganz reifen, schon aus dem Perianth hervorgetretenen Sporogon zu finden. Dieses wertvolle Objekt beweist, dass der Sporogonbau bei L. bidentata genau derselbe ist, wie bei L. cuspidata, auch die Sporen sind gleich (16 μ), die Elateren sind 8 μ breit und bis an die Spitzen gleich dick (nicht zugespitzt), die beiden Spiren reichen bis in die äussersten Spitzen.

263. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.
a) typica (? et f. intermedia) — c. per. rariss.
b) Var. ciliata Warnst. — c. per.

Nieder-Österreich: Weinbergkogel bei Seitenstetten: wenig feuchter Abhang am Waldrande. Sandstein. 400 *m*. 25. Mai 1903, lgt. V. Schiffner et H. Freih. v. Handel-Mazzetti.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Das unter *b*) vorgelegte Materiale ist geeignet die Var. ciliata in ihrer charakteristischesten Ausbildung kennen zu lernen. Diese Pflanze stimmt vollkommen mit Gott. et Rabh., Exs. No. 180 und 286, wie auch ein Vergleich des Involucrums und Perianths mit der dort (286) gegebenen Zeichnung lehrt.

Die Pflanze wuchs an einem nur wenig feuchten Abhange am Rande des Fichtenwaldes zwischen Moosen und Gras unter Gebüsch in Gesellschaft von: Plagiochila asplenioides, Eurhynchium striatum, Catharinea undulata, Hypnum molluscum, Hylocomium splendens, Thuidium tamariscinum.

Am selben Standorte, aber an feuchteren Stellen fand sich eine Form, die der typischen L. bidentata ganz nahe kommt, oder diese wirklich darstellt, wie die spärlichen ♀ Inflor. mit jungen Perianthien, die ich untersuchen konnte, sicher beweisen. Ich habe von dieser Form jedem Exemplar (unter No. 263 *a*) eine Probe beigegeben.

264. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.
Var. ciliata Warnst. — c. fl. ♀.

Thüringen: In Fichtenwäldern bei Blankenhain, auf Waldboden. 350 *m*. 21. Aug. 1905, lgt. J. Bornmüller.

Die kritische Lophocolea-Form liegt hier ungemein typisch vor. — Die Pflanzen sind, wie es scheint, durchwegs ♀; die Periantien sind meistens eben erst angelegt, wo sie besser entwickelt sind, sieht man deutlich ihre charakteristische, reich ciliierte Mündung. Die Involucralblätter zeigen fast stets zahlreiche sekundäre Cilien. Vegetativ ist diese Pflanze sehr schön entwickelt und hier findet man auch überall sehr leicht (wohl fast an jedem Stämmchen) drei- und vierspitzige Blätter, die Warnstorf für so sehr charakteristisch hält, die aber nicht an allen Standorten der Pflanze aufzutreten scheinen.

265. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.
Var. ciliata Warnst. — c. fl. ♀.

Bayern: Auf Waldboden (Fichten und Föhren) bei Hohengebraching nächst Regensburg. c. 400 *m*. Mai 1904, lgt. Jg. Familler.

Dieses Materiale ist von grösstem Interesse dadurch, dass es vom selben Standorte stammt, wie das der Nr. 257 und im Verein mit diesem eine befriedigende Aufklärung der bisher äusserst kritischen Lophocolea ciliata Warnst. ermöglicht.

Das Materiale repräsentiert zumeist eine etwas laxere Form der L. bidentata var. ciliata W., die bisweilen intensiver gefärbt ist und in fast allen Rasen mehr weniger reichlich ♀

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Inflor. zeigt. Die Involucralblätter haben die normale Form (vgl. Gott. et Rab. 286), jedoch sind sie nur selten reicher ciliiert am Rande, meistens fehlen die sekundären Cilien ganz. Dieses Merkmal und der oft grössere, schlaffere Wuchs sind deutliche Hinweise einer Annäherung an L. bidentata typica (man vgl. die Bemerkung zur No. 257. Das Perianth ist stets steril und meistens sehr wenig entwickelt (seltener fast vollkommen ausgebildet), aber immerhin kann man die charakteristische Mündung mit den sehr zahlreichen dünnen, spitzen Cilien deutlich erkennen.

In dem sehr reichen Materiale habe ich nie ♂ Sprosse auffinden können und schliesse daraus, dass die Pflanze diöcisch ist. Die Blattform nähert sich etwas der von L. cuspidata und dieser Umstand, sowie die minder reiche Zähnung des Involucrums könnten vielleicht dahin gedeutet werden, dass unsere Pflanze einen Übergang zwischen L. ciliata und L. cuspidata darstelle, letztere ist aber sicher autöcisch und bin ich überzeugt, dass beide nicht in einander übergehen, obwohl die sichere Unterscheidung für Anfänger und minder sorgfältige Beobachter bisweilen nicht leicht sein dürfte.

Die Pflanze überzieht an dem Standorte gemeinsam mit L. heterophylla weite Strecken.

266. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum.

Var. interrupta Hüben. — c. per.

Dänemark: Seeland, bei Hvalsö, auf sandig-tonigem Boden unter Tannen. 30. Nov. 1904, lgt. C. Jensen.

Die hier ausgegebene sehr kritische Form ist nach einem sehr sorgfältigen Vergleiche in allen Punkten genau übereinstimmend mit Jg. bidentata Var. interrupta Hübener in Hübener und Genth. Deutschl. Leberm. No. 85. — In Hübeners, Hepatic. Germ. p. 145 ist keine var. interrupta beschrieben. Ich gebe also hier eine kurze Diagnose dieser interessanten Form:

Var. intarupta Hüben. — Caules tenues, suberecti, ad 3 *cm* alti, ramosi, interrupte foliati; folia parva convexa, saepe dente secundario in margine ventrali aucta; amphigastria a caule distantia; folia involucralia saepe ciliis secundariis 1—2 ornata; os perianthii minus dense ciliatum, fere ut in L. bidentata typica.

Es ist sicher, dass die Deutung dieser Form Schwierigkeiten macht, da sie in vielen Stücken der L. cuspidata sehr ähnlich ist, was aber doch wohl eher auf Konvergenz zurückzuführen ist, als auf Zugehörigkeit zu dieser Art, denn die augenscheinlich diöcische Inflor. und die kleinen Zellen scheinen mir zu wichtige Unterschiede.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die erwähnten sonstigen Ähnlichkeiten sind allerdings so gross, dass ich selbst diese Pflanze ursprünglich für eine etwas etiolierte und hygrophile Form der L. cuspidata hielt. Die fiedrige Verzweigung, die etwas nach vorn neigenden, verhältnismässig schmalen und meistens dicht stehenden Blätter mit tiefem Einschnitt und langspitzigen Zähnen, die abstehenden Amph., Form der Involucralblätter (lang eiförmig) usw. schienen für diese Auffassung zu sprechen. Jedoch konnte ich nirgends ♂ Sprosse finden; allerdings kommen sehr oft Äste vor, die mit der Lupe betrachtet ganz aussehen, wie die ährenförmigen und kleinblätterig fortwachsenden ♂ Äste, aber ihre Blätter tragen keine Antheridien in den Winkeln und haben keine sackartige Basis. Darauf bezieht sich wohl Hübeners Name „interrupta". Ein anderer triftiger Grund für meine Deutung dieser kritischen Form ist der Umstand, dass sie viel kleinere Zellen besitzt, als alle Formen von L. cuspidata. Die Originalpflanze von Hübener hat stellenweise (z. B. an ♀ Sprossen) ein wenig grössere Zellen als unsere vorliegende, die sterilen Sprosse zeigen aber auch hier bei Vergleich merklich kleinere Zellen als L. cuspidata.

Bei unserer Pflanze ist noch auf folgendes aufmerksam zu machen. An den ♀ Stengeln (seltener an sterilen) finden sich sehr reichlich Blätter, die am Ventralrande einen dritten fast cilienartigen Zahn haben. Die Ventralbasis ist oft deutlich zurückgekrümmt, so dass das Blatt nicht ganz flach erscheint, sondern mehr weniger konvex. — Herr C. Jensen bemerkt auf der Scheda: „Zum Teil auch mit Adventivsprossen aus den Blättern"; ich fand solche zufällig nicht. Diese Erscheinung, die ich selbt von exotischen Plagiochilen u. a. beschrieben habe, ist übrigens schon von Leitgeb. Unters. ü. d. Leberm. II. p. 38 bei L. bidentata erwähnt worden.

Die ausgegebenen Rasen sind ohne störende Beimischung, alle mit mehr weniger weit entwickelten, aber sterilen Perianthien. Als Begleitpflanzen werden genannt: Hypnum cupressiforme, H. arcuatum, Brachytherium rutabulum, Webera nutans, Catharinea undulata und Cephaloziella divaricata; diese Pflanzen lassen auf einen feuchten, aber nicht nassen Standort schliessen.

267. **Lophocolea cuspidata** (Nees) Limp.

a) ♂ et c. per. junior.

b) c. fr. maturo, p. p. in perianthio abscondito.

Dänemark: Seeland; im Walde „Stor-Skov" bei Hvalsö, auf feuchtem Lehmboden unter Buchen. *a*) 24. Oktob. 1904, *b*) April 1904, lgt. C. Jensen.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Das ausgegebene Material der typischen Form ist äusserst vollständig und instruktiv, um diese Spezies genau kennen zu lernen. Die Pflanze ist im Frühling und im Herbst an derselben Stelle gesammelt, und kann man unter dem als *a*) ausgegebenen Materiale sehr leicht Pflanzen herauspräparieren, welche die ♀ und ♂ Sprosse, im Zusammenhange zeigen; die Antheridien sind in schönster Entwicklung. Das Materiale *b*) zeigt auch ♂ Sprosse aber viel reicher ♀ mit ganz reifen Sporogonen, die aber zumeist noch im Perianth verborgen sind. Hie und da sind aber auch schon die Seten voll entwickelt und die Kapseln schon aufgesprungen.

Einzelne Pflanzen sind schwach etioliert, was sich durch das an der Basis verlängerte Perianth kundgibt; im übrigen sind sie aber nur wenig verändert, jedoch sind bei ihnen die Involucralblätter schmäler und nähern sich denen von forma luxurians (No. 272 unserer Sammlung), mit der aber habituell unsere Pflanzen wenig Ähnlichkeit zeigen.

Von der Beschaffenheit des Standortes geben die folgenden Begleitpflanzen ein Bild: Catharinea undulata, Polytrichum formosum, Thuidium tamariscinum, Eurhynchium Swartzii, E. Stockesii, Fissidens bryoides, Dicranella heteromalla, Mnium hornum und M. punctatum.

268. **Lophocolea cuspidata** (Nees) Limp.

♂ et c. per.

Nieder-Österreich: Auf wenig feuchtem Waldboden in Fichtenwäldern bei Allentsteig. 550 *m*. 25. Aug. 1905, lgt. V. Schiffner.

In vorzüglichen Exemplaren liegt hier die dichtblätterige, kleine, normale Form der L. cuspidata vor, wie sie auf frischem, aber nicht auffallend feuchtem Waldboden charakteristisch ist. Das Materiale ist sehr gleichmässig und ganz rein; es ist vorzüglich geeignet, den Zusammenhang der ♂ Sprosse mit den ♀ zu demonstrieren, dessen Nachweiss hier stets leicht gelingt.

269. **Lophocolea cuspidata** (Nees) Limp.

c. per. et ♂ (partim c. fr.).

Hessen: Kahle, feuchte Stellen im Buchenhochwalde bei Laubach, Basaltboden. 230 *m*. April 1905, lgt. G. Roth.

Ein sehr homogenes Material der typischen Form. Den ♀ Sprossen mit Perianthien in verschiedenen Entwicklungsstadien sind ♂ Sprosse untermischt; der Zusammenhang beider ist hier nicht immer leicht zu konstatieren, da die Pflanze stark wurzel- und die Sprossysteme beim Herauspräparieren leicht zert

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

reissen. In einigen Exemplaren findet man auch ganz reife Sporogone.

Nach einer Mitteilung von Herrn Rath Georg Roth sollen Sporen und Elateren auffallend abweichen. Ich kann das nicht finden; erstere sind 16—17 μ, letztere zweispirig und 9—10 μ breit.

270. **Lophocolea cuspidata** (Nees) Limp.

c. fr. maturo et ♂. — f. umbrosa.

Böhmen: Bei Zwickau; im dichtschattigen, jungen Fichtenwalde am Eisenbahnwege, auf feuchtem Humus. 420 *m*. 19. Mai 1899, lgt. V. Schiffner.

Die Spezies liegt hier in prachtvoll fruchtenden, reinen Rasen vor. Die Sporogone sind vollkommen reif, z. T. schon aufgesprungen, z. T. noch geschlossen. In allen Rasen sind zahlreiche ♂ Sprosse vorhanden, doch dürfte hier der Zusammenhang mit den ♀ nicht so leicht nachzuweisen sein, als z. B. bei bei No. 268 und No. 267 *a*); immerhin gelingt dies bei einiger Geduld auch hier sicher.

Die vorliegende Form ist etwas stattlicher und intensiver grün gefärbt, die Blätter sind etwas breiter, so dass sie habituell ganz der normalen Var. ciliata von Loph. bidentata ähnelt, von der sie sich aber unter anderem schon durch die autöcische Inflor. und das Involucrum sofort unterscheidet. Diese Eigentümlichkeiten sind auf den tief schattigen Standort zurückzuführen. Die Involucralblätter sind hier bisweilen etwas schmäler als bei den ganz typischen Formen, jedoch nie so schmal und lang, wie bei anderen Formen (z. B. f. luxurians), Sporogonbau, Sporen und Elateren sind genau wie bei den anderen typischen Formen von L. cuspidata: Sporen 16—17 μ, Elateren 9 μ breit, wenig verdünnt, die zwei Spiren reichen bis in die Spitzen.

271. **Lophocolea cuspidata** (Nees) Limp.

forma Limprichtii Schffn. — c. per (p. p. c. fr.) et ♂

Deutschland: Im Harz; auf nassen Granitplatten im Bodetale. 250—300 *m*. Apr. — Anfang Juni 1901—1908, lgt. L. Loeske.

In meiner Schrift: Aufklärung der eur. Lophocolea-Formen habe ich das kritische Material über L. cuspitata beigebracht und bitte dort nachzulesen. Hier sei nur wiederholt, dass Limpricht bei Aufstellung seiner L. cuspidata (Kryptfl. v. Schles. I. p. 303) nur eine, ganz bestimmte Form dieser variablen Spezies im Auge hatte, nämlich die Form nasser Felsen. Ich habe diese Form als f. Limprichtii bezeichnet und lege sie hier in vorzüg-

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

lichen Exemplaren vor. Die nach meiner Ansicht typische und häufigste Form ist in den vorhergehenden Nummern unserer Sammlung vorgelegt. — Unser Materiale stammt von dem Standorte, wo Hampe eine Pflanze sammelte, die Nees (Naturg. d. eur. Leb. III. p. 568) als L. Hookeriana γ prolifera beschrieb, die nichts ist, als reicher verzweigte Pflanzen der Limprichtschen L. cuspidata, was schon Limpricht l. c. richtig erkannte. Es ist also unser Materiale auch interessant, da es als Beleg für die var. prolifera dienen kann, denn in wohl allen Rasen findet man leicht solche, oft sterile, reich verzweigte Pflanzen. Ferner dient unsere Nummer als Beleg dafür, was Loeske (Moosfl. d. Harzes p. 93) und Warnstorf (Moosfl. v. Brandenb. I. p. 244) als L. cuspidata auffassen, denn beide beziehen sich ausdrücklich auf diese Pflanze, die übrigens durch Hampe, Bertram, Römer, Loeske, Osterwald, Zschacke, Quelle u. a. in viele Herbarien übergegangen ist, zumeist als L. Hookeriana.

Das vorliegende Materiale ist sehr vollständig und rein. Es ist von demselben Standorte, aber zu verschiedenen Zeiten zusammengetragen. Die dunkler grün gefärbten Rasen sind am 6. Juni 1908 gesammelt, alle anderen im Mai oder April früherer Jahre. Reife Früchte waren besonders im Mai vorhanden, seltener schon im April. Solche finden sich nicht in allen ausgegebenen Exemplaren, wohl aber Perianthien und ♂ Sprosse.

272. **Lophocolea cuspidata** (Nees) Limp.
f. luxurians Schffn. — c. per. et ♂.

Böhmen: In der Striezelau bei Salnau, auf feuchtem Waldboden (Fichten- und Kiefernwald). 730 *m*. 22. Sept. 1902, lgt. V. Schiffner.

Über die f. luxurians vergleiche man meine Schrift: Aufklär. d. europ. Loph.-Formen. Hier liegt diese Form in sehr charakteristischen Exemplaren vor; ♀ und ♂ Sprosse sind ziemlich reichlich vorhanden und ihr Zusammenhang meistens unschwer nachzuweisen. Viele Exemplare zeigen wohl entwickelte Perianthien. Die Beschaffenheit der Rasen und die (nicht störenden) Beimischungen von Sphagnum etc. lassen leicht auf die etwas versumpfte Waldstelle schliessen, welcher die Pflanze entstammt.

273. **Lophocolea cuspidata** (Nees) Limp.
f. luxurians Schffn. — c. per. et ♂.

Norwegen: Smaalenenes Amt: Onsö, auf dem Gebirge Aalebergene, feuchte Stellen in Fichtenwäldern. 12. Okt. 1902. lgt. E, Ryan.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Gut mit der vorigen Nummer übereinstimmend, ebenfalls sehr charakteristisch und fast die gleichen Beimischungen zeigend. Gut entwickelte Perianthien sind nicht überall vorhanden, jedoch ♀ Infl. und jüngere Perianthien überall; sehr oft auch ♂ Sprosse.

274. **Lophocolea cuspidata** (Nees) Limp.

Var. nor. grandiretis Schffn. — c. fr. mat. et ♂.

Frankreich: Auf Schieferfelsen bei Cherbourg. 20. April 1903, lgt. L. Corbière.

Alle nötigen Daten über diese interessante Zwischenform zwischen L. cuspidata f. Limprichtii und L. alata habe ich beigebracht in meiner Schrift: Aufklär. d. eur. Loph.-Formen und bitte, diese zu vergleichen.

Das vorliegende Materiale ist mit grosser Vorsicht zu benützen, indem sich vielleicht in einigen Rasen einige Pflanzen von L. bidentata vorfinden, die sich aber bei einiger Vorsicht sicher am Habitus und an den viel kleineren Blattzellen erkennen lassen; auch sind sie immer völlig steril, weswgen man beim Studium des Materiales von fertilen Pflanzen ausgehen möge. Ein zweiter Umstand ist der, dass die Zellgrösse bis zu einem gewissen Grunde wechselt (vgl. l. c.). Besonders sei darauf aufmerksam gemacht, dass sich unter dem Materiale (nicht in allen Exemplaren) Rasen finden, die durch eine mehr grüne Farbe auffallen; diese nähern sich in allen Merkmalen mehr der L. alata, als die gelblichbraun gefärbten Pflanzen.

Reife Sporogone sind reichlich vorhanden, ebenso ♂ Sprosse. Der Zusammenhang der ♀ und ♂ Sprosse ist hier sehr leicht zu konstatieren, oft findet man aber Antheridien nur in den Gipfelknospen scheinbar steriler Seitenäste. An solchen Seitenästen neigen die Blätter meistens nach oben zusammen, eine Erscheinung, die bei anderen Formen von L. cuspidata nicht gewöhnlich ist.

275. **Lophocolea alata.** Mitt.

c. per.

England: Derbyshire; an Sandsteinfelsen bei Castleton. — April 1904, lgt. H. W. Pearson.

Ich lege hier diese interessante Lophocolea-Form als eigene Spezies vor, obwohl ihre engen Beziehungen zum Formenkreise der L. cuspidata, mit welcher sie durch die Formenreihe der Var. grandiretis (vergl. die vorige No.) verbunden ist, sicher stehen.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ich besitze durch die Güte des Herrn Dr. Symers M. Macvicar ein Exemplar dieser kritischen Spezies, welches nahe bei dem Original-Standorte gesammelt ist (Devonshire; Berrynarbor, Jan. 1907, lgt. C. E. Larter), womit unsere vorliegende Pflanze in jeder Beziehung vollkommen übereinstimmt.

Ich werde mich vermutlich an anderem Orte ausführlicher über L. alata und ihre Beziehungen zu anderen Arten äussern können, möchte aber hier betonen, dass sie sich von der sicher nächst verwandten ebenfalls autöcischen L. cuspidata Limp. sofort durch folgende Punkte unterscheidet: Wuchs laxer; Farbe dunkelgrün; Blätter und Amph. minder dicht; Zellen um $^1/_3$—$^1/_2$ grösser, fast doppelt so gross als bei L. bidentata, sehr dünnwandig und chlorophyllreich; Involucralblätter gegen die Spitze nicht so stark verschmälert durch eine viel seichtere und flache, halbmondförmige (nicht enge und bisweilen fast spitze Bucht) zweilappig, Lappen kürzer mit kurzer Cilie; Perianth meistens breit geflügelt, die Flügel oft mit einigen Zähnen, Mündung mit wenigen groben Zähnen ohne sekundäre Cilien; Sporen erheblich grösser[1]) 19—21 μ (selten sogar 23 μ), Elateren lang zugespitzt und sehr oft eine lange Strecke gegen eine oder beide Spitzen einspirig, c. 300 μ lang und 11 μ dick. Vorläufig verweise ich über diese Spezies auf: C. E. Larter in Trans. Devon. Assoc. for Advanc. of Sc., Litt. and Art 1906, p. 285 — und S. M. Macvicar, Notes on British Hepaticae in Jour. of Botany, 1907, p. 260–262).

In den meisten der ausgegebenen Exemplare wird man Perianthien finden; manche tragen auch Anguillula-Gallen.

276. **Lophocolea minor** Nees — ster.

Istrien: Über Kalkmergel auf der Strassenhöhe „La Fortezza" am Monte Maggiore. 950 *m*. April 1903, lgt. K. Loitlesberger.

Über L. minor habe ich mich ausführlich geäussert in meiner Schrift: Aufklär. d. eur. Lophocolea-Formen, die ich zu vergleichen bitte. Die vorliegenden Rasen sind steril und zeigen die Pflanze in schöner Entwicklung; sie überzieht an dem Standorte in geschlossener Decke grosse Flecken. Zumeist zeigen hier die Pflanzen nur geringe Keimkörnerbildung und wir können sie also als die normale (typische) Form bezeichnen. Dieser Umstand macht das Materiale sehr geeignet, um die wahre Blattgestalt zu beobachten, die bei den Pflanzen mit reichlicher Keimkörnerentwicklung (f. erosa Nees) oft ganz

[1]) Bei L. cuspidata 16 μ (selten bis 19 μ), Elateren bis in die Spitzen zweispirig.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

undeutlich erscheint. — Die ausgegebenen Rasen sind meistens ganz rein und enthalten nie störende Beimischungen.

277. **Lophocolea minor** Nees — f. erosa Nees.

Böhmen: Kuchelbad bei Prag. auf lehmig-kalkigen Waldwegen. c. 250 *m*. 15. April 1899, lgt. V. Schiffner.

Die f. erosa Nees (Nat. d. eur. Leberm., II. p. 331) umfasst die Pflanzen mit reichlicher Keimkörnerbildung und dadurch mehr weniger korrodierten Blatträndern und hat eigentlich wenig Berechtigung, einen eigenen Namen zu führen. ebenso wie die f. tenerrima Nees (l. c.), welche nichts als die schlecht entwickelten, sehr schwachen Pflanzen darstellt, wie man solche fast stets in den Rasen neben gut ausgebildeten vorfindet (vgl. z. B. die folgende Nr.).

Das vorliegende Materiale ist sehr interessant zur Beurteilung der von Nees (l. c. p. 339) unterschiedenen L. heterophylla ε erosa, die sich nach Nees von der Parallelform der L. minor nur durch die „halbvertikale Einfügung der aufsteigenden Blätter und durch einen gedrungeneren, mehr verzweigten Wuchs“ unterscheiden soll. Unsere vorliegenden Pflanzen zeigen fast durchaus aufgerichtete Blätter, gehören aber ganz zweifellos zu L. minor. Ich habe anderwärts (Aufklär. d. eur. Loph.) nachgewiesen, dass L. heterophylla ε erosa nichts ist, als L. minor, was auch durch unsere vorliegenden Pflanzen bestätigt wird.

Störende Beimischungen enthält das ausgegebene Materiale nicht. Die Pflanzen sind ganz steril.

278. **Lophocolea minor** Nees — forma erosa Nees.
partim c. fl. ♀ et c. per. juv.

Nieder-Österreich: Auf Waldwegböschungen im Leithagebirge, in der Kalk- und Urgebirgszone. c. 300 m. 24. Aug. 1902, lgt. V. Schiffner et J. Brunnthaler.

Die Pflanze wächst daselbst mit Laubmoosen, Plagiochila asplenioides, Scapania curta, Lophozia excisa, Loph. badensis etc. Nur die letztgenannte Pflanze könnte etwa zu Verwechselungen Anlass geben, sie unterscheidet sich aber sofort durch die ganz andere Blattform, die Amphigastrien, das Fehlen der Keimkörner usw. Sie dürfte sich übrigens in den ausgegebenen Rasen kaum irgendwo beigemischt finden, da das Materiale sorgfältig gesichtet ist.

Die Keimkörner von L. minor sind ein sehr interessantes Objekt. Sie pflegen schon, solange sie noch dem Blatte ansitzen, zu ziemlich vielzelligen Körpern heranzuwachsen, die

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sich dann allmählich zu neuen Pflänzchen umbilden. An dem ausgegebenen Materiale kann man leicht alle Stadien ihrer Entwickelung studieren und man wird in allen Rasen ganz junge Pflänzchen auf den verschiedensten Entwickelungsstufen antreffen. Solche schlecht entwickelte Pflanzen hat Nees (Nat. eur. Leberm. II. p. 330) als eigene Form: γ tenerrima unterschieden.

Sehr viele Rasen enthalten mehr weniger zahlreiche ♀ Pflanzen, deren Archegoniengruppen gut entwickelt, aber nicht befruchtet sind. Stellenweise sind auch die Perianthien schon in Entwickelung begriffen. Die Ränder der letzteren, sowie der Involucralblätter sind durch Keimkörnerbildung sehr deformiert. ♂ Pflanzen scheinen im Leithagebirge, wo die Pflanze sehr verbreitet ist, vollständig zu fehlen.

279. **Lophocolea spicata** Tayl.

partim c. per. et ♂.

Schottland: Moidart, West Inverness; in feuchten Felsspalten an der Meeresküste. Aug. und Oktob. 1902, lgt. S. M. Macvicar.

Die kritischen Daten über diese schöne und seltene Pflanze habe ich in meiner Schrift: Aufklär. d. eur. Lophocolea-Formen beigebracht unter L. spicata und L. fragrans. Obwohl es darnach kaum zweifelhaft ist, dass die beiden genannten Arten nicht von einander spezifisch verschieden sind, so habe ich die Pflanze doch unter dem bisher für die atlantische Form gebräuchlichen Namen ausgegeben.

In allen ausgegebenen Exemplaren dürfte man Rasen finden, in denen fertile Pflanzen mit jungen oder gut entwickelten Perianthien und reichlichen ♂ Sprosse vorhanden sind. Sehr häufig kommen Pflanzen vor mit einer knospenförmigen Anguilluliden-Galle an den Spross-Scheiteln. Ich werde über diese interessanten Gallen an anderer Stelle ausführlicher berichten. — Die Rasen sind schon äusserlich von recht verschiedenem Aussehen. Die heller gefärbten enthalten Pflanzen mit stärker verdickten, kleineren und durchsichtigen Blattzellen; die dunkel gefärbten Rasen (Schattenform ?) sind oft steril, die Blattzellen sind merklich grösser, dünnwandig und sehr chlorophyllreich.

Die Rasen sind meistens ganz rein, in manchen findet sich eine kleine Kümmerform einer Lophocolea aus der Verwandtschaft von L. bidentata und Lejeunea cavifolia.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

280. **Lophocolea heterophylla** (Schrad.) Dum.
c. fr. mat.

Böhmen: Am Milleschauer Berge, an faulenden Fichtenstöcken und an Fichtenwurzeln. c. 600 *m*. 29. Juni 1899, lgt. V. Schiffner.

Über die kritischen Daten und die Formgliederung dieser Spezies habe ich in meiner öfters erwähnten Schrift: Aufklär. der enr. Lophocolea-Formen ausführlich berichtet und kann mich darauf beziehen.

Das vorliegende Materiale enthält verschiedene Wuchsformen; die Hauptmasse ist eine ziemlich üppige, blassgrüne Form von *a* communis Nees, einzelne Rasen zeigen sie in Verbindung mit f. laxior Nees und in den meisten ausgegebenen Exemplaren ist ein kleines Stück einer dunkelgrünen Form beigegeben, welche genau der Form *a* viridis Nees entspricht.

Es handelt sich aber bei dieser Nummer nicht darum, die Formen der L. heterophylla zu demonstrieren, sondern ein vorzügliches Fruchtmateriale vorzulegen. Es ist daher in jedem Exemplare ein Teil der vorliegenden Rasen reichlichst mit vollkommen reifen Sporogonen versehen, die zumeist schon aufgesprungen sind, zum geringen Teil aber noch geschlossen sind.

Die Beimischungen in den Rasen sind gering und nicht störend.

(Schluss folgt.)

Die sozialen Erscheinungen im Tierreich.

Von Priv.-Dozent Dr. **Ludwig Freund** (Prag).

Die sozialen Erscheinungen im Tierreich verdienen aus mehrfachen Gründen das grössere Interesse, das ihnen bisher namentlich bei den sozialen Insekten entgegengebracht wurde. Sie fesseln uns vor allem an sich durch die Mannigfaltigkeit der Formen, in denen sie auftreten und die selbst hochkomplizierte Aggregate nicht vermissen lassen. Dann aber ist es die Frage nach den Ursachen, welche zur Bildung sozialer Verbände irgendwelcher Art geführt haben, und nach den psychischen Grundlagen, auf denen einfache wie komplizierte Verbände aufgebaut sind. Schliesslich ist es naheliegend, nachzuforschen, ob die vielfach durchgeführten Vergleiche mit Einrichtungen beim Menschen, wie sie wenigstens schon in den zahlreichen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 58

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 87-104