Beiträge zur Aufklärung einer polymorphen Artengruppe der Lebermoose.

Von

V. Schiffner (Wien).

(Eingelaufen am 30. Dezember 1903.)

Die Lebermoose sind bekanntlich besonders reich an polymorphen Formengruppen und gerade diese machen dieselben zu den in systematischer Hinsicht schwierigsten Abteilungen des Pflanzenreiches. Wir können annehmen, daß solche Gruppen wohl in den meisten Fällen darum so vielgestaltig sind, weil sie eine große Anzahl phylogenetisch jüngere Formen enthalten oder mit anderen Worten, daß es Gruppen sind, die in der gegenwärtigen Erdepoeche in voller Entwicklung und Ausgestaltung begriffen sind. Die Richtigkeit dieser Annahme wird unterstützt durch die Beobachtung, daß wir gerade in diesen Gruppen eine große Anzahl von Formen finden, welche eine außergewöhnliche Variabilität aufweisen, was auf ihre verhältnismäßige Jugend im phylogenetischen Sinne hinweist, denn das Abnehmen der Fähigkeit zu variieren bedeutet für eine Spezies oder sonstige Formengruppe die Annäherung an das Ende ihrer Entwicklung, und das Versiegen der Variabilitätsenergie ist gewiß ein Faktor, der in vielen Fällen das endliche Aussterben einer Spezies bedingen kann.

Um in solchen schwierigen Gruppen zu einer natürlichen Gliederung der Formen zu gelangen, ist es nötig die Eigenschaften ausfindig zu machen, welche zur Beurteilung des Grades der Verwandtschaft entscheidend sind. Es läßt sich aber leider darüber kein allgemein giltiges Schema aufstellen, denn diese Eigenschaften können für verschiedene solcher Verwandtschaftsgruppen sehr verschiedene sein. Die Erkenntnis dessen, was für die Speziesunterscheidung in jedem Falle entscheidend ist, ist nur durch intensive Beschäftigung mit diesen Formen und durch eine bis ins kleinste Detail gehende Kenntnis derselben zu erlangen. Der Grund, warum in solchen Gruppen im Laufe der Zeiten so viele ungleichwertige

„Spezies“ unterschieden worden sind, ist ein vielfacher. Ältere Autoren verfielen meistens in den Fehler, daß sie Merkmalen, die ja in vielen Fällen von tatsächlich entscheidender Bedeutung sind (z. B. Vorhandensein und Fehlen der Amphigastrien, Gestalt des Perianthiums), einen ganz allgemeinen, gleichmäßigen Wert für alle Gruppen beimessen.

In anderen Fällen fehlte wieder vielfach die gründliche Kenntnis der Formen und nur zu oft wurde eine einzelne Form, die äußerlich ein auffallendes Aussehen aufwies, sofort als spec. nova beschrieben. Ein solcher Grund ist auch die Begründung neuer Spezies auf ein ungenügendes Material, welches keinen Einblick gewährt in die Variabilitätsgrenzen der Spezies, ein Umstand, woran besonders die von älteren Autoren beschriebenen exotischen Spezies kranken, deren Original-Exemplare oft nur aus Fragmenten oder wenigen Pflänzchen bestehen. Zur richtigen Erkenntnis der Variabilitätsgrenzen und der Abhängigkeit der Formen vom Substrat sowie deren gegenseitiger Beziehungen ist kein anderer Weg geeigneter als die Herausgabe eines kritischen Exsiccatenwerkes in großer Auflage; das Sichten von hunderten von Rasen einer Spezies vom selben Standorte ist weit lehrreicher, als das Studium von ebensovielen Exemplaren eines großen Herbariums von verschiedenen Lokalitäten, obwohl auch letzteres zum vollen Verständnis eines Formenkreises nicht ganz entbehrlich ist. Zumal das Studium der Original-Exemplare aller früher beschriebenen Spezies, Varietäten, Formen und Subformen einer polymorphen Gruppe ist unerlässlich für den Monographen, der die natürliche Gliederung derselben anstrebt, denn es ist notwendig, alles früher in dieser Beziehung Geleistete oder Versuchte zu berücksichtigen und alte Namen nach Tunlichkeit beizubehalten, um nicht die ohnedies unter dem Wust der Namen fast begrabene Wissenschaft noch mehr zu belasten. Freilich ist es viel einfacher, eine Gruppe vom Grund aus zu reformieren, ohne sich um die schwierige Beschaffung und das mühevollen Studium älterer Original-Exemplare zu kümmern, dann kommen aber auch schwere Übelstände zutage.¹⁾

¹⁾ Zwei Beispiele mögen genügen. Nehmen wir irgend eine *Harpidium*-Form von Sanio her, z. B. *Hypnum aduncum* γ . *Hampei* δ) *tenu* ** *dubium*, und fragen wir uns, was ist das im Sinne Limpricht's oder Schimpers, so

Ich möchte im folgenden einige Studien mitteilen über eine kritische Gruppe der Gattung *Lophozia* Dum. (= *Jungermannia* Aut. pr. p.), nämlich über den Verwandtenkreis der *L. Mülleri* (N. ab E.) Dum., die vielleicht etwas zur Klärung der Gliederung dieser polymorphen Gruppe beitragen werden.

Der Verwandtschaftskreis der *L. Mülleri* ist innerhalb der Gattung ziemlich scharf umschrieben; die hierher gehörigen Formen zeichnen sich durch folgende Merkmale aus: 1. Blätter stets zweilappig, 2. Amphigastrien auch am sterilen Stengel meist $\pm$ gut entwickelt, 3. Involucralblätter von den Stengelblättern meist wenig verschieden, 4. Perianthien zylindrisch oder kegelförmig, nicht gefaltet (oder nur an der Spitze mäßig gefaltet), in ein röhriges Spitzchen zusammengezogen, 5. Perigonialblätter stets mit einem dritten dorsalen Zahne.

Aus der in Rede stehenden Gruppe sind bisher folgende Spezies beschrieben worden, die ich hier zunächst in chronologischer Reihenfolge aufzählen will:

1. *Jungermannia bantriensis* Hook., Brit. Jung., Pl. 41 (1816).
2. *J. turbinata* Radd., Jungermanniog. Etrusca (Sep.-Abdr., p. 18) in Atti Soc. Ital. delle scienze Modena, XVIII, p. 29, Tav. III, Fig. 3 (1818).
3. *J. Mülleri* N. ab E. in Lndnb., Syn. Hep. eur., p. 39 (1829).
4. *J. acuta* Lndnb., Syn. Hep. eur., p. 88 (1829).
5. *J. affinis* Wils. in Sm., Engl. Bot.; V, Pars I, p. 111, Nr. 18 (1833).
6. *J. Libertae* Hüben., Hepaticol. Germ., p. 175 (1834).
7. *J. Schultzii* N. ab E., Nat. eur. Leberm., II, S. 30 (1836).
8. *J. corcyraea* N. ab E., Nat. eur. Leberm., II, S. 39 (1836).
9. *J. Hornschuchiana* N. ab E., Nat. eur. Leberm., II, S. 153 (1836).
10. *J. Wilsoniana* N. ab E., Nat. eur. Leberm., III, S. 548 (1838).

ist diese Entscheidung ohne Vergleich von Original-Exemplaren, die so schwer zu beschaffen sind, einfach unmöglich, wir müßten also das tun, um ins Kläre zu kommen, was die Bearbeiter der Gruppe eigentlich hätten tun müssen. Nicht anders steht es, wenn wir irgend eine von Warnstorf in früheren Jahren aufgestellte Form, z. B. von *Sphagnum acutifolium*, mit den von demselben Autor in späteren Jahren nach ganz anderen Prinzipien unterschiedenen Formen oder mit den von Röll aufgestellten vergleichen möchten.

11. *J. heterocolpos* Thed. in Kungl. Svens. Vet. Akad. Handl., p. 52 et 78, Tab. I (1838).
12. *J. Wallrothiana* N. ab E. in Syn. Hep., p. 104 (1844).
13. *J. badensis* Gott. in Gott. et Rabh., Hep. eur. exs., Nr. 95 (1859).
14. *J. algeriensis* Gott. in Gott. et Rabh., Hep. eur. exs., Nr. 391 (1867).
15. *J. Wattiana* Aust., New Hep. in Bull. Torrey Bot. Cl., III, p. 11 (1872).
16. *J. Kaurini* Limpr., Einige neue Arten und Formen bei den Laub- und Lebermoosen in 61. Jahresb. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, S. 204 (1884).
17. *J. Rutheana* Limpr., *ibid.*, S. 207 (1884).
18. *J. subcompressa* Limpr., *ibid.*, S. 209 (1884).
19. *J. lophocoleoides* S. O. Lindb. in Meddel. Soc. pro F. et Fl. Fenn., XIV, p. 66 (1887).¹⁾

Mit einigen der hier genannten Pflanzen habe ich mich schon in den „Kritischen Bemerkungen“ zu den Hep. eur. exs. eingehend beschäftigt und kann mich darauf beschränken, hier die Resultate meiner Studien kurz zu wiederholen und bezüglich der Details auf die Krit. Bem. zu verweisen.²⁾

Im Zentrum des ganzen Verwandtschaftskreises steht sozusagen *J. Mülleri* N. ab E. in Lindenb., l. c., welche nicht nur die Eigenschaften der ganzen Gruppe in typischster Form zum Ausdrucke bringt, sondern auch die verbreitetste und häufigste Spezies derselben darstellt und einen äußerst großen und mannigfaltigen

¹⁾ Von einigen Autoren (z. B. Warnstorf in Kryptogamenfl. Brandenb., I, S. 196) wird auch *Jg. obtusa* S. O. Lindb. der Gruppe der *Jg. Mülleri* zugezählt. Ich kann mich schon deswegen damit nicht einverstanden erklären, weil diese ein ganz anderes Zellnetz besitzt wie die übrigen. Darin sowie in anderen Merkmalen nähert sie sich der *Barbata*-Gruppe und sie ist meiner Ansicht nach an die Grenze dieser Gruppe zu stellen. Ihre nächste Verwandte ist *Lophozia Kunzeana*, die mit zwei- und dreilappigen Blättern vorkommt, und beide überbrücken die Kluft zwischen den zweispitzigen Lophozien und der *Barbata*-Gruppe.

²⁾ Die Krit. Bem. zur III. und IV. Serie der Hep. eur. exs. dürften ziemlich gleichzeitig mit dieser kleinen Studie in den Sitzungsber. des med.-nat. Ver. für Böhmen „Lotos“ erscheinen.

Formenkreis aufweist wie keine andere.¹⁾ Sie ist zweifellos eine ausgezeichnete, in voller Ausgliederung begriffene Art: *Lophozia Mülleri* (N. ab E.) Dum.

J. bantryensis Hook. (diese Schreibweise ist korrekter als „*bantriensis*“) ist spezifisch sicher nicht verschieden von *J. Hornschuchiana* N. ab E.;²⁾ sie hat aber den letzteren Namen zu führen, wie schon Gottsche und ich selbst (Krit. Bem., Nr. 97) nachgewiesen haben. Sie wird von vielen Autoren (so z. B. von S. O. Lindberg, Kaalaas, Bernet) als die Sumpfform von *J. Mülleri* aufgefaßt, eine Ansicht, welcher ich nach neueren Untersuchungen nicht beipflichten kann (vgl. Krit. Bem., Nr. 152). Auch sie ist eine bereits abgegliederte Spezies: *Lophozia Hornschuchiana* (N. ab E.) Schffn.³⁾

J. Libertae Hüb. ist nach der Beschreibung und dem Original-Exemplare eine Form der *J. Mülleri* (also *Loph. Mülleri* var. *Libertae*). Identisch damit ist *J. Laurentiana* De Not. (vgl. Krit. Bem., Nr. 151). Stephani führt die letztere als Synonym bei *Loph. bantryensis* auf (Spec. Hep., II, p. 134), was sicher unrichtig ist, schon wegen der stark gezähnten Involucralblätter, die bei *L. Hornschuchiana* (= *J. bantryensis*) immer ganzrandig sind.

Als Varietät zu *L. Hornschuchiana* gehört aber sicher *J. subcompressa* Limpr., wie schon Lindberg in Lindb. et Arn., Musci Asiae bor., p. 43 und 45, betont. Mir sind Übergänge bekannt (vgl. Krit. Bem., Nr. 98).

Über *J. Schultzii* N. ab E. kann ich aus eigener Anschauung ein Urteil abgeben, da ich das aus nur einem Stämmchen bestehende Original-Exemplar aus dem Herbar Nees durch die Güte des Herrn Prof. Dr. H. Grafen zu Solms-Laubach untersuchen

¹⁾ Über die Formen derselben vgl. auch Krit. Bem. zu Ser. IV der Hep. eur. exs.

²⁾ S. O. Lindberg führt in Hepat. in Hibern. lectae (Acta Soc. sc. fenn., X [1875], p. 528) Unterschiede zwischen *Jg. bantryensis* und *Jg. Hornschuchiana* an, hat aber bei letzterer die *Lophozia Rutheana* im Auge, die früher von den skandinavischen Bryologen mit *L. Hornschuchiana* verwechselt wurde; auch faßt er dort *Jg. bantryensis* in anderem Sinne als eine Kollektivspezies auf.

³⁾ Auch Stephani ist (Spec. Hep., II, p. 132) derselben Ansicht; er sagt bei *L. Mülleri*: „Daß unsere Art im Sumpfe zu *J. bantriensis* sich umwandeln könnte, ist nur ein vielverbreitetes Märchen. Ich halte das für unmöglich.“

konnte. Ich will aber vorher die Ansicht des sorgfältigen G. Limpricht anführen, welcher ein Stengelfragment des Original-Exemplars sah und sie in Kryptogamenfl. v. Schles., I, S. 276—277 für zu *J. Hornschuchiana* (dort „*Hookeriana*“ per. err. typogr.) gehörig erklärte, später aber dies als irrtümlich berichtigte; er sagt im 61. Jahresber. d. Schles. Ges., S. 209 darüber: „*Jg. Schultzii* N. v. E., Nat., II, p. 20, ist auf wenige Exemplare (der Autor sagt l. c., daß er nur zwei Stengelchen besitze) und auf die falsche Voraussetzung gegründet, daß die Amphigastrien fehlen. Sie sind jedoch im dichten Wurzelfilze deutlich vorhanden und gleichen im Bau genau denen der Hauptform von *Jg. Mülleri*, wie sie Nees, l. c., p. 14 ausführlich beschrieben hat. Damit ist nach meiner Auffassung auch *Jg. Schultzii* zu vereinigen, in deren Beschreibung kein Merkmal dagegen spricht.“ — Dazu ist die interessante Tatsache zu konstatieren, daß weder *Loph. Hornschuchiana* noch *L. Mülleri* aus der Mark Brandenburg anderweitig nachgewiesen sind (vgl. Warnstorff, Kryptogamenfl. v. Brandenb., I, S. 198).

Das Original-Exemplar im Herbar Nees besteht aus einem einzigen Stengel mit wohl ausgebildetem Perianth, der durch mehrfaches Untersuchen schon etwas lädiert ist, aber über alle wesentlichen Punkte glücklicherweise vollkommene Auskunft gibt. Daß dieses Exemplar wirklich das Original-Exemplar und nicht eine später von Nees zu *Jg. Schultzii* gezogene Pflanze sei (er erwähnt übrigens nirgends einer solchen), geht aus der Original-Scheda hervor; von Nees' Hand steht auf derselben erst: „*J. repanda* Schultz, c. cal.“, dann: „an *J. acuta*?“ (ist durchgestrichen!), dann: „*J. bidentata* V. δ . *repanda*“ (ebenfalls durchgestrichen!) und endlich „*Jungermannia Schultzii* N. ab E.“.

Auch Gottsche hat dieses Exemplar studiert; ein angeklebter Zettel von seiner Hand besagt folgendes: „Höchst wahrscheinlich nur Form von *Jg. Mülleri*, denn 1. hat der Kelch das charakteristische Spitzchen von *Mülleri*, 2. ähnliche Perichaetialblätter und 3. eine *Stipula calycina utroque latere ciliato-laciniata*; dies Characteristicum zeigt das inliegende Exemplar sehr deutlich.“

Ich selbst erkannte auf den ersten Blick, daß das Exemplar mit *Jg. Rutheana* (= *Jg. lophocoleoides*) identisch sei. Die Größe der Pflanze, die sehr großen, etwas violetten, lang zilierten Amphi-

gastrien,¹⁾ welche die Blattlänge erreichen (auch außerhalb der Region der weiblichen Infloreszenz), die starken Eckenverdickungen der Blattzellen, alles dies stimmt vollständig und einzig und allein mit *Jg. Rutheana* (ich habe das Original-Exemplar letzterer verglichen!) überein. Über jeden Zweifel wird diese Meinung erhoben durch die Tatsache, daß das Originalstämmchen der *Jg. Schultzii* sicher parözisch ist. Das Perianth mit den Involucralblättern ist abgebrochen, an der oberen Bruchstelle des übrigen Stengelstückes sieht man in dem Winkel des dort entspringenden Subinvolucralblattes ein aufgeplatztes, aber noch vollständig erhaltenes Antheridium und daneben ein in der Mitte zwei Zellen breites Paraphyllum. Diese Paraphyllien neben den Antheridien sind geradezu charakteristisch für *Jg. Rutheana* (= *Jg. lophocoleoides*) und man vergleiche diesbezüglich Lindb. et Arn., Musci As. bor., I, p. 42. An der Ventralbasis zeigen die Involucralblätter die für *Jg. lophocoleoides* l. c. beschriebenen Zilien sehr deutlich.

Da hiermit vollständig sicher nachgewiesen ist, daß *Jg. Schultzii* N. ab E. und *Jg. Rutheana* Limpr. identisch sind, so fällt auch noch eine dritte Spezies mit dieser zusammen, nämlich *Jg. lophocoleoides* S. O. Lindb., von der schon Arnell (Lebermoosstud. im nördl. Norw., S. 35) feststellte, daß sie mit *Jg. Rutheana* identisch sei, was ich nach Vergleich der Original-Exemplare bestätigen kann. Die Spezies hat also zu heißen: *Lophozia Schultzii* (N. ab E.) Schffn.²⁾

Jg. Kaurini Limpr. ist ebenfalls parözisch, aber sonst von *Loph. Schultzii* weit abweichend. Es ist sicher eine gute Art: *Lophozia Kaurini* (Limpr.) Steph.³⁾

¹⁾ Wie Nees diese übersehen konnte, ist schwer einzusehen, sie sind übrigens auch von Gottsche und Limpricht ausdrücklich konstatiert worden.

²⁾ Von guten Beschreibungen derselben verweise ich auf die von Limpricht, l. c., dann von Warnstorff, l. c., S. 193; Lindb. et Arnell, Musci As. bor., p. 41; Kaalaas, De distr. Hep. in Norv., p. 361; Steph., Spec. Hep., II, p. 132. — Exs.: Gott. et Rabh., Hep. eur. exs., Nr. 583. — Man vergleiche auch die Fußnote zu Nr. 97 in meinen krit. Bem. zu Hep. eur. exs.

³⁾ Gute Beschreibungen derselben findet man: Limpricht, l. c.; Kaalaas, De distrib. Hep. in Norv., p. 362; Steph., Spec. Hep., II, p. 130; Massal., Spec. ital. Jung., p. 8. — Man vergl. auch die vorzügliche Abbildung bei Bernet, Catal., Tab. III, als *Jg. Mülleri* f. *parvoica* und die krit. Bem. zu Nr. 151 meiner Hep. eur. exs.

Jg. heterocolpa. Thed. (die richtige Schreibweise ist „*heterocolpa*“) ist von allen anderen Formen der Gruppe durch die Keimkörnerbildung, die diesen fehlt, und durch andere morphologische Merkmale so ausgezeichnet, daß sie auch sicher als eigene Spezies unterschieden werden muß: *Lophozia heterocolpa* (Thed.) Howe. — Die wichtigsten Angaben in der Literatur über diese Spezies und anderes kann man nachsehen in meiner krit. Bem. zu Nr. 117.

Als Synonym zu *Loph. heterocolpa* stellt M. A. Howe, The Hep. and Anthoc. of California (1899), p. 108, und Stephani in Spec. Hep., II, p. 133 die *Jg. Wattiana* Aust.; später (l. c., p. 155) erscheint dann aber „? *L. Wattiana* (Austin), Torrey Bull., III, p. 11“ nochmals unter den Species incertae und es heißt da von ihr: „Die Pflanze scheint ganz verloren gegangen zu sein.“ Was uns aber noch maßgebender sein kann, Macoun, der Entdecker der Pflanze, stellt dieselbe in seiner neuesten Arbeit selbst als Synonym zu *L. heterocolpa* [vgl. Macoun, Cat. of Canad. Pl., Part VII (Geol. Surv. of Canada), 1902, p. 19]. Ich habe leider kein Original-Exemplar der letzteren untersuchen können; die Beschreibung der Pflanze läßt keinen sicheren Schluß auf ihre Identität zu. Unter die Synonyme dieser Spezies verweist M. A. Howe, l. c. auch *Jg. Mülleri* var. *Danaënsis* (Gott. ms.) Underw., Some undescribed Hep. from Calif. (Bot. Gaz., XIII [1888], p. 114, Pl. VI), was nach den guten Abbildungen zu schließen, wohl zweifellos richtig ist.

Alle noch übrig bleibenden Spezies bilden eine Untergruppe in dem Verwandtschaftskreise der *Loph. Mülleri*, welche die kleinsten Formen mit stark rückgebildeten Amphigastrien und lockerem, dünnwandigem Zellnetz umfaßt. Die Konfusion in der Abgrenzung der Spezies und in der Nomenklatur bezüglich der hier in Betracht kommenden Formen grenzt an völlige Anarchie und bedarf dringend einer Klärung. Ich habe mich bemüht, durch mühsames Studium eines sehr großen Materiales und der Original-Exemplare fast sämtlicher beschriebener Spezies, Varietäten und Formen einen Einblick in den Zusammenhang der Formen und deren Wert zu erhalten und einen leitenden Faden zu finden in dem Labyrinth der Namen, die proteusartig bei jedem Autor in verschiedenem Sinne angewandt werden.

Von *Jg. acuta* Lndnb. ist schon wiederholt behauptet worden, daß sie eine Mischspezies sei. Auch Lindenbergs selbst [vgl. Text

zu Gott. et Rabh., Exs., Nr. 240 und 643¹⁾] und Nees v. Esenbeck (vgl. Syn. Hep., p. 677 und Gott. et Rabh., Nr. 240) überzeugten sich schließlich, daß *Jg. acuta* unhaltbar sei; die Lösung, welche sie aber der Sache gaben, war die denkbar unglücklichste. Anstatt die Formen sorgfältig zu sondern, sagten sie schließlich, daß *Jg. acuta* von *Jg. Mülleri* überhaupt nicht spezifisch verschieden sei oder, daß *Jg. Mülleri* und *Jg. acuta* Formen einer Spezies seien (vgl. Syn. Hep., p. 677; Spruce, Mus. and Hep. of the Pyren., p. 203 und bei anderen Autoren), was noch schlechter ist, da hierbei *Jg. acuta* wieder als ein ganz bestimmter Begriff gefaßt ist, was weder nach der Syn. Hep. eur. von Lindenberg noch nach der Nat. d. eur. Leberm. richtig ist. Die so geschaffene Kollektivspezies²⁾ ließ in der Folgezeit eine Klärung der Formen nicht aufkommen und führte zu endlosen Konfusionen. Die beiden Namen sind noch unglücklicher Weise im selben Werke (Syn. Hep. eur.) zuerst publiziert und so wurde diese Kollektivspezies von einigen *Jg. Mülleri*, von anderen *Jg. acuta* genannt.³⁾ Noch andere Autoren nahmen *Jg. Mülleri* in dem ursprünglichen Sinne der Syn. Hep. eur. (also entsprechend mit dem gegenwärtigen Begriffe der *Lophozia Mülleri*) und bezeichneten als *Jg. acuta* Lindb. eine ganz bestimmte, davon verschiedene Form, die sie entweder der *Jg. Mülleri* als var. *β. acuta* unterordneten (z. B. S. O. Lindb. in Hartm., Handb. i Skand. Fl., IX. ed. [1864], p. 89) oder als eigene Art daneben stellten (z. B. Limpr. in Cohns Kryptogamenfl. v. Schles., I, S. 274); dabei wird aber *Jg. acuta* in ganz anderem Sinne gefaßt, als dies Lindenberg ursprünglich tat. Die gleiche Konfusion schleppt sich fort durch alle Dekaden der Hep. eur. exs. von Gott. et Rabh. und selbst Gottsche, der kenntnisreichste und gründlichste aller

¹⁾ Diese Stellen gehören zu den wichtigsten kritischen Dokumenten über die Gruppe der *Loph. Mülleri* und kann ich ihr Studium nur dringendst empfehlen.

²⁾ Bequem sind ja solche „Spezies“, unter welche der flüchtige Florist alles, was halbwegs verwandt ist, zusammenwerfen und seinen Mangel an einer tieferen Einsicht in die Formen durch einen anerkannten Namen decken kann; wissenschaftlich sind aber solche Spezies wertlos, weil sie die phylogenetische Erkenntnis nicht nur nicht fördern, sondern sogar aufhalten.

³⁾ So auch Gottsche in Gott. et Rabenh., Hep. eur. exs., Text zu Nr. 240. — Jack, Leberm. Badens (1870), S. 33.

Hepaticologen, wußte aus dem Wirrsal keinen Ausweg, so daß er bei Nr. 240 erklärte: „Unter diesen Umständen haben wir für angemessen erachtet, für unsere Dekaden den Namen (*Jg. acuta* oder *Mülleri*) beizubehalten, unter welchem der Sammler die Pflanzen eingeschendet hatte.“

Noch vervollständigt wurde die Konfusion, als die Anschauung platzgriff, daß auch *Jg. bantriensis* (*Jg. Hornschuchiana*) nur eine Sumpfform von *Jg. Mülleri* sei. Das führte dazu, daß bei S. O. Lindberg (Hep. in Hibernia lect., l. c., p. 528 und Musci scand. [1879], p. 7) die so erweiterte Kollektivspezies wieder einen anderen Namen erhielt: *Jg. bantriensis*, welcher var. β . *Mülleri* und γ . *acuta* untergeordnet wurden.¹⁾ Bei Massalongo (in Hep. ital. ven. exs., ferner Repert. Epat. Ital. [1886], p. 21) ist die Spezies *Jg. bantriensis* genannt, mit α . *acuta* und β . *Mülleri*. In Spec. e var. di Epat. ital., create dal De Notaris (Ann. Ist. Bot. Rom., III [1888]), p. 8 heißt sie dagegen *Jg. Hornschuchiana* mit β . *Mülleri*. — Kaalaas, De distr. Hep. in Norv., p. 356, nennt sie aber *Jg. Mülleri* mit var. β . *bantryensis* und γ . *subcompressa*. — Husnot, Hepaticol. Gall., nennt die Kollektivspezies p. 33 *Jg. acuta* und ordnet ihr unter als Subspezies: *Jg. acuta* Lndnb., *Jg. Mülleri* Nees, *Jg. bantriensis* Hook. — Daneben stehen aber als besondere Spezies: *Jg. Hornschuchiana* (p. 35), *Jg. Wilsoniana* Nees (p. 32) und *Jg. turbinata* Raddi (p. 33).

Schon Lindenberg hatte l. c. seiner *Jg. acuta* eine var. β . *aeruginosa* angegliedert, die sich aus Pflanzen aus der Schweiz und aus Korfu zusammensetzte. Von letzteren hat schon Nees erkannt, daß sie einen besonderen Typus darstellen und hat sie als eigene Spezies *Jg. corcyraea* in Nat. eur. Leberm., II (1836), S. 39 beschrieben und gliederte ihr später (l. c., III, S. 547) eine von Sauter im Pinzgau gesammelte Pflanze an.²⁾ Von der Pflanze aus

¹⁾ Ebenso Pearson, Hep. brit. Isles, p. 312 ff. — Die dort p. 316 als *Jg. bantriensis* var. *acuta* beschriebene und Tab. 135 abgebildete Pflanze ist wohl sicher (vgl. Zellnetz) nur eine etwas kleinere Form von *Lophozia Mülleri* (nicht *L. badensis*!).

²⁾ Diese sah ich im Original-Exemplar im Herb. Lindenberg, Nr. 2273. Sie ist von den Korfu-Pflanzen spezifisch verschieden und gehört sicher zu *Lophozia badensis*!

Korfu sah ich Original-Exemplare im Herb. Lindenberg (Nr. 2272, 2275). Die Blätter sind ziemlich dicht, sehr breit (etwa kreisrund) und zeigen stumpf gerundete Lappen. Die Involucral- und Subinvolucralblätter sind gegen die Stengelblätter stark vergrößert und vom Perianth abstehend. Sie ist gewiß nicht spezifisch verschieden von *Jg. turbinata* Raddi, von der ich zwei Original-Exemplare im Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien untersuchen konnte. Letztere ist im allgemeinen etwas laxer; die schwächeren sterilen Stengel zeigen schmalere, im Umriss elliptische Blätter mit meist spitzer Bucht und meistens spitzen Lappen. Die kräftigen sterilen Pflanzen desselben Rasens haben breite, öfters stumpfe Bucht und fast durchwegs stumpfe bis gerundete Lappen. Die Involucralblätter sind bei allen von mir untersuchten Exemplaren erheblich größer als die Stengelblätter und stehen mehr weniger vom Perianth ab. Damit stimmt vollkommen überein die Diagnose der *Jg. turbinata* bei De Notaris, Primitiae Hep. ital., p. 308 (Mem. Ac. Torin., II. Ser., 1839), jedoch stimmt damit die Auffassung von C. Massalongo nicht ganz überein. In Epat. rare e crit. prov. Venete (Atti soc. Ven. Trent., V [1877]) bildet er Tab. II, D—F *Jg. turbinata* mit anliegenden, kaum vergrößerten Involucralblättern ab. In Hepaticol. veneta (ibid., VI, 2 [1879]) wird dann p. 148 von *Jg. turbinata* eine β . *corcyraea* unterschieden: „*major dense caespitosa, foliis in ramulis colesuliferis sursum accrescentibus, perichaetialibus pergrandibus, colesula clavata*“. In Spec. ital. del gen. Jungerm. (1895), p. 10 erscheint dann dieselbe Form als „ β . *Wilsoniana* (Nees)“, wozu noch zitiert werden: Gott. et Rabenh., exs., Nr. 447 und *Jg. affinis* Wils. Das Original-Exemplar von Raddi wird aber im Standortsverzeichnis bei var. β . angeführt und nicht bei der typischen Form. Ich habe mich durch sorgfältigen Vergleich von Nr. 447 in Gott. et Rabenh. mit dem mir vorliegenden Original-Exemplar von Raddi überzeugt, daß beide vollkommen dieselbe Form repräsentieren. Die ganze Schwierigkeit löst sich aber leicht durch Einsicht in Massalongos Belegsexemplare. Die Pflanze, welche er als typische *Jg. turbinata* abbildet (siehe oben), von Tregnago ist in Massal., Hep. it. ven. exs., Nr. 37 ausgegeben und Nr. 55 ist ebenfalls in Hepaticolog. ven., l. c., bei der typischen *Jg. turbinata* zitiert. Beide Pflanzen sind aber nicht identisch mit

dem Original-Exemplar von Raddi, wie auch Massalongo richtig erkannt hatte (siehe oben), sondern gehören zweifellos zu *Lophozia badensis* (Gott.) Schffn., von der später noch ausführlich die Rede sein wird. Ebenso gehören sämtliche von Massalongo, l. c., p. 148 zitierten Nummern aus Gott. et Rabh., Hep. eur. exs. (176, 314, 498, 643) zu *Loph. badensis* und letztere wird auch ausdrücklich unter den Synonymen genannt. Es muß also *Jg. turbinata* C. Massal. (exclus. synon. nonnull.) als Synonym zu *Loph. badensis* gestellt werden und nur *β. corcyraea* Massal., Hepaticolog. ven., p. 148¹⁾; Hep. it. ven. exs., Nr. 37, 55 und *β. Wilsoniana* Massal., Spec. Jung. ital., p. 10 sind sicher Synonyme von *Loph. turbinata* (Raddi) Steph. — *Jg. turbinata* Massal., Repert. Ep. ital., p. 25 gehört zum Teile zu *Loph. badensis*, zum Teile zu *Loph. turbinata*.

Von anderen aus der Gruppe der *Jg. Mülleri* beschriebenen Arten sollen hier anschließend *Jg. affinis* Wils. und *Jg. Wilsoniana* N. ab E. betrachtet werden. Beide Arten sind identisch, denn Nees hat nur aus einem nomenklatorischen Grunde den Wilsonschen Namen geändert (siehe N. ab E., Nat. eur. Leberm., III, S. 549). Er hatte die Identität dieser Pflanze mit *Jg. turbinata* Raddi nicht erkannt, da er letztere nach der Abbildung für *Jg. inflata* hielt. Ich habe das Original-Exemplar im Herb. Lindenberg, Nr. 2276 untersucht und kann darnach bestätigen, daß die Pflanze ganz gewiß identisch ist mit *Jg. turbinata*.²⁾ Es ist ebenso wie das Original-Exemplar der letzteren eine laxere Form. Die unteren Stengelblätter sind spitzlappig, das Involucrum ist vergrößert und auch hier die Lappen spitzlich (wenigstens nicht breit gerundet). Auch Gott. et Rabh., Hep. eur. exs., Nr. 447 ist genau dieselbe Pflanze und ebenso *Jg. Wilsoniana*, leg. Spruce in rup. calcar. B. de Bigorre (vgl. Spruce, Musci and Hep. Pyren., p. 204), die ich im Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien untersuchen konnte. Identisch damit ist ferner *Jg. turbinata* in Pearson, Hep. brit. Isl.,

¹⁾ Die dabei zitierte Nr. 56 aus Massal., Hep. it. ven. exs., dürfte wohl zu *Loph. turbinata* und nicht zu *Loph. badensis* gehören. Das Materiale in meinem Exemplar der Exsiccata ist aber nicht hinreichend zu einer ganz sicheren Bestimmung.

²⁾ Husnot führt in Hepaticol. Gall., p. 32, 33 *Jg. Wilsoniana* und *Jg. turbinata* als differente Spezies nebeneinander an, was gewiß unrichtig ist.

p. 309, Pl. 132, nur ist das Synonym *Jg. badensis* zu streichen. Alle diese Pflanzen gehören einer laxen Form mit meist schwach gespitzten Lappen der Stengel- und Involucralblätter an, genau wie die Original-Exemplare der *Jg. turbinata* von Raddi. Es ist also sicher *Jg. affinis* Wils. und *Jg. Wilsoniana* N. ab E. unter die Synonyme von *Loph. turbinata* (Raddi) Steph. zu stellen und wir sind dadurch der Mühe enthoben zu untersuchen, inwieweit die Neesseche Umtaufung berechtigt war.

Unter Nr. 391 in Gott. et Rabh., Exs., wurde eine Pflanze verteilt, die von Gottsche als *Jg. algeriensis*? nov. spec. bezeichnet wurde. Sie gehört ganz zweifellos auch in den Formenkreis der *Loph. turbinata* und nähert sich durch die breiten, stumpflappigen Stengelblätter und die breit gerundeten Lappen der Involucralblätter sehr der als *Jg. corcyraea* von Nees beschriebenen Form. Jedoch sind die Blätter meist nicht so sehr gedrängt und bei sehr schwachen Stengeln (besonders gegen die Basis) zeigen sie bisweilen spitze Lappen.

Alle die genannten, zu *Loph. turbinata* (Raddi) Steph. gehörigen Pflanzen sind im Mediterrangebiete und in Westeuropa heimisch. Es ist eine weit verbreitete Spezies, die in folgenden Richtungen abändert: a) Pflanze sehr lax, Blätter entfernt elliptisch, Lappen oft spitzlich, auch die Involucralblätter oft mit etwas spitzen Lappen; b) Pflanze gedrungener, Blätter gedrängt, sehr breit, meist stumpflappig, Involucralblätter sehr vergrößert, breit, gerundet stumpflappig (zu letzterer gehören *Jg. corcyraea* N. ab E. und *Jg. algeriensis* Gott.). Dennoch fällt es hier schwer, bestimmte Formen als Varietäten zu unterscheiden, da meist alle möglichen Formen, laxe und gedrungene, spitzblättrige und stumpflappige, durcheinander wachsen (z. B. in den Original-Exemplaren von Raddi), ja sehr oft am selben Stengel am oberen Teile der Blätter dicht- und stumpflappig, am unteren Teile lax, verlängert und spitzlappig sind. Es wird also vielleicht angemessen sein, bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnis der Variabilität dieser Spezies vorläufig von der Aufstellung besonderer Varietäten abzusehen. Die von Massalongo aufgestellten Varietäten entsprechen der typischen *Loph. turbinata* und kommen daher nicht in Betracht.

Neuere Autoren haben mit der mediterranen und westlichen *Loph. turbinata* (Raddi) Steph. eine durch Kleinheit ähnliche mittel-

und nordeuropäische Pflanze identifiziert, welche sie als von *Loph. Mülleri* spezifisch verschieden erkannt hatten. Limpricht in Kryptogamenfl. v. Schles., I, S. 274 nennt diese Pflanze *Jg. acuta* Lindb. und beschreibt sie nach schlesischen Exemplaren ganz vorzüglich, jedoch ist der Name aus zwei Gründen verfehlt: 1. ist es sehr fraglich, ob Lindenb. bei seiner *Jg. acuta* überhaupt diese Pflanze mit vorliegen hatte, die Hauptmasse seiner *Jg. acuta* ist gewiß *Loph. Mülleri*,¹⁾ und 2. zitiert Limpricht als Synonyme *Jg. turbinata* Raddi?, *Jg. corcyraea* N. ab E., *Jg. Wilsoniana* N. ab E., *Jg. badensis* Gott., *Jg. algeriensis* Gott.²⁾

In gleicher Weise konfundieren die mitteleuropäische Pflanze mit *Jg. turbinata* folgende Autoren, nennen sie aber nicht *Jg. acuta*, sondern folgerichtig *Jg. turbinata*: Bernet, Catal., S. 64; Breidler, Leberm. Steierm. (Mitt. nat. Ver. Steierm., 30 [1893]), S. 310; Heeg, Leberm. Niederöst., S. 23 (in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1893, S. 85); Warnstorf in Kryptogamenfl. Brandenb., I (1902), S. 197.

Schon im Jahre 1859 hat Gottsche in Gott. et Rabh., Hep. eur. exs., Nr. 95 eine Form der hier in Rede stehenden mittel- und nordeuropäischen Pflanze unter dem Namen *Jg. badensis* unterschieden und dies ist der älteste sichere Name für diese Spezies, die also *Loph. badensis* (Gott.) Schiffn. zu heißen hat. Als Synonyme dazu würden unter anderen zu zitieren sein: *Jg. acuta* Limpr., l. c. (excl. synonym.), Steph., l. c.; *Jg. turbinata* Bernet, l. c., Breidl., l. c., Heeg, l. c., Warnst., l. c. (excl. synonym.); *Jg. turbinata* Massal., Epat. rare e crit., p. 11, Tav. II, D—I; *Hepaticol. veneta*, p. 148 (excl. synonym. et excl. var. β .); Hep. it. ven. exs., Nr. 37, 55; Spec. ital. Jung., p. 9 (excl. synonym. et excl. β . *Wilsoniana*).

Gottsche wollte mit dem Namen *Jg. badensis* eine bestimmte Form bezeichnen, bei welcher er auch im Involucrum kein Amphigastrium finden konnte. In meinem Exemplare von Gott. et Rabh., Exs., Nr. 95, fand ich aber einmal ein ganz deutliches Amphigastrium involucre,³⁾ es ist dies also kein konstantes Merkmal.

¹⁾ Vgl. die Revision der Original-Exemplare im Anhang zu dieser Abhandlung.

²⁾ In gleichem Sinne auch Stephani, Deutschl. Jung., S. 31, Fig. 47.

³⁾ Ich sah in diesem Original-Exemplar auch einige autöcische Individuen (eine abnormale Bildung, denn die Pflanze ist normal diöcisch!). Unter

S. O. Lindberg hat die Unterschiede der beiden Spezies (*Jg. badensis* und *Jg. turbinata*) in ausgezeichneter Weise auseinandergesetzt und die Diagnosen beider gegenübergestellt, wodurch die spezifische Verschiedenheit beider unzweifelhaft dargetan erscheint. Man versäume nicht, die betreffende Stelle in Lindb. et Arnell, Musci Asiae bor., I, p. 46, zu studieren.

Auch Stephani (Spec. Hep., II, p. 128) begrenzt *Loph. turbinata* in ganz korrekter Weise und sagt p. 129 von ihr ausdrücklich: „Diese Art hat nichts mit *Jg. badensis* gemein und ist eine mediterrane Art.“ Aber letztere finden wir einfach unter die Synonyme der *Loph. Mülleri* (l. c., p. 131) verwiesen, was nach meiner Ansicht sowie der fast aller anderen neueren Autoren unrichtig ist. Stephani macht darüber p. 132 folgende Bemerkung: „*Jg. badensis* ist eine verkümmerte Pflanze;¹⁾ wie man diese zum Typus der *Jg. acuta* wählen konnte, ist wunderbar, obwohl sie zweifellos dazu gehört; auch kann ich *Jg. Mülleri* von *Jg. acuta* nicht unterscheiden.“

Auch *Lophozia badensis* (Gott.) Schffn. kommt in kompakteren und laxen Formen vor, doch dürften sich darauf kaum Varietäten begründen lassen; eine solche laxe, sterile Form ist *Jg. turbinata* γ. *carcosa* Bernet, Catal., p. 65. Sehr geeignet eine Varietät zu begründen scheint mir aber hier die Beschaffenheit der Blattlappen. Die gewöhnliche Form unserer Spezies zeigt scharf spitze Lappen der Stengel- und Involucralblätter. Eine andere Form hat stumpfe Blattlappen: die var. *obtusiloba* (Bernet, l. c.). Selbst wenn die Stumpfblappigkeit bei den sterilen Stengeln minder ausgeprägt ist, so sind immer doch die Involucralblätter seicht ausgerandet und haben breit gerundete Lappen. Zu dieser var. *obtusiloba* gehört auch das Original-Exemplar der *Jg. badensis* in Gott. et Rabh.,

dem normal entwickelten Perianth waren zwei subflorale Innovationen, die beide ♂ waren. Die Perigonialblätter zeigten den charakteristischen Dorsalzahn, die Antheridien, sehr wohl entwickelt, standen einzeln.

¹⁾ Daß dies nicht der Fall ist, beweist das interessante Materiale von Dolomitzfelsen bei Etterzbach nächst Regensburg, welches ich in der III. Serie meiner Hep. eur. exs. verteile. Dort wachsen winzige, meist sterile, tatsächliche Kümmerformen von *Loph. Mülleri* (var. *pumila*) neben *Loph. badensis*, welche daselbst reich fruchtet und daher nicht als depauperiert angesehen werden kann.

Exs., Nr. 95. Die var. *obtusiloba* (Bern.) ist keineswegs etwa identisch mit *Lophozia turbinata*, sondern gehört ganz sicher zu *Loph. badensis*.

So bleibt uns aus der Reihe der früher unterschiedenen Spezies nur noch *Jg. Wallrothiana* N. ab E. in Syn. Hep., p. 104,¹⁾ zu erörtern. Leider habe ich kein Original-Exemplar derselben gesehen, da ein solches im Herbar Nees und im Herbar Lindenberg fehlt, und kann also keine bestimmte Auskunft über diese Spezies geben. Sie wird l. c. mit *Jg. corcyraea* und *Jg. Wilsoniana* verglichen und sei möglicherweise eine Varietät der letzteren. Dementsprechend ist sie bei Dumortier, Hep. eur., p. 66, als *Gymnocolea affinis* β . *Wallrothiana* aufgeführt. Nach diesen Ansichten würde sie also in den Formenkreis der *Lophozia turbinata* (Radd.) Steph. gehören, was schon aus pflanzengeographischen Gründen sehr unwahrscheinlich ist. Eher dürfte sie zu *Loph. badensis* var. *obtusiloba* gehören, die in diesem Falle allerdings var. *Wallrothiana* (N. ab E.) heißen müßte. Später taucht *Jg. Wallrothiana* noch einmal auf in Underwood, Descr. Cat. N. Am. Hep. (Bull. Illin. State Labor., Vol. II, 1884), p. 104. Ob die daselbst angeführte amerikanische Pflanze mit dem Original-Exemplare von Nees übereinstimmt, kann nicht mit Sicherheit behauptet werden.

In der „Moosflora des Harzes“ von L. Loeske (1903) wird S. 80 *Jg. Wallrothiana* als gültige Spezies angeführt, jedoch ist es nicht sicher, ob die von Loeske gefundene Pflanze mit *Jg. Wallrothiana* N. ab E. identisch ist, da der Autor ebenfalls kein Original-Exemplar gesehen hat. Auf meine Bitte hin sandte mir Herr Loeske das betreffende Herbarmaterial, dessen Studium, zusammen mit der Bemerkung l. c., S. 80 ergibt, daß Loeske die kleinsten, depauperierten Formen der *L. Mülleri* unter *Jg. Wallrothiana* meint. Die drei mir vorliegenden Exemplare enthalten folgendes: 1. Walkenried (Südharz): Waldwege auf dem Höllenstein, 3./VIII. 1902, leg. Loeske — ist *L. Mülleri* var. *pumila* N. ab E.; 2. Sachsenstein bei Walkenried, schattiger Humus über Gipsfelsen, 1./VI. 1903, leg. Loeske et Quelle — ist eine laxere Form der *L. Mülleri* var.

¹⁾ *Jg. Wallrothiana* Hüben., Hepaticol. germ. (1834), p. 85, ist eine ganz andere Pflanze, und zwar eine Form der *Nardia scalaris*.

subteres Schffn., die sich durch entfernter stehende Blätter etwas der var. *gracillima* N. ab E. nähert; 3. Nordhausen, im „Alten Stolberg“ an Abhängen und Wegen, 17./IV. 1900, leg. Quelle — ist *Loph. badensis* (Gott.) Schffn.

Aus den im Vorhergehenden mitgeteilten kritischen Untersuchungen geht hervor, daß sich die in Rede stehende polymorphe Gruppe aus folgenden, nach unseren gegenwärtigen Begriffen gültigen Spezies zusammensetzt:

1. *Lophozia Mülleri* (N. ab E.) Dum. — Dazu gehören: *Jg. acuta* Lndnb. pr. p., *Jg. Libertae* Hüben., *Jg. Laurentiana* De Not.
 2. *Lophozia Hornschuchiana* (N. ab E.) Schffn. — Dazu gehören: *Jg. bantryensis* Hook. und als Varietät *Jg. subcompressa* Limpr.
 3. *Lophozia badensis* (Gott.) Schffn. — Dazu gehören: *Jg. acuta* Lndnb. pr. p. min., *Jg. Wallrothiana* N. ab E. (?)
 4. *Lophozia turbinata* (Raddi) Steph. — Dazu gehören: *Jg. acuta* β . *aeruginosa* Lndnb. pr. p. max., *Jg. corcyraea* N. ab E., *Jg. affinis* Wils., *Jg. Wilsoniana* N. ab E., *Jg. algeriensis* Gott.
 5. *Lophozia heterocolpa* (Thed.) Howe. — Dazu gehört: *Jg. Wattiana* Aust. und *Jg. Danaënsis* Gott. ms.
 6. *Lophozia Schultzii* (N. ab E.) Schffn. — Dazu gehören: *Jg. Ruthiana* Limpr. und *Jg. lophocoleoides* S. O. Lindb.
 7. *Lophozia Kaurini* (Limpr.) Steph.
-

Als Anhang zu dieser Studie will ich hier die Resultate meiner Revision der Original-Exemplare und Exsiccaten,¹⁾ die ich aus diesem Anlasse eingesehen habe, mitteilen und können diese Daten gleichzeitig als Belege für die früheren Ausführungen dienen.

¹⁾ Bei älteren Exsiccaten beziehen sich die Bestimmungen, wenn nichts anderes angegeben ist, immer nur auf das Exemplar, welches in meinem Besitze ist, was ausdrücklich bemerkt werden muß, da bekanntlich in verschiedenen Exemplaren unter der gleichen Nummer bisweilen verschiedene Pflanzen ausgegeben sind. Von älteren Original-Exemplaren des Herbar Lindenberg habe ich nur solche untersucht, die in Nees, Naturg. der eur. Leberm., ausdrücklich zitiert sind. Ich führe oben die Scheda derselben zwischen Gänse-

1. *Jungermannia acuta*.

- Hb. Lndnb., Nr. 2224. „*J. acuta* α . Am Karwendel bei Mittenwald. A. Braun.“ — Ist *L. Mülleri* var. *Libertae*.
- „ „ „ 2225. „*J. acuta*, Zweibrücken. Hb. N. ab E.“ — Ist *L. Mülleri*, *typica*, große Form.
- „ „ „ 2229. „*J. ac. β . aggregata*, Durlach.“ — Ist *L. badensis*.
- „ „ „ 2246. „*J. ac. β . aggregata*, Eulengrund.“ — Ist *L. alpestris*¹⁾ var. *rubescens* Schffn.
- „ „ „ 2233. „*J. ac. β . aggregata* **exigua*, Karlsruhe, Braun.“
- „ „ „ 2242. „*J. ac. β . aggregata* **exigua*, Baden.“
- „ „ „ 2234. „*J. ac.* „ „ „ Durlach.“
— Alle drei sind *L. badensis*, die typische Form.
- „ „ „ 2244. „*J. ac. β . aggregata* **exigua* und β .** *gracillima*.“ — Ist *L. badensis*, c. per.
- „ „ „ 2243. „*J. Francisci* Schleich., Helvet.“²⁾ — Ist *L. badensis* var. *obtusiloba*.
- „ „ „ 2271. „*J. Francisci* Schleich.“ — Ist = 2243.
- „ „ „ 2270. „*J. saccata*, Weinheim, Apr. 1829, ded. Bischoff. *J. acuta* m.“ (Lindenbergs Schrift!) — Ist *L. Mülleri*, *typica*.
- „ „ „ 2264. „*J. acuta* δ . *conferta*, in pinetis Hercyn. infer., Hampe.“ — Ist *L. Mülleri*, eine kleinere Form.
- „ „ „ 2227. „*J. acuta* α . **gypsacea*, Nordhausen, Hampe.“³⁾
— Ist eine mir ganz rätselhafte Pflanze. Großen Formen der *L. heterocolpa* ähnlich. Blattlappen stumpf. Amphigastrien keine. Zellen viel größer als bei *L. heterocolpa*

füßchen („—“) an, woraus man leicht ersehen kann, zu welcher Angabe von Nees die angeführte Pflanze der Beleg ist.

¹⁾ Fide etiam Limpricht in Kryptogamenfl. v. Schles., I, S. 275.

²⁾ Die vorige und diese Nummer sind Original-Exemplare zu β .**, vide Nees, Nat. eur. Leberm., II, S. 33.

³⁾ Vgl. Synops. Hep., p. 103.

und *L. Mülleri*, selbst größer als bei *L. Hornschuchiana*, durchsichtig, Ecken deutlich verdickt, Cuticula glatt. Ein verkümmertes Perianthium habe ich gesehen; Involucralblätter von den Stengelblättern kaum verschieden, ungezähnt. Ist möglicherweise eine neue Art;¹⁾ leider ist das Materiale zu dürftig, um darüber klar zu werden [*Lophozia gypsacea* (Syn. Hep.) Schffn.].

- Hb. Lndnb., Nr. 2226. „*J. inflata* sec. Martius Basil.“²⁾ — Ist eine große Form von *L. badensis* var. *obtusiloba*.
- „ „ „ 2228. „*J. alpestris* Hüben. = *J. acuta* β . Nees, leg. Hübener.“³⁾ — Ist typische *L. badensis*.
- Gott. et Rabh., exs., Nr. 56. „*J. acuta* var. *rupestris*.“ — Ist *L. badensis*, *typica*, *lax*.
- Dasselbe, Nr. 97. „*J. acuta* α . *major*.“ — Ist *L. Mülleri*, eine sehr schwache Form, etwa var. *gracilis* Bern.
- „ „ 98. „*J. acuta*.“ — Ist *L. badensis*, *typica*.
- „ „ 99. „*J. acuta* var. *minor* auctorum.“ — Ist *L. Mülleri*, gewöhnliche Form.
- „ „ 100. „*J. acuta* var. *minor* auctorum.“ — Ist *L. badensis*, *typica*.
- „ „ 176. „*J. acuta* var. *minor* ♀.“ — Ist, soweit sich dies nach dem minimalen Materiale entscheiden läßt, *L. badensis*.
- „ „ 220. „*J. acuta* β ** *gracillima*.“ — In meinem Exemplar der Exsiccata ist diese Nummer *L. Mülleri*, eine große Form, die sich sehr der var. *Libertae* nähert. In dem in das Herbar des k. k.

¹⁾ Zu *L. obtusa* kann sie wegen des Zellnetzes auch nicht gehören.

²⁾ Vgl. Nees, Nat. eur. Leberm., II, S. 33, wo sie als Synonym zitiert ist. Wird auch schon von Lindenb. in Syn. Hep. eur., p. 88 bei *J. acuta* α . als Synonym zitiert.

³⁾ Zitiert in Nees, l. c., p. 33.

- Hofmuseums eingereichten Exemplar liegt aber unter Nr. 220 *L. badensis*!
- Gott. et Rabh., exs., Nr. 238. „*J. acuta* α . *foliis invol. serrato-dentatis*.“ — Ist *L. Mülleri* var. *Libertae* (dabei sehr gute Abbildung!).
- Dasselbe, Nr. 240. „*J. acuta* ** *fol. involucr. subintegerrimis*.“ — Ist *L. Mülleri*, *typica*, kleinere Form.
- „ „ 243. „*J. acuta*.“ — Ist mit größter Wahrscheinlichkeit *L. Hornschuchiana*. Das Material ist sehr dürftig.
- „ „ 269. „*J. acuta* α . *forma laxa*.“ — Ist genau dieselbe Pflanze wie Herb. Lindenb., Nr. 2227; also vielleicht als *L. gypsacea* (Syn. Hep.) Schffn. zu bezeichnen.¹⁾
- „ „ 314. „*J. acuta* β .* *aggregata, exigua, rupestris* Gott. in litt.“ — Ist *L. badensis* var. *obtusiloba* Bern.
- „ „ 321^b. „*J. acuta minor*.“ — Mein Exemplar enthält nur *Aplozia riparia*.
- „ „ 413. „*J. acuta*.“ — Ist *L. Mülleri* var. *gracilis* Bern.
- „ „ 498. „*J. acuta* β .** *gracillima*.“ — Ist *L. badensis, typica*.
- „ „ 643. „*J. acuta* var. *minor*.“²⁾ — Ist *L. badensis, typ., kompakte Form*.

¹⁾ In der Scheda vergleicht Gottsche unsere Pflanze mit Nr. 97, die aber ganz andere Blattlappen und ein anderes, viel kleineres Zellnetz hat und sicher zu *L. Mülleri* gehört. In dieser Scheda ist auch auf Nr. 58 verwiesen, die als *Jg. obovata* ausgegeben sein soll, und in dem Kataloge zu den Exsiccataen heißt es p. 5: „*J. obovata* N. — 58. Steyr: Sauter = *Jung. Mülleri* N.“ Nun ist aber Nr. 58 als „*Jung. nana*“ bezeichnet und in meinem Exemplar der Exsiccata enthält diese Nr. 58 eine kleinere Form der typischen *Aplozia riparia*. Es sind also unter Nr. 58 augenscheinlich verschiedene Pflanzen ausgegeben worden.

²⁾ In der Scheda zu dieser Nr. 643 wird *Jg. acuta* etwa in dem Sinne gefaßt wie bei Limpricht in Kryptogamenfl. v. Schles. und werden als hierzu gehörig von Gottsche selbst *Jg. badensis* (Nr. 95) und *Jg. algeriensis* (Nr. 391) bezeichnet. Über diese beiden Original-Exemplare habe ich mich schon früher in Texte geäußert.

- C. Warnstorff, Deutsch. Leberm. „*J. acuta*, Darmstadt, Apr. 1883, leg. Roth.“ — Ist *L. badensis*, sehr typisch, schön fruchtend.
- C. Massal., Hep. it. ven. ex., Nr. 74. „*J. bantriensis* Hook. var. *acuta* (Lind.).“ — Ist *L. Mülleri* var. *gracilis* Bern.
- Hübener, Scandinav. Exsicc. „*J. acuta* Lindenb., Suecia.“ — Ist *L. Mülleri* var. *laxa* Bern.
- Hübener et Genth, Deutschl. Leberm., Nr. 119. „*J. acuta* var. *aggregata*.“ — Von zwei Exemplaren dieser Sammlung lag unter Nr. 119 in dem einen *L. badensis*, in dem anderen *L. Mülleri*.

2. *Jungermannia Mülleri*.

- Herb. Lndnb., Nr. 2142.¹⁾ „*J. Mülleri* β., Kapellenberg.“ — Ist *L. Mülleri*, *typica*.
- Dasselbe, Nr. 2149. „*J. Mülleri* γ., Kitzelberg.“ — Ist *L. Mülleri*, *typica*; kein wesentlicher Unterschied von der vorigen.
- „ „ 2150. „*J. Mülleri* β. ♂, Kitzelberg.“ — Ist *L. Mülleri*, *typica* ♂.
- „ „ 2141. „*J. Mülleri* δ. *pumila*, Kapellenberg.“ — Ich sehe nur *Cephaloziella trivialis* c. per. und *Loph. excisa* ster. mit vielen roten Keimkörnern.
- „ Original-Exemplar von *J. Mülleri* γ.* — Ist eine sehr dichtblättrige, gelbbraune *L. Mülleri*, *typica*.
- Herb. Schiffner. „*J. Mülleri* var. *gracilis* et *gracillima*, Savoie, Salève, leg. Dr. H. Bernet.“
- Herb. Schiffner. „*J. Mülleri* forma *laxior*, Genève, leg. Bernet.“ — Diese und die vorige sind Original-Exemplare zu den von Bernet unterschiedenen Formen.
- Krypt. exs. Mus. Vindob., Nr. 187. „*J. Mülleri*.“ — Ist *L. Mülleri* var. *gracilis* Bern.
- C. Warnstorff, Deutschl. Leberm. „*J. Mülleri*, Darmstadt, Seeheim, leg. Roth.“ — Ist *L. Mülleri* var. *subteres* Schffn.

¹⁾ Dieses und die folgenden Original-Exemplare von Nees sind in Nat. eur. Leb. zitiert. Belegexemplare für die var. ε. und ζ. fehlen im Herb. Lndnb.

- Pearson, Hep. of Brit. Isl., Nr. 144. „*J. bantriensis* var. *Mülleri*, leg. Carrington.“ — Ist *L. Mülleri*, zumeist forma *typica*.
- Gott. et Rabh., exs., Nr. 147. „*J. Mülleri*.“ — Ich halte diese Pflanze für *L. heterocolpa*, obwohl es mir nicht gelungen ist, Keimkörner zu finden.
- Dasselbe, Nr. 148, 148^b. „*J. Mülleri*.“ — Beide *L. Mülleri*, *typica*.
- „ „ 227. „*J. Mülleri*.“ — Ist *L. Mülleri*, *typica*.
- „ „ 395. „*J. Mülleri*.“ — Ist *L. Mülleri* var. *Libertae* (Hübener.).
- Hübener et Genth, Deutschl. Leberm., Nr. 118. „*J. Mülleri*.“ — Ist *L. Mülleri*, *typica*.
- Massal., Hep. it. ven. ex., Nr. 50. „*J. Bantriensis* var. *Mülleri*.“ — Ist *L. Mülleri*, nahe der var. *Libertae*.
- Husnot, Hep. Gall., Nr. 124. „*J. Mülleri*.“ — Ist *L. Mülleri*, *typica*.
- Fl. exsicc. Bavarica: Bryoph., Nr. 124. „*Lophozia Mülleri*.“ — Verschiedene Formen von *L. Mülleri*.¹⁾

3. *Jungermannia bantryensis*.

- Gott. et Rabh., exs., Nr. 305. „*J. bantriensis*.“ — Ist eine sehr große Form von *L. Kaurini*.²⁾
- Dasselbe, Nr. 577. „*J. bantriensis*.“ — Ist *L. Hornschuchiana* var. *subcompressa* (Limpr.).³⁾
- „ „ 578. „*J. bantriensis*.“ — Ist *L. heterocolpa*.⁴⁾
- „ „ 583. „*J. bantriensis*.“ — Ist *L. Schultzii* (das Original-Exemplar von *J. Rutheana* Limpr.).
- „ „ 609. „*J. bantriensis*.“ — Ist *L. Hornschuchiana* f. *paludosa*.

¹⁾ Ich habe ausführlich über die an diesem Standorte vorkommenden Formen in den Krit. Bem. zu Hep. eur. exs., IV. Ser., berichtet, wo dieselben gesondert ausgegeben sind. In meinem Exemplar der Nr. 124 finde ich: *L. Mülleri*, typ., var. *subteres* Schiffn., var. *teres* Nees und var. *pumila* Nees.

²⁾ Auch in Lindb. et Arn., Musci As. bor., I, p. 45, wird *L. Kaurini* vom selben Standorte angegeben. An meinem Exemplare konnte ich die paröische Infloreszenz nicht konstatieren, doch passen alle anderen Merkmale nur auf *L. Kaurini*.

³⁾ Fide etiam Breidler, Leberm. Steierm., S. 312.

⁴⁾ Fide etiam Lindb. et Arn., Musci As. bor., I, p. 44.

Herb. Schiffner. „*J. Mülleri* var. *bantriensis* β . *laxa*, Jura, Lavatay, leg. Bernet.“ — Beleg zu Bernet, Catal., S. 70, ist *L. Hornschuchiana* var. *laxa* (N. ab E.).

Husnot, Hep. Gall., Nr. 111. „*J. bantriensis*.“ — Ist *L. Hornschuchiana*.

4. *Jungermannia Hornschuchiana*.

Gott. et Rabh., exs., Nr. 128. — Ist Original-Exemplar von *J. Hornschuchiana* N. ab E. — Eine Abbildung dieser Pflanze findet sich bei Nr. 246.

Dasselbe, Nr. 246. „*J. Hornschuchiana* var. *acutifolia*.“ — Ist *L. Schultzei*.¹⁾

Husnot, Hep. Gall., Nr. 32. „*J. Hornschuchiana*.“ — Ist eine kleinere Form der *L. Hornschuchiana*.

5. *Jungermannia Rutheana*.

Herb. Schiffner. „*J. Rutheana*, Bärwalde, leg. Ruthe.“ — Ist ein Original-Exemplar, übereinstimmend mit Gott. et Rabh., exs., Nr. 583; ist also *L. Schultzei*.

6. *Jungermannia heterocolpa*.

Husnot, Hep. Gall., Nr. 209. „*J. heterocolpa*.“ — Ist richtig!

7. *Jungermannia Kaurini*.

Herb. Schiffner. „Opdal, Luengen, Sept. 1882, leg. Kaurin.“ — Ist das Original-Exemplar von *L. Kaurini*, typische Form.

Herb. Schiffner. „*J. Kaurini* β . *acutifolia*, Alanga-Valsesia, leg. Carestia.“ — Ist steril, gehört aber nach dem Zellnetz sicher zu *L. Kaurini*. Ist Beleg für C. Massal., Spec. Jungerm. ital., p. 9.

Husnot, Hep. Gall., Nr. 211. „*J. Kaurini*.“ — Steril, nach dem Zellnetz und anderen Merkmalen aber sicher *L. Kaurini*.

¹⁾ Wird auch schon von Lindb. et Arn., l. c., p. 42 bei *J. lophocoleoides* zitiert.

8. *Jungermannia badensis.*

Gott. et Rabh., exs., Nr. 95. „*J. badensis* G.“ — Original-Exemplar! — Ich sah von dieser Nummer zwei Exemplare. Einmal fand ich ein deutliches Amphigastrium involucreale und einmal sah ich autözische Pflanzen mit zwei ♂ subfloralen Sprossen.

9. *Jungermannia Libertae.*

Libert, Pl. cr. Ardenn., Nr. 213. „*J. Libertae* Hüben.“ — Ist das Original-Exemplar! — Ist *L. Mülleri* var. *Libertae* (vidi in Herb. Musei pal. Vindob.).

10. *Jungermannia algeriensis.*

Gott. et Rabh., exs., Nr. 391. „*J. algeriensis.*“ — Ist das Original-Exemplar! — Ist eine Form von *L. turbinata*.

11. *Jungermannia Wilsoniana.*

Herb. Lndnb., Nr. 2276. „*J. Wilsoniana, J. turbinata* Wils., Angl.“ — Ist das Original-Exemplar! — Identisch mit *L. turbinata, typica*.

Spruce, Musci Pyren., Nr. 30. „*J. Wilsoniana, in rup. calc. B. de Bigorre, Spruce.*“ — Ist *L. turbinata, typica*.

Gott. et Rabh., exs., Nr. 447. „*J. Wilsoniana.*“ — Ist *L. turbinata, typica*.

Herb. Schiffner. „*J. Wilsoni* Nees. Am sandigen Ufer des Schwarzbaches in der Uhuau, Salzburg, Sauter.“ — Ist *L. badensis*.

12. *Jungermannia turbinata.*

Herb. Mus. pal. Vindob. Zwei Original-Exemplare von „*J. turbinata* Raddi“. — Beide übereinstimmend, eine etwas laxere Form mit meist spitzen Blattlappen. Auf einem steht von Nees' Hand: „Est *Jung. corcyraea* N. *β. elongata.*“

Massal., Hep. it. ven. exs., Nr. 55. „*J. turbinata.*“ — Ist *L. badensis*. Dasselbe, Nr. 56. „*J. turbinata* var. *corcyraea.*“ — Ist *L. turbinata*, soweit das sehr dürftige Material einen Schluß gestattet.

Husnot, Hep. Gall., Nr. 109 A et B. „*J. turbinata.*“ — Beide sind *L. turbinata, typica*.

- Herb. Schiffner. „*J. turbinata*, Hagental bei St. Andrä, Heeg.“¹⁾
— Ist *L. badensis*, *typica*.
- ” ” „*J. turbinata* var. *obtusiloba*, Redtenbachgraben bei
Prein, Heeg.“ — Ist *L. badensis* var. *obtusiloba* (Bern.).
- ” ” „*J. turbinata*, Steierm., Mauer des Schloßes Seggau,
Braidler.“ — Ist *L. badensis*.
- ” ” „*J. turbinata*, Steierm., Walcherngraben bei Öblarn,
Braidler.“ — Ist *L. badensis*, *typica*.
- ” ” „*J. turbinata*, *gemmipara* et c. fr., Steierm., See-
wiegental bei Haus, leg. Heeg.“ — Die Keim-
körner tragende Pflanze gehört zu *L. excisa*, die
c. per. zu *L. badensis*.

13. *Jungermannia corcyraea*.

- Herb. Lndnb., Nr. 2272 und 2275. „*J. corcyraea*, Korfu, Spathys.“
— Sind die Original-Exemplare! Eine Form von *L. turbinata*,
Blätter dicht, sehr breit, stumpflappig, Involucralblätter sehr
groß, abstehend.
- Dasselbe, Nr. 2273. „*J. corcyraea* N. ab E., Sauter, Alp., 5500’.“
— Ist sicher *L. badensis*.²⁾
- Herb. Schiffner. „*J. corcyraea*, Dalmat., Bachmauern in Gianchetto
hinter Comolaz, leg. Dr. E. Weiß.“ — Ist *L. turbinata*, Blatt-
lappen stumpf.

14. *Jungermannia subcompressa*.

- Herb. Schiffner. „*J. (Lophozia) subcompressa* m., Norwegen, Opdal,
Skjörstadlien, Aug. 1883, leg. Ch. Kaurin, comm. G. Lim-
pricht.“ — Ist das Original-Exemplar. Ist *L. Hornschuchiana*
var. *subcompressa*.

¹⁾ Diese und die folgenden Pflanzen führe ich an, weil es Belege zu
den Schriften von Heeg und Braidler sind.

²⁾ In Nees, Nat. eur. Leb., III, p. 547, ist dieses Exemplar zu *J. corcyraea*
gestellt, ebenso in Syn. Hep., p. 103.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [54](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Aufklärung einer polymorphen Artengruppe der Lebermoose. 381-405](#)