

3. *D. calycina* ist zumeist chasmogam, kommt aber auch, allerdings selten, in einer cleistogamen Form vor mit winzigen Antheren und vollkommen verkümmerten Lodiculæ.

Tafel-Erklärung (Tafel VIII).

Fig. 1. Hüllspelzenpaar der *D. calycina*.

• 2. Hüllspelzenpaar der *D. breviaristata*.

• 3. Hüllspelzenpaar der *S. decumbens*.

• 4. Deckspelze der *D. calycina* von aussen.

• 5. Deckspelze der *D. breviaristata* von aussen.

• 6. Deckspelze der *S. decumbens* von aussen.

• 7. „Blüte“ der *D. calycina* von der Seite der Aehrenachse.

• 8. „Blüte“ der *D. breviaristata* von der Seite der Aehrenachse.

• 9. „Blüte“ der *S. decumbens* von der Seite der Aehrenachse.

• 10. Vorspelze der *D. calycina* von aussen.

• 11. Vorspelze der *D. breviaristata* von aussen.

• 12. Vorspelze der *S. decumbens* von aussen.

• 13. Caryopse der *D. calycina* von rückwärts (Seite der Vorspelze).

• 14. Verkümmerte Caryopse der *D. breviaristata* von rückwärts (Seite der Vorspelze).

• 15. Caryopse der *S. decumbens* von rückwärts (Seite der Vorspelze).

• 16. „Blüte“ einer cleistogamen *D. breviaristata* nach Entfernung der Deckspelze.

• 17. Staubgefässe und Stempel (eigentliche Blüte) einer cleistogamen *D. breviaristata*.

• 18. Vorspelze einer chasmogamen *D. breviaristata* mit Lodiculæ und Stempel. Die Staubgefässe wurden entfernt.

• 19. Anthere derselben Pflanze.

Die Figuren 1—3 sind in ca. $\frac{1}{10}$, die übrigen in etwas über $\frac{1}{10}$ der natürlichen Grösse.

Studien über kritische Arten der Gattungen *Gymnomitrium* und *Marsupella*.

Mit 3 Tafeln (II—IV).

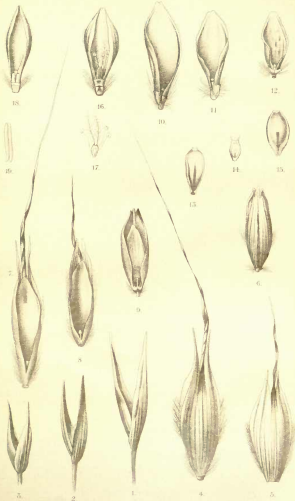
Von Victor Schiffner (Wien).

(Schluss.¹⁾)

8. *Gymnomitrium alpinum* (Gott.).

Im Jahre 1872 stellte Gottsche (in Gott. et Rabenh. Hepat. exs., Nr. 535) diese Pflanze als neue Art unter dem Namen *Sarcoscyphus alpinus* auf. Er hatte die Fructification nicht beobachtet und liess sich von der Aehnlichkeit der Vegetationsorgane mit denen anderer *Sarcoscyphus*-Arten verleiten, sie in diese Gattung einzureihen. Dann hat S. O. Lindberg (Meddel. Soc. p. Fauna et Fl. Fenn. 1886, p. 251) erkannt, dass diese Pflanze eine *Cesia* (= *Gymnomitrium*) sei; seitdem herrschte über ihre Zugehörigkeit zu letzterer Gattung nicht der geringste Zweifel, bis Stephani neuerdings in Spec. Hepat. sie abermals mit voller Bestimmtheit zu *Marsupella* stellt; so war es nothwendig, dieser Frage abermals nahe zu treten.

¹⁾ Vgl. Nr. 3, S. 95, Nr. 4, S. 166, Nr. 5, S. 185 u. Nr. 6, S. 246.



Ich besitze ausgezeichnet schönes fruchtendes Material aus Skandinavien (auch in 80 Exemplaren zur Ausgabe für meine Hep. eur. exs.) und ebensolehes aus Vörarlberg (lgt. K. Loitlesberger), welches gar keinen Zweifel aufkommen lässt, dass diese Pflanzen zu *Gymnomitrium* gehören. In den vegetativen Theilen (auch im Zellnetz) stimmen sie vollkommen mit den Original-Exemplaren von Gottsche (G. et Rab. Nr. 535, 453) und den von Kern am Wörllichgraben im Riesengebirge gesammelten, die Limpricht's Beschreibung (in Kryptfl. v. Schles.) zu Grunde liegen, überein. Man könnte aber einwenden, dass meine Fruchtexemplare doch einer anderen Species angehören, oder mit anderen Worten, dass zwei in vegetativer Beziehung ganz gleiche Pflanzen existieren, von denen die eine eine *Marsupella*, die andere ein *Gymnomitrium* ist. Das ist zwar nicht wahrscheinlich, aber immerhin denkbar, und so musste an Gottsche's Original-Exemplaren nachgewiesen werden, welcher Gattung sie angehören, um diese Frage endgiltig zu entscheiden, was aber wenig Aussicht auf Erfolg versprach, da die betreffenden Exemplare ausdrücklich als steril angegeben sind. Ich untersuchte zunächst das Exemplar in Gottsche et Rabenh. Exs. Nr. 535, auf welches die Species von Gottsche (1872) begründet wurde, und nachdem ich jeden Zweifel ausgeschlossen hatte, dass der ausgegebene Rasen ganz rein sei, ohne eine Beimischung einer anderen ähnlichen Pflanze zu enthalten, fand ich nach langem mühevollen Suchen einige ganz junge ♀ Inflorescenzen. Die bestentwickelte hatte zwei subflorale Innovationen. Die Archegongruppe zeigte einige bereits am Scheitel geöffnete, einzelne noch geschlossene Archegonien. In diesem Stadium hätte das junge Perianth schon erkennbar sein müssen. Davon war aber keine Spur vorhanden, sondern anstatt dessen einige kleine Blättchen, die theilweise an ihrer Basis verwachsen waren und aus ziemlich dickwandigen, gegen die Blattspitzen hin etwas gebräunten Zellen gebildet waren. Diese Gebilde konnten wegen ihrer unregelmässigen Gestalt unmöglich die noch jungen, eigentlichen Involucralblätter darstellen; ebenso wenig konnten sie die erste Anlage eines wirklichen *Marsupella*-Perianths darstellen, sondern es sind die (allerdings noch nicht zur vollen Grösse herangewachsenen) Perianthialblätter eines echten *Gymnomitrium*. Ich hatte den Theil der Archegongruppe mit diesen Blättchen ganz genau mit dem Prisma gezeichnet und lege den Lesern dieses Bild in Fig. 20 auf Tafel III zur eigenen Beurtheilung vor. Damit man sehe, dass es sich hier nicht etwa um eine zufällige Beimischung in dem Rasen handle, habe ich in Fig. 21 und 22 ein Stengelblatt desselben Stengels und dessen Zellnetz abgebildet.

Bei Nr. 535 erklärt Gottsche auch die Nr. 453, die als *Sarcoscyphus Ehrharti* Corda var. α . Bei Bern ges. von Fischer ausgegeben war, auch als seinen *Sarcoscyphus alpinus*, und muss diese Nr. 453 also auch als Original-Exemplar gelten. Thatsächlich zeigt sich, dass es genau dieselbe Pflanze ist, wie Nr. 535. Ich

habe auch dieses Exemplar untersucht und auch hier einige junge ♀ Inflorescenzen entdeckt, von denen ich eine genau mit dem Prisma gezeichnet und in Fig. 23 auf Tafel III abgebildet habe. Das Zellnetz von zwei der Perianthialblättchen, von denen das eine bis zur Basis frei ist, habe ich in Fig. 24 bei stärkerer Vergrößerung gezeichnet daneben gestellt. Der erste Blick auf diese Figuren schliesst jeden Zweifel aus, dass wir es bei dieser Pflanze ebenfalls mit einem echten *Gymnomitrium* zu thun haben.

Nachdem damit klar und einwandfrei erwiesen ist, dass auch die Original-Exemplare des *Sarcoscyphus alpinus* Gott. keine *Marsupella*, sondern ein echtes *Gymnomitrium* darstellen, so wäre die Frage endgiltig entschieden und es wäre eigentlich nicht meine Sache, nachzuweisen, wie Stephani zu seiner so stricte ausgesprochenen gegentheiligen Behauptung gekommen ist. Der Fall ist aber so klar und so bezeichnend, wie solche Irrthümer entstehen können, dass ich doch einige Worte darüber verlieren möchte. Stephani sagt in Spec. Hep. II, p. 28: „Ich selbst habe nur eine halbreife Kapsel gesehen, die in einem mächtig entwickelten Kelch sass, so dass über das Genus der Pflanze ein Zweifel nicht obwalten kann“. Welche Pflanze da Stephani gesehen hat, ist aus einer anderen Stelle klar. L. c. p. 2 heisst es: „*Cesia alpina* ist eine echte *Marsupella*, wie ich an fruchtenden Exemplaren vom Schwarzwalde auf's Bestimmteste zu erkennen vermochte“. Diese Pflanze vom Schwarzwalde ist von C. Müller gesammelt, wie man wiederum aus dem Standortsverzeichnisse l. c. p. 28 ersieht, und ist allerdings gewiss eine echte *Marsupella*, nämlich die von mir in meinen Hep. eur. exs. Nr. 42 ausgegebene *M. badensis* Schffn., die ich sowohl wie Herr C. Müller ursprünglich (wegen des sehr ähnlichen Zellnetzes und der habituellen Aehnlichkeit) fälschlich für *Gymnomitrium alpinum* hielten. Die letztere Pflanze ist von Herrn C. Müller meines Wissens überhaupt nicht im Schwarzwalde gefunden worden.

Die wesentlichsten Ergebnisse dieser auf der Sichtung der einschlägigen Literatur und dem Studium der Original-Exemplare fussenden Untersuchungen sind kurz gefasst folgende:

1. *Marsupella Sprucei* (Limpr.) Bern. und *Marsupella ustulata* Spruce sind zwei wohl unterschiedene Species.
2. *Sarcoscyphus Sprucei* var. *decipiens* Limpr. ist synonym mit *Marsupella ustulata* Spruce.
3. *Nardia gracilis* C. Mass. et Car. gehört zu *Marsupella ustulata* Spruce und kann höchstens als Varietät derselben gelten.
4. Der Name *Acolea brevissima* Dum. für *Gymnomitrium adustum* N. ab E. ist unzulässig.
5. *Marsupella olivacea* Spruce ist ein echtes *Gymnomitrium* und eine etwas etiolirte Form oder Varietät von *Gymnomitrium adustum* N. ab E.
6. Das echte *Gymnomitrium condensatum* Angstr. in Hartm. Skand. Fl. ist eine *Marsupella* und eine ganz andere Pflanze,

als die, welche S. O. Lindberg und andere Autoren dafür hielten (schon von Kaalaas nachgewiesen). Letztere ist eine neue Art: *Marsupella (Hyalacme) apiculata* Schiffn., welche beschrieben wird.

7. Von *Marsupella condensata* (Angstr.) Kaal. ist specifisch nicht verschieden *Sarcoscyphus acmulus* Limpr., der höchstens als Form der ersteren aufgefasst werden kann.
8. Die bisher unvollständige Beschreibung dieser Species wird in wesentlichen Punkten ergänzt.
9. *Sarcoscyphus alpinus* Gott. ist ein echtes *Gymnomitrium*.

Erklärung der Tafeln.

Tafel II.

Fig. 1—5. *Marsupella Sprucei* (Limpr.) Bernet. — Böhmen: an Sandstein zwischen Schwora und dem Vogelbusche bei Böhm-Leipa, 1884, lgt. V. Schiffner.

1. Fruchtende Pflanze. — Verg. 27:1.
2. Perichaetium geöffnet; das eine Involucralblatt und die Hälfte des Perianthiums ist abgetrennt, das reife Sporangium, dessen Stiel aber noch nicht gestreckt ist (siehe Fig. 3), ist herausgerissen worden. — Verg. 27:1.
3. Sporangium aus dem in Fig. 2 abgebildeten Perichaetium. — Verg. 27:1.
- 4, 5. Subinvolucralblätter mit Anthridien im Blattwinkel. — Verg. 27:1.
6. Zellnetz der Spitze eines Involucralblattes von einem Original-Exemplar der *Marsupella Sprucei*. — Riesengebirge: an Granitblöcken unterhalb des kleinen Teiches, 24. Juli 1882, lgt. G. Limpricht — Verg. 273:1.
- 7—13. Original-Exemplar von *Sarcoscyphus Sprucei* var. *decipiens* Limpr. — Riesengebirge: am Weisswasser, direct unter der Wiesenbänke an Granitblöcken, 17. Juli 1881, lgt. G. Limpricht.
7. Spross mit Perianthium. — Verg. 27:1.
- 8, 9. Subinvolucralblätter (in Fig. 9 sind die Anthridien nicht mitgezeichnet). — Verg. 27:1.
- 10, 11, 12. Drei Blätter aus der unteren (sterilen) Region des Stengels. — Verg. 27:1.
13. Zellnetz aus der Mitte des Lappens eines Subinvolucralblattes. — Verg. 273:1.
- 14—19. *Marsupella ustulata* Spruce. — Original-Exemplar! England, Castle Howard Park, 12. August 1886, lgt. M. B. Slater.
14. Spross mit Perianthium. — Verg. 27:1.
15. Involucralblatt mit einem Theile des Perianthiums. — Verg. 27:1.
- 16, 17. Subinvolucralblätter. — Verg. 27:1.
18. Zellnetz aus der Mitte des Lappens eines Involucralblattes. — Verg. 273:1.
19. Zellnetz aus der Mitte des Lappens eines Subinvolucralblattes. — Verg. 273:1.
20. Zellnetz der Spitze eines Involucralblattes von *Marsupella ustulata* Spruce. — Riesengebirge: an Steinen oberhalb des Aupafalles, 21. Juli 1882, lgt. G. Limpricht.

Tafel III.

Fig. 1—9. *Gymnomitrium adustum* N. ab E. — Riesengebirge: am oberen Weisswasser, 5. October 1899, lgt. V. Schiffner (Hep. eur. exs. Nr. 33).

1. Habitusbild. — Verg. 27:1.
2. Durchschnitt durch das Perichaetium. — Verg. 27:1.
3. Das Perianthialblättchen aus Fig. 2, ausgebreitet. — Verg. 27:1.

- Fig. 4. Perianthialblätter einer anderen Pflanze (sehr stark entwickelt und theilweise miteinander verwachsen, in der Linie α — β war die Calyptra angewachsen.
5. Involucralblatt (einer anderen Pflanze) nebst zwei hier sehr kleinen Perianthialblättchen. — Verg. 27:1.
6. Subinvolucralblatt (ohne Antheridien gezeichnet). — Verg. 27:1.
- 7, 8. Sterile Stengelblätter der in Fig. 1 abgebildeten Pflanze. — Verg. 27:1.
9. Zellnetz aus der Mitte des Lappens eines Subinvolucralblattes. — Verg. 273:1.
- 10—19. Original-Exemplar von *Marsupella olivacea* Spruce. — England: Little Langdale, Bow Fell, 12. Juli 1875, lgt. G. Stabler.
10. Pflanze mit reifem Sporogon. — Verg. 27:1.
11. Perichaetium, halbiert. — Verg. 27:1.
12. Involucralblatt und der Perianthialcyklus. — Verg. 27:1.
- 13, 14. Die zwei Perianthialblätter einer anderen Pflanze (vollkommen frod, die Spitzen von 13 aus gebräunten, derben Zellen). — Verg. 27:1.
15. Subinvolucralblätter mit zwei Antheridien. — Verg. 27:1.
- 16, 17, 18. Drei sterile Stengelblätter. — Verg. 27:1.
19. Zellnetz der Mitte des Lappens eines Subinvolucralblattes. — Verg. 273:1.
- 20—22. *Gymnomitrium alpinum* (Gott.) — Original-Exemplar von *Sarcoscyphus alpinus* Gott. — Aus Gott. et Rabenh., Hep. eur. exs. Nr. 532.
20. Junge ♀ Inflorescenz. Ein Theil der Archegongruppe mit den noch nicht vollkommen entwickelten Perianthialblättern. — Verg. 120:1.
21. Steriles Stengelblatt derselben Pflanze. — Verg. 27:1.
22. Zellnetz aus der Mitte des Lappens eines sterilen Stengelblattes. — Verg. 273:1.
- 23, 24. Anderes Original-Exemplar von *Sarcoscyphus alpinus* Gott. — Aus Gott. et Rabenh., Hep. eur. exs. Nr. 453.
23. Junge ♀ Inflorescenz mit den noch nicht vollkommen ausgebildeten Perianthialblättern. — Verg. 120:1.
24. Das eine Perianthialblatt der vorigen Figur. Die Zellen sind genau mit dem Prisma gezeichnet. — Verg. 270:1.

Tafel IV.

- Fig. 1—7. *Marsupella condensata* (Angstr.) Kaal. — [= *Sarcoscyphus semulus* Linpr.] — Schweden: Jemtland, Snasahögen, Juli 1893, lgt. J. Persson.
1. Fertiler Spross mit Perianthium. — Verg. 27:1.
2. Steriler Spross. — Verg. 27:1.
3. Involucralblatt, das Perianthium weggesehnitten. — Verg. 27:1.
4. Mündung des Perianthiums. — Verg. 90:1.
5. Zellnetz der Spitze eines sterilen Stengelblattes. — Verg. 273:1.
6. Zellnetz nahe der Spitze eines Involucralblattes (von derselben Pflanze, wie Fig. 5). — Verg. 273:1.
7. Stück der Perianthmündung. — Verg. 273:1.
- 8—16. *Marsupella (Hyalocma) apiculata* Schffn. n. sp. — Norwegen: auf der Alpe auf Fjellfield, 1200 m, 3. August 1890, lgt. B. Kaalaas.
8. Perichaetium. — Verg. 27:1.
9. Dasselbe im Längsschnitte. — Verg. 27:1.
10. Steriles Stengelblatt, ausgebreitet. — Verg. 90:1.
11. Spitze eines Stengelblattes. — Verg. 273:1.
12. Zellen der Blattbasis. — Verg. 273:1.
13. Stück der Perianthmündung. — Verg. 273:1.
14. Calyptra mit den sterilen Archegonien. — Verg. 27:1.
15. Reifes Sporogon, Seta noch nicht gestreckt. — Verg. 27:1.
16. Elater und fünf Sporen. — Verg. 273:1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische
Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [053](#)

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

Artikel/Article: [Studien über kritische Arten der
Gattungen Gymnomitrium und Marsupella.
280-284](#)