

Erklärung der Tafel.

- Fig. 1—4 stellt den Uebergang von Wasserblättern zu Schwimmblättern bei *P. praenotans* n. sp. dar. Bei den Zeichnungen 1—3 ist der obere Theil des Blattes, bei 4 der Blattstiel ergänt.
- Fig. 5 zeigt eine wohlerhaltene Blattbasis eines Schwimmblattes derselben Art.
- Fig. 6 zeigt die Länge des Blattstiels an einem Schwimmblatt derselben Art.
- Fig. 7 Leitbündelverlauf des in Fig. 4 dargestellten Blattes. Vgr. 3 : 1.
- Fig. 8 Leitbündelverlauf desselben Blattes, Vgr. 3 : 1, zeigt das feine Maschen-netz zwischen den Anastomosen.
- Fig. 9 Blatt von *P. Stiriacus* n. sp.
- Fig. 10 Fragment eines grösseren Schwimmblattes derselben Art.
- Fig. 11 Blattfragment mit gut erhaltenem Leitbündelverlauf. Vgr. 3 : 1.
- Fig. 12 Feinere Nervatur des in Fig. 9 dargestellten Blattes. Vgr. 3 : 1.
- NB. Die Originale zu den Abbildungen befinden sich in meinem Besitz.

Neue Pflanzen-Hybriden.

Von Dr. Fritz Vierhapper (Wien).

(Mit 4 Textfiguren und 1 Tafel.)

1. *Danthonia breviaristata* Beck.

(*Danthonia calycina* Vill. \times *Sieglingia decumbens* [L.] Bernh.)

(Schluss.¹⁾)

Besonders bezeichnend ist das Verhalten der Fortpflanzungsorgane der *D. breviaristata*. Von den Pollenkörnern erwiesen sich an den von mir untersuchten Exemplaren ca. 50—75% als steril. *D. calycina* hat zumeist nur bis zu höchstens 10%, selten mehr sterile Pollenkörner. Auch die von mir heuer beobachtete chasmogame Form der *S. decumbens* hat relativ guten Pollen. Die Fruchtknoten der *D. breviaristata* fand ich an vielen Belegen völlig unentwickelt, während an zur gleichen Jahreszeit gesammelten Stöcken der beiden Stammeltern zumeist schon nahezu ausgereifte Caryopsen zu beobachten waren. Bekanntlich ist diese starke Reduction der geschlechtlichen Generation eine für Bastarde ebenso charakteristische Erscheinung wie die geförderte vegetative Vermehrung, die ja auch bei *D. breviaristata* in hohem Masse ausgeprägt ist. Dieselbe scheint sich nämlich nur durch Abgliederung der sich bewurzelnden äusseren extravaginalem Innovationssprosse zu vermehren. So erklärt sich mir wenigstens ihr Auftreten in 2 dm und darüber im Durchmesser erreichenden Rasen, wie ich dies am Originalstandorte im Wienerwalde gesehen habe.

Auch der Umstand, dass *D. breviaristata* immer zwischen ihren muthmasslichen Stammeltern anzutreffen ist, dass sie dagegen dort fehlt, wo entweder nur *D. calycina* oder nur *S. decumbens* oder keine von beiden vorkommt, spricht sehr dafür, dass sie eine Hybride — allerdings keine zur Art gewordene Hybride — ist. Im Wienerwalde hatte ich selbst Gelegenheit, das Zusammen-

¹⁾ Vgl. Nr. 6, S. 225.

vorkommen der *D. breviaristata* mit den beiden Stammpflanzen zu beobachten. Wie in manchen anderen Fällen übertrifft auch hier die Hybride ihre Eltern an Häufigkeit des Auftretens. Ich glaube mit ziemlicher Sicherheit behaupten zu können, dass in der Umgebung der Rohrerhütte bei Neuwaldegg zum mindesten ebensoviele Stöcke von *D. breviaristata* wachsen als von *D. calycina* und *S. decumbens* zusammen. In Krain ist die Pflanze nach Paulin¹⁾ allerdings nur in Gesellschaft der *D. calycina* anzutreffen, aber auch *S. decumbens* ist in Krain keine allzu seltene Pflanze. Um Gottschee z. B., das nach Paulin einer der Standorte der *D. breviaristata* ist, kommt nach Fleischmann²⁾ auch *S. decumbens* vor. Die mir vorliegenden Krainer Exemplare der *D. breviaristata* sind auf Grund aller ihrer Merkmale als Hybriden zu bezeichnen. Was das Küstenland anbelangt, so lässt auch hier die Art der Verbreitung der beiden Stammeltern unserer Pflanze keinesfalls Zweifel an ihrer Bastardnatur aufkommen. Im Triester Gebiet, wo *D. breviaristata* nach Herbarbelegen vorkommt, und in Berkin, wo sie nach Pospichal¹⁾ wächst, sind auch *D. calycina* und *S. decumbens* zu Hause. In Inneristrien, wo nach Pospichal *D. breviaristata* nicht selten ist, scheint *S. decumbens* von diesem Botaniker nicht gesehen worden zu sein. Wenn aber Pospichal's *D. breviaristata* wirklich mit der niederösterreichischen Pflanze identisch ist, so zweifle ich gar nicht daran, dass *S. decumbens* auch in Inneristrien zu finden sein wird. Denn an eine selbständige Weiterverbreitung über grössere Gebiete ist bei *D. breviaristata* in Anbetracht ihrer Sterilität und ausschliesslich vegetativen Fortpflanzung ebensowenig zu denken, wie daran, dass sie eine selbständige Art ist. Davon übrigens, dass auch noch viel südlicher als in Istrien die beiden Stammpflanzen der *D. breviaristata* zusammen vorkommen können, habe ich mich im Vorjahre am Vermaè bei Cattaro überzeugt, auf dessen trockenem, steinigem Rücken diese beiden Gräser geradezu zu Tausenden vergesellschaftet sind, ohne dass es mir jedoch gelungen wäre, dort die Hybride zu finden. — Auch die Formen der *D. breviaristata* vom Gap in den Westalpen, welche sich durch besonders lebhaft purpurn gefärbte Spelzen auszeichnet, dürfte nach den Angaben der französischen Autoren über die Verbreitung der *D. calycina* und *S. decumbens* in diesem Gebiete in deren Gemeinschaft wachsen. — Gegen die Annahme, dass *D. breviaristata* eine blosse Form der *D. calycina* ist, spricht namentlich der Mangel jedweder Uebergangsformen zwischen diesen beiden Typen, der so auffällig ist, dass es gerechtfertigt wäre, *D. breviaristata* als eigene Art von *D. calycina* zu trennen, wenn sie eben keine Hybride wäre.

Körnicker³⁾ hat beobachtet, dass *S. decumbens* von Ostpreussen bis zum Niederrhein nur cleistogam vorkommt. Schon

¹⁾ A. a. O.

²⁾ Uebersicht der Flora Krains, p. 13 (1844).

³⁾ In Corresp.-Bl. des Nat. Ver. f. Rheinl. u. Westf. 1890, p. 86.

zu einer Zeit, da die Inflorescenzen dieser Pflanze noch von der Scheide des obersten Halmblattes eingeschlossen sind, findet durch Belegung der Narbe mit dem Pollen derselben Blüte Selbstbefruchtung statt und dann erst erhebt sich die Rispe, deren Aehrchen also jetzt schon heranreifende Caryopsen enthalten, über das oberste Halmblatt. Körnicke hat dieses Verhalten „doppeltcleistogamisch“ genannt. Hackel kannte *S. decumbens* überhaupt nur cleistogamisch und hat erst vor einiger Zeit eine chasmogame Form der Pflanze, aus Frankreich stammend, zum ersten Male zu Gesicht bekommen.¹⁾ Diese chasmogame Form ist nach Hackel schon habituell dadurch leicht kenntlich, dass ihre Rispenäste beziehungsweise Aehrchenstiele unter Winkeln von 60° und darüber von der Hauptspindel absteigen, und besitzt überdies 2 mm lange, seitlich zwischen den geöffneten Spelzen hervortretende Antheren und wohl entwickelte, etwas über 1 mm messende Lodiculae. Ihre Narben ragen gleichfalls aus den „Blüten“ heraus. Die weitaus häufigere cleistogamische Pflanze hingegen hat aufrechte, der Spindel genäherte Rispenäste und Aehrchenstiele, so dass die Rispe zusammengezogen ist, winzige, nur 0.2 mm messende Antheren, welche gleich den Narben eingeschlossen bleiben, und völlig verkümmerte oder gar keine Lodiculae. Alle diese Unterschiede stehen mit der Natur der beiden biologischen Rassen in innigem Zusammenhange. Das Auftreten der Lodiculae an der chasmogamen, windblütigen Pflanze dient, wie Hackel dies im Allgemeinen für Gräser wahrscheinlich gemacht hat²⁾, auch hier offenbar dem Öffnen der Blüten durch Entfernen der Deckspelze von der Vorspelze. Die langen, von Pollen strotzenden Antheren treten aus der geöffneten „Blüte“ heraus und entleeren, vom Winde geschüttelt, den Blütenstaub, der dann an den hervortretenden Narben haften bleibt. Das Absteigen der Aehrchen, bedingt durch Schwellkörper, welche in den Achseln ihrer Stiele an der Abstammungsachse vorhanden sind, befördert die Entleerung des Pollens und erhöht so die Wahrscheinlichkeit der Belegung der Narben. Am 20. Juni d. J. ist es nun auch mir gelungen, auf Grasplätzen in der Nähe von Neuwaldegg bei Wien unter vielen cleistogamen einige chasmogame Individuen der *S. decumbens* zu beobachten³⁾. Sie stimmen in sämtlichen Merkmalen mit der von Hackel beschriebenen Pflanze überein. Bei der viel häufigeren cleistogamen Form, deren aus den Blattscheiden wachsende Inflorescenzen nur mehr befruchtete Samenknospen enthalten, sind die Antheren, die längst ihre Funktion erfüllt haben und infolgedessen nicht weiter herangewachsen sind, sehr klein, die Lodiculae, da die Blüten nicht mehr geöffnet zu werden brauchen, verkümmert oder gänzlich abortiert — *S. decumbens* ist das einzige

¹⁾ Vergl. Hackel in Oest. bot. Zeitschr. LII (1902), p. 474.

²⁾ Botanische Zeitung, 38. Jahrg. (1880), p. 432.

³⁾ Dieselben befinden sich im Herbare des botanischen Museums der k. k. Universität Wien.

Gras, von welchem Hackel bekannt ist, dass die Lodiculae einmal fehlen, das andere Mal aber vorhanden sind — die Schwellpolster in den Achseln der Rispenäste und Aehrchenstiele nicht ausgebildet und diese aufrecht, der Spindel genähert, da eine Beförderung des Ausstäubens hier nicht mehr nöthig ist. Die Antheren sowohl als auch die Narben bleiben natürlich in den „Blüten“ eingeschlossen.

D. breviaristata ist nach dem mir vorliegenden Materiale wohl zumeist cleistogam, aber auch chasmogame Individuen sind nicht allzu selten, und ich konnte an ihnen ganz dieselben Details beobachten, die Hackel für chasmogame *S. decumbens* beschreibt. An den cleistogamen Exemplaren sind die Aehrchenstiele an den bereits das oberste Blatt überragenden Inflorescenzen in Folge Fehlens der Schwellkörper in ihren Achseln der Abstammungsachse angedrückt, die Antheren nur 0.2 mm lang und sammt den Narben in der „Blüte“ eingeschlossen, die Lodiculae nicht vorhanden. Bei der chasmogamen Form dagegen, die ich zunächst in sehr typischen, aus Krain stammenden Exemplaren zu sehen Gelegenheit hatte¹⁾, sind die Schwellkörper wohl entwickelt und auch an dem getrockneten Materiale noch gut zu sehen, die Stiele der Aehrchen stehen horizontal ab und die 2.4 mm langen Antheren und die Narben ragen aus den durch mächtige Lodiculae geöffneten Blüten. Aber zum Unterschiede von *S. decumbens* ist hier, bei der Hybriden, der Pollen in hohem Masse steril, und die Fruchtknoten sind sowohl bei der cleisto- als auch bei der chasmogamischen Pflanze unentwickelt. Am 20. Juni 1903 fand ich auf der bereits genannten Wiese bei Neuwaldegg im Wienerwalde, unter den Stammeln wachsend und diese an Häufigkeit entschieden übertreffend, beide Formen des Bastardes in ziemlich grosser Anzahl. Beide besaßen die entsprechenden charakteristischen Merkmale, und es fiel mir besonders auf, dass die cleistogame Form die trockenen, die chasmogame aber die feuchteren Stellen der Wiese bevorzugte. — Die — abgesehen von der Sterilität des Pollens und der Samenanlagen — vollkommene Uebereinstimmung der beiden biologischen Formen der *D. breviaristata* und *S. decumbens* ist aber ein neuer Beweis für die Richtigkeit der Hackel'schen Deutung der Funktion der Lodiculae. Schliesslich sei noch erwähnt, dass ich auch von der zumeist chasmogamen *D. calycina* eine in den Cottischen Alpen²⁾ gesammelte Form mit sehr kleinen Antheren, die also offenbar cleistogamisch ist, beobachtete, deren Lodiculae ebenfalls sehr verkümmert waren, während sie bei der chasmogamen Form immer ziemlich gross sind. Es ist zu vermuthen, dass *D. calycina* bei genauerem Zusehen noch ab und zu cleistogamisch angetroffen werden wird.

¹⁾ Die im Herbar Hackel liegende *D. breviaristata* aus Norditalien weist gleichfalls alle für Chasmogamie sprechenden Merkmale auf.

²⁾ Patarages secs sur l'Ambroise. Dr. E. Rostan Exs. pl. alp. Cott. praec. It. 1880.

Aus der Thatsache, dass *S. decumbens* zumeist cleistogamisch ist, folgt, dass zur Bildung eines Bastardes derselben mit *D. calycina* verhältnismässig selten Gelegenheit sein wird. So darf es nicht Wunder nehmen, wenn mitunter *D. calycina* und *S. decumbens*, wie ich dies, wie schon erwähnt, am Vermaße bei Cattaro gesehen habe, in Mengen zusammen vorkommen, ohne dass es zur Bildung einer Hybride gekommen ist. Eine solche kann naturgemäss nur dann erfolgen, wenn *S. decumbens* chasmogamisch auftritt. Dass sie aber so auftreten kann, geht nicht nur aus Hackel's Abhandlung: „Ueber das Blühen von *Triodia decumbens* Beauv.“¹⁾ und meinen im heurigen Jahre gemachten Beobachtungen, sondern auch aus den in Hackel's Arbeit genannten Abbildungen von Leers²⁾, Nees³⁾, Reichenbach⁴⁾ und Beck⁵⁾ hervor, in welchen die Aehrchen der *S. decumbens* mit heraushängenden Antheren dargestellt werden.

Die Berechtigung einer der beiden Gattungen *Danthonia* oder *Sieglingia* (bezw. *Triodia*) als Gattung wird durch den Umstand, dass es einen Bastard zwischen zweien ihrer Arten gibt, keineswegs in Frage gestellt, da man ja auch Hybriden zwischen anderen Gräsergattungen (*Lolium* und *Festuca* etc.) kennt, ohne deswegen eines dieser Genera fallen zu lassen. Ich glaube, dass es nach wie vor den natürlichen Verhältnissen am besten entspricht, wenn man *Danthonia* und *Sieglingia* als separate Gattungen auffasst. Einen neuen Gattungsnamen für die Gattungshybride zu nehmen, scheint mir überflüssig zu sein. Ich belasse sie bei *Danthonia*, wo sie in Folge des Besitzes einer relativ langen Granne meines Erachtens am besten untergebracht sein dürfte.

Die Resultate dieser Studie seien in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. *D. breviaristata* ist keine Varietät der *D. calycina*, sondern eine Hybride zwischen *D. calycina* und *S. decumbens*.
2. *D. breviaristata* kommt in zwei biologischen Formen vor, einer selteneren chasmogamen und einer häufigeren cleistogamen. Die chasmogame Form der *D. breviaristata* hat abstehende Aehrchenstiele, grosse, zur Blütezeit heraushängende Antheren, hervortretende Narben und wohl entwickelte Lodiculae, die cleistogame dagegen aufrechte Aehrchenstiele, sehr kleine Antheren, welche gleich den Narben zwischen den Spelzen eingeschlossen bleiben, und keine Lodiculae. Diese beiden Formen stehen also in denselben Verhältnisse zu einander, wie die analogen Formen der *S. decumbens*. Die Ansicht Hackel's über die biologische Bedeutung der Lodiculae beim Oeffnen der Grasblüte erhält hiemit eine neuerliche Bestätigung.

¹⁾ In Oest. bot. Zeitschr. LII, p. 474 (1902).

²⁾ Flora Herb. t. VII, f. V (1775).

³⁾ Gen. plant. fl. Germ. I, p. 51 (1833).

⁴⁾ Iconogr. bot. Cent. XI, Tab. LXXI, Fig. 1572 (1834).

⁵⁾ Flor. Nied.-Oest. I, p. 65, Abb. 25, f. 3 (1890).

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

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 Lodiculae und Stempel. Die Staubgefässe wurden entfernt.
 * 19. Anthere derselben Pflanze.

Die Figuren 1—3 sind in ca. $\frac{2}{3}$, die übrigen in etwas über $\frac{1}{3}$ 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.

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): Vierhapper Friedrich

Artikel/Article: [Neue Pflanzen-Hybriden. 275-280](#)