

Art nicht wieder erkennen lassen, während die hier gegebene Beschreibung dieselbe, wie ich glaube, vollständig aufklärt.

Schließlich möchte ich noch einiges mitteilen über die von Herrn Crozals in seinem Briefe erwähnte „petite forme du *R. Lescuriana* var. *subinermis* Warnst“. Ich erhielt dieselbe ohne Namen von folgendem Standorte: „Sur la terre argilo-calcaire. Camp d'Alzonne, à 900 m au Nord de la Bouriette St. Joseph près Moussouleus (Aude). Alt 250 m. 17 Juill. 1902, lgt. A. Crozals.“ Derselbe teilt mir mit, daß dies die oben genannte Pflanze sei. Es liegen vollkommen cilienlose und mit kurzen Cilien versehene Exemplare vor. Abgesehen von der minimalen Größe und ganz total verschiedenem Aussehen können diese Pflanzen unmöglich mit *R. Lescuriana* in Beziehung gebracht werden, da der Querschnitt ganz anders ist und die Sporen nur etwa 75μ messen und viel dunkler sind (bei *R. Lesc.* $90-120 \mu$). Ich konnte nur rein ♀ Pflanzen finden, was darauf hinweist, daß sie wohl diözisch ist. Da ich im Habitus, Größe, Färbung, den Cilien, der Epidermis und den Sporen absolut keinen Unterschied finden kann, so muß ich diese Pflanze für identisch mit *R. Baumgartneri*, resp. mit *R. subbifurca* halten. Es wären also dem oben angeführten Standorte der ersteren aus Nied.-Österr. noch die beiden französischen: La Roche l'Abeille und Bouriette St. Joseph beizufügen. In Deutschland dürfte sie am ehesten in den Rheingegenden und in Baden zu finden sein.

Über die Wachsausscheidung von *Ditrichum glaucescens*.

Von Josef Brunnthaler (Wien).

Das acrocarpe Laubmoos *Ditrichum glaucescens* (Hedw.) Hampe, welches in den mitteldeutschen Gebirgen seltener, in der Alpen, besonders aber im südlichen Gebiete sehr verbreitet ist, zeichnet sich, wie schon der Name besagt, durch sein blaugrünes Aussehen aus. Limpricht (Kryptogamenflora von Deutschland Laubmoose, I. Bd., p. 505) sagt über diese Färbung folgendes: „Durch einen schorfähnlichen, weißbläulichen Anflug (dessen Natur und Entstehung noch nicht ermittelt ist) blaugrün erscheinend“. Die Pflanzen selbst sind ebenso lebhaft grün gefärbt, wie die anderer mitteleuropäischen *Ditrichum*-Arten, und wird die auffallende Färbung lediglich durch die Ausscheidung bewirkt. Bei näherer Untersuchung zeigt sich, daß wir es hier mit einer wachsartiger Ausscheidung zu tun haben. Sie findet sich sowohl an der Ober- als Unterseite der Blätter, wenig an den Stämmchen, der Setz- und Kapsel der Moospflanzen. An den jüngeren Teilen als dünner Überzug, beinahe als Glasur zu bezeichnen, tritt die Ausscheidung an den älteren Teilen und gegen die Basis der Moosblätter in ziemlicher Menge in Form mehr weniger dicker Krusten auf. Dieselben be-

stehen aus einem dichten Aggregat von krystallinischen Fäden oder Nadeln und bei besonders starkem Auftreten bilden sich über den scheinbar amorphen Krusten Efflorescenzen, welche lockere federige Struktur zeigen. Bei Dunkelfeldbeleuchtung ist die Ausscheidung weiß und glänzend.

Wiesner (Botan. Zeitung, 1876: Über die krystallinische Beschaffenheit der geformten Wachsüberzüge pflanzlicher Oberhäute), dem wir die Kenntnis der krystallinischen Beschaffenheit der geformten Wachsüberzüge verdanken, hat in dieser Arbeit nachgewiesen, daß diese Ausscheidungen Aggregate unvollkommen ausgebildeter Krystalle aus Glyceriden, freien Fettsäuren, wachsartigen und anderen Körpern sind. Beweis hierfür ist die Acroleinreaktion, welche Wiesner l. c. p. 228 angibt. Bei trockener Destillation oder bei Erwärmung mit wasserfreier Phosphorsäure wird Acrolein gebildet, an seinem charakteristischen Geruch kenntlich. Schon in einer früheren Arbeit (Botan. Zeitung, 1871: „Beobachtungen über die Wachsüberzüge der Epidermis“) hat Wiesner die Doppelbrechung der Ausscheidungen nachgewiesen.

Die vorliegende Ausscheidung zeigt nun ein ähnliches Verhalten. Löslich in Äther, Chloroform, Benzol, Toluol und heißem Alkohol, dagegen fast unlöslich in kaltem absolutem Alkohol; Verseifung nach Molisch mit konzentrierter Kalilauge und Ammoniak; Färbung mit Sudan III; dagegen negativer Ausfall der Reaktion nach Franchimont-Unverdorben mit Kupferacetat. Die Auszüge der Pflanzen mit Äther etc. liefern nach Abdampfen einen Rückstand, der aus feinen Kristallnadeln in fedriger Anordnung besteht, und welche schwach doppelbrechend sind. Acroleinreaktion gut bemerkbar.

Nach allen angeführten Ergebnissen kann wohl die Zugehörigkeit des Hauptbestandteiles der Ausscheidung zu den wachsartigen Körpern nicht zweifelhaft sein. Es handelt sich bei *Dirichium glaucescens* gewiß um eine sehr komplizierte Ausscheidung und nicht um Wachs allein, denn bei den Lösungsversuchen finden sich stets nach Abdampfen schmierige gelbliche Massen, welche harzartiger Natur scheinen und nicht kristallisieren. Da die Extraktion mit den ganzen Pflanzen vorgenommen werden muß, kann nicht entschieden werden, was etwa aus denselben stammt. Die Prüfung der Ausscheidung selbst kann auf dem Objektträger an losgesprengten Teilen vorgenommen werden und zeigt obiges Resultat. Die Wachsausscheidungen sind, wie auch schon von anderen hervorgehoben wurde (Wulff, Österr. Botan. Zeitschr., 1898), an den trockenen Pflanzen sehr brüchig und finden wir, besonders an älteren Blättern, oft lose anliegende Krustenbruchstücke. Es läßt sich an solchen Stellen auch konstatieren, daß die Ausscheidung zwischen den einzelnen Zellen stattfinden dürfte, da man öfter Teile von Krusten findet, welche leistenartig über den Zellgrenzen stehen geblieben sind.

Über den Zweck der Ausscheidung können wir nur vermuten, daß ein Transpirationsschutz vorliegt. Die Pflanze wächst in erd-

erfüllten Felsspalten und Höhlungen und ist ziemlich feuchtigkeitsliebend. Pflanzen, welche bereits ausgetrocknet sind, z. B. Herbar-exemplare, sind nur schwer benetzbar und kann es Stunden dauern, bis ein Pflänzchen ganz aufgequollen ist. Stark mit Wachausscheidungen versehene Pflanzen habe ich tagelang in ausgekochtem Wasser nicht zur Quellung bringen können, trotz Untertauchens. Wachausscheidungen als Transpirationsschutz sind im Pflanzenreiche ziemlich weit verbreitet und verweise ich nur auf die Arbeit von Wulff, wo die bezügliche Literatur angeführt erscheint.

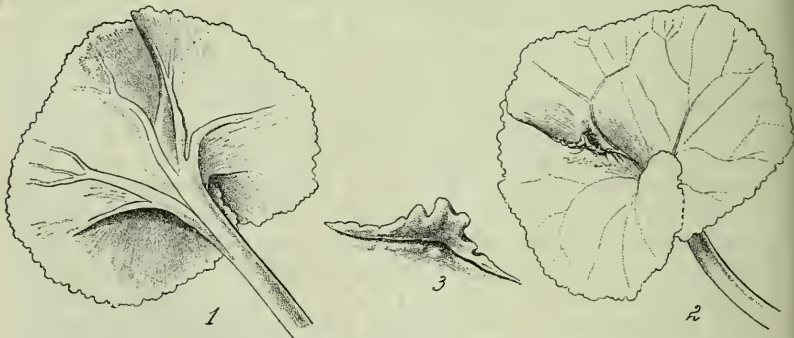
Über das Vorkommen von Wachausscheidungen bei anderen Laub- und Lebermoosen behalte ich mir weitere Mitteilungen vor.

Eine ungewöhnliche Erscheinung bei der Verwachsung zweier Blätter von *Cyclamen persicum*.

Von P. Magnus (Berlin).

(Hierzu drei Abbildungen.)

Zwei Blätter können in zwei verschiedenen Weisen miteinander verwachsen, je nachdem sie mit beliebigen Teilen ihrer Oberfläche, z. B. mit dem Rücken oder mit den benachbarten Rändern miteinander verwachsen. In letzterem Falle kommen die beiden Spreiten in einer kontinuierlichen Fläche zu liegen und es gilt das Gesetz, daß diejenigen Teile der verwachsenen Spreiten der benachbarten Blätter, die an den getrennten, ebenso stehenden Blättern über



die Mittellinie des gemeinschaftlichen Areals greifen würden, an den verwachsenen Spreiten nicht zur Ausbildung gelangen. Von zwei benachbarten, mit den Rändern mehr oder minder hoch miteinander verwachsenen Blättern sind daher am verwachsenen Teile der rechte Randteil der Spreite des einen und der linke Randteil der Spreite des anderen an der Verwachsungsstelle nicht ausgebildet und fehlen dort.

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: 1904

Band/Volume: [054](#)

Autor(en)/Author(s): Brunnthaler Josef

Artikel/Article: [Über die Wachsausscheidung von *Ditrichum glaucescens*. 94-96](#)