

- Fig. 3. Zwei kopulierende Gameten. (Vergr. 1000.)
 Fig. 4. Verschiedene Stellungen der kopulierenden Gameten. (Vergr. 800.)
 Fig. 5. Junge Zygoten, bei welchen noch die Bestandteile der Gameten deutlich zu sehen sind. (Vergr. 800.)
 Fig. 6. Fertige Hypnospore. (Vergr. 800.)
 Fig. 7—11. Keimung der Hypnospore. (Vergr. 800.)
 Fig. 12. Austritt der Mikrozoosporen aus der gemeinsamen Mutterhülle. (Vergr. 800.)
 Fig. 13. Einzelne Mikrozoospore. (Vergr. 800.)
 Fig. 14. Eine vegetative Zelle, den Bau der Geißeln zeigend. Tinktion mit Fuchsin. (Vergr. 1000.)
 Fig. 15. Eine Kolonie mit zwei Pyrenoiden. Tinktion mit Fuchsin. (Vergr. 1000.)
 Fig. 16. Abnorme Fragmentation einer sechzehnzelligen Kolonie. (Vergr. 800.)¹⁾
 Fig. 17 und 18. Verschmelzung zweier beachbarter Makrozoosporen. (Vergr. 800.)

Bulbocodium vernum L., neu für die Flora der Ostalpen.

Von Gymn.-Prof. Dr. R. Scharfetter (Villach).

(Mit 3 Abbildungen.)

Am 15. Februar d. J. brachte mir M. Rabitsch, ein Schüler der II. Klasse des Villacher Gymnasiums, eine blühende Pflanze, die ich zunächst für eine Herbstzeitlose hielt. Mit Rücksicht auf die ganz abnorme Blütezeit forderte ich den Schüler auf, mir noch einige Pflanzen zu bringen. Als ich am nächsten Tag mehrere vollständige Pflanzen erhielt, erkannte ich, daß es sich nicht um Herbstzeitlosen handelte, sondern um eine Pflanze, die ich als *Bulbocodium vernum* L. bestimmte.

Dieser Fund erschien mir so auffallend, daß ich einige Exemplare an Herrn Privatdozenten Dr. Janchen nach Wien schickte und um Kontrolle meiner Bestimmung bat. Dr. Janchen bestätigte umgehend meine Bestimmung, wofür ich ihm auch an dieser Stelle herzlichen Dank sage.

Am 17. Februar besuchte ich unter Führung des genannten Schülers die Fundstelle.

Ich möchte dem Standort folgende pflanzengeographische Beschreibung widmen:

Bulbocodium vernum L. findet sich an den felsigen, nach Süden exponierten Abhängen der Görlitzen in der Nähe der Station Annenheim am Ossiachersee. Die Fundstelle befindet sich nördlich des Ausflugsortes „Julienhöhe“ in 785—790 m Meereshöhe, 250 m über der Talsohle (mit einem Kompensations-Taschenbarometer estgestellt) auf grasigen Felsbändern und kleinen Plattformen des

¹⁾ Bei dieser Abbildung ist die Kontur der Gallerthülle nicht eingezeichnet, weil sie im frischen Zustand nicht recht sichtbar war. Man kann sich jedoch den Verlauf derselben aus der Form der Geißeln leicht hinzudenken. Bis wohin die Gallerthülle reichte, sind die Geißeln starr und verlaufen parallel.

Urgesteins (Urtonschiefer, Glimmerschiefer). Nördlich der Julienhöhe durchschreiten wir zuerst einen Mischwald aus Fichten und Buchen, gemengt mit Eiche und Hasel. Dieser Mischwald zieht sich hinauf bis zu den waldentblößten, nackten, jäh abfallenden Felsen, der Fundstelle der Pflanze. *Asplenium Trichomanes*, Hauswurz, Mauerpfeffer bewohnen die Felsenritzen. An den leicht zugänglichen Stellen war die Pflanze bereits verblüht. Von kleinen Plattformen leuchteten die rosaroten Blüten in zahlreichen Exemplaren herab. Eine solche Blüteninsel zeigt die Abbildung 1.

1

2

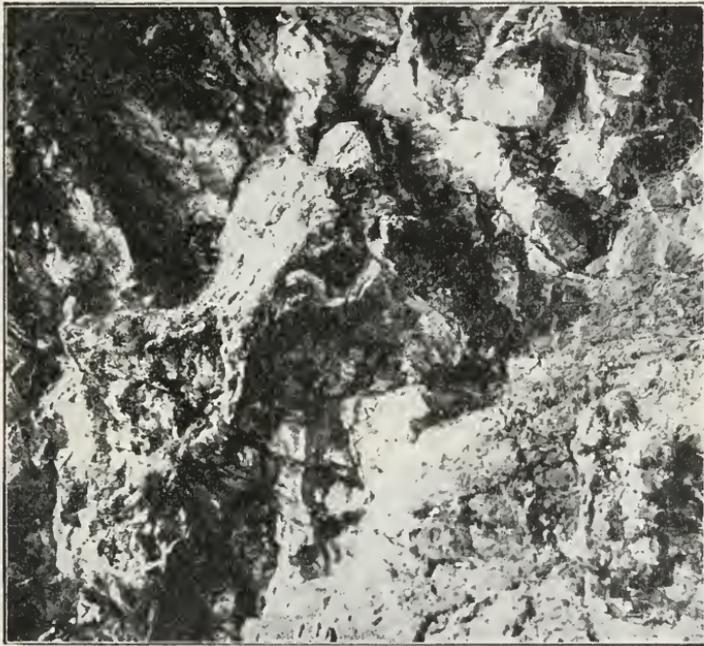


Abb. 1. — *Bulbocodium vernum* L. Übersicht über die Art des Vorkommens auf grasigen Felsbändern (2b) und kleinen Plattformen (1a) auf der Görhlitzen bei Annenheim am Ossiachersee. Urtonschiefer und Glimmerschiefer. 790 m. Südexposition. — Phot. R. Scharfetter, 17. II. 1911.

sie bringt den Gesamtüberblick des Standortes und die Häufigkeit der Exemplare zur Anschauung. (Im ganzen beobachtete ich wohl an 100 Exemplaren.) Wegen der überhängenden Wände und des abschüssigen Grasbodens oberhalb derselben, sind diese Felsplateaus nur mit Lebensgefahr zu erreichen. Daher war es auch unmöglich, eine photographische Aufnahme in größerer Nähe zu machen. Aus demselben Grunde kann man aber auch auf dauernde Erhaltung der Standorte hoffen. Von leichter zugänglichen Stellen stammen

die Bilder 2 und 3, welche die Blüten im geschlossenen und offenen Zustande zeigen.



Abb. 2. — *Bulbocodium vernum* L. Blüte geschlossen, Blätter aufrecht. Görlitzen bei Annenheim. — Phot. R. Scharfetter, 17. II. 1911.



Abb. 3. — *Bulbocodium vernum* L. Blüten geöffnet. Blätter zurückgebogen. Görlitzen bei Annenheim. — Phot. R. Scharfetter, 17. II. 1911.

Der Standort ist zweifellos ein ursprünglicher. Er liegt abseits von allen begangenen Touristenwegen und schließt — soweit man das überhaupt sagen kann — die Verschleppung der Pflanze durch den Menschen aus. Auf die Feststellung dieser Tatsache wurde besonderes Gewicht gelegt.

Die Abgelegenheit und Unzugänglichkeit der Fundstelle, die gegenwärtig durch Schlägerung des Waldes „erschlossen“ wurde, sowie die frühe Blütezeit (anfangs Februar) mögen Gründe sein, daß die Pflanze bisher nicht beobachtet wurde. Es ist wohl auch anzunehmen, daß der ganz abnorme Winter dieses Jahres — der letzte Schneefall war vor Weihnachten, die Südhänge waren allenthalben schon Ende Jänner schneefrei — die Pflanzen zum Blühen gebracht hat, während sie sich sonst vielleicht durch Jahre nur vegetativ vermehrt haben mögen.

Die bisher bekannte Verbreitung der Pflanze entnehme ich aus Ascherson und Graebner (Synopsis der mitteleuropäischen Flora, Bd. 3, S. 16):

Auf Wiesen, an Hügeln nur im südwestlichen Alpengebiete, in den Sealpen, der Provence, Dauphiné, Savoyen (auch noch Vuache bei Genf), in Wallis im Rôhmetal bis Brieg und im Saastale bis oberhalb Saas (1900 m, Jaccard). Auch auf der piemontesischen Seite von den Cottischen Alpen bis zum Monte Rosa. Bl. Februar, März.

Pyrenäen, Serbien, Moldau, Süd-Rußland, Transkaukasien.

Ascherson und Graebner führen dann eine Subspezies unter dem Namen *Bulbocodium vernum* b. *versicolor* Richter an. Diese Pflanze wächst auf Bergwiesen, im südöstlichen Karpathengebiet, im zentralen Siebenbürgen (Mezőség) bei Klausenburg, Kolos und Torda, in der Biharia, im Biharer Komitat, z. B. bei Debreczin(?), im Banat bei Herkulesbad(?) (vergleiche Neilreich, Ungarn, Nachtr., 16), und zu dieser Rasse gehört auch die Pflanze Serbiens, Rumäniens und Rußlands etc. Bl. März, April. Diese Abart ist meist in allen Teilen feiner und zierlicher. Blätter meist schmal linealisch, aufrecht, meist nur 5—8 mm, selten vereinzelt bis über 1.5 cm breit. Perigonabschnitte schmal linealisch-lanzettlich, am Grunde mit stumpfen rundlichen oder undeutlichen Zähnen.

Die Kärntnerpflanze gehört nicht der Rasse *versicolor* an (Dr. Janchen brieflich). Ich will wegen der pflanzengeographischen Bedeutung dieses Umstandes die Kärntner Pflanze kurz beschreiben.

Knolle mäßig groß, 2—3 cm dick, mit kastanienbraunen, schwach glänzenden Häuten bekleidet. Blätter linealisch-lanzettlich stumpf, an der Spitze kappenförmig eingezogen, aufrecht an den blühenden Pflanzen, später übergebogen (siehe Photogr.) etwa 1 dm lang, 12—18 mm breit (zur Blütezeit!) niemals unter 11 mm breit. Blüten 1—2 gleichzeitig erscheinend, rosenrot, Perigonabschnitte lanzettlich bis breit-linealisch-lanzettlich (8—12 mm breit),

am Grunde mit stumpfen rundlichen oder undeutlichen Zähnen (hierin mit der Subspezies *versicolor* übereinstimmend). Antheren elliptisch bis länglich. Griffel an der Spitze in 3 linealische, bis etwa 6 mm lange Narbenschkel geteilt. Früchte wurden nicht gesammelt.

Freilich verliert die Tatsache, daß die Kärntner Pflanze den in den südwestlichen Alpen vorkommenden Formen näher steht als den siebenbürgischen, an Wert für die Feststellung der mutmaßlichen Herkunft der Kärntner Pflanzen, wenn wir in Ascherson und Graebner, bezüglich der Rasse *versicolor*, weiter lesen: „Eine sehr kritische Pflanze, die näheren Studiums bedarf. So charakteristisch die Mehrzahl der Pflanzen des südöstlichen Gebietes durch ihre Kleinheit, schlankere Tracht, schmalere linealische Blätter und um die Hälfte kleinere Früchte von denen der südwestlichen Alpen abweichen, konnten wir doch keines der angegebenen Merkmale als völlig konstant feststellen, denn einerseits sahen wir ebenso zierliche und schmalblättrige, kleifrüchtige Formen aus dem Wallis, andererseits finden sich siebenbürgische Pflanzen, die an Höhe, an kräftigem Wuchs, Breite der Blätter etc. nicht hinter solchen des Westens zurückblieben. Auch die spitze Form der Zähne an den Perigonabschnitten der westlichen Pflanzen fanden wir keineswegs konstant.“

Dieser letzte Satz ist besonders wichtig, da die Kärntner Formen, wie oben beschrieben, am Grunde der Perigonblätter rundliche Zähne besitzen.

Das Vorkommen der Pflanze in Siebenbürgen verstärkt neuerdings den vor kurzem von Nevole¹⁾ wieder hervorgehobenen Satz: Die östlichen Ausläufer (der Alpen) haben in ihrer Flora Beziehungen zur Karpathenflora. Unser Fund reiht sich aber auch in jene interessante Fälle der Pflanzenverteilung in den Alpen ein, wonach Pflanzen in den östlichen und dann mit Überspringen der mittleren Teile der Alpen wieder in den westlichen Abschnitten und in den Pyrenäen auftreten²⁾.

Zur Feststellung der mutmaßlichen Einwanderungszeit soll daran erinnert werden, daß die Abhänge der Görlitzen „das Nordufer des großen Klagenfurter Eisfächers“ gebildet haben. Prohaska fand erratisches Material hier bis 1300 m Höhe³⁾. Es kann also keinem Zweifel unterliegen, daß die heutigen Standorte erst nach der Eiszeit besiedelt werden konnten. Auch die Vorstellung, daß die Standorte gleich einer Insel vom Eise verschont geblieben seien und eine Art Zufluchtsort gebildet hätten, ist nach der ganzen Situation rundweg abzulehnen.

¹⁾ Verbreitungsgrenze einiger Pflanzen in den Ostalpen. II. Ostnorische Zentralalpen. Mitt. d. naturwiss. Vereins f. Steiermark, Jahrg. 1910, Bd. 47.

²⁾ Vergl. Jerosch M., Geschichte und Herkunft der schweizerischen Alpenflora. Leipzig, 1903. Paulin A., Über das Vorkommen einiger seltener Pflanzenarten, namentlich der bisher nur aus den Pyrenäen bekannten „*Viola cornuta* L.“ in den Karawanken. Mitt. d. Musealvereines für Krain, XV. Jahrgang. Laibach, 1902.

³⁾ Vergl. Penck und Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, S. 1074.

Auf die pflanzengeographische Bedeutung dieses Fundes möchte ich an dieser Stelle nicht weiter eingehen. Solche Funde können nach meiner Ansicht nur im Zusammenhang mit anderen Vorkommnissen ihre richtige Deutung finden¹⁾. Jedenfalls handelt es sich um ein Element, das wir für die Kärntnerflora entschieden als ein südliches Florenelement bezeichnen müssen. Zur Charakterisierung des Kärntner Standortes möchte ich nur noch bemerken, daß etwa 1 km Luftlinie vom Standorte des *Bulbocodium vernum* entfernt *Asparagus tenuifolius* (Annenheim, oberhalb Clementschitsch) und etwa 3 km Luftlinie nach Westen *Ornithogalum pyrenaicum* (oberhalb des dritten Leonharderteiches) gefunden wurde (Exemplare in meinem Herbar).

Über den Generationswechsel bei Myxomyceten.

Von Dr. Valentin Vouk (Wien).

(Aus dem pflanzenphysiologischen Institute der k. k. Universität in Wien Nr. 11 der zweiten Folge.)

Es ist eine der wichtigsten Aufgaben der Morphologie und Systematik, den Generationswechsel der verschiedenen Pflanzenklassen nicht nur nachzuweisen, sondern auch nach bestimmten Prinzipien zu ordnen.

J. Sachs, Lehrbuch der Botanik. 1873.

Geschlechtliche Fortpflanzung und in engstem Zusammenhange damit ein mehr oder minder deutlich ausgeprägter Generationswechsel hat sich durch die unermüdlichen, schon über ein halbes Jahrhundert zurückreichenden Forschungen zahlreicher Fachmänner nunmehr für fast alle Gruppen des Pflanzenreiches nachweisen lassen. Auch für die echten Pilze, bezüglich derer man lange Zeit im Zweifel war, wurde durch die Untersuchungen

¹⁾ Vergl. meinen Aufsatz: Die südeuropäischen und pontischen Florenelemente in Kärnten. Öst. bot. Zeitschr., Jahrg. 1908, Nr. 7/8. Ich möchte bei dieser Gelegenheit feststellen, daß sich in diesem Aufsätze einige Ungenauigkeiten vorfinden. Im Abschnitte 1, Topographie, ist eine Reihe von Pflanzen für bestimmte Standorte aufgezählt. Während nun für die einen Orte nur die wärmeliebenden Arten angeführt wurden, habe ich — ohne dies besonders zu bemerken — für andere Orte (Satnitz, Schütt, Föderaun, Napoleonswiese) die gesamte von mir beobachtete oder aus der Literatur zusammengestellte Pflanzenliste angegeben, so daß es den Eindruck macht, als ob ich alle angeführten Arten zu den wärmeliebenden Arten rechnen würde.

Um der Schwierigkeit zu entgehen, selbständig einzelne Arten für südeuropäische oder pontisch erklären zu müssen, habe ich unterschiedslos die von Gradmann als solche bezeichneten Arten zusammengestellt. Nun kann ja ganz gut eine Art wie z. B. *Erica carnea*, *Biscutella laevigata*, *Cyclamen euroaeum* und viele andere für die schwäbische Alb diese Bezeichnung verdienen, während sie bei uns, die wir dem Süden schon so nahe sind, häufig und verbreitet, ja geradezu tonangebend ist. Aus diesem allzu engen Anschluß an Gradmann erklärt sich die Aufnahme vieler Arten, die nach mir zu gekommenen Bemerkungen das Befremden anderer Botaniker erregten. Übrigens habe ich im Abschnitt 5 (Formationszugehörigkeit der einzelnen Arten, Absatz 1) auf die weitgehende Auffassung Gradmanns und Hegis hingewiesen.

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: 1911

Band/Volume: [061](#)

Autor(en)/Author(s): Scharfetter R.

Artikel/Article: [Bulbocodium vernum L., neu für die Flora der Ostalpen. 126-131](#)