

hend. Die Form, *N. microphyllum* Reich., traf ich einmal unter der Höttinger Alpe, jedoch nicht ausser dem Wasser, sondern im seichten, von einem Felsen herabrieselnden Quellwasser.

2. *N. Sylvestre* R. Br., — blüht vom Ende Juni bis Anfangs August in der Form β *brevistylum*, truppweise, obgleich nur an wenigen Stellen des Thales, an einem Feldwege bei Viltau, auf Schuttstellen am Prügelbau.
3. *N. palustre* D. C. — Auch diese Art hat in hiesiger Gegend nur einen beschränkten Verbreitungsbezirk, und findet sich überdiess nur vereinzelt, so in der Stadt auf Schuttplätzen vor dem Schiessstand und hinter dem Fleischbankgebäude (an der Ueberschwemmung des Inn ausgesetzten Stellen), ferner an dem klaren Gebirgswasser des sogenannten Giessen in der Höttinger- und auf der Ulliswiese, dann am Amraser See, in den Monaten Juni und Juli.

2. *Turritis*.

1. *T. glabra* L. — findet sich sparsam in feuchten Gebüschern des Thales, so unter der Thalwiese, unter der Stephansbrücke, und blüht Ende Juni und Anfangs Juli.

3. *Arabis*.

1. *A. alpina* L. — Ihr eigentlicher Standort ist der Grus der Alpenbächlein und die steinigen Triften der Alpenregion, besonders des Kalkgebirges, wo sie theils mit rauhaarigen graulichen, theils mit länger gestreckten, heller grünen und beinahe glatten Blättern, vom Anfang Juni bis Anfang Juli in Blüthe häufig vorkommt (Taurer Alpe, Arzler Scharte, Gleirschthal, Stempeljoch, Salzberg und auf der Waldrast). Nicht selten wird sie durch Gebirgswässer in's Thal geschwenmt, wo sie schon in der ersten Maihälfte ihre Blüthen entfaltet. So im Welsand der Amraser Au, wo ich einmal die var. β *crispata* antraf, und auf einer Sandbank der Rutz unweit der Stephansbrücke.
2. *A. hirsuta* Scop. — Ist vorzüglich eine Bewohnerin der Hügelsonne, besonders der Nordseite, wo sie sich auf rasigen Abhängen und in Gebüschern meist zerstreut findet. Seltener kommt sie unter ähnlichen Verhältnissen auf dem Mittelgebirge vor, z. B. bei Matters, wo ich auch einmal die var. γ *longisiliqua* traf. Ihre Blüthezeit währt von Ende April bis Anfangs Juli. Im Juni 1853 fand ich eine merkwürdige Form mit langgestielten Wurzel- und Stengelblättern von der Form der *A. alpina*, im Gebüsch am Fusse des Passberges. (Forts. folgt).

Kultur der Orobanchen.

Von P. Heuser.

Die Familie der Orobanchen, in Deutschland durch die beiden Gattungen *Orobanche* und *Lathraea* vertreten, hat lange Zeit hindurch Anlass zu, leider bis auf die neueste Zeit erfolglosen, Kulturversuchen dieser Gewächse gegeben. Vielleicht dürfte es den Lesern dieser Zeitung nicht uninteressant sein, über dieses Thema Etwas zu hören, soviel ich darüber aus eigener Erfahrung und nach glaubwürdigen Berichten mittheilen kann.

Die meisten Arten der Gattung *Orobanche* sind perennirend, einige wenige jedoch, und zwar solche, die auf ein- oder zweijährigen Nährpflanzen (nicht Mutterpflanzen) schmarotzen, sind einjährig. Bei letzteren ist die Fortpflanzung überhaupt nur durch Samen denkbar, doch ist diess auch bei perennirenden Arten der einzig sichere Weg künstlicher Fortpflanzung. Beim Ausgraben und Einpflanzen nämlich würde es schwer sein, den Parasit unverletzt und ungetrennt von der Nährpflanze zu erhalten, andererseits ist aber auch die Beobachtung der verschiedenen Stadien der Entwicklung dieser Pflanzen sehr interessant. Natürlich wird aber aus der Aussaat nur dann ein genügender Erfolg erzielt werden, wenn man reife unverdorbene Samen, nicht wie bisher aus Herbarien von unreif eingelegten Exemplaren, aussäet. Die Samen der einjährigen Orobanchen werden im Frühjahr mit den Samen ihrer Nährpflanze, oder auch einige Wochen nach Aussaat der letzteren, in die Erde gestreut, und zwar höchstens einen Zoll tief. So *Or. ramosa* mit Hanfsamen; *Or. Picridis* mit *Picris*; *O. pruinosa* mit *Vicia Faba*; *Or. Galii* mit *Galium verum* oder *G. Mollugo*; *O. rubens* mit *Medicago falcata* u. s. w.

Die perennirenden Arten gedeihen am besten, wenn ihr Same gleich nach der Reife, im Spätsommer oder Herbst, und zwar auf alte Exemplare der betreffenden Nährpflanzen gesäet wird. Dabei verfährt man so, dass man einige Wurzeln der Nährpflanze 1 — 2 Zoll unter der Oberfläche von Erde entblösst, und auf diese den Orobanchen-Samen säet; nur muss man möglichst kräftige Exemplare von Nährpflanzen wählen, auch nicht auf die ältesten, sondern auf jüngere, recht lebensfrische, saftige Wurzeln die Samen austreuen. In den Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuss. Staaten vom Jahre 1853 findet sich ein Aufsatz über Kultur der Orobanchen von E. Tittelbach, Gehülfen im königl. bot. Garten zu Schönberg, woraus ich in dieser Abhandlung einiges Wesentliche mitgetheilt habe; aber gerade über diesen Punkt, ob sich, wie Tittelbach sagt, die Samen der Orobanchen nur an ganz jungen Wurzeln der Nährpflanzen entwickeln, bin ich anderer Meinung. Ich hatte Gelegenheit, *Orobanche Galii* und *O. rubens* in hunderten von Exemplaren zu beobachten, konnte aber bei den meisten ganz deutlich wahrnehmen, dass sie auf sehr kräftigen Wurzeln der Nährpflanze aufsassen; nur brechen die Orobanchen beim Ausgraben, wenn sie auf kräftigen Wurzeln aufsitzen, leichter ab, als wenn sie auf schwächeren schmarotzen. Auf ganz alten, wenn auch sonst kräftigen Wurzeln der Nährpflanze, scheinen sich allerdings nie Orobanchen zu entwickeln; darum sind auch alle Versuche, Orobanchen in Spalt- oder Schnittwunden älterer Wurzeln keimen zu lassen, erfolglos geblieben. — Die Samen keimen in der Regel kurze Zeit nach der Aussaat, und bedürfen während dieser Periode gleichmässige Feuchtigkeit; selten liegen sie länger unentwickelt in der Erde. Ich will nicht unterlassen, hier eine Methode in Erinnerung zu bringen, die bei anderen Samen längst angewendet wird, wenn sie auf gewöhnlichem Wege nicht mehr recht keimen wollen; man weicht sie nämlich einige Stunden, höchstens 24, in

starken Brantwein ein. Durch dieses einfache Experiment ist es mir gelungen, sogar unreife Samen, die sonst durchaus nicht keimen wollten, dazu zu vermögen; freilich glückt es nicht immer. Doch brauchen die jungen Wurzelstöcke der aufgegangenen Orobanchen zu ihrer vollständigen Entwicklung geraume Zeit. Bei *Or. Hederae* z. B. hat es sich gezeigt, dass die Pflanzen 1½ Jahr unter der Erde vegetirten, ehe sie Blütenstengel trieben. Daher ist wohl auch das zeitweise Verschwinden mancher Orobanche aus dem Gebiete einer Flora zu erklären. Die Art des Keimens scheint die zu sein, dass der Keim des Pflänzchens eine Strecke fortwächst, bis er auf eine jüngere Wurzel trifft, an die er sich festsaugt. Hierauf wächst das dem Stengel entsprechende Ende zu einer knollenartigen, mit Schuppen besetzten Verdickung an, aus der sich der Blütenstengel entwickelt, wenn hinlänglich Nahrung vorhanden ist. In dieser Periode fängt die Orobanche an, aus den, den Anhaltungspunkt umgebenden Theilen nach allen Richtungen hin kurze, dicke Wurzeln in die Erde zu treiben, aber wahrscheinlich dienen sie nur, um der Pflanze mehr Halt zu geben, nicht um Nahrung aus der Erde einzusaugen; bei einjährigen Orobanchen sind diese Wurzeln weniger ausgebildet. Ob sich die Orobanchen streng nur an gewisse Pflanzen als Nährpflanzen binden, oder ob die Verschiedenheit der Nährpflanze von Einfluss auf die schmarotzende ist, darüber war und ist man auch noch jetzt im Zweifel. Nur in Betreff der *O. rubens* ist es mir gelungen, zu sehr interessanten Resultaten zu kommen. Das Glück begünstigte mich nämlich 1853 im Juni dergestalt, dass ich in Begleitung meines sehr werthen Freundes, des um die schlesische Flora hochverdienten Herrn R. v. Uechtritz, auf dem Kupferberge bei Nimptsch, *Orobanche rubens* auf verschiedenen Nährpflanzen antraf. Am häufigsten fanden wir sie auf *Medicago falcata*, ausserdem aber auf *Achillea Millefolium*, *Hypericum perforatum* und *Plantago lanceolata*. Ich theilte diese Entdeckung dem Herrn geheimen Medizinalrath Professor Dr. Göppert mit, der sich sehr für diese merkwürdigen Gewächse interessirt, und auf seinen Wunsch überliess ich ihm für sein Herbar den grössten Theil meiner damals gesammelten, noch auf verschiedenen Pflanzen aufsitzenden Orobanchen. Mit *Orobanche Galii*, die ich an Wegrändern bei Gross-Kniegnitz, unweit Nimptsch, häufig fand, war ich weniger glücklich; zwar gelang es mir, wie bei *Or. rubens*, einige Exemplare, noch auf der Nährpflanze aufsitzend, auszugraben, aber bei allen war allein *Galium verum* oder *G. Mollugo* die Nährpflanze. Ob ältere Exemplare von *Orobanche* selbstständig existiren können, müssen spätere Versuche noch entscheiden. Soviel ich beobachtet habe, ist es nicht möglich. Eine sehr üppig stehende Gruppe von *Orob. Galii*, bestehend aus 2 blühenden Exemplaren und 2 Knospen, letztere von der Grösse einer Daumenkuppe, grub ich sorgfältig aus, so dass die Erde um die Stelle herum, wo die Orobanchen auf der Nährpflanze aufsassen, unbeschädigt, also die sogenannten Haftwurzeln der Orobanche unverletzt blieben und pflanzte sie in ein Gartenbeet. Anfangs wuchsen alle Exemplare bei fleissigem Begiessen fort und gediehen zusehends; da ich aber den Hauptstock

der Nährpflanze entfernt hatte, die Orobanchen also keine Nahrung mehr daraus erhielten, so wurden sie nach und nach immer schwächer, und trotz schattiger Lage, denn in der Sonne welkten sie zu sehens, vertrockneten alle nach und nach. Die blühenden Exemplare entwickelten keine Früchte, die Blüthen fielen nach und nach ab. Die Knospen entwickelten zwar Blüthen, aber von mattem, ungesundem Aussehen, die bald auch abfielen. Aehnlich ging es mir mit Exemplaren der *Or. rubens*. Merkwürdig ist, dass, als im Schöneberger botanischen Garten Exemplare der nahe verwandten *Lathraea Squammaria* im Frühjahr 1852, gänzlich getrennt von der Nährpflanze, in Töpfe gepflanzt wurden, diese freudig fortwuchsen, und im Frühjahr 1853 wieder blühten; sie standen so frisch, dass man an weiterem Wachsthum nicht zweifelte. Doch ist die Aussaat, selbst von ganz reifen Samen der *Lathraea* noch nicht geglückt.

Schliesslich erlaube ich mir noch die Erfahrungen, welche der berühmte *Vaucher* über die Keimung der Orobanchen machte, und 1827 in einer *Monographie des Orobanches* veröffentlichte, kürzlich mitzutheilen.

Vergebens säete er den Orobanchen-Samen in blosse Erde oder in Wasser. In der Erde keimte er gar nicht, im Wasser trieb er nur einige Fasern; als er aber Samen von *Orobanche ramosa* zugleich mit Hanfsamen aussäete, hatte er die Freude, den Orobanchensamen in jungen Pflänzchen emporschiessen zu sehen. Den Vorgang der Keimung beschreibt er folgendermassen: Erst wenn der Same mit einer Hanfwurzel in Berührung kommt, setzt er sich mit seinem spitzeren Ende daran fest und senkt die Wurzelfasern, solche, wie er sie im Wasser entwickelt, in dieselbe ein; zugleich wird der Same grösser, eine Schale reisst, sitzt jedoch noch einige Zeit auf ihr kappenartig auf, bis sie endlich ganz abfällt. Dann ist die Keimpflanze eine etwas abgeplattete Kugel; bald darauf treibt sie im ganzen Umfange eine grosse Zahl kurzer Wurzelchen, auf der oberen Seite des kugligen Pflänzchens hingegen bilden sich kleine abgestutzte Erhebungen, welche später zu den bekannten überirdischen Stämmen der Orobanchen erwachsen. Noch wirft sich uns eine gewichtige Frage auf; was ist als Species bei den Orobanchen zu betrachten, die bei Parasiten, wie die Orobanchen, deren Kultur unbekannt war, eine der schwierigsten ist. Die Schwierigkeit wird noch dadurch vermehrt, dass die Merkmale, welche bisher als Speciesunterschiede angenommen worden sind, theils erwiesenermassen sehr schwankend, theils sehr verdächtig sind; der einzig sichere Weg ist der der Kultur. Bisher haben nämlich die Farbe des Stigmas und die verschiedene Gestaltung der Ober- und Unterlippe, und ähnliche, sonst als unwesentlich geltende Merkmale bei den Orobanchenarten als Unterscheidungszeichen herhalten müssen. Für Feststellung der Orobanchen-Species versuchte schon *Vaucher* den Weg der Kultur, aber damals vergebens. Er wollte nämlich die Constanz der Species dadurch ermitteln, dass er den Samen einer Orobanche auf verschiedene Nährpflanzen aussäete, um zu sehen, ob sich verschiedene Formen durch Veränderung der Nährpflanze bilden; doch gingen die Samen nicht

auf. *Vaucher* scheint übrigens mit allen seinen Versuchen bei diesen Pflanzen unglücklich gewesen zu sein, da ihm nur die Keimung der *Orobanche ramosa* auf Hanf gelang, und dieses Misslingen darf Andere vor erneuerten Versuchen nicht abschrecken. *Orobanche rubens* freilich scheint eine constante Art zu sein, denn ich habe oben erzählt, dass ich sie auf ganz verschiedenen Nährpflanzen sammelte; ich konnte aber auch nicht im Geringsten Unterschiede von solchen, die auf *Medicago falcata* aufsassen, wahrnehmen; sollte es bei allen Orobanchen-Species so sein? — möglich, — aber die Natur lässt sich keine Regeln anzwängen. Wie sie zum Aerger der Systematiker ohne alles Erbarmen die scharfsinnigsten Hypothesen über den Haufen wirft, so werden sich unsere Pläne und Wünsche über genaue Feststellung der Orobanchen-Species auch nicht eher realisiren, als bis wir der Natur durch sorgfältige Kultur dieser schwierigen Gewächse ihre Geheimnisse abgelauscht haben.

Gnadenberg in Schlesien, im Jänner 1856.

Personalnotizen.

— Se. k. k. apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 25. März d. J. die unterthänigste Bitte der Professoren Dr. Konstantin von Ettingshausen und Alois Pokorný, das von ihnen verfasste naturhistorische Werk „Physiotypia plantarum austriacarum“, bestehend aus fünfhundert Foliotafeln mit durch Natur-selbstdruck bei der k. k. Hof- und Staatsdruckerei erzeugten Abbildungen österreichischer Pflanzen und einem Quartbande erläuternden Textes, Allerhöchstdenselben widmen zu dürfen, huldreichst zu genehmigen und Jedem derselben einen mit dem Allerhöchsten Namenszuge geschmückten Brillantring zustellen zu lassen geruht.

— Peter Carl Bonche, k. Institutsgärtner zu Neu-Schönberg bei Berlin, starb am 27. Febr. d. J. in einem Alter von 73 Jahren.

— Professor Ragazzoni, als Chemiker und Agronom bekannt, starb am 24. April d. J. in Turin.

— Dr. J. Anton Schmidt, bisher Privat-Dozent der Botanik an der Universität zu Heidelberg, ist zum ausserordentlichen Professor daselbst ernannt worden.

— H. Lehmann, Obergärtner zu Cröllwitz bei Halle a. S., ist als Orchideen-Cultivateur im botanischen Garten zu St. Petersburg angestellt worden.

Vereine, Gesellschaften und Anstalten.

— In der Jahresversammlung des zoologisch-botanischen Vereines am 9. April eröffnete der Präsident-Stellvertreter Direktor Fenzl die Versammlung mit einer Rede, der wir die nachfolgenden Stellen entnehmen: „Als Stellvertreter unseres hochverehrten Herrn Präsidenten zunächst berufen, Ihnen in der heutigen Sitzung den statutenmässigen Bericht über die Thätigkeit des Vereines und seiner Leistungen im Jahre 1855 vorzulegen und Rechenschaft zu geben über

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: 1856

Band/Volume: [006](#)

Autor(en)/Author(s): Heuser P.

Artikel/Article: [Kultur der Orobanchen. 162-166](#)