

- Wein, E.**, Ueber Düngung mit Phosphorsäure II. (Ztschr. d. landw. Ver. in Baiern. Mai 1880. p. 257.)
- Wolff, E. von**, Ueber Düngung mit Kainit. (Wiener landw. Ztg. 1879. No. 48; Ref. Fühling's landw. Ztg. 1880. Heft 6. p. 321—323.)
- Wollny**, Das Dörren der Samen. (Oesterr. landw. Wochenbl. 1879. No. 48; Ref. l. c. 1880. Heft 6. p. 325—327.)
- Bouché, C.**, Ueber das Tiefpflanzen von Bäumen. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d.K. Pr. St. Mai 1880. p. 212—221; Juni. p. 267—275; abgedr. in Der Obstgarten 1880. No. 29. p. 341—343; No. 30. p. 352—353.)
- Das Einkürzen der Zweige** beim Steinobst. (Der Obstgarten 1880. No. 29. p. 344.)
- Hart, John**, West-Indian Fruits [Sapota Achras Mill., Blighia Sapida Koenig]. (Gard. Chron. July 17, 1880. p. 72.)
- Langlet, Victorin**, Science viticole. Principaux documents pratiques sur la culture de la vigne dans la région du sud-ouest de la France. 8. 19 pp. et 4 pl  
Pau 1880. 1 fr.
- Neissen**, La Culture en grand du champignon de couche aux environs de Bruxelles. Lettre. (Revue mycol. II. No. 7. 1<sup>er</sup> Juillet 1880. p. 126—128.)
- Reichenbach fil., H. G.**, New Garden Plants: *Oncidium diodon* n. sp.; *Bulbophyllum alopecurum* n. sp. (Gard. Chron. July 17, 1880. p. 69—70.)

## Wissenschaftliche Mittheilungen.

### Synchytrium und Anguillula auf *Dryas*.

Von Dr. Fr. Thomas in Ohrdruf.

In den Dolomiten Tirols lernte ich im Sommer 1878 zwei neue Parasiten von *Dryas octopetala* kennen. Beide erzeugen Cecidien, von denen das eine der Pflanze ein höchst auffälliges Aussehen verleiht und das andere einen neuen Typus von Helminthoecidien repräsentirt.

I. Das durch Anguillulen erzeugte Cecidium der Blätter von *Dryas* besteht nämlich nicht in einer knötchenähnlichen Verdickung, wie solche z. B. von *Achillea* erst kürzlich in diesen Blättern Nr. 6, p. 187 (C. Müller) Erwähnung fand, und wie sie ähnlich vom Edelweiss (Frauenfeld, Al. Braun) bekannt ist\*); — auch nicht in einem einseitig hervortretenden Höcker, wie bei *Festuca ovina* und *Agrostis canina* (Magnus). Es trägt vielmehr in seiner äusseren Erscheinung ganz und gar den Charakter eines *Phytoptocecidiums*, z. B. desjenigen der

\*) Kommt auch unterhalb der Engelhörner im Berner Oberland vor, wie ich im unteren Haslithale an zum Verkauf gebotenen Edelweiss 1877 in Erfahrung brachte.

Blätter von *Teucrium Chamaedrys*. Wie dieses besteht es entweder in einer Ausstülpung der Blattspreite, welche bei *Dryas* die Blattoberseite ca. 1 mm. hoch überragt und, bei ungefähr gleicher Breite, an ihrer Basis keine Einschnürung zeigt; oder in einer Umschlagung bis Umrollung des Blattrandes nach unten. Ausserdem pflegen sich diese Cecidien an beiden Pflanzen bald mehr bald weniger durch gelblichgrüne oder röthliche Farbe und in Folge der Hypertrophie (die bei *Teucrium* von höchst schwankendem Grad) durch etwas grössere Dicke und Festigkeit, sowie durch vermehrte Behaarung auf der Blattoberseite kenntlich zu machen.

Bei solchen Merkmalen sollte man glauben, auch an *Dryas* eine Galle aus Lacaze-Duthier's Gruppe „*Galles internes fausses*“ vor sich zu haben, nämlich nur eine Blattausstülpung, deren Cavität dem Cecidozoon zur Wohnung dient. In der That leben aber die Thiere dieser *Dryas*-Cecidien im Innern des Gewebes, und die von ihnen erzeugte Deformation könnte als eine Combination einer wahren internen Galle mit der äusseren Gestalt einer falschen internen Galle bezeichnet werden. Das Blattgewebe ist verdickt, zuweilen bis auf's Doppelte des normalen Maasses. Das der Blattunterseite anliegende Schwammparenchym ist durch Vergrösserung seiner Intercellularräume stark aufgelockert. Dazu kommt noch, dass sich zuweilen die unterseitige Epidermis löst und dann einen grossen Hohlraum überspannt, der ebenfalls wie jene Zwischenzellräume den Anguillulen zum Aufenthalt dient. Auf solchen Theilen der unterseitigen Epidermis unterbleibt die Bildung der Filzhaare in der Regel gänzlich, während sie sonst durch das Cecidium nicht beeinträchtigt zu sein pflegt, ja selbst vermehrt erscheint.

Freie Anguillulen beobachtete ich nur in wenigen Exemplaren, aber ausserdem sehr zahlreiche Eier von länglich runder Gestalt, 0,089 bis 0,104 mm. Länge und 0,037 mm. Breite. In vielen derselben sah man die Bewegungen des Embryo, der die  $2\frac{1}{2}$  bis 4fache Eilänge zu besitzen schien und deshalb in einigen Windungen lag. Die verwelkten vorjährigen Blätter zeigten die Cecidien noch ganz deutlich; doch enthielten diese kein lebensfähiges Cecidozoon mehr. — Ueber Vorhandensein, Lage und Gestalt eines Galleneinganges habe ich leider keine Beobachtung notirt und bin jetzt nicht im Stande, an dem getrockneten Material ein sicheres Urtheil zu gewinnen. Der Haarfilz der Blattunterseite erschwert die Untersuchung sehr. Doch habe ich kleine Lücken in der unterseitigen Epidermis gesehen und halte für möglich, dass dieselben die Eingänge gewesen.

Ich fand dieses Cecidium bei Innichen (Pusterthal) unter Knieholz in einer Meereshöhe von ca. 1615 m. zwischen Schmiedwiese und Zwölferscharte.

II. *Synchytrium Myosotidis* Kuehn var. *Dryadis*. Goldgelben oder röthlichgelben colossalen Drüsen gleich stehen die kugligen oder eiförmigen bis flaschenförmigen Zellen, welche den Parasiten bergen, 0,15 bis 0,24 mm. hoch (senkrecht zur Blattfläche gemessen) so frei auf der Oberseite des Blattes, dass sie an den Spiritusexemplaren leicht einzeln abbrechen. Sie sind wie völlig herausgedrängt aus der Schicht der Epidermiszellen. Auf den Laubblättern findet man sie oberseits reichlicher als unterseits und zuweilen krustenartig dicht und gegen einander abgeflacht. Ebenso kommen sie an den Blattstielen, Nebenblättern und Kelchblättern vor, an den Blütenstielen hingegen nur sparsam.

Die stark befallenen Blätter sind verkrümmt oder haben wenigstens nach unten umgeschlagene Ränder; die mit *Synchytrium* stärker oder allein besetzte Seite wird nämlich bei der Krümmung die äussere. Wenn ein Blatt nur stellenweise die Phytocecidien (d. h. durch einen Parasiten pflanzlicher Natur erzeugten, gallenartigen Bildungen) trägt, so gibt der Querschnitt deutlich zu erkennen, dass an solchen Stellen ausserdem das ganze Blattgewebe hypertrophisch verdickt ist (0,25 bis 0,32 mm. Blattdicke excl. *Synchytrium*-Nährzellen, während die normalen Blätter resp. die normalen Theile des nur stellenweise befallenen Blattes nicht mehr als 0,13 bis 0,19 mm. Dicke haben). Das Blattgewebe zeigt alsdann die bei allgemeiner Hypertrophie bekannte Art der Veränderung: es verschwinden ebensowohl die luftgefüllten Höhlungen des lockeren Parenchyms der unteren Blatthälfte wie das charakteristische Pallisadenparenchym; das ganze Blattparenchym besteht aus einer fast gleichartigen Masse von Zellen, die bei *Dryas* relativ grosse Lumina besitzen. Die Haarbildung auf der Unterseite solcher Blatttheile ist gewöhnlich sehr vermindert. — Jede der kugelig ausgedehnten Oberhautzellen enthält eine, augenscheinlich noch nicht reife (Sammelzeit: 5. August) Spore (seltener zwei), welche an den Präparaten, die ich von Spiritusexemplaren fertigte, die Basis der Zelle einnimmt und das Zelllumen noch nicht ganz bis zur Mitte erfüllt.

Nach allen diesen Eigenschaften erscheint der Schluss gerechtfertigt, dass dieses *Synchytrium* mit demselben Recht zu *S. Myosotidis* J. Kuehn zu ziehen ist, wie das von Schröter für *Potentilla argentea* beschriebene, dem es augenscheinlich sehr nahe steht. Ich bezeichne es desshalb als *S. Myosotidis* var. *Dryadis*.

Die Fläche, auf welcher ich dieses *Synchytrium* fand, war eng umschrieben; sie hatte kaum einige Meter Durchmesser, war aber durch ihren goldröthlichen Schimmer noch auf 15 bis 20 Schritt Entfernung bemerklich. Es muss daher befremdlich erscheinen, dass ein so auffälliges Object an einer in den Alpen so gemeinen Pflanze bisher unbe-

achtet geblieben ist. Sollte dieser Umstand durch grosse Seltenheit des Vorkommens zu erklären sein, so möchte genaue Angabe des Fundortes Werth haben. Man erreicht die Stelle von Bad Innichen über den „Gemeindekaser“ (Alphütte) und die „Brandraste“ (einen kleinen Wiesenfleck) auf dem Weg zum „vorderen Haunoldköpfel“ in 2 bis 3 Stunden. Sie liegt 150 m. höher als die Brandraste und 77 m. tiefer als eine alte, verwitterte Signalstange, welche, am Rande der rechts (nach Nord) steil abfallenden Felsen, als Aussichtspunkt zuweilen besucht wird. Die absolute Meereshöhe des Fundortes schätze ich auf 2110 m. Er liegt (und das wird die Wiederauffindung sehr erleichtern) in der Mitte zwischen den zwei Aesten der gabeligen Endigung eines vom linken (südlichen) grasbewachsenen Berghang herabkommenden, durch Geröll bezeichneten kleinen Wasserrisses. Ich möchte deshalb auch vermuthen, dass der Pilz (vielleicht seine Schwärmsporen im Frühjahr) von einem noch höher gelegenen Punkte herabgespült worden sei. Zur Kennzeichnung der Region erwähne ich noch, dass *Potentilla nitida* L. westlich auf Felsen nur etwa 100 m. höher in reichem Flor stand. Ohrdruf in Thüringen, den 1. Juli 1880. (Originalmittheilung.)

## Instrumente, Präparierungs- u. Conservirungsmethoden etc.

**Pelletan, J.,** *Études sur les instruments étrangers. Les éclairages à immersion. Condensateur hémisphérique à immersion de E. Gundlach.* (Journ. de Micrographie IV, p. 21 ff.)

Sobald Lichtstrahlen auf die Oberfläche einer plan-convexen Linse in Richtung des Mittelpunktes der Letzteren auffallen, werden dieselben nicht an ihrer Eintritts-, sondern an ihrer Austrittsstelle gebrochen, und zwar derart, dass die innerhalb der peripherischen Zone auffallenden Strahlen sich in einem Punkte vereinen, welcher der planen Fläche der Linse näher liegt, als die Vereinigungsstelle der mehr central auffallenden Strahlen. Der Abstand beider Vereinigungspunkte untereinander, der um so geringer wird, je mehr die Dicke der Linse steigt, ergibt die sphärische Aberration, welche letztere somit in gleicher Weise wie die chromatische Aberration, von der Stärke der Linsen abhängig erscheint. Am geringsten, ja fast gleich Null, ist der Werth beider Aberrationen bei Linsen, deren Form sich der einer Halbkugel nähert. Linsen dieser Art können deshalb auch als achromatische Condensatoren für alle diejenigen Lichtstrahlen Verwendung finden, welche in Richtung des Mittelpunktes derselben auf die convexe Oberfläche treffen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Thomas Fr.

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mittheilungen. Synchytrium und Anguillula auf Dryas. 761-764](#)