

# Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

**Dr. Oscar Uhlworm** und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel.

in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

Nr. 41|42.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.  
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1894.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat besondere Blätter benutzen zu wollen.

Die Redaction.

## Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.\*)

Ueber *Drosophyllum Lusitanicum*.

Von

**Dr. Arthur Meyer** und **Dr. A. Dewèvre.**

Mitgetheilt von

**Arthur Meyer.**

Mit 1 Figur.

*Drosophyllum Lusitanicum* gehört zu den am besten ausgerüsteten insectenfressenden Pflanzen, da sie, im Gegensatz zu anderen „Insectenfressern“, die Eiweißstoffe ohne jede Beihülfe von Bakterien verdaut, die Bakterien von ihrer Fleischnahrung sogar fernhält. Gegenüber den Angriffen, welche Tischutkin

\*) Für den Inhalt der Originalartikel sind die Herren Verfasser allein verantwortlich.

Red.

(Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1889. p. 346 und Acta Horti Petropolitani. Vol. XII. 1892. No. 1) auf die Fermentverdauung der Pflanzen gemacht hat, und mit Rücksicht darauf, dass über *Drosophyllum* nur wenig\*) bekannt geworden ist, werden einige weitere Mittheilungen über diese Pflanze vielleicht von Interesse sein, welche nach Untersuchungen gegeben werden sollen, die, bis auf einige Versuche über die Verdauung der Blätter der lebenden Pflanze, von Herrn Dr. Dewèvre in meinem Laboratorium ausgeführt worden sind.

Die Laubblätter des kleinen Strauches sind bekanntermaassen 15—20 cm lang, lineallanzettlich, rinnenförmig, stehen dicht übereinander und ungefähr in einem Winkel von  $45^{\circ}$  von der Sprossachse ab. Besonders die Unterseite des Blattes ist mit grossen, gestielten Drüsen besetzt, von denen jede einen glänzenden Tropfen Schleim trägt. Zwischen den gestielten Drüsen sitzen auf der Unterseite des Blattes eben so viel ungestielte, direkt nicht auffallende Drüsen. Die an trockenen sandigen Abhängen wachsende Pflanze braucht, wie aus Culturversuchen und Standortsangaben hervorgeht, zum guten Gedeihen feuchte Luft und lichten Schatten und zu diesen biologischen Momenten stimmt auch der anatomische Bau der Blätter.

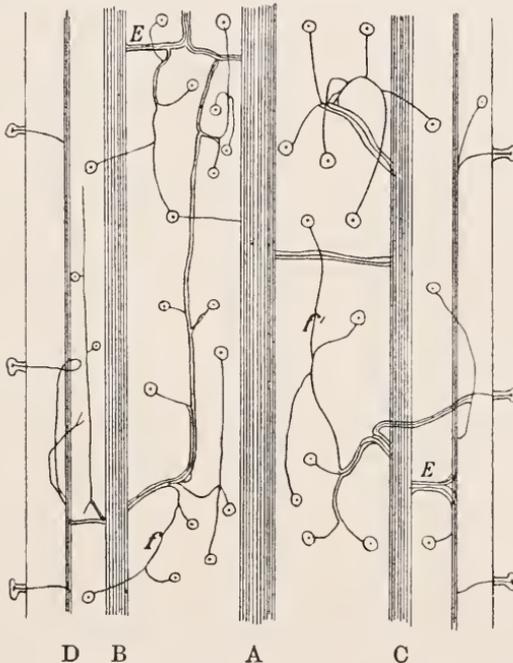
Die Epidermiszellen der Laubblätter besitzen wellig gebogene Seitenwände, enthalten Chlorophyllkörner, welche auf der Rückwand liegen, und sind mit starker Cuticula versehen. Zwischen die Epidermiszellen der Ober- und Unterseite des Blattes sind zahlreiche, etwas über die Epidermis emporgehobene Spaltöffnungs-Apparate eingeschaltet. Das Mesophyll besteht ausschliesslich aus grosslüchtigem, chlorophyllführenden Schwammparenchym, dessen Zellen interessanter Weise zahlreiche in Chloralhydratlösung lösliche, nadelförmige Krystalle enthalten, hier und da auch einige grössere Oxalatkristalle.

Das Laubblatt wird von drei collateralen Leitbündeln von der Basis bis zur Spitze durchzogen. Das stärkste der Bündel liegt in der Mittellinie, die zwei schwächeren, welche ihre Tracheenstränge dem mittleren Bündel zukehren, in den beiden Kanten des Blattes. Das mediane Bündel besitzt einen Basttheil, welcher mehrere Siebstränge führt, die von etwas langgestrecktem Parenchym begleitet sind. Die Siebröhren sind ausgezeichnet durch Zwischenwände, deren Siebplatten einfach und von zarten, ungleichmässigen Perforationen durchsetzt sind. Die Siebröhren enthalten keine auffallenden Schleimmassen, besitzen einen relativ zarten, eiweisshaltigen Cytoplasmabeleg, der meist sehr kleine Stärkekörnchen führt. Auch die Tracheenstränge des Holztheiles sind aussen von etwas Collenchym begleitet. Das ganze Bündel wird umgeben von einer Scheide von dünnwandigen Sclerenchymfasern, welche

\*) Darwin's gesammelte Werke: Insectenfressende Pflanzen. Stuttgart (E. Koch) 1876. — Penzig, O., Untersuchungen über *Drosophyllum Lusitanicum* Lk. [Dissertation]. Breslau 1877. — Göbel, Pflanzenbiologische Schilderungen. Theil II. Marburg (Elwert).

besonders stark an der Unterseite des Blattes entwickelt ist. Die seitlichen Leitbündel sind ganz ähnlich gebaut, nur ist bei ihnen statt der Scheide nur ein dem Basttheile aussen anliegender Sclerenchymstrang vorhanden, um welchen ungefähr 5—6 sehr kleine Leitbündel gruppiert sind.

Die drei grossen Leitbündel, welche in dem Schema mit A, B, C bezeichnet sind, werden miteinander und mit den kleinen



Schema des Leitbündelverlaufes der Unterseite des Laubblattes von *Drosophyllum*.

A, B, C Mittelnerv Seitennerven des Blattes. D Kleine, den seitlichen Leitbündeln anliegende Leitbündelchen. E Anastomosen der Leitbündel. f Tracheenstränge, welche in den Drüsen endigen.

Leitbündeln D, welche die seitlichen Leitbündel begleiten, durch siebstrangführende Leitbündelchen (E) verbunden. Von allen diesen Leitbündeln gehen Tracheenstränge ab, welche im Schema als einfache Linien (f) gezeichnet sind, die nach den gestielten und sitzenden Drüsen hinführen und unter deren Drüsenzellen endigen. Die Tracheenstränge bestehen selten aus zwei, meist aus einer Trachee, welche direkt von den Parenchymzellen des Mesophylls umgeben sind.

Trotzdem, wie wir sehen werden, die kleinen Drüsen wahrscheinlich die Spaltungsproducte der Eiweissstoffe aufnehmen, reichen die Siebröhrenstränge also nicht bis in die Drüsen hinein, ja, sind sie nicht selten, wie z. B. bei f, weit von den Drüsen entfernt.

Die gestielten Drüsen sind von Göbel richtig beschrieben worden, nur hat derselbe die äusserst interessante Thatsache übersehen, dass diese Drüsen, obgleich sie einen zähen Schleim aus ihren Drüsenzellen aussondern, ringsherum, vollkommen dicht von einer starken Cuticula überzogen sind. In dieser Cuticula, durch welche der Schleim hindurchwandert, konnten wir Poren trotz aller Bemühungen nicht mit Sicherheit nachweisen. Wir achteten auf Perforationen der Cuticula um so sorgfältiger, da Herr Professor Korsehelt mich darauf aufmerksam gemacht hatte, dass Knüppel (Dissertation. Berlin 1887. p. 27) für die Capseln der Speicheldrüsen von *Calliphora erythrocephala* feine canalförmige Poren annimmt. Die in Schwefelsäure unlösliche Cuticula löste sich in Chromsäure ebenso langsam wie die übrige Blattecuticula und gab mit Kaliumhydroxyd Seifentropfen. Der Beweis für die vollkommene Durchlässigkeit der Cuticula lässt sich leicht dadurch erbringen, dass man eine Drüse zum Absterben bringt. Sobald durch irgend welche Ursachen die Drüsenzellen getödtet werden, tritt der rothe Farbstoff dieser Zellen aus und färbt auch sofort den Schleim, indem er momentan durch die Cuticula hindurchtritt.

Die sitzenden Drüsen sind, wie schon Darwin sah, gebaut wie die gestielten, und ist zu dem Bekannten hinzuzufügen, dass die Tracheidenscheibe, welche unter den Drüsenzellen liegt, bei ihnen meist viel weniger ausgebildet ist, als bei den gestielten Drüsen.

Wie schon Darwin bekannt war, sind die gestielten Drüsen unter günstigen Vegetationsbedingungen stets von einem grossen kegelförmigen, zähen Schleimtropfen bedeckt, welcher der Drüsen-scheibe aufsitzt, und sondern, ohne dass sie gereizt werden, auch bald wieder Schleim ab, wenn man den Schleim entfernt. Nach 24 Stunden (wie Penzig, p. 42) fanden wir an entschleimten Drüsen den Schleimtropfen wieder zur normalen Grösse entwickelt. Hält man die Pflanze trocken, so nimmt die Grösse des Schleimtropfens ab; begiesst man dann die in etwas feuchte Luft gestellten Pflanzen, so wächst der Tropfen schon nach einigen Viertel-Stunden wieder bis zur normalen Grösse heran. Merkwürdiger Weise lässt sich dagegen Lithiumnitrat, welches man dem zum Begiessen der Pflanze benutzten Wasser zusetzt, erst nach 12 Stunden im Schleim nachweisen.

Darwin (p. 303) behauptet, dass die gestielten Drüsen sehr schnell (nach ein paar Stunden) den Schleim einsaugen, wenn man in den Schleim der Drüsen kleine Mengen einer Ammonium-nitratlösung (1 : 146) bringt, oder Knorpel oder Fibrin hineinlegt. Wir brachten am 24. April und 4. Juni kleine Mengen von Ammoniumnitratlösung und Asparaginlösung, sowie ein sehr kleines Stückchen gekochtes Eiweiss in den Schleimtropfen gestielter Drüsen. Es zeigte sich, dass die Flüssigkeit auch innerhalb zweier Tage nicht abnahm, dass vielmehr die Menge der Flüssigkeit des Eiweiss enthaltenden Tropfens, bei genügendem Feuchthalten der

Pflanze, eher etwas gegenüber der der Nachbartröpfen zuzunehmen und etwas leichtflüssiger zu werden schien.

Mit Eiweisswürfelchen beschickte Drüsentropfen sahen wir sechs Tage völlig normal bleiben. Auch mit sehr kleinen Fleischstückchen besetzte Drüsen saugten den Tropfen oft zwei Tage lang nicht ein, doch schien diese harte Kost die Drüsen bald zu schädigen, vorzüglich wenn die Stückchen gross waren. Es trocknete dann, nachdem das Fleisch das Wasser des Secretes aufgenommen hatte, der Schleim meist langsam aus, wahrscheinlich deshalb, weil die Drüse nicht weiter secernirte. Von einer jeden durch Reiz verursachten Einsaugung des Schleimes der grossen Drüsen durch das Epithel kann nach den Resultaten unserer Versuche nicht die Rede sein.

Der von den gestielten Drüsen ausgesonderte Schleim wurde Ende März von lebhaft vegetirenden, kräftig nach Honig duftenden Pflanzen von fliegenfreien Drüsen direct gesammelt. Ein kleines Pflänzchen mit 18 Blättern lieferte 1,6 g Schleim. Dieser Schleim war zähe, klar, von schwach honigartigem Geruche, von saurem Geschmack und stark saurer Reaction. Der Schleim reducirt Fehling's Lösung nicht, enthält also keinen reducirenden Zucker; vielleicht aber enthält er als schleimgebenden Stoff ein Kohlehydrat; wenn man den Schleim nämlich mit Salzsäure längere Zeit kocht, so reducirt er Fehling's Lösung und gibt dann auch mit Thymol und Schwefelsäure eine schwache Rothfärbung. Auch die Fällbarkeit des Schleimes durch Bleiessig, Baryumhydroxyd und ebenso durch Alkohol, sowie die Gelbfärbung des Schleimes mit Chlorzinkjod sprechen für die in Rede stehende Vermuthung.

Aus einem Eiweissstoffe besteht die schleimgebende Substanz nicht, denn der Schleim giebt mit Millon's Reagens keine Färbung, mit Phosphormolybdänsäure keinen Niederschlag.

Der Schleim ist arm an Salzen. Nach dem Glühen des Schleimes bleibt wenig Asche zurück, welche, wie die spektroskopische Prüfung zeigte, kein Kalium, wohl aber Calcium, und wie die mikrochemische Prüfung ergab, keine Phosphorsäure enthält. Nitrate sind auf mikrochemischem Wege im Schleime nicht nachzuweisen.

Die saure Reaction des Schleimes rührt von einer nicht flüchtigen Säure her. Wenn man den Schleim mit absolutem Alkohol auszieht, den Auszug verdampft und mit Wasser aufnimmt, so erhält man eine stark sauer reagirende Flüssigkeit. Beim Destilliren mit Wasser geht keine Säure mit den Wasserdämpfen über. Ameisensäure ist, obgleich dies von Göbel (p. 193) behauptet wird, sicher nicht in dem Secret enthalten. Wir haben ungefähr 3 ccm Schleim am 28. März gesammelt, zu einer Zeit, als die Pflanze schon zahlreiche Fliegen gefangen hatte. Er reagirte stärker sauer als eine zu den Controllexperimenten benutzte Ameisensäure, welche im Verhältniss von 1 : 8000 verdünnt worden war. Der Schleim wurde mit 15 ccm Wasser verdünnt und fractionirt destillirt. Keine Fraction reducirte Silbernitratlösung,

keine entfärbte Cyaninlösung, keine farbte Lakmus roth. Der Destillationsrückstand reagirte noch stark sauer. Als 15 ccm der verdünnten Ameisensäure (1:8000) destillirt wurden, reducirten die zweiten 5 ccm des Destillates Silberlösung kräftig.

Der mit Wasser aufgenommene Verdampfungsrückstand des alkoholischen Auszuges des Schleimes gab mit Silbernitrat schwache, beim Erhitzen verschwindende Trübung, ebenso erzeugte er mit Eisenchlorid schwache Fällung; Calciumchlorid, Baryumchlorid, Calciumsulfat reagirten nicht mit der sauren Lösung. Oxalsäure ist also nicht in dem Schleime enthalten.

Bakterien sind in dem Schleim der Drüsen nicht nachzuweisen.

Darwin (p. 301) sagt von den sitzenden Drüsen, dass sie niemals aus freien Stücken secernirten, wohl aber dann Secret ausschieden, wenn er ein Stückchen feuchtes Albumin oder Fibrin auf dieselben gelegt hatte. Wir haben sowohl in der ersten Fangperiode der Pflanzen (am 23. April), als auch kurz vor der zweiten (am 6. Juni) von einer Region des Blattes den Schleim der gestielten Drüsen sehr sorgfältig so abgenommen, dass kein Schleim der grossen Drüsen auf die ungestielten Drüsen gelangte, und haben dann auf die kleinen Drüsen Eiweiss- und Fleischstückchen aufgelegt und beobachtet. Wir fanden, dass die sitzenden Drüsen auch unter diesen Umständen nicht secernirten. Das Fleisch und das Eiweiss vertrocknete und beide fielen unter Umständen schliesslich ab. Die Beobachtung der 0,5 bis 1 mm grossen Stäbchen fand je einmal während dreier Tage statt.

Die kleinen Drüsen scheiden danach normaler Weise kein verdauendes Secret aus. Bei sehr starker, anormaler Wasserzufuhr sieht man vereinzelt der kleinen Drüsen sehr wenig Secret ausscheiden.

*Drosophyllum* lockt mit seinem Honiggeruch und seinen glitzernden Schleimtropfen anscheinend die Insekten an (Versuche darüber sind nicht angestellt worden), jedenfalls ist es auffallend, welche grosse Menge von Fliegen die Pflanze in gewissen Perioden des Jahres fängt. An einer Pflanze zählte Göbel 233 Fliegen. Die Pflanze fängt in unseren Gewächshäusern in zwei Perioden ihrer Entwicklung. Die erste Periode liegt ungefähr zwischen dem 15. Februar und 15. Mai, also etwa von dem Beginn der kräftigen Vegetation und dem Erscheinen der Insekten an bis zum Beginn der Samenreife. Während die Früchte reifen, sind die im allgemeinen schnell von der Spitze nach der Basis zu absterbenden Laubblätter nur schwach entwickelt und die Drüsen scheiden nur wenig Schleim ab. In den Gewächshäusern müssen die Pflanzen in dieser Periode ausserdem trocken gehalten werden, wenn sie nicht faulen sollen, wodurch die Abscheidung des Secretes noch mehr herabgesetzt wird. Die zweite, ausgiebigste Fangperiode beginnt nach der Samenreife, etwa am 1. August und währt etwa bis zum 15. October. In dieser Periode ist der

Geruch und die Secretion der Pflanze sehr kräftig, vorzüglich dann, wenn das Wetter sonnig ist.

Die Fliegen bleiben an dem zähen Schleim der gestielten Drüsen hängen, suchen sich zu befreien, wickeln sich dabei mehr und mehr in Schleim ein, rutschen mit diesen von diesen Drüsen herab und kommen, wenn sie todt sind, so mehr oder weniger in directe Berührung mit den kleinen Drüsen. Jedenfalls bildet der Schleim bald einen directen Diffusionsweg zwischen der Fliege und den kleinen Drüsen. Die Thiere werden nach und nach ausgesogen, ohne dass sie faulen.

Versuche, die wir in der ersten Fangperiode und Anfangs Juni an gesunden Pflanzen machten, ergaben, dass die Pflanze gekochtes Hühnereiweiss, Fleisch und Fibrin löst, gekochtes Hühnereiweiss jedoch viel schneller, als Fleisch und viel gleichmässiger als das letztere, wenn man die Stücke klein nahm, gut einwickelte und auf die kleinen Drüsen legte.

Am schnellsten lösten aber völlig entrollte Blätter die Eiweissstoffe. Am 7. Juni und an den darauf folgenden Tagen wurde mit gesunden Pflanzen folgender Versuch angestellt, welcher den Verlauf der Lösung am besten demonstrieren wird. Es wurden 1 mm grosse Stückchen von Eiweiss und Fleisch in folgende Flüssigkeiten gelegt: 1. 2%ige Ameisensäure, 2. 6%ige Ameisensäure, 3. 20 Tropfen 2%ige Ameisensäure + 2 Tropfen Glycerinpepsin von Merk, 4. 20 Tropfen Ams. + 1 Tropfen Glp., 5. 20 Tropfen Ams. +  $\frac{2}{3}$  Tropfen Glp., 6. 20 Tropfen Ams. +  $\frac{1}{3}$  Tropfen Glp., 7. 20 Tropfen Ams. +  $\frac{1}{4}$  Tropfen Glp. Gleich grosse Würfel von Eiweiss und Fleisch wurden gleichzeitig auf die Blätter gebracht.

Nach 20 Stunden waren die Würfel in 2 und 1 nicht wesentlich verändert, nur das Fleisch war transparent geworden und wenig gequollen, veränderten sich aber, wie das Eiweiss, im weiteren Verlauf des Versuches durchaus in den Säuren nicht weiter. In 5 war Eiweiss und Fleisch stark gequollen und an den Rändern angegriffen. Das Fleisch und das Eiweiss an der Pflanze war etwas mehr angegriffen als die Würfel in 5.

Nach 27 Stunden war das Eiweiss in 3, 4, 5 gelöst, ebenso das Eiweiss an der Pflanze verschwunden. Das Fleisch dagegen war in den Gläsern sehr ungleich angegriffen, theilweise zerfallen, theilweise nicht, aber selbst in 3 noch nicht völlig gelöst. An der Pflanze war das Fleisch jetzt sehr stark gequollen und kräftig an den Rändern angegriffen.

Dagegen war nach 58 Stunden das Fleisch in 3 völlig gelöst, an der Pflanze jedoch nur völlig syrupös, so zähe, wie der Schleim geworden und etwas weiter vermindert. Nach 106 Stunden waren noch schleimige Reste des Fleisches an der Pflanze nachzuweisen, während im Pepsin auch in 7 Alles gelöst war. Zuletzt war die Nachweisung des Fleischrestes immer schwieriger, doch erkennt man beim Aufheben des Schleimes mit der Nadel und Betrachtung des Schleimes mit der Lupe den etwas gefärbten,

etwas zähflüssigeren Fleischschleim immerhin noch deutlich, dass eine Täuschung nicht möglich ist. Nach 200 Stunden war das Fleisch völlig verschwunden.

Die Angaben von Göbel (p. 193), dass nach einer Stunde auf das Blatt gebracht und 1 cm lange, ein paar Millimeter breite Fibrinflocken nicht mehr zu finden waren, ist mir nur dadurch erklärlich, dass ich annehme, Göbel habe die gequollenen Flocken übersehen. Darwin's Angaben (p. 307) sind richtig. Darwin sah Fibrinflocken und Eiweisswürfel nach ungefähr 24 Stunden oder noch etwas längerer Zeit vollständig aufgelöst.

Wenn man (Anfangs Juni) äusserst kleine Stückchen von Eiweiss in den Schleimtropfen einer gestielten Drüse bringt, so sieht man diese Stückchen schon nach einem Tage transparent werden; am zweiten Tage findet man die Kanten der Stäbchen angegriffen; am fünften Tage bildet der Rest des Eiweisses nur eine geringe Trübung in dem sonst klaren Secretropfen, und am siebenten Tage ist Alles gelöst.

Grössere Fleisch- und Eiweissstückchen saugen, aufquellend, die Flüssigkeit auf, so dass die Drüse bald trocken erscheint und unter Umständen so geschädigt wird, dass die Secretion unterbleibt. Vorzüglich schädigt Fleisch die Drüse, so dass es mir nicht gelang, Drüsen, denen ich Fleisch auflegte, länger als drei Tage in normaler Secretion zu erhalten; in dieser Zeit aber tritt niemals völlige Lösung des Fleisches ein.

Es geht aus diesen Versuchen mit Sicherheit hervor, dass die grossen Drüsen selbst einen eiweisslösenden Stoff ausscheiden; es folgt aber auch daraus, dass die sitzenden Drüsen einen Einfluss auf die Lösung ausüben, deren in Schleim eingehüllte Eiweissstückchen wurden ja, als sie auf den kleinen Drüsen lagen, schon in 30 Stunden gelöst.

Da die sitzenden Drüsen beim Aufbringen von Eiweiss keine Secretion zeigen, so ist es das Wahrscheinlichste, dass dieselben die Aufnahme der Spaltungsproducte der Eiweissstoffe der Hauptsache nach besorgen, während die gestielten Drüsen die Erzeuger des fangenden Schleimes und des lösenden Fermentes sind. Die Beschleunigung der Lösung des Eiweisses, welche durch die kleinen Drüsen bewirkt wird, rührt wahrscheinlich nur daher, dass die kleinen Drüsen für Abfuhr der Spaltungsproducte sorgen.

Ein diastatisches Ferment findet sich im Schleim der gestielten Drüsen nicht. Die Frage, ob ein dem Pepsin ähnliches Ferment in dem Secrete vorkomme und ob dasselbe erst nach Reizung oder auch ohne Reizung continuirlich von den grossen Drüsen ausgeschieden werde, konnte von uns, wegen Mangels an Material, bisher noch nicht mit Sicherheit entschieden werden.

Bakterien kommen bei dem Auflösungsprocess der Eiweisskörper im Schleime der Pflanze sicher nicht in Betracht. In dem Schleime, welcher an einer gesunden Pflanze vier Tage auf ein Fleischstückchen gewirkt hatte, waren keine Bakterien zu sehen. Auf Nährgelatine, welche wir mit dem fleischhaltigen Schleim

geimpft hatten, entwickelten sich keine Bakterien. Auch Göbel (p. 193) hat ähnliche Erfahrungen gemacht. Das Secret wirkt antiseptisch; eine Portion Schleim, welche mit Fleisch und Fäulnisbakterien versetzt worden war, blieb vier Tage bei 40° C stehen und liess nach dieser Zeit nicht den geringsten Fäulnisgeruch erkennen.

Von grossem Interesse schien mir die Lösung der Frage zu sein, ob die absorbirten Eiweissstoffe oder deren Spaltungsproducte in den Siebröhren abgelagert werden. Andere Pflanzen und abgeschnittene gefütterte und analoge ungefüttete Blätter, welche Herr Dewèvre genau untersuchte, liessen keinen Unterschied im Eiweissgehalte der Siebröhren erkennen. Da wir jedoch damals, als diese Versuche durchgeführt wurden, mit der Biologie der Pflanze noch nicht genügend vertraut waren, so ist es möglich, dass dieses negative Resultat auf die zu schlecht durchgeführte Fütterung zurückzuführen ist.

---

## Nachuntersuchung der Blüteneinrichtung von *Lonicera Periclymenum* L.

Von  
Dr. Paul Knuth

in Kiel.

---

Mit 3 Figuren.

In seinem Werke „Die Befruchtung der Blumen durch Insecten“ (Leipzig 1873) sagt Hermann Müller (p. 363), dass die Blüteneinrichtung von *Lonicera Periclymenum* L. mit derjenigen von *L. Caprifolium* L. bis auf die einige mm kürzere Kronröhre übereinstimme. Danach würden beide Arten homogam sein, aber Fremdbestäubung durch die die Staubblätter überragende Stellung der Narbe bei Insectenbesuch gesichert sein. Die von Müller gegebene Abbildung zeigt dabei den Griffel zwischen den Staubfäden.

In der That wird man diesen Befund am hellen Tage beobachten. Ich selber habe in meinem Buche „Blumen und Insecten auf den nordfriesischen Inseln“ (Kiel und Leipzig 1894) p. 80 die Blüteneinrichtung von *L. Periclymenum* L. in obigem Sinne beschrieben, weil ich die Blume Mittags untersuchte und den ersten Insectenbesuch (durch *Macroglossa stellatarum* L.) in der Mittagsstunde beobachtete.

Ende Juli dieses Jahres nahm ich eine eingehende Nachuntersuchung der Blüteneinrichtung dieser Art in Nieblum auf der Insel Föhr vor, wo diese Pflanze, wie überall auf den vier grossen Inseln der nordfriesischen Gruppe, zu Lauben und Wandbekleidungen angepflanzt ist, sehr kräftig gedeiht und in diesem

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Dewèvre A., Meyer Arthur

Artikel/Article: [Ueber Drosophyllum Lusitanicum. 33-41](#)