# FLORA.

№ 26.

**Regensburg.** Ausgegeben den 30. Juli. **1864.**

**Inhalt.** W. Hofmeister: Ueber den Bau des Pistills der Geraniaceen. — Gelehrte Anstalten und Vereine: Schlesische Gesellschaft für vaterl. Cultur. — Personalnachrichten. — Botanische Notizen.

## Ueber den Bau des Pistills der Geraniaceen. Von W. Hofmeister.

Fast allerwärts übereinstimmend wird von dem Pistill der Geraniaceen angegeben, die Karpelle seien mit den eingeschlagenen und auf der Rückenfläche verschmolzenen Rändern einer Verlängerung der Blüthenachse angewachsen, von welcher sie bei der Fruchtreife sich abtrennen und zurückkrümmen. So von De Candolle (Prodr. I., 637) bis auf Bentham und Hooker (genera I., 269—272), mit besonderer Schärfe bei Endlicher (gen. pl. 1166). Ihm folgen ziemlich alle deutschen Floristen. Und wo eine solche Auffassung nicht ausdrücklich betont ist, da findet sich doch ausgesprochen, dass fünf geschlossene, der Länge nach verwachsene Griffel, fünf getrennte Griffelkanäle bei *Geranium*, *Erodium*, *Pelargonium* vorhanden seien, und dass die Ovula aus der Blüthenachse entspringen. Payer hat sogar aus der Entwickelungsgeschichte den Nachweis zu führen gesucht, dass die Sache sich so verhalte. (Organogénie vég. 61).

Dies Alles ist irrthümlich. Es liegt kein Grund vor, anzunehmen, dass an der Zusammensetzung des Pistills von *Geranium* die Blüthenachse sich anders, als durch Bildung des Bodens und eines sehr kleinen Theils der Innenkanten der Fruchtknotenfächer betheilige. Es ist nichts gewisser, als dass von den Einfügungsstellen der Eychen an aufwärts das Pistill nur von dem eingeschlagenen Karpelle aufgebaut ist; — nichts sicherer, als dass



Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0405-2

der Griffel der Storchschnäbel nur einen einzigen, der Fortleitung der Pollenschläuche dienenden axilen Kanal besitzt.

Diese Sätze lassen sich mittelst der sorgfältig verfolgten Entwicklungsgeschichte unschwer erhärten. Es bedarf aber zum Beweise derselben nicht einmal dieser. Die anatomische Untersuchung des Pistills zur Zeit der Blüthe, ja noch zur Zeit der halben Reife genügt.

Jeder Querdurchschnitt des schlank-kegelförmigen, seicht fünffurchigen, auf der Aussenfläche haarigen Körpers, der in der geöffneten Blüthe von z. B. *Geranium pratense* oder *sylvaticum* den die Ovula enthaltenden, angeschwollenen Theil der Fruchtknoten um etwa das Doppelte der Länge dieses letztern zunächst überragt, zeigt schon bei Betrachtung mit der Lupe die gleichseitig stumpf dreieckigen Oeffnungen von fünf Hohlräumen, welche mit je einer Fläche einem der von zwei Längsfurchen eingeschlossenen Streifen der Aussenfläche des Kegels, mit einer Spitze der Achse desselben zugewendet sind. Von der Achse selbst ist diese ihre innere Ecke um beiläufig die Länge einer ihrer Seiten entfernt. Diese fünf Längskanäle sind, wie jeder Längsschnitt erkennen lässt, unmittelbare Fortsetzungen der fünf Fruchtknotenfächer nach oben hin. Oberhalb der Anheftungsstellen der Eychen communiciren beide Hohlräume, das die Eychen einschliessende eigentliche Fruchtknotenfach und den Längskanal, mittelst einer mässig engen Einschnürung. Diese fünf der Achse des Pistills parallelen, langgestreckten Höhlungen sind gemeinhin als die Kanäle von fünf syncarp unter sich und mit der Blüthenachse verwachsenen Griffeln aufgefasst worden (vergl. z. B. Endlicher, genera pl., 1166 „styli filiformes, basi distincti, „gynophoro longitudinaliter adglutinandi, supra gynoph. arcte „connati apice liberi"). Dass sie diess nicht sein, dass sie zur Fortleitung der wachsenden Pollenschläuche nicht dienen können, dafür ist schon der Umstand völlig beweisend, dass wenigstens ihre seitlichen Innenflächen (bei den Geranien die nach aussen gewendeten meist nicht) mit steifen, schräg aufwärts gerichteten, spitz kegelförmigen, einzelligen Haaren besetzt sind, denen ganz ähnlich, welche die Aussenfläche des unteren Theiles des Pistills mit mehrzelligen, in eine ellipsoidisch angeschwollenen Endzelle ausgehenden Haaren untermischt bekleiden; nur kleiner als die der Aussenfläche. Gut geführte Längsdurchschnitte zeigen ferner, dass diese Hohlräume nach oben hin sehr spitz und blind endigen; dass eine Verbindung zwischen ihnen und den Narben

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0406-8

hier nicht besteht. Die spitzen Endigungen der Kanäle reichen ein gutes Stück in den zur Blüthezeit die halbe Länge des Pistills ausmachenden, fünfseitig prismatischen, aussen unbehaarten röthlich gefärbten Theil des Griffels, welcher gegen die Fruchtreife hin vertrocknet.

Dieser Theil des Griffels, dessen Flächen den Furchen und dessen Kanten den Flächen des unteren, kegelförmigen Theiles entsprechen, erscheint bei Untersuchung unter schwacher Vergrösserung völlig solid. Er zeigt auf dem fünfseitigen Querdurchschnitt in der Mitte eine kreisrunde Gewebestelle von grösserer Durchsichtigkeit, die bei Anwendung stärkerer Vergrösserungen sich als eine im Querdurchmesser etwa 16 Zellen zählende Gruppe erweiset, mit rundlichen Zellräumen und ziemlich dicken, fest aneinander liegenden Zellwandungen, deren Gränzen nur schwer sich erkennen lassen. Sie ist zunächst umgeben von einer scharf gegen sie abstechenden, hohlcylindrischen einfachen Schicht sehr chlorophyllreicher Zellen, auf welche nach aussen hin das chorophyllarme, zum Theil röthliche Säfte führende äussere Parenchym des Griffels folgt, umgeben von der Epidermis. Jener axile Cylinder farblosen Gewebes setzt sich im Pistill continuirlich nach unten hin fort. Er durchzieht die ganze von den fünf Längskanälen ausgehöhlte kegelförmige Mittelgegend des Pistills, und endigt nach unten erst im Niveau der Anheftungsstellen der Eychen. Je weiter abwärts, um so mehr geht seine Form aus der cylindrischen in die regelmässig fünfeckige über. Die Kanten der fünfseitig prismatischen Säule stehen vor den Fruchtknotenfächern; ihre Flächen vor den Scheidewänden.

In jungen Früchten findet sich an der Stelle dieses Gewebecylinders ein Hohlraum; und dieser Hohlraum erhält sich während der Fruchtreife. Er durchzieht das sogenannte Gynophorum seiner Länge nach, und reicht in dasselbe bis dicht an die Stelle herab, welche mit dem Anheftungsorte der Samen an die Innenwand des Fruchtknotenfaches in gleicher Höhe liegt.

In noch nicht geöffneten Knospen dagegen, selbst in solchen, deren Kelchzipfel erst die Hälfte der Länge derer entwickelter Blüthen erreicht haben, gibt der Querschnitt der axilen säulenförmigen Gewebemasse des Pistills dasselbe Bild eines geschlossenen Parenchyms dickwandiger Zellen mit rundlichen Innenräumen, wie in geöffneten und in eben verblühten Blnmen.

Hieraus aber folgern zu wollen, dass diese Säule einfach eine Parthie abweichend ausgebildeten Zellengewebes der von Ur-



Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0407-4

sprung an soliden Längsachse des Pistills sei, wäre ein arger Trugschluss. Auf gelungenen Längsschnitten durch die Längsachse des Pistills erkennt man mit aller Bestimmtheit, dass jene scheinbare Säule aus Zellgewebe einen Hohlraum enthält, dessen Wände dicht mit eng zusammengedrängten, aufwärts sich wendenden stumpfen Papillen — Ausstülpungen der Wandzellen des Hohlraumes — bedeckt sind. Nahe über dem Grunde des Hohlraumes sind diese Papillen kurz, fast wagrecht. Weiter aufwärts werden sie sehr lang, sind gleich über der Einfügung in die Wand scharf aufwärts gekrümmt, und kaum von den, ebenfalls langgestreckten dickwandig werdenden und zugleich sich auflockernden Zellen der Wand des Holzraumes zu unterscheiden. Diese Papillen und die aufgelockerten mehreren Schichten von Zellen der Wand des Kanals, dicht an einander gedrängt und verklebt, haben auf dem Querschnitte das Aussehen eines Durchschnittes ächten Zellgewebes.

Der Hohlraum steht durch fünf sehr kurze, etwa die Hälfte seines queren Diameters messende Längsspalten dicht über seinem Grunde mit den fünf Fruchtknotenfächern in offener Verbindung. Iede der Spalten öffnet sich zwischen (und etwas über) den Anheftungsstellen der zwei Eychen jedes Faches. Von der Oeffnung aus zieht sich auf dem Funiculus jedes Eychens bis zur Mikropyle hin ein breiter Streif langer, keuliger Papillen. Nach oben, nach den Narben hin, reicht der von Zellen ausgestopfte Hohlraum bis dicht unter die Stelle, an welcher der Griffel in die fünf Narben sich theilt. Dann werden die Papillen seiner Innenwand plötzlich kürzer, spitzer und lockerer, und nehmen genau Form und Grösse der Narbenpapillen an, während der Raum des Kanals sich trichterartig erweitert. So geht seine Innenfläche ganz allmälig in die Oberseite der Narben über. Die Auflockerung, welche die den axilen Kanal zunächst umgebenden Zellschichten ergriff, setzt sich auch in das Gewebe unter der papillösen Oberhaut der Narben fort, so dass der axile Cylinder aus weich- und dickwandig gewordenen Zellen nach oben in fünf, bis nahe an die Spitzen der Narben reichenden Arme sich theilt.

Der axile Hohlraum nun, oder vielmehr der ihn ausfüllende und umkleidende Brei aus erweichten, langgestreckten Zellen ist der wahre Griffelkanal der Geranien. In ihn ein dringen die Pollenschläuche; in ihm herab wachsen sie bis zu seinem Grunde; aus ihm treten sie durch die kurzen, zwischen den Anheftungs-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0408-0

stellen der zwei Eychen jedes Fruchtknotenfaches befindlichen Spalten in die Ovarienfächer, wo sie dann auf den papillös gewordenen Zellen der Oberseite des Funiculus hin kriechend die Mündungen der Eychen erreichen. Die Pollenschläuche gelangen schon in die, durch die Narben hin strahlenden Verästelungen des Längsstranges erweichter Zellen, indem sie zwischen Cuticula und Zellstoffhaut der Narbenpapillen dicht an deren Grunde sich einbohren und dann zwischen den Zellen hindurch tiefer in das Gewebe der Narbe dringen. Ihr Absteigen hier der Oberseite der Narbe parallel, ihr Eintritt in den eigentlichen Griffelkanal und ihr Verlauf eine erhebliche Strecke innerhalb derselben abwärts, endlich ihr Austritt aus dem Grunde des Kanals durch die erwähnten Spalten in die Ovarienfächer sind direkt von mir beobachtet.

Werfen wir jetzt einen Blick auf die Mechanik des Aufspringens der Früchte von *Geranium*. — Umfangreiche Gruppen von Zellen der Aussenwände der fünf excentrischen Längskanäle der Frucht verdicken, während der Reifung der Saamen, ihre Membranen sehr beträchtlich. Die dickwandigen Zellen bilden die Hauptmasse der Aussenwände der Hohlräume. Nur die beiderseitige Epidermis und eine Doppelschicht unter der Epidermis der Aussenseite gelegener chlorophyllhaltiger Zellen, sowie auch das an diese Schicht angränzende mediane Gefässbündel des Karpells nehmen an der Verdickung der Zellwände nicht Theil. Die verdickten Zellen zeigen auf dem Querdurchschnitt ungefähr kreisrunde Hohlräume, die von Innen nach Aussen hin an Durchmesser allmälig abnehmen. Im Längsdurchschnitte erscheinen diese Zellen etwa dreissigmal so lang als breit, und prosenchymatisch verbunden, mit spitzen Enden in einander geschoben, also als Bastzellen.

Die Zellen der einwärts geschlagenen und mit den Aussenflächen verwachsenen Seitentheile der Fruchtblätter (der Scheidewände des Fruchtknotens) verdicken ihre Wände nicht, abgesehen von den Wandverdickungen der Gefässe und Bastzellen in den zwei bis drei commisuralen Gefässbündeln jedes dieser Dissepimente; — Gefässbündel, deren eines nahe unter der Epidermis einer der fünf Längsfurchen des Fruchtknotens, das zweite dem axilen Griffelkanale nahe, das dritte, dünnste, nicht immer vorhandene zwischen jenen in der Mitte steht. Weiter abwärts im Fruchtknoten, da wo die Ovarienhöhlungen von den reifenden Saamen ausgefüllt und die Scheidewände weit schmäler

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0409-8

sind, erhält eine jedem der peripherischen von aussen, und eine jedem der der Achse näheren commisuralen Gefässbündel von innen her angränzende, im Querschnitt halbkreisförmige Gruppe von prosenchymatischen Zellen bedeutende Verdickungen ihrer Wände.

In den Geweben der freien Aussenwände der fünf der Achse parallelen Hohlräume des früher konischen, jetzt durch Abplattung dieser Wände fünfflächig pyramidal werdenden Theiles des Pistills tritt während der Reifung ein hoher Grad von Spannung ein, welcher auf Verschiedenheit der Hygroscopicität der Zellwände beruht. Ein frischer Längs- oder Querdurchschnitt aus diesem Gewebe, einer halbreifen Frucht entnommen und in Wasser gebracht, krümmt sich an der Aussenfläche convex. Die Krümmung geht in die entgegengesetzte über, wenn der Schnitt trocknet. Diese Richtungsänderungen treten auch an Schnitten ein, welche dünner sind, als der mittlere Durchmesser einer Zelle senkrecht auf die Schnittfläche; ein Beweis, dass die endosmotische Spannung der Inhaltsflüssigkeit der Zellen nichts wesentliches damit zu schaffen hat. Die Differenz der Capacität für Wasser ist am beträchtlichsten zwischen der Doppelschicht chlorophyllhaltiger Parenchymzellen unter der Epidermis der Aussenfläche einerseits, und der Platte aus dickwandigen langgestreckten Zellen im Ganzen andererseits. Aber auch innerhalb dieses dickwandigen Gewebes bestehen Unterschiede der Hygroskopicität. Schmale, von auf der Aussenfläche des Pistills senkrechten Längsdurchschnitten abgetrennte Längsstreifen desselben zeigen bei Wasseraufnahmen eine grössere Ausdehnung, bei Wasserverlust eine grössere Raumverminderung, der weiter nach Aussen hin stehenden Zellen.

Dieses verschiedene Verhalten der Zellhäute bewirkt beim Saftloswerden der Frucht während des Endes der Reifungszeit eine so beträchtliche Zusammenschrumpfung der peripherischen Gewebsschichten, dass der parenchymatische Verband zwischen den Rückenflächen der Karpelle und ihren umgeschlagenen Seitenwänden aufgehoben wird. Sowohl die von den Saamen ausgefüllten basilaren, ausgebuchteten als auch die planen, die der Achse des Pistills parallelen Hohlräume begränzenden, medianen Mittelstreifen der Karpelle werden von den verwachsenen Seitentheilen losgerissen, und durch Concavwerden der Aussenflächen der planen Streifen auswärts gekrümmt. Die Commissuren der Seitentheile je zweier an einander gränzender Karpelle bleiben

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0410-8

im syncarpen Verband als ein fünfkantiger, fünfflügeliger Körper stehen, bei dem die Aussenfläche der Flügel Theile der ursprünglichen Aussenfläche des Pistills und zwar die Grundflächen der fünf Längsfurchen desselben sind. Es ist also völlig falsch, von der Frucht der Geraniaceen zu sagen: „fünf häutige Kapseln lösen sich bei der Fruchtreife von der Säule" (Endlicher l. c.) und eben sowenig ist die, von Bentham und Hooker angewendete, Bezeichnung der Dehiscens der Frucht als einer septifragen zulässig. Das Aufspringen der Frucht geschieht vielmehr durch Bildung zweier, der Mediane annähernd paralleler, den Mittelstreif jedes Karpells von den eingeschlagenen Seitentheilen trennender Längsspaten; analog den bei dem Orchideen stattfindenden Vorgange.

Die anatomische Structur der sich ablösenden Längsstreifen der Wandungen des Pistills unterscheidet sich bei *Erodium (ciconium)* dadurch von der bei Geranium beschriebenen, dass innerhalb der, hier wie dort auf dem Querdurchschnitt breitgezogen trapezoïdischen Gruppe verdickter Zellen, nahe der Innenfläche eine innere Doppelreihe von Zellen einen etwa zehnmal grösseren Querdurchmesser des Innenraums, die von diesen weiter nach Innen gelegenen einen um die Hälfte kleineren solchen Durchmesser besitzen als die übrigen. In diesen Schichten befindet sich der Sitz des Strebens zur Zusammenschrumpfung in tangentalschiefer Richtung, aus dessen Zusammenwirken mit dem gleichen Streben der Rückenfläche in longitudinaler Richtung die Linksrollung des abgelösten Streifens in eine vielumläufige linkswendige Schraube resultirt.

Wenn schon der anatomische Befund für die Begründung der oben über die Beschaffenheit des Pistills der Geraniaceen ausgesprochenen Auffassung völlig ausreichend ist, so wird es doch nicht überflüssig sein, auch des Entwickelungsganges dieses Pistills zu gedenken; um so weniger als sie einige der hier in Frage kommenden Punkte noch ungleich leichter erkennen lässet, als die anatomische Zergliederueg des fertigen Gebildes.

Gelungene Längsdurchschnitte von Blüthenknospen des *Geranium pratense*, deren Kelchblätter $^1/_2$—$^2/_3$ m. m. Länge messen, zeigen das flache, nur ganz sanft gewölbte Ende der Blüthenachse von fünf, im unteren Theile mit den Seitenwänden verschmolzenen, und hier nach Innen wenig vorspringende Wülste (die Anlagen der Dissepimente) tragenden Fruchtblättern umstanden. In wenig älteren Knospen sind die commissuralen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0411-4

Wülste — die einwärts geschlagenen und verwachsenen Seitentheile je zweier Karpelle — soweit gegen das Centrum der Blüthe hin gewachsen, dass je zwei benachbarte mit den Rändern einander berühren. Sie verschmelzen dabei nach unten hin Schritt vor Schritt mit dem Gewebe des Endes der Blüthenachse, die ihre flach convexe Form währenddem nicht ändert. Im Centrum der Blüthe aber berühren die Karpellränder sich nur paarweise; hier bleibt ein enger, bis auf den Scheitel der Blüthenachse herabreichender, axiler Kanal, den Payer völlig übersehen hat. Sonderbar genug, denn er fällt sehr deutlich in die Augen.

In Blüthenknospen, deren Kelchblätter 2—3 m. m. Länge erreicht haben, sind die Innenkanten je zweier seitlich einander benachbarter Dissepimente mit einander verwachsen, bis auf eine sehr kurze, unmittelbar über der Endigung der Blüthenachse befindliche Strecke. Hier führt eine Spalte vom Grunde des axilen Kanals aus in jedes der fünf, zur Zeit oben noch weit offenen und von der schwach vorgezogenen Spitze jedes Fruchtblatts nur wenig überragten Fächer des Ovarium. Rechts und links von der Spalte, also zweifellos noch aus dem Gewebe der eingeschlagenen Fruchtblattränder, sprossen die zunächst aufwärts sich wendenden Eychen hervor; collateral, in gleicher Höhe, wie bereits Payer ganz richtig angibt. Später erst, nachdem die Integumente den Eikern überzogen, nöthigt das rascher sich entwickelnde eine Eychen das andere, weiterhin fehlschlagende, den Raum zu seiner Ausbildung oberwärts zu suchen.

Nach dem Auftreten der Ovula erst verlängern sich die Spitzen der Fruchtblätter weiter, indem sie nach Schliessung der oberen Enden ihrer Hohlräume, wie in der klappigen Knospenlage in ausgebreiteter Stellung mit den Seitenwänden einander berühren und verschmelzen. So bilden sie die einfache Röhre des obern Theiles des Griffels. Ihre auswachsenden Spitzen endlich werden zu den zurückgekrümmten Narben.

In dem fünffächerigen Theile des Pistills findet nachträglich beträchtliches intercalares Wachsthum und intercalare Zellvermehrung statt. Die Wände der oberen, von den Eychen nicht ausgefüllten Wölbungen des Fruchtknotens und des durch diese eingeschlossenen unteren Theiles des axilen Griffelkanals wachsen besonders beträchtlich in die Länge, so dass dieser Theil schon zur Blüthezeit die Hälfte der Länge des Pistills, zur Zeit der Fruchtreife wenigstens $^3/_4$ der Länge der Frucht misst. Aber auch in der Basis des Fruchtknotens gehen ähnliche Wachs-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0412-0

thumserscheinungen vor sich und zwar innerhalb einer Zone, welche den Anheftungsstellen der Eychen entspricht und etwas unter den Querdurchmesser der Funiculi hinabgreift. Dieses Wachsthum, diese Zellvermehrung setzen sich auch in die flache Wölbung der Blüthenachse fort, und so wird diese, die zuvor an der Zusammensetzung der Innenwände der Fruchtknotenfächer völlig unbetheiligt war, und nur den Boden desselben bildete, bis zur Blüthezeit soweit verlängert, dass sie auf die Länge etwa des halben Querdurchmessers eines Fruchtknotenfaches in der Mitte der fünf Fächer sich erhebt. Bis zur Saamenreife erreicht sie das Doppelte dieses relativen Durchmessers, und die halbe Länge des Saamens.

Auch bei Oxalideen ist ein zwischen den Karpellen des synkarpen Fruchtknotens bis zum Scheitel der Blüthenachse herab steigender axiler Kanal zu erkennen. In 3 m. m. langen Knospen der *Oxalis lasiandra* Zucc. z. B. reicht er bis zum Niveau des unteren Endes der Fruchtknotenhöhlen und communicirt mit diesen oberwärts durch lange, späterhin obliterirende Spalten [1]). Er functionirt hier indessen — selbstverständlich — nicht als Griffelkanal, dessen Verrichtungen von der Spitze jedes der Carpelle vollzogen werden. In seinem Auftreten als rudimentäre Bildung aber gibt er einen neuen Beleg für die nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen Oxalideen und Geraniaceen.

Pistill und Frucht der Geraniaceen werden folgendermassen zu characterisiren sein:

Fruchtknoten fünffächerig, gebildet durch syncarpe Vereinigung von fünf Fruchtblättern. Griffelkanal axil zwischen den Innenkanten der mit den Rändern eingeschlagenen und seitlich verwachsenen Karpelle bis zur Anheftungsstelle der zwei Eychen jedes Faches herab verlaufend, und zwischen den Eychen mit kurzer Längsspalte in jedes Fach mündend. Oberer Theil jedes Faches leer, dem Griffelkanal parallel sehr verlängert. Oberer Theil des Griffels durch die paracarp vereinigten, platten Mittelstücke der Karpelle gebildet; während der Fruchtreife welkend. Fünf von den zurückgebogenen, freien Karpellspitzen gebildete Narben. Frucht fünffächerig; Fächer durch Fehlschlagen einsamig; jedes Fach mit zwei, den Winkel der Aussenwand mit den

1) Die Spalten hat Payer gesehen; statt des axilen Kanals zwischen den geschlossenen Karpellen gibt er aber, wie bei den Geraniaceen, einen hoch empor gewachsenen Fortsatz der Achse an: Organogr. vég. s. 10.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0413-6

Seitenwänden entlang verlaufenden Längsspalten aufspringend; die auch an der Basis sich abtrennende Klappe nach aussen concav sich krümmend.

---

## Gelehrte Anstalten und Vereine.

### Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Botanische Section. Sitzung vom 17. December.

Hr. Stud. R. v. Uechtritz gibt Mittheilungen über einige für die schlesische Flora neue Arten und neue Standorte seltener Pflanzen.

Der Secretär der Section, Cohn, hielt einen Vortrag über das Verhalten der grünen mikroskopischen Pflanzen und Thiere zum Lichte. Der Einfluss des Lichtes äussert sich bei den höheren Pflanzen theils in der Wachsthumsrichtung, indem alle grünen Pflanzentheile dem Punkte entgegenwachsen, aus dem das vollste Tageslicht kommt, wobei sie oft ungewöhnlich lange und schlaffe Triebe bilden, da Ausschluss des Lichts eine abnorme Verkürzung der Blattspreiten und eine ebenso abnorme Verlängerung der Internodien zur Folge hat. Theils zeigt sich der Einfluss des Lichtes bei ausgewachsenen Theilen in directen Bewegungen, insofern Blätter sich dem Lichte zukehren, Stengel sich entsprechend drehen, Blüthen sich öffnen und schliessen, heben und senken etc.

Die mikroskopischen Pflanzen zeigen gar keine Reaktion gegen das Licht, wenn sie farblos sind (Wasserpilze, Vibrionen); die braunen Diatomeen kriechen, wenn unter grossen Schlammmassen zerstreut, nach einiger Zeit sämmtlich an die Oberfläche, die sie mit gallertartiger Haut bedecken; dasselbe thun die spangrünen Oscillarineen, welche in dickeren Klumpen strahlenartig nach allen Richtungen auskriechen oder sich zu dünnen Membranen verfilzen; die Bevorzugung einer bestimmten Seite tritt bei diesen beiden Familien nicht merklich hervor. Ueberaus empfindlich dagegen für die kleinsten qualitativen und quantitativen Lichtdifferenzen sind die Schwärmzellen der grünsamigen Algen (Chlorospermeen), sowie die hierin sich völlig gleich verhaltenden grünen Infusorien (Flagellaten). Eine Untersuchungsreihe an *Eugenia viridis* ergibt:

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05979-0414-2

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: 47

Autor(en)/Author(s): Hofmeister Wilhelm

Artikel/Article: Ueber den Bau des Pistills der Geraniaceen 400-410