Allgemeine
botanische Zeitung.

Nro. 23. Regensburg, am 21. Juni 1832.

## I. Original-Abhandlungen.

*Ueber die Sexualorgane und die Art der Befruchtung bei den Orchideen und Asclepiadeen;* von Robert Brown, übersetzt und mit einem Anhange versehen von Hrn. Dr. Hugo Mohl in München. *)

Herrn Brown's hauptsächlicher Zweck bei dieser Abhandlung ist die Auseinandersetzung einiger Beobachtungen über die Structur und den innern Haushalt der Befruchtungsorgane bei den genannten Familien, welche er gröfstentheils im verflossenen Jahre (1831) angestellt hat. Es boten diese Gewächse bisher die wichtigsten Einwürfe gegen die herrschenden Theorien der vegetabilischen Befruchtung dar; Hr. Brown ist aber der Ansicht, dafs wir nun von dieser Function

*) Rob. Brown hielt über diesen Gegenstand am 1sten und 15ten Nov. 1831. einen Vortrag in der Linnéischen Societät. Die Abhandlung wird in Brewster's Edinburgh Journal of science abgedruckt, ist aber erst einem kleinen Theile nach erschienen. Ich glaube daher durch die Uebersetzung eines im Decemberhefte 1831 von the philosophical magazine and annals of philosophy by Taylor and Phillips enthaltenen Auszuges der ganzen Abhandlung manchem einen nicht unwillkommenen Dienst zu erweisen. H. M.



Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0359-6

bei den genannten Familien eine eben so genaue Kenntniſs besitzen, als bei irgend einer andern Abtheilung der Phanerogamen; und daſs sie auf die allgemeine Lehre der Generation eben so viel Licht werfen, als ein anderer Theil des Pflanzenreiches.

*Orchideen.*

Es herrschte bisher über die Art, wie in dieser Familie die Befruchtung geschieht, eine gedoppelte Ansicht. Haller, Adanson, Curtis, C. K. Sprengel, J. K. Wächter, Schkuhr, Swartz, Salisbury und Treviranus waren der Ansicht, es sey für die Befruchtung nöthig, daſs der Pollen unmittelbar auf das Stigma gelange; während andere, wie Linné, Schmidel Koelreuter, Stokes, Batsch, Richard, Du Petit-Thouars, Link, Lindley, Bauer und Brown selbst, wegen der eigenthümlichen Structur und relativen Stellung der Sexualorgane den directen Contact der Pollenmasse und des Stigma's für ununwahrscheinlich hielten, und folglich zu andern Erklärungen dieser Function ihre Zuflucht nahmen.

Wächter war im Jahr 1799 der erste, dem es gelang eine Orchidee dadurch zu befruchten, daſs er den Pollen auf das Stigma brachte, ein Resultat, welches 1804 von Salisbury und 20 Jahre später von Treviranus bestätigt wurde.

Diese Beobachter haben zur Genüge erwiesen, daſs die Befruchtung durch directe Auflegung des Pollens auf das Stigma vollzogen wird; es ist aber

keine der Erscheinungen, welche sich später in Folge des von dem Stigma auf den Pollen ausgeübten Einflusses zeigen, aufgeführt.

Diejenigen Schriftsteller, welche glaubten, der Pollen könne mit dem Stigma nicht in unmittelbare Berührung kommen, suchten die Befruchtung der Orchideen auf verschiedene Weise zu erklären.

Batsch nahm 1791 an, dafs der einzige Weg, auf welchem der Pollen auf das Ovarium der Ophrydeen wirken könne, darin bestehe, dafs die befruchtende Materie durch die caudicula zu der unter ihr liegenden Drüse zurückgehe; dieses war auch die Ansicht von Richard, welcher sie auf die ganze Familie ausdehnte, und sie wurde auch von Hrn. Brown im Jahr 1810 gehegt. Eben so war es die Ansicht von Bauer, welchem sie schon im Jahr 1792 aufgestossen zu seyn scheint.

Die Ansicht von Du Petit-Thouars war eigenthümlich. Er hielt die klebrige Masse, welche die Pollenkörner verbindet, für den Befruchtungsstoff; er glaubte, dafs der elastische Stiel der Pollenmasse, welcher vor der Entfaltung nach ihm noch nicht gebildet ist, aus dieser klebrigen Masse bestehe, und dafs bei der entfalteten Blüthe dieser Gluten, welcher aus dem Pollen ausgeschwitzt sey, in allen Fällen mit dem Stigma in Verbindung stehe. Das Stigma beschreibt derselbe als eine klebrige Scheibe, von welcher ein



Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0361-3

Strang von derselben Beschaffenheit durch den Stylus zu dem Ovarium dringt, wo er sich in 3 Aeste theilt, von welchen sich jeder wieder spaltet; diese so gebildeten sechs Zweige laufen abwärts, einer auf jeder Seite der correspondirenden Placenta, bis auf die Basis, zugleich geben sie Zweigchen ab, so zu den Ovulis gehen und dieselben in Gruppen theilen. Auf diese Weise steht seiner Meinung nach die Anthere mit den Eichen in Verbindung, von welchen er glaubt, dafs sie durch eine aura seminalis durch ihre Oberfläche, und nicht, wie es nach seiner Ansicht bei den übrigen Familien der Fall ist, durch die Nabelschnur befruchtet werden.

In dem Frühlinge dieses Jahres nahm Hr. Brown seine Untersuchungen über diese Familie wieder auf, und die Resultate derselben sind in hohem Grade interessant und wichtig. Er richtete seine Aufmerksamkeit zuerst auf das Verhältnifs, in welchem die seitlichen und in der Regel unausgebildeten Staubfäden zu den übrigen Blüthentheilen stehen, und überzeugte sich völlig davon, dafs die von ihm in seinen Bemerkungen über *Apostasia* geäusserte Meinung richtig sey, das heifst, dafs sie den zwei seitlichen Abtheilungen des innern Kreises des Perianthiums opponirt sind, und nicht, wie man früher angenommen hatte, den seitlichen Abtheilungen des äussern Kreises. Er richtete dann seine Aufmerksamkeit auf die Zusammensetzung des Stigma's,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0362-9

mit Rücksicht auf die Stellung, welche seine Lappen gegen die übrigen Theile der Blüthe und gegen die Theile, aus welchen das Ovarium besteht, einnehmen. Er überzeugte sich, dafs die Orchideen in der That drei Stigmata besitzen, welche in der Regel mehr oder weniger zusammenfliessen, in einigen Fällen hingegen getrennt, und selbst mit Griffeln von einiger Länge versehen sind. Diese Stigmata stehen den drei äusseren Abtheilungen des Perianthium gegenüber, und endigen folglich die Achsen der Theile, welche das Ovarium bilden. Das Ovarium betrachtet Brown als zusammengesetzt aus drei einfachen Ovarien, welche mittelst ihrer mit Eichen besetzten Ränder verbunden sind, — bei welchem Baue die Stellung der Stigmata zu den Placenten gewöhnlich dieselbe ist, wie sie hier gefunden wurde.

Bei *Cypripedium* und *Apostasia*, bei welchen die lateralen Staubgefäfse entwickelt sind, und der mittlere keine Anthere besitzt, sind alle Lappen des Stigmas gleich entwickelt, ziemlich von gleicher Form und Textur, und, wie Hr. Brown bei *Cypripedium* durch Versuche fand, alle gleich fähig, die Function dieses Organes auszuüben. In den meisten Fällen aber übt derjenige Lobus, welcher dem mittleren und entwickelten Staubfaden gegenübersteht, und seine Gefäfse von demselben Bündel erhält, die Function dieses Organes nicht aus, indem kaum ein Beispiel von einem vollkommen entwickelten Staubfaden und

Stigma, welche einander entgegenstehen, und aus derselben Quelle ihre Gefäſse ziehen, vorkommt. Diesem Lobus gehören beständig die Drüsen an, an welche sich die Pollenmassen anheften, von welchen sie aber immer ursprünglich getrennt sind. Seine Function ist daher wesentlich verschieden von der der seitlichen Lappen, welche immer vorhanden, mehr oder weniger entwickelt und immer zur Verrichtung ihrer eigenthümlichen Function tauglich sind. Diese seitlichen Lappen sind bei den Satyrinen und Ophrydeen am meisten entwickelt, besonders bei *Bonatea speciosa*, wo sie irriger Weise für Theile des Labellum gehalten wurden. Daſs sie aber wirklich die Function der Stigmata haben, hat Hr. Brown durch Versuche erwiesen, indem er Pollenmassen auf ihre absondernden Flächen brachte, worauf Anschwellung des Ovariums folgte. Bei der gewöhnlichen Structur der Orchideen, wo nur ein ausgebildeter Staubfaden vorhanden ist, verliert das entsprechende Stigma völlig oder theilweise seine Function, welche dasselbe in denjenigen Fällen, in welchen dieser Staubfaden seine Anthere verliert, wieder gewinnt, und deſswegen sind diese Organe, wenn sie ausgebildet sind, nie einander entgegenstehend, sondern alterniren immer mit einander.

Das Gewebe der ausgebildeten Stigmata der Orchideen ist von dem der übrigen Gewächse nicht wesentlich verschieden. Es besteht aus enge

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0364-1

aneinader gedrängten Schläuchen, welche sich erweitern, und später durch eine klebrige Secretion von einander getrennt sind. Der Kanal des Stylus hat eine ähnliche Structur, und erleidet vor der Befruchtung ähnliche Veränderungen. In dem unbefruchteten Ovarium besitzen die oberen Theile, welche den Achsen der Placenten entsprechen, aber keine Ovula tragen, weder eine Secretion, noch bestehen sie aus ähnlichen Schläuchen, wie die Höhlung des Stylus; dasselbe ist der Fall bei den sechs Randlinien der drei Placenten; diese Linien, sowohl oberhalb, als an den Rändern der Placenten, nennt Hr. Brown die *leitenden Flächen* (conducting surfaces) des Ovarium.

Das weibliche Organ ist nun in einem für den Einfluſs des Pollen's geeigneten Zustande; und Hr. Brown überzeugte sich, daſs der letztere wirkt, wenn er in Contact mit dem Stigma kommt, wie dieses die Versuche von Treviranus bewiesen. Er brachte bei mehreren Abtheilungen der Orchideen den Pollen auf das Stigma, und fand, daſs die Körner desselben, mochten sie in Massen verbunden oder getrennt seyn, bald Röhren oder boyaux hervorbrachten, wie die, so von Amici und Brongniart zuerst beschrieben wurden. Ein einfaches Pollenkorn treibt eine Röhre aus, ihre Anzahl entspricht daher der Zahl der Zellen des zusammengesetzten Kornes. Diese Röhren erlangen eine groſse Länge, auch

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0365-6

so lange sie den Körnern, von welchen sie erzeugt werden, anhängen, und haben einen kleinern Durchmesser als $\frac{1}{2000}$ Zoll. Sie trennen sich mit der Zeit von dem Korne, während sie in die flüſsige Secretion des Stigma eingesenkt sind. Sie sind cylindrisch, weder verästelt noch gegliedert, mit scheinbaren innern Unterbrechungen, welche wahrscheinlich von partiellen, an den Wandungen ansitzenden Coagulationen der enthaltenen Flüssigkeit herrühren. Mit einer 150fachen Vergrösserung war Hr. Brown nicht im Stande, Körnchen in ihnen zu bemerken, selbst nicht in ihrem frühesten Zustande. Mit einer 300 — 400fachen Vergröſserung gelingt es, eine äusserst feine durchscheinende körnige Materie zu beobachten.

Die von dem Pollen auf die angegebene Weise gebildeten Röhren sind im Allgemeinen in grosser Menge vorhanden, und bilden einen Strang, welcher durch den Kanal des Stigma oder Stylus dringt. Nachdem dieser Strang die Höhle des Ovariums erreicht hat, so theilt er sich in drei Theile, welche sich an die oberen Achsen der Valveln, welche keine Placenten tragen, anlegen; an der Spitze jeder Placenta theilt sich jeder dieser drei Stränge wieder in zwei Zweige, und die sechs auf diese Weise gebildeten Abtheilungen verlaufen abwärts, längs den Rändern der Placenten, auf den Stellen, welche oben die leitenden Flächen des Ovariums genannt wurden. Sie steigen bis zu der Basis der Placenten abwärts, mit

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0366-2

welcher sie in enger Berührung stehen; Herr Brown war aber nicht im Stande, auf eine überzeugende Weise Zweige von ihnen, welche zwischen die Ovula treten, aufzufinden. Diese Stränge sind einzig und allein von Pollen-Röhren gebildet, und sind ohne Zweifel für die Befruchtung nöthig; in welcher Art sie hingegen wirken, ist unbekannt. Hr. Brown folgt der Meinung von Brongniart, dafs die Röhren von der innern Membran des Pollenkornes abstammen, und glaubt, dafs die Richtigkeit dieser Ansicht durch die Asclepiadeen bewiesen werde, bei welchen die Membranen völlig getrennt sind. Ihre Entstehung betrachtet er als eine vitale Thätigkeit, welche in dem Korne durch einen äusseren Reitz, der durch die Secretion der Stigmaoberfläche gegeben ist, erregt wird; ihre Nahrung ziehen sie entweder von den im Korne enthaltenen Theilchen, oder von den leitenden Flächen, mit welchen sie in Berührung stehen.

Der erste sichtbare Erfolg von der Einwirkung des Pollen's auf das Stigma ist das Anschwellen des Ovariums, welches in den Fällen, in welchen es durch Drehung umgekehrt ist, seine natürliche Lage annimmt.

Nach der Befruchtung vergrössert sich das Ovulum, der Nucleus verschwindet, wahrscheinlich, weil er durchsichtiger wird und mit der Substanz der Testa zusammenfliefst; kurze Zeit nachher wird ungefähr in der Mitte der Testa

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0367-8

ein kleiner Flecken sichtbar, welcher der Anfang des künftigen Embryo's ist. Zu dieser Periode kann man einen Faden bemerken von der Spitze bis nahe zu dem offenen Ende der Testa, welcher von einer einfahen Reihe kurzer Zellen gebildet wird, von welchen die letzte wahrscheinlich der ursprüngliche Zustand von dem Gebilde ist, welches durch Ausdehnung und Ablagerung von körniger Materie zu dem dunkeln Flecken oder zu dem Rudimente des Embryo wird. Die einzigen wahrnehmbaren Veränderungen des letztern bestehen in seiner Vergröfserung und späteren zelligen Structur. Im reifen Zustande bildet er einen ovalen oder sphärischen Körper, welcher aus einem gleichförmigen Zellgewebe besteht, und von einer zarten Membran bedeckt ist, seine Basis zeigt keine Andeutung einer früheren Anheftung an diesem Puncte, während an der Spitze noch häufig die Ueberbleibsel von den niederen, zusammengeschrumpften Gliedern des Fadens sichtbar sind. Der Embryo ist daher ohne Albumen; seine Spitze oder der Punct, wo der zellige Faden gefunden wird, ist der keimende Punct (germinating point); Same und Nabelstrang sind ohne Gefäfse.

*Asclepiadeen.*

Bei dieser Familie vermutheten Jussieu, Richard, Bauer, Treviranus und Brown, dafs die Befruchtung indirect sey, das heifst, dafs der Pollen mit dem Stigma nicht in unmittelbare

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0368-4

Berührung komme, dafs aber der befruchtende Stoff aus der Pollenmasse durch den Träger und die Drüse zu dem weiblichen Organe geführt werde.

Gleichen bemerkte in einer sehr frühen Periode, dafs die Pollenmassen ursprünglich von den Drüsen getrennt sind — eine Thatsache, welche später Hr. Brown im Jahr 1809 bestätigte, und welche ebenfalls von Bauer beobachtet und gezeichnet wurde.

Gleichen gibt an, dafs die Pollenmassen, ehe sie mit den Drüsen in Verbindung treten, aus den Zellen der Anthere hervortreten und in die Wandung der die Ovarien umgebenden Röhre eingesenkt sind (implanted into the wall of the tube), und dafs in dieser Lage eine weifse klebrige Substanz, welche aus Röhren, so Kügelchen enthalten, besteht, an ihnen hängt; diese Röhren und ihren Inhalt betrachtet er als eine Vorbereitung zur Bildung des Pollen's. Er bemerkt, dafs die Spitzen der Griffel nicht von Anfang an mit dem fünfeckigen Körper verbunden sind, und dafs die Befruchtung gewöhnlich nicht eher statt findet, als bis die wahren Stigmata, oder die mit Bläschen und Haaren besetzten Enden der Griffel die Substanz des fünfeckigen Körpers durchdrungen haben, und in einer Ebene mit seiner Spitze stehen. Zugleich ist er zu der Annahme geneigt, dafs die Insecten gelegenheitlich die Function begünstigen, indem

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0369-2

sie den befruchtenden Stoff direct zu den Narben bringen, selbst ehe sie in den fünfeckigen Körper eindringen.

Sprengel versichert 1793, dafs die Insecten die Pollenmassen aus den Zellen herausziehen, und auf die Spitze des Stigma bringen, welche als ein secernirender Theil die Bestimmung hat, auf die ölige Substanz, welche aus den Pollenmassen ausschwitzt, zu wirken.

Ehrenberg beschrieb 1829 die Pollenkörner, als seyen sie in der eigenen Membran der Pollenmasse, welche regelmäfsig aufspringt, enthalten; ferner besitzt nach ihm jedes eine Röhre, welche Röhren alle gegen die Stelle, wo das Aufspringen erfolgt, hingerichtet seyen. Er gibt nicht an, wie sie mit dem Stigma in Verbindung sind, und hält dieselben für einen integrirenden Theil des Kornes, welche ohne die Einwirkung eines äusseren Reitzes entstehen.

Im verflossenen Juli nahm Hr. Brown seine Untersuchungen über die Structur und Function der Organe dieser Familie wieder auf. Er bestätigte die von Hrn. Bauer schon im Jahr 1805 gemachten Beobachtungen, dafs die Pollenmassen cellulos seyen, und jede Zelle ein einzelnes Korn enthalte. Diese Zellen betrachtet er als die äusseren Häute der Körner, deren innere Häute die von Treviranus ohne, von Ehrenberg mit Röhren beschriebenen Körner sind.

Er fand, dafs die Hülfe der Insecten zur Be-

fruchtung nothwendig ist; dafs die Pollenmassen in der That aus den Zellen der Antheren herausgezogen und in die, von den vorspringenden Flügeln des Stigma's gebildeten Spalten *) eingesenkt werden, wobei die absteigenden Fortsätze des Stigma's nahe bei ihrer Biegung abgebrochen werden, so dafs die Pollenmasse von der Drüse vollkommen getrennt ist. Die Pollenmasse hatte in der Spalte eine solche Lage, dafs ihr innerer oder convexer Rand genau an denjenigen Punct angedrückt war, in welchem die Röhre der vereinigten Filamente mit der Basis des correspondirenden Winkels des Stigma's vereinigt ist. Wenn man dieselbe ablöste, so kam ein weifser Strang zum Vorschein, welcher aus engen Röhren bestand, und aus dem höckerigen Theile des geborstenen Randes hervortrat. Nach Eröffnung der Pollenmasse zeigte es sich, dafs jede dieser Röhren von einem Pollenkorne herstammte, und dafs alle gegen die Oeffnung hingerichtet waren. Sie glichen den bei den Orchideen beschriebenen. Der Strang hatte sich selbst einen Durchgang durch die Membran geöffnet, oder er hatte vielmehr den obern Rand dieser Membran von der Basis des

*) In dem Originale heifst es „alae of the antherae" dieses schien mir aber keinen Sinn zu geben, und es scheint *Stigma* für *Antheren* gesetzt werden zu müssen. Es ist überhaupt in den folgenden Stellen manches so dunkel, wahrscheinlich weil der Auszug aus Robert Brown's Arbeit auf eine unpassende Art gemacht wurde, dafs ich beinahe von der Uebersetzung abstand. Ich mufs es dem Leser überlafsen, ob es ihm vielleicht gelingt, die Ansicht Rob. Brown's besser zu enträthseln, als es mir möglich war. H. M.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0371-9

Stigma's, mit welcher er vorher vereinigt gewesen war, losgetrennt. Er lief dann auf der Oberfläche von der Basis des Stigma's hin bis zu der Stelle, wo dasselbe mit den zwei Griffeln articulirt; hier zog er sich gegen die innere Seite der Spitze, welche einigermassen frei liegt, hin. Nachdem die Höhlung des Stylus geöffnet war, sah man, dafs der Strang im Mittelpuncte bis zum Anfange der Placenta fortlief, an welcher Stelle er sich zu endigen schien.

Dieselben Erscheinungen, welche erfolgten, wenn der Pollen von den Insecten an die Basis des Stigma's gebracht wurde, erhielt Herr Brown auch, wenn er die Pollenmasse hervorzog und an diese Stelle brachte. Er fand, dafs man den convexen Rand der Pollenmasse in Berührung bringen mufste, ob er gleich in seinem Baue und Ansehen nichts Eigenthümliches erkennen konnte. Er hatte bis jetzt noch keine hinlängliche Gelegenheit, um zu entdecken, auf welche Weise die Befruchtung bei den mit aufrechten Pollenmassen versehenen Pflanzen dieser Familie vor sich geht; denn ob es ihm gleich bei *Hoya carnosa* gelungen war, die Röhren zur Entwicklung zu bringen, so konnte er sie doch nicht bestimmen, dafs sie sich mit dem Stigma verbanden, auch hat er keine Vermuthung über die Weise, wie dieses geschehen kann. (Schlufs folgt.)

## II. Botanische Notizen.

1. In der Hallischen Lit. Zeit., Erg. Bl. Nr. 129, f., Nov. 1829. deckt Prof. Kämtz in einer

Stigma's, mit welcher er vorher vereinigt gewesen war, losgetrennt. Er lief dann auf der Oberfläche von der Basis des Stigma's hin bis zu der Stelle, wo dasselbe mit den zwei Griffeln articulirt; hier zog er sich gegen die innere Seite der Spitze, welche einigermassen frei liegt, hin. Nachdem die Höhlung des Stylus geöffnet war, sah man, dafs der Strang im Mittelpuncte bis zum Anfange der Placenta fortlief, an welcher Stelle er sich zu endigen schien.

Dieselben Erscheinungen, welche erfolgten, wenn der Pollen von den Insecten an die Basis des Stigma's gebracht wurde, erhielt Herr Brown auch, wenn er die Pollenmasse hervorzog und an diese Stelle brachte. Er fand, dafs man den convexen Rand der Pollenmasse in Berührung bringen mufste, ob er gleich in seinem Baue und Ansehen nichts Eigenthümliches erkennen konnte. Er hatte bis jetzt noch keine hinlängliche Gelegenheit, um zu entdecken, auf welche Weise die Befruchtung bei den mit aufrechten Pollenmassen versehenen Pflanzen dieser Familie vor sich geht; denn ob es ihm gleich bei *Hoya carnosa* gelungen war, die Röhren zur Entwicklung zu bringen, so konnte er sie doch nicht bestimmen, dafs sie sich mit dem Stigma verbanden, auch hat er keine Vermuthung über die Weise, wie dieses geschehen kann. (Schlufs folgt.)

## II. Botanische Notizen.

1. In der Hallischen Lit. Zeit., Erg. Bl. Nr. 129, f., Nov. 1829. deckt Prof. Kämtz in einer

Recension der Schrift von Moreau de Jonnès über die durch Ausrottung der Wälder entstehenden Veränderungen des physischen Zustandes der Länder manche Irrthümer des Verf. auf; zeigt z. B. wie Italien, Deutschland etc. schwerlich vor 2000 Jahren bedeutend kälter gewesen seyen; dafs Wälder nicht die mittlere jährliche Wärme deprimiren, sondern unter übrigens gleichen Umständen nur den Umfang der Temperaturschwankungen, die Differenz zwischen beiden Extremen vermindern (Clapperton sah auch im innern Afrika zwischen Kouka und Sackatu das Wasser bei Nacht gefrieren), dafs aber auch dieser Einflufs nicht so bedeutend ist, als Verf. angegeben: denn dafs die waldlose Tartarei um 20° C. gröfsere Differenz zwischen den Extremen zeigt, als die Lombardei, hängt dort von der weiteren Entfernung von den gröfsern Meeren ab; denn auch im waldreichen Gouv. Kasan ist Differenz = 72° C., um Wjätka = 84° C. — Nicht mit Neapel durfte M. de J. Newyork vergleichen, sondern mit einer Seestadt in China, denn allgemeinere Ursachen bedingen die Depression der Wärme an der Ostküste America's in Vergleich mit Europa, auch das waldärmere China ist kälter als Europa's Länder in gleicher Breite (S. v. Humb. de Distrib. geogr. pl. p. 44. sq.). „Wären nur die Wälder die Ursache des Temperaturunterschiedes, dann müfste die Westküste America's, wo das Land weit weniger bearbeitet ist, als an der Ostküste (weit mehr Wald hat) noch kälter seyn, als diese; aber die Erfahrung zeigt das Gegentheil.“ — Die um 3°,1 niedrigere

Temperatur Regensburgs in dem $\frac{1}{3}$ Wald enthaltenden Bayern gegen die von Paris, wo nur $\frac{1}{10}$ Wald ist, rührt nicht sowohl von der Waldesmenge her, sondern von Regensburgs um 726 F. *höherer Lage* und seiner gröſseren Entfernung vom Meere. Ferner ist nicht so sehr die Waldung Ursache der Feuchte der Luft, sondern beide sind erst Folge des nässern Bodens, durch Flüsse oder Nebel an Bergabhängen.

2. Saussure und Andere haben gesagt, daſs dem Lichte während des Keimens ausgesetzte Samen mit solchen, die im Dunkeln sind, gleichmäſsig entwickelt würden und wüchsen. Boitard machte folgenden Versuch: drei mit Weidenerde gefüllte Blumentöpfe wurden am 1. Aug. unter einer Beschirmung gegen Norden auf die Oberfläche der Erde gestellt, in jeden wurde eine gleiche Menge Aurikelsamen gesäet, welche bekanntlich sehr zärtlich sind, und schwer aufgehen. Der erste wurde mit einem hellen durchsichtigen Glase bedeckt, der zweite mit einem mattgeschliffenen, der dritte mit einem ähnlichen aber ganz mit schwarzem Tuche bedeckten; alle wurden in Näpfe mit Wasser gestellt, damit die Erde beständig feucht bliebe. Am 9ten begannen die des Lichtes beraubten zu wachsen; am 12ten zeigten sich die Würzelchen der Samen unter dem geschliffenen Glase; und am 15ten hatte von den unter der hellen Glasbedeckung befindlichen noch keins Zeichen des Lebens gegeben, in den meisten derselben schien der Embryo der Einwirkung der Feuchtigkeit widerstanden zu haben und nicht einmal angeschwollen zu seyn unter seinen Hüllen. (Bulletin univ. XIII. 310.) Beilschmied.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04133-0374-6

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1832

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Brown Robert

Artikel/Article: Ueber die Sexualorgane und die Art der Befruchtung bei den Orchideen und Asclepiadeen 353-368