IIII.

Ueber die Geschlechtstheile der Pflanzen, und der mittelst derselben bewürkten Befruchtung.

Vorgelesen in der ersten feierlichen Sitzung der botanischen Gesellschaft, am 30sten October 1790.

Von Herrn Hoppe.

Daß der menschliche Verstand in den Entdeckungen der Geheimnisse der Natur nur stufenweise Fortschritte mache, ist eine Wahrheit, welche wir auch an den Geschlechtstheilen der Pflanzen, und der, mittelst derselben bewürkten Befruchtung, bestättigt finden. Ob man gleich in den ältesten Zeiten, bei den ersten Kenntnissen der Pflanzenkunde, schon Spuren von den Geschlechtstheilen der Pflanzen vermuthete, so hat man doch von der Zeit an bis hieher in einer langen Reihe von Jahren noch nicht tief in dieses Geheimniß der Natur eindringen können.

Es fehlte der Pflanzenkunde nie an großen

Männern, vielmehr hatte sie schon in den ältesten Zeiten das Glück von solchen Gelehrten getrieben zu werden, welche die Botanisten noch gegenwärtig mit Ehrfurcht nennen. Man kann eben so wenig behaupten, daß die Geschlechtstheile der Pflanzen so unendlich klein, oder so sehr verborgen wären, daß man sie vielleicht nie hätte recht sehen, noch weniger erkennen können; nein, denn ob es zwar unendlich viele Pflanzen giebt, bei welchen man die Geschlechtstheile nur mit bewafneten Augen deutlich erkennen kann, so wird man doch auch nicht in Abrede seyn, daß es eine eben so große Anzahl derselben gebe, woran man diese Theile sehr deutlich und leicht wird bemerken können, wenn man nur einige Aufmerksamkeit darauf verwenden will.

Aber bei alle dem blieb es gleichwohl unserem Jahrhundert aufgehoben, in dieses wichtige Geheimniß der Pflanzen einzudringen, und den bisherigen Nebel, welcher die Befruchtungstheile umgab, zu zerstreuen. Nun sehen wir schon die helle Mittagssonne, selbst bey Betrachtung der allerkleinsten und meistens verachteten Geschöpfe des Pflanzenreiches, aufgehen, indem man gegenwärtig noch immer fortfährt, tiefsinnige Entdeckun-

deckungen unter den sogenannten Cryptogamisten zu machen.

Doch ich will zu unsern Vorfahren zurück gehen, und zu erfahren suchen, wie ihre Vermuthungen nach und nach zu den jetzigen Entdeckungen geführet haben.

Schon Plinius [a]), ein Botanist des ersten Jahrhunderts nach C. G. sagte mit einem gefühlvollen Enthusiasmus, „Flos est gaudium plantarum," welches meiner Meinung nach ohnstreitig beweißt, daß er Geschlechtstheile bey den Pflanzen, daß er sie selbst in der Blume vermuthete.

Die Benennung: Farnkraut, Mann und Weib [1]), welche sich beim Matthiolus [b]), einem Botanisten des 16ten Jahrhunderts vorfindet, deutete doch wohl allerdings auf ein verschiedenes Geschlecht; aber eben diese Benennung, welche zwo unterschiedene Arten von Pflanzen

a) Historia mundi denuo emendata. fol. Basel. 1555. Diß Buch ist mehrmalen, und 1723. unter dem Titel: Historia naturalis zu Paris aufgelegt worden.

b) Commentarii in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei, de medica materia. Adjectis quam plurimis plantarum et animalium imaginibus, eodem Auctore. Venet. in officina Erasmiana apud Vincentium Valgrisium. 1555. fol.

1) Filix mas et foemina.

betraf, beweist deutlich, daß sie gar keine, oder vielmehr ganz unrichtige Begriffe von den Geschlechtstheilen der Pflanzen hatten, wie man das von Jedem glauben mußte, welcher behaupten wolte, daß ein Birnbaum der männliche, und der Apfelbaum der weibliche Baum von einer Art sei.

Gleiche Bewandtnisse hat es mit ähnlichen Benennungen, z. B. mit dem Hünerdarm, Mann und Weib, [2]) mit dem Hyacinth, Mann und Weib [3]), wie sich solche, nebst mehreren, beim Leonhard Fuchs [c]), einem Botanisten des 16ten Jahrhunderts, vorfinden.

Aber noch andere Irrthümer ließen sich die Alten bei dem Geschlechte der Pflanzen zu Schulden kommen, welche, ob sie gleich Beweise sind, daß sie in Erkenntniß des verschiedenen Geschlechts schon etwas näher zum Ziele gekommen waren, dennoch auch deutlich zeigen, daß sie sich in demselben Augenblick weiter als jemals davon entfernten. Ihr Bingelkraut, der Mann [4]), ist nichts anders, als unser gegenwärtiges Bingelkraut, das Weib, und umgekehrt, ihre weibliche Pflan-

c) Historia plantarum. fol. Basil. 1542.
2) Anagallis mas et foemina.
3) Hyacinthus mas et foemina.
4) Mercurialis mas.

Pflanze dieser Art, ist nach unsern richtiger erkannten Geschlechtstheilen ihre männliche. Wie natürlich wäre bei dieser Pflanze wohl zu schließen gewesen: „diejenige, welche Saamen trägt, und ihre Art fortzupflanzen im Stande ist, kann nicht anders, als das weibliche Geschlecht seyn.“ Gleichwohl fiel ihnen solches nicht bei, sondern sie nahmen vielmehr ihre Begriffe nur von äusserlicher Aehnlichkeit, von den Gestalten dieser Theile her.

Die Botanisten des 17ten Jahrhunderts, z. B. ein Joachim Jung [d]), Malpighius [e]), Camerarius [f]) u. s. w. kamen den Entdeckungen der Geschlechtstheile schon näher, und vermutheten die Befruchtung durch den Blumenstaub. Gleichwohl konnte sich der große Tournefort [g]) davon nicht überzeugen. Er hielt die Staubgefäße der Blüthen blos für solche Theile, welche die überflüßigen und unreinen Säfte der Pflanzen ausführen sollten, hielt den eigentlichen wahren Befruchtungsstaub selbst für solche Excremente.

d) Isagoge phytoscopica, recens. J. Vagetio. 4. Hamb. 1679.
e) S. oben pag. 33. 34.
f) S. oben pag. 33.
g) Institutiones rei herbariae Tom. I — III. 4. Paris. 1700. nebst 489 Tabellen.

Wenn man nun auch allmählig zur nähern Kenntniß der Befruchtungstheile der Pflanzen gelangte, so blieb man doch, durch die Meinung und den Irrthum eines solchen berühmten Mannes geleitet, bei der bisherigen Stufe stehen, und es war Glück, nicht gar noch weiter zurück zu fallen. Hätte dieser sonst gelehrte, tiefdenkende Mann eine richtigere Kenntniß von den erwähnten Theilen gehabt, wäre er von dem Daseyn beyder Geschlechte der Pflanzen überzeugt gewesen, mit wie viel größerem Enthusiasmus würde er die Pflanzen im Orient aufgesucht haben, wo er eine Menge neuer, vorher ganz unbekannter, Gattungen und Arten entdecket hat!

So stand es um die Erkenntniß der Geschlechtstheile der Pflanzen am Ende des vorigen, selbst noch im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts. Nun aber fieng ein Burchhard [h]) an, eine nähere Auskunft über die bisher verkannten Theile zu geben. Auch Boerhaave [i]) machte seine Zuhörer, bei seinen Vorlesungen sowohl, als auch bei den Excursionen besonders, auf diese Theile aufmerksam.

Seine

h) G. Ch. Oeders Einleitung zu der Kräuterkenntniß. Seite 379.

i) Index alter plantarum in horto academico lugdunobatavo. 4. Lugdbat. Vol. I. II. 1720.

Seine großen Schüler endlich, ein Haller k), ein Linné l), waren es, welche in der Mitte dieses Jahrhunderts das bisher noch immer verkannte Geschlecht der Pflanzen ausser allen Zweifel setzten. Linné gründete sein Pflanzensystem auf diese Theile, schrieb Abhandlungen über die Befruchtung, über die Heyrathen der Pflanzen, und zeigte solches alles an einzelnen Gewächsen mit unwidersprechlicher Gewißheit. Nun betrachtete er die Botanick aus einem ganz andern Gesichtspunkte, lehrte dieselbe nach den erkannten Theilen mit ausserordentlichem Enthusiasmus, und bekam dadurch eine große Anzahl lehrbegieriger Schüler, welche sich nach und nach fast in allen Gegenden der Welt ausbreiteten, und die vorkommenden Pflanzen aus diesem neuen Gesichtspunkte betrachteten, untersuchten und beschrieben.

Wenn wir diese Begebenheit mit vorurtheilfreiem Herzen überdenken, wenn wir uns überdiß erinnern, wieviel Linné sonst noch für diese Wissenschaft gethan hat, da er alle ihm bekannte Pflanzen nach seinem System geordnet, mit un-

k) Enumeratio methodica stirpium Helvetiae indigenarum &c. P. I. II. fol 1742. m. K.

l) Classes seu systemata plantarum &c. 8. Lugdbat. 1738.

glaublicher Genauigkeit untersucht, und nach seiner verbesserten Kunstsprache mit der grösten Deutlichkeit beschrieben hat; wer, sage ich, kann es uns denn wohl verargen, wenn wir diesen großen unsterblichen Mann ehrfurchtsvoll nennen, und mit Enthusiasmus seiner erwähnen?

Nun war also die Erkenntniß der Geschlechtstheile bei den Pflanzen unwidersprechlich gegründet; nur bei einigen, minder in die Augen fallenden, bisher fast verachteten, und wenig untersuchten Gewächsen, war man in dieser Kenntniß noch zurück. Linné nannte die Classe, welche diese Geschöpfe enthält, die verborgene Ehe *), sie macht bei ihm die lezte oder 24ste Classe aus, und enthält die Farnkräuter **), die Mooſe ***), die Aftermooſe ****), und die Schwämme *****).

Linné bekannte es selbst, nicht lange vor seinem Tode, daß er von den Geschlechtstheilen dieser Geschöpfe wenig zuverläßige Kenntniß habe. Ein Geständniß, welches den großen Mann vor vielen Gelehrten auszeichnet, und welches für alle

*) Cryptogamia. **) Filices.
) Muſci. *) Algae.
*****) Fungi.

alle Nachkommen ein Beweiß seiner gerechten Wahrheitsliebe seyn und bleiben wird.

Diese vorhin angeführten Geschöpfe des Pflanzenreiches waren es also, deren Entdeckung, was nämlich ihre Geschlechtstheile betrifft, den jetzigen Zeiten aufgehoben ist. Noch lebende Botanisten sind es, welche die Befruchtungstheile derselben aus dem dunkeln Chaos hervorgezogen, und in ein helles Licht gesetzt haben.

Herr Hofrath Schmiedel m) war vielleicht der erste, welcher die Befruchtung der Moose und Aftermoose entdeckte. Er stellte gründliche Untersuchung über einige dieser Geschöpfe an, und erlangte dadurch eine ganz genaue und zuverläßige Kenntniß von den Geschlechtstheilen.

David Meese n) untersuchte mit gleichem Glücke die Gattung Haarmoos 5), und erkannte das für wahren Samen, was man sonst für Befruchtungsstaub gehalten hatte.

m) Icones plantarum et analyses partium aeri incisae atque vivis coloribus insignitae, adjectis indicibus nominum, figurarum explicatione et brevibus animadversionibus. fol. Norimb. 1748.

n) Verhandelingen der Hollaendischen maatschappy. T. X. P. II. 1763. f.f.

5) Polytrichum.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03345-0093-9

Herr Hofrath Schreber o) bestätigte die Geschlechtstheile der Moose an der Gattung Bartmoos 6) durch gründliche Untersuchungen und genaue Beobachtungen.

Endlich machte Herr Prof. Hedwig p) die Erfahrungen bekannt, welche er an sehr vielen Laubmoosen, in Ansehung der Geschlechtstheile, gemacht hatte, wodurch die bisherigen Entdeckungen nicht nur bestättiget, sondern auch berichtiget und vermehrt wurden. Ihm erkannte die Russische Akademie der Wissenschaften den Preis zu, welchen sie auf diese Entdeckung gesetzet hatte.

Nun gründete er sein System, untersuchte alle ihm vorkommenden Arten, und verbreitete in seiner Historia muscorum frondosorum ein eben so helles Licht über die Geschlechtstheile der Moose, als es bisher nur von den übrigen Pflanzen bekannt war.

Viele große Männer sind auf diesem Wege fort-

o) Spicilegium florae Lipsicae. 8. Lips. 1771. Ejusdem de phasco observationes. 4. Lipsi. 1740.

p) Stirpes cryptogamicae. fol. Lipsi. 1785. m. K. Idem, Samml. zur Physik und Naturgeschichte. B. 1. St. 3. 1778. 1780. Idem, Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptog. 1784.

6) Phascum.

fortgerückt, und haben in ihren schätzbaren Werken die angeführten Entdeckungen auf alle Art zu vermehren und auszubreiten gesucht, wodurch sie ihr Andenken bei der Nachwelt gegründet haben.

Bisher habe ich die Geschlechtstheile der Pflanzen nur im Allgemeinen betrachtet. Ich gehe nun zu den einzelnen Theilen, und zu der Befruchtungsart selbst über.

Die Staubfäden und die Staubbeutel machen das männliche Geschlecht der Pflanzen aus, und die Fruchtknoten mit den Griffeln und den Narben sind das weibliche. Gewöhnlich befinden sich beide beisammen in einer Blume; seltener sind sie auf einem Stamme getrennt; eben so selten sind sie auf verschiedenen Stämmen vertheilet. Die Staubfäden, welche an ihrer Basis mit der Blume, und an ihrer Spitze mit den Staubbeuteln verbunden sind, dienen nicht allein dazu, die Verbindung aller Theile zu erhalten, und den Staubbeuteln den für sie in der Pflanze zubereiteten subtilen Saft durch ihre feinen Gefäße zuzuführen, sondern sie leisten auch bei der Befruchtung selbst den wesentlichsten Dienst, und erleichtern und befördern das Zeugungsgeschäft auf mannigfaltige Weise.

Der

Der Staubbeutel, welcher seine zur Befruchtung nöthige feinen Säfte bisher durch den Staubfaden aus der Blume, und mittelst derselben aus der ganzen Pflanze empfangen hat, gelangt endlich zur Reife, und zu demjenigen Alter, wo er im Stande ist, sein Geschlecht fortzupflanzen. Mit einer Heftigkeit, welche oft mit einem Geräusche verbunden ist, platzt er voneinander, und streut auf diese Art seinen Befruchtungsstaub weit um sich her. Dieser Staub besteht, wie es die Vergrösserungsgläser gelehrt haben, aus lauter rundlichten oder ovalen Kügelchen, welche abermals bei der geringsten Feuchtigkeit aufplatzen, und den wahren befruchtenden Saamen in Gestalt eines feinen, kaum zu erkennenden Dunstes um sich her verbreiten. Die weibliche Blüthe der nemlichen Art ist nach den Gesetzen der Natur zu gleicher Zeit mannbar geworden. Ihre Narbe ist in dem nemlichen Augenblick, da die Aufplatzung des Staubbeutels geschieht, mit einem meistentheils klebrigten Safte angefüllt, welcher die Aufplatzung der Staubkügelgen befördert, so bald diese mit jener in Verbindung kommen. Nun geht die Befruchtung vor sich. Der männliche Saamendunst dringt durch die Narbe und den Griffel bis in den

Frucht-

Fruchtknoten, und befruchtet die daselbst sich befindenden Saamen der Pflanzen, welche darauf zur allmählichen Reife heran wachsen, und jetzt erst fähig geworden sind, ihre eigene Art fortzupflanzen. Gleich nach der Befruchtung gehen merkwürdige, jedoch natürliche Veränderungen in der Blume vor. Die Kelche und die Blumenblätter fallen gewöhnlich ab, dieweil sie zur Beschützung der zarten Befruchtungswerkzeuge nun nicht mehr nöthig sind. Die Staubfäden mit ihren Staubbeuteln haben auch ihren Endzweck erreicht, und nach dem Laufe der Natur ihre wesentliche Pflicht erfüllt. Nun sind sie zum Ueberfluß da. Es bleibt ihnen also nichts übrig, als aus ihrem bisherigen Aufenthalt Abschied zu nehmen. Sie thun dis auch mit einer ausserordentlichen Geschwindigkeit. Denn kaum ist die völlige Befruchtung geendiget, so fangen alle Theile schon an zu verwelken und abzufallen. Die weiblichen Zeugungstheile haben das nemliche Schicksal. Sie haben ihrem Daseyn entsprochen, und werden gleich wie jene in den meisten Fällen zugleich mit ihnen abgeworfen. Nur allein der Fruchtknoten ist bleibend.

Gleich nach der Befruchtung schwillt er auf, und

und da er nun alle Nahrung der Pflanze fast allein empfängt, so reifen seine Saamen oft mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit. Sind sie endlich zur völligen Reife gelangt, so springen sie öfters ebenfalls mit Heftigkeit aus ihrem Behältniß heraus, und schicken sich in einem dienlichen Erdreich zur künftigen Fortpflanzung ihrer Art an. Ihre Stammmutter hat nun aber gleiches Schicksal mit den vorigen Zeugungstheilen. Die ganze Pflanze hat ihren Endzweck erreicht, sie stirbt, und wird in Staub verwandelt.

Diß ist das allgemeine Loos aller irdischen Bewohner, sowohl des Thier- als des Pflanzenreichs. Die meisten Pflanzen überleben nur ein Jahr, manche mehrere Jahre, ja Bäume erreichen oft Jahrhunderte. Wer siehet nicht bei diesen Beobachtungen die größte Aehnlichkeit des Pflanzenreiches mit dem Thierreiche! Da man noch über dieß weiß, daß es viele Pflanzen giebt, welche einer willkührlichen Bewegung fähig sind, z. B. die Dionaea muscipula 7), eine andere Art von Fühlkraut 8), und eine Art von Schildklee 9), und es ferner bekannt ist, daß es Geschöpfe des Thierreichs giebt, welche in Ansehung der

7) Eine neuentdeckte empfindliche Pflanze.
8) Mimosa sensitiva L. 9) Hedysarum gyrans L.

der Unbeweglichkeit wieder mit den Pflanzen übereinkommen; so scheint es beinahe unmöglich zu seyn, die Gränzen zwischen diesen beiden Naturreichen zu bestimmen, und man ist fast genöthigt, die fortwährenden Zeugungstheile der Thiere, und die jedesmal neu hervorkommenden Geschlechtstheile der Pflanzen zu Hülfe zu nehmen, wenn man richtige Gränzen zwischen beiden Naturreichen festsetzen will.

Wenn ich das Fructificationsgeschäft der Pflanzen bisher nur im Allgemeinen berührte, so bleibt mir noch übrig, einiger besondern Fälle zu erwähnen, wobei ich Gelegenheit haben werde, zu zeigen, wie die Natur alle mögliche Hülfsmittel angeordnet habe, um das nöthige Befruchtungsgeschäft auf unzählige Art und eine bewundernswürdige Weise befördern zu helfen.

Der gemeine Tannenwedel [10]) gehört zu den wenigen Pflanzen, welche nur einen Staubfaden in jeder Blume enthalten. Eben deswegen scheint der Schöpfer es so geordnet zu haben, daß der Staubfaden unmittelbar auf dem Fruchtknoten, dicht neben dem Griffel aufsitze, damit die Narbe um so leichter befruchtet werden

10) Hippuris vulgaris L.

den könne, weil im Gegensatz der einmal verlohrne Saamenstaub unersetzlich seyn, und die Blüthe unbefruchtet bleiben würde.

Die Arten des Samkrauts [11]) sind Wassergewächse, welche vier Staubfäden enthalten. Wir betrachten an ihnen dasjenige, was sie mit mehrern Wasserpflanzen gemein haben, welches allerdings unsere ganze Aufmerksamkeit und Verwunderung verdient. Diese Pflanzen leben unter dem Wasser so freudig, wie jede andere in der Luft. Nur scheint das Element, wohin sie der Schöpfer verwieß, ihrer Befruchtung entgegen zu seyn; doch dafür sorgte die Natur auf andere Art. Wenn sich die Pflanze unter dem Wasser so weit gebildet hat, daß ihre Begattungszeit herannaht, so hebt sie ihre Blumen über dem Wasser empor, bleibt nur wenige Tage, nur gerade so lange in dieser Stellung, bis die Befruchtung geschehen, alsdann senkt sie sich wieder, und ihre Saamen reifen und keimen aufs neue unter dem Wasser, auf welche Art tausend andere Arten Saamenkörner verfaulen würden.

Der Kreutzenzian [12]) enthält fünf Staubfäden, an dessen Spitzen die Staubbeutel in der Mitte

11) Potamogeton L. 12) Gentiana cruciata L.

Mitte befestiget sind. Nun aber stehen diese nicht wagerecht auf den Spitzen der Fäden, wie es naturgemäß zu seyn scheint, sondern vielmehr senkrecht. Was mag die Ursache davon seyn? diese ist leicht zu errathen, wenn man finden wird, daß die Griffel länger sind, als die Staubfäden, daß sich die beiden Narben zurückbiegen, um den Staubbeuteln nahe zu kommen, daß also auch von der andern Seite die Staubbeutel Gelegenheit geben müssen, die nöthige Zusammenkunft zu befördern, welches am leichtesten durch ihre senkrechte Stellung geschicht. Noch hat es diese Gattung mit vielen andern gemein, daß sie sich zur Zeit des Regenwetters so wohl, als auch Nachts zuschließen, und dadurch ihre Befruchtungstheile für allen widrigen Zufällen bewahren. Aber ist es nicht bewundernswerth? So bald die Befruchtung geschehen, schließen sie sich nicht mehr.

Die sechs Staubfäden in den Blumen des gemeinen Sauerdorns [13]) besitzen einen solchen Reitz, daß sie von der geringsten Berührung mit einer Stecknadel, oder dem Fuße eines Insekts bewegt werden, und alsobald ihre Staubbeutel mit Heftigkeit an die Narbe legen.

13) Berberis vulgaris L.

Gleiche Bewandtniß hat es mit einer grossen Anzahl anderer Pflanzen. Gewöhnlich aber sind die Blumen mit den Geschlechtstheilen so klein, daß man es mit unbewafneten Augen selten wahrnehmen kann. Der gemeine Wegetritt [14]) ist vielleicht eine der gemeinsten und unansehnlichsten, und eben deswegen im gemeinen Leben eine verachtete Pflanze. Aber ein aufmerksamer Beobachter entdeckt Wunder, wenn er die Blüthen zur Begattungszeit mit dem Vergrößerungsglase betrachtet. Ein Staubbeutel liegt allezeit unmittelbar an einer Narbe, und wird von einem andern abgelöst, so bald sich der erstere nach gepflogener Liebeslust zurückzieht, bis die Reihe nach und nach an alle Staubbeutel gekommen ist.

Bey dem Einblatt [15]) kann man die nemliche Beobachtung mit blossen Augen gewahr werden.

Die Fichtenmonotropa [16]), eine Schmarotzer Pflanze, welche sich von der Wurzel der Fichtenbäume nährt, und daher nirgends anders, als in Fichtenwäldern angetroffen wird, die von allen

14) Polygonum aviculare L. 15) Parnassia palustris L.
16) Monotropa Hypopithys L.

allen übrigen Pflanzen fast entblößt sind, hat kürzere Staubgefäße, als der Griffel. Hier hängen deswegen die Blumen vor und während der Befruchtung über, damit der umherspringende Saamenstaub im Herabfallen die Narbe, welche um diese Zeit außerordentlich klebrig ist, berühre. Aber so bald die Befruchtung geschehen, biegen sich die Blumen beinahe zusehends in die Höhe, und stehen aufrecht, so lange, bis die Saamen zur Reife gelangen, und hiemit die ganze Pflanze ihrem überaus kurzen Daseyn ein Ende macht.

Gerade umgekehrt ist es mit der Nelkengattung [17]) beschaffen. Hier sind zwar ebenfalls die Staubgefäße kleiner, als der Griffel, aber die Blume hängt deswegen doch nicht über; sondern es biegen sich die beyden Griffel bogenförmig zurück, um den Staubbeuteln nahe zu seyn.

Die Larvenblumen [18]) haben es mit den Schmetterlingsblumen [19]) gemein, daß ihr Bau so eingerichtet ist, daß die Befruchtung bei jeder abwechselnden Witterung ungestört für sich gehen kann, daher man das Zuschließen der Blu-

17) Dianthus L. 18) Flores personati.
19) Flores papilionacei.

men bei Nacht, und bei regnigter Witterung, welches man bei so vielen Gattungen bemerkt, in diesen beiden natürlichen Ordnungen nie antrift.

Der Stempel, sagt Herr Otto Giesecke von dem stinkenden Storchschnabel [20]), hat eine röthliche Farbe, und ist oben in fünf Theile gespalten. Besieht man ihn durch ein Microscop zu der Zeit, wenn gerade die Befruchtung geschicht, und die gelben elastischen Cörper des Staubsaamens darauf sitzen, so hat man einen Anblick, der würklich in Entzückung setzt.

Die Orchisblüthigen Pflanzen [21]) sind noch besonders durch ihre Geschlechtstheile merkwürdig. Es sitzen hier die Staubbeutel unmittelbar an- oder auf dem Griffel, und genieſſen dadurch gleichsam das Befruchtungsgeschäft fortwährend.

Bisher habe ich blos die Pflanzen mit Zwitterblumen, wo nemlich beide Geschlechter in einer Blume beisammen wohnen, in Absicht ihrer Begattung betrachtet, es bleibt mir noch übrig, auch etwas von denjenigen Pflanzenarten zu erwähnen, wo die Geschlechtstheile halb oder ganz getrennt sind. Sie sind halb getrennt bei der Hasel-

20) Geranium Robertianum L. 21) Plantae orchideae.

Haselstaude [22]), und den Fichtenbäumen [23]). Um die Befruchtung zu erleichtern, sitzen die weiblichen Blüthen gewöhnlich unter den männlichen, und wenn sich von den erstern nur wenige an einem Baum, oder an einer Pflanze vorfinden, so ist die Anzahl der leztern um so häufiger.

Ein männlicher Balsamapfel [24]), welchen ich in einem Blumenscherben erzog, bekam nach und nach bis 25 männliche Blumen, weibliche waren in allem nur fünf zugegen. Die grosse Anzahl der männlichen Blüthen an den Bäumen zeigt sich im May in den Nadelhölzern unter andern daran, daß ganze Rasen mit dem gelben Staube der männlichen Blüthen überdeckt sind. Bey solchen Umständen ist es wohl zu begreiffen, wie die Begattung leicht vor sich gehen könne. Schwerer scheint es bei den Gewächsen mit ganz getrennten Geschlechtern zu seyn. Indessen wird man bei einiger Aufmerksamkeit sehr leicht gewahr werden, wie auch hier der Schöpfer für die Erhaltung der Arten gesorget habe. Bey den Bäumen, welche die grösseste Anzahl in dieser Classe ausmachen, findet man davon die deutlichsten Beweise. Sie blühen im ersten Frühjahre,

22) Corylus Avellana L. 23) Pinus L.
24) Momordica Balsamina L.

ehe sie Laub bekommen, weswegen der Saamenstaub desto ungehinderter dem weiblichen Baume zufliegen kann. Die Staubbeutel brechen nie eher auf, bis eine warme Luft das ungehinderte Umherfliegen des Saamenstaubes begünstigt, sie erwarten daher diesen Zeitpunkt oft länger als 14 Tage. Ich stellte in dieser Absicht folgenden Versuch an: am Ende Februars nahm ich einen mit unaufgebrochnen Staubbeuteln versehenen Zweig von der Zitteraspe [25]), und brachte ihn in ein geheitztes Zimmer in einem Gefäß mit Wasser. In der folgenden Nacht waren alle Saubbeutel aufgeplatzt, und der Blumenstaub war im Zimmer weit umher gestreut. In freier Luft brachen sie an dem nemlichen Baume erst in der Mitte des Merzmonats auf, woran sie bisher ein anhaltender Regen verhindert hatte. Die Staubbeutel platzen am Gipfel der Bäume zuerst; erst nach etlichen Tagen folgen die untersten, und zahlreiche Insecten sind beschäftigt, den Saamenstaub vermittelst ihrer rauhen Cörper überall hinzuführen.

Von den Befruchtungen bei ganz getrennten Geschlechten des Pflanzenreiches haben die Bo-

25) Populus tremula L.

Botaniſten einige merkwürdige Begebenheiten aufgezeichnet. Eine weibliche Clutia pulchella [26]) befindet ſich ſchon ſeit mehr als funfzig Jahren in dem botaniſchen Garten zu Wien. Sie blüht jährlich den ganzen Sommer, lebt aber beſtändig im jungfräulichen Zuſtande, und hat nie Früchte getragen. Aber dieſer Fremdling iſt auch ganz aus ſeiner Heimath in eine Gegend verſetzt worden, wo er vielleicht auf mehr als hundert Meilen keinen männlichen Landsmann von ſeiner Art antreffen kann. Hier iſt die Befruchtung wohl allerdings unmöglich, wenn ihm nicht menſchliche Hände zu Hülfe kommen, wie wir ein paar ſolcher Fälle an folgenden Geſchichten bewundern werden. In dem nemlichen Garten zu Wien ſtand ein weiblicher Baum der Kiggelaria [27]), welcher ebenfalls lange Zeit blühte, aber niemals Früchte trug. Endlich erhielt Herr Profeſſor Jacquin einen männlichen Baum der nemlichen Art. Er ließ ihn zwanzig Schritte von dem weiblichen entfernt ſetzen, worauf er zugleich mit demſelben blühte, und ihre Blumen befruchtete, welche ſeit der Zeit alle Jahre Früchte getragen haben.

26) Zu Ehren des Botaniſten Clute alſo genannt.
27) Eine äthiopiſche immergrüne Pflanze.

Herr Professor Gleditsch besaß einen weiblichen Palmbaum, welcher zwar alle Jahre, aber immer vergeblich blühte. Er ließ sich deswegen von einem zwanzig Meilen entfernten männlichen Baum dieser Art Staubbeutel übersenden, womit er den blühenden weiblichen Palmbaum befruchtete, und auf diese Art vollkommene Früchte erhielt. Von den Mohren ist es bekannt, daß sie ihre Dattelbäume auf die nemliche Art behandeln, um vollkommene genugsame Früchte zu erhalten.

Es bleibt mir, bevor ich schließe, noch übrig, etwas von der erst in unsern Zeiten entdeckten Befruchtung der Moose anzuführen. Sie haben es mit den meisten Bäumen gemein, daß sie selten Zwitterblumen tragen, vielmehr sind bei ihnen halb und ganz getrennte Geschlechter das Gewöhnlichste; die ganz getrennten Moose sitzen dennoch gesellschaftlich unter einander, so, daß man oft zweifelt, ob sie nicht aus einer und eben derselben Wurzel entspringen. Um so leichter kann dieserhalb die Befruchtung geschehen. Noch sicherer wird dieselbe durch jene Saftfäden befördert, welche sowohl in den männlichen als weiblichen Mooseblüthen entdeckt wor-

worden sind. Sie umgeben beide Geschlechtstheile, und erhalten dieselben in einer zur Befruchtung so sehr nöthigen Feuchtigkeit, weil sonst bei trockener Witerung die so unendlich zarten, dem bloßen Auge nie sichtbaren Geschlechtstheile alsobald vertrocknen würden. Uebrigens hat der Schöpfer für die Erhaltung der Moose noch auf viele andere Art gesorgt, und es scheint ausgemacht zu seyn, daß aufgetrocknete Moose, wenn sie nach hundert Jahren angefeuchtet werden, wieder ins Leben zurückekehren — eine Erfahrung, welche Herr von Haller 9) an Moosen aus des Caspar Bauhinus Sammlung bestätiget hat. Ich glaube die wundervolle Befruchtung der Moose dadurch noch mehr bestättigen zu können, wenn ich die Worte des größten Mooskenners folgengermaßen wiederhole. „Ehrfurchtsvolles Staunen reißt den aufmerksamen Beobachter hin, „wenn er den unermeßlichen Aufwand von Kunst, „den der Herr der Natur zur Fortpflanzung „dieser so sehr gering geachteten Geschöpfe bereitete, erblickt, und die für so unendlich kleine „Wesen verwendete Sorgfalt bewundert.“

Wenn man noch zuletzt auf die unzählichen

9) De methodo studii botanici. Progr. inaug. 4 1736.

Befruchtungsarten der mancherlei Gewächse, von welchen ich nur sehr wenige angeführt habe, Rücksicht nimmt; so wird es dem lehrbegierigen angehenden Botanisten sehr leicht in die Augen fallen, welch ein unendlich weites Feld sich ihm hier zu den erstaunungsvollsten Beobachtungen eröfnet. Und wer kann sich wohl endlich enthalten, nach so vielen wundervollen Betrachtungen, mit wahrer Herzensempfindung auszurufen: Herr! du hast alles wohl gemacht, und die Erde ist voll deiner Güte.

* * *

Ich statte einer hochansehnlichen Gesellschaft für die Aufmerksamkeit, mit welcher Sie meine Vorlesung anzuhören beliebte, den verbindlichsten Dank ab. Sie erlaube mir nur, noch etwas weniges von der bisherigen Geschichte der Pflanzenkunde, in Absicht auf Regensburg, hinzufügen zu dürfen.

Regensburg hat zu allen Zeiten Kenner und Verehrer der Naturgeschichte unter ihre Einwohner gezählt, von welchen sich mehrere mit der Pflanzenkunde beschäftiget haben.

Schon

Schon in ältern Zeiten hatte es einen botanischen Garten, wovon ein im Jahr 1621 lebender Arzt, Namens Oberndorfer, Besitzer war, und nun ein Eigenthum des Herrn Lehner, E. E. Allmosenamtsassessors ist. Der Garten selbst enthielt ohngefehr 500 meistens ausländische Pflanzen. Im Jahr 1663 gab der Regensburgische Superintendent, Johann Heinrich Ursinus r), eine Schrift heraus, worinnen er die Bäume und Stauden, die in der Bibel vorkommen, aus den alten Schriftstellern beschrieben und mit Kupfern erläutert hat. Im Jahr 1677 machte Mauritius Hofmann, Professor in Altdorf, eine Altdorfische Flora bekannt, worinnen manche Pflanzen bemerkt sind, welche er in der hiesigen Gegend gesammelt hat.

Auch Martin Burser und Panzer haben ehemals um die hiesige Stadt botanisirt, es ist aber, so viel ich weiß, von ihren Entdeckungen nichts aufgezeichnet worden. Der bekannte Professor Popowitsch, welcher sich ein paar Jahre in hiesiger Stadt aufgehalten, hat sich wäh-

r) Arboretum biblicum, in quo arbores et frutices passim in 5 litteris exprimuntur. s. Norimb. 1663.

während der Zeit hauptsächlich mit der Pflanzenkunde beschäftigt. Das Schicksal war diesem Manne nicht günstig. Es ist zu bedauern, daß seine Bemerkungen über die hiesigen Pflanzen nicht gedruckt worden. In seiner Abhandlung vom Meer hat er nur wenige davon angeführt. Er hatte besonders eine genaue Kenntniß der Schwämme, und gab vermuthlich die Veranlassung dazu, daß ohngefehr 10 Jahre später der ohnlängst verstorbene Herr Superintendent D. Schäffer sich der Bearbeitung derselben unterzog, und sich durch seine Abbildung und Beschreibung der hiesigen Schwämme einen ewigen Nachruhm erworben hat. Der Vetter dieses großen Mannes, der Hochfürstlich Thurn und Taxische Hofrath und Leibarzt Herr Dr. Schäffer, that in Ansehung einer eigentlichen Regensburger Flora mehr, als alle seine Vorgänger, indem er ein Verzeichniß der hiesigen Pflanzen lieferte. Auch meine Ectypa plantarum Ratisbonensium muß ich hier anzeigen, da sie allein die hiesigen wildwachsenden Pflanzen zum Gegenstande haben.

Herr Professor Schrank in Ingolstadt, welcher als Botaniste rühmlichst bekannt ist, hat zum

zum Behuf seiner bairischen Flora die hiesigen Gegenden mehrmals durchbotanisirt.

Die Stuffenfolge führt mich nun zu ihnen, Verehrungswürdige Männer, die Sie hier versammelt sind. Sie sind unter dem Namen einer botanischen Gesellschaft zusammen getreten, und mit einem Eifer, der mehr als außerordentlich ist, vereinigt; was kann da die Pflanzenkunde nicht von Ihnen erwarten? schon in der kurzen Zeit Ihrer Bestehung bereicherten Sie die Regensburger Pflanzenverzeichniße mit mehr als 50 Arten, worunter einige sehr merkwürdig sind.

Das Hexenkraut [28]), welches sich gewöhnlich nur in Alpengegenden vorfindet, wurde von Herrn Funk unter den Erlenbüschen bei Königswiesen *) angetroffen.

Die halbkuglichte Rapunzel [29]), welche bisher in unserm teutschen Vaterlande nur allein auf einen Gebürge bey Cassel gefunden worden, entdeckte Herr Duval auf der Wiesen bey Graß. **)

Der

*) Ein Bauernhof unweit Regensburg.
**) Ein Dorf unweit Regensburg.

28) Circaea alpina L. 29) Phyteuma hemisphaerica L.

Der Wasserpfeffer 30) eine äußerst kleine Pflanze, welche vielleicht eben deswegen zu den allerseltensten gerechnet wird, wächst auf einer Regeninsel hinter Loiberstorf *).

Auf eben dieser Insel wächst die Lindernia pyxidaria 31) von welcher Herr Hofrath Murray in Göttingen behauptet, daß sie aus Virginien nach Europa gewandert sey. Ich bin seiner Meinung nicht. Zwar ist sie zuerst in Virginien entdeckt worden, aber man hat sie gegenwärtig auch im Elsaß, bey Wittenberg, und nun bey Regensburg angetroffen. Schon seit vielen Jahren mag sie an diesen Orten gewohnt haben, es fehlte nur an Männern, die sie aufsuchten.

Mehrere vortrefliche Entdeckungen und Bemerkungen sämmtlicher Mitglieder muß ich hier übergehen. Obgleich diese Entdeckungen den Botanisten schätzbar seyn werden, und ob mir gleich mehrere berühmte Männer, denen ich einiges schrift-

*) Ein Dorf unweit Regensburg.

30) Elatine hydropiper L.

31) Ist nach dem Namen des Freiherrn von Lindern so genannt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03345-0114-1

schriftlich mittheilte, Ihren Beifall darüber bezeugt haben, so habe ich sie doch gegenwärtig nicht von der Seite der Wichtigkeit betrachten wollen; sondern sie sollen vielmehr nur ein Beweis von dem Fleiße seyn, mit welchem die Gesellschaft ihre bisherigen Excursionen betrieben hat.

Darf ich es gegenwärtig auch wagen, einen Blick in die Zukunft zu thun? Unsere Gesellschaft hat bereits einige Eleven aufgenommen, deren Thätigkeit und Fleiß wir nicht genug rühmen, und deren Fortschritte wir nicht genug bewundern können. Wahrscheinlich wird sie die Vorsehung zu künftigen Bürgern dieser Stadt bestimmen. Noch giebt es mehrere hiesige verdienstvolle Eltern, von denen ich überzeugt bin, daß sie ihre Söhne künftig dem Unterricht unserer Gesellschaft gerne anvertrauen werden. Was hat nicht bei solchen Aussichten die botanische Gesellschaft für thätige, kenntnißvolle Mitglieder in der Zukunft zu erwarten, und welcher Nutzen läßt sich nicht von ihr voraus sehen; erlauben Sie mir, daß ich Ihnen sage, daß ein großer Theil dieses Nutzens eine Folge Ihrer gegenwärtigen Thätigkeit seyn wird.

Was ich Ihnen, werthgeschätzte ordentliche Mitglieder, noch recht thätig ans Herz legen möchte, ist folgendes: Fahren Sie sämtlich mit eben dem Eifer zur Erreichung des Zweckes der Gesellschaft fort, welchen Sie bisher insgesamt so thätig gezeigt haben. Lassen Sie gegen irgend einen Punct, der das Wohl derselben betrift, nie die geringste Gleichgültigkeit blicken, sondern bedenken Sie vielmehr, daß dieses der erste Keim zur Unthätigkeit seyn würde.

V.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hoppea - Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1792

Band/Volume: 1792_1

Autor(en)/Author(s): Hoppe David Heinrich

Artikel/Article: III. Ueber die Geschlechtstheile der Pflanzen, und der mittelst derselben bewirkten Befruchtung 65-96