

# Flora

oder

## Botanische Zeitung.

Nro. 4. Regensburg, am 28. Januar 1822.

### I. Aufsätze.

Ueber das Geschlecht der Pflanzen;  
von Herrn Direktor, Ritter von  
Schrank.

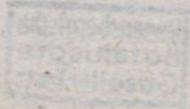
Man sucht in unsern Tagen das Geschlecht der Pflanzen zu bestreiten, und es fehlt nicht an Schriftstellern, welche glauben, die seit weit über hundert Jahre alte und tausendmal bewiesene Behauptung desselben sey ohne Rettung zu Boden gestreckt, Rud. Camerarius, Sebastian Vaillant, und Kölreuter seyen schlechte Beobachter gewesen, aber Friedrich Georg Möller und Spallanzani, die keine Botanisten waren, haben unumstößliche Gründe und Erfahrungen beigebracht. Und dann erst, was man diesem alten Vorurtheile, wie man es nennt, neuerlichst entgegen gesetzt hat! Man meint, seine noch immer bestehenden Anhänger haben kein anderes Mittel, als die vorgebrachten Gegengründe vornehm zu ignoriren. Andere sprachen in einem weniger triumphirenden Tone,

D

Regensburgische  
Botanische  
Gesellschaft

meinten, die Gegner hätten zwar ihre Gegenbehauptung noch nicht vollständig erwiesen, doch seyen ihre Zweifel, Gründe und Beobachtungen von solcher Wichtigkeit, daß es unerläßliche Pflicht für die Naturforscher sey, die Untersuchung der Sache von Vorne anzufangen, namentlich die Költreuterischen Versuche zu wiederholen, aber sie mit ungleich größerer Sorgfalt und Umsicht anzustellen, als der gute Költreuter angewandt hat.

Man kann darauf antworten, die Natur habe bereits in diesem Streite geantwortet. *Responsa venerunt; causa decisa est.* Es kömmt nur darauf an, daß man sie recht verstehe; aber um sie recht zu verstehen, muß man im beständigen Umgang mit ihr seyn, nicht ihr *à priori* Gesetze vorschreiben, sondern, wie schon der alte Plinius lehrte, hingehen und sehen, *quid natura ferat aut faciat.* Ich könnte hinzufügen, daß die Menge der Beobachtungen, die man alle Tage zu machen Gelegenheit hat, die man sogar wider seinen Willen zu machen gezwungen wird, die Sache völlig entscheiden. Da pflückt ein unwissender Gärtner seinen Melonenpflanzen die wenigen Blüthen noch vor dem Aufbruche weg, welche unten keinen Fruchtknoten haben, weil sie taub sind, sagt er, und der Pflanze nur ihren Saft rauben, und wartet vergeblich darauf, daß ihm die andern Frucht bringen. Ein andermal fallen gerade zur Blüthezeit des Wei-



zens heftige Regenschauer, und der Landmann ist untröstlich, weil er vorsieht, was die Folge davon seyn werde. Die Randblüthen der Sonnenblumen, der Centaureen, der Rudbeckien, der Berckheyen bringen keinen Saamen, obschon sie selbst viel ansehnlicher, und, wie wohl auch ihr Wuchs anzeigt, viel besser genährt sind, als die Mittelblüthchen. Diese und ähnliche Beobachtungen macht der gemeine Gärtner und oft auch der Bauer tausendmal. Sie wissen zwar die Ursache dieser Erscheinungen nicht, aber der Botanist, welcher sie weiß, helehrt sie, sie folgen ihm, wenn es in ihrer Macht steht, und finden Ursache, ihm für seine Lehre zu danken.

Er selbst, der Botanist, begnügt sich mit bloßen Beobachtungen nicht, er stellt Versuche an. Kaum öffnet sich eine von andern Blüthen ihrer Art hinlänglich abgesonderte Blume, so schneidet er die Staubgefäße, ehe sich noch die Beutel öffnen, oder in einer andern unter gleichen Umständen die Narbe weg, und beyde Blüthen bleiben unfruchtbar. Er wiederholt diesen Versuch hundertmal, wiederholt ihn an verschiedenen Pflanzen, allemal mit demselben Erfolge. Seine Folgerung, diese beiden Blüthentheile und ihre Funktionen müssen also wohl für einander berechnet seyn, und ich habe sie als zwei Kräfte zu betrachten, welche zu einerlei Zweck vorgebildet sind, Kräfte aus deren Verbindung die künftige Generation hervorgehen soll, die dann der Mut-

terpflanze wieder ähnlich seyn, und sie ersetzen, vielleicht mit Wucher ersetzen soll; diese Folgerungen sind logisch richtig.

Nun geht er einen Schritt weiter. Ich kann diese beiden Kräfte, sagt er, wie Stofskräfte ansehen, welche den Trieb zum Wachsthum in den Fruchtknoten bewirken. Da sie sich in einerlei Pflanze beisammen befinden, so ist wohl beiden einerlei Ziel vorgesteckt, einerlei Richtung gegeben; wie aber, wenn ich die Kräfte zweier ungleichartigen Pflanzen in Verbindung bringe? Das werden Kräfte seyn, die nach verschiedenen Richtungen wirken, ich habe sie wie Stofskräfte zu betrachten, die unter einem gewissen Winkel gleichzeitig auf denselben Körper wirken, deren Erfolg dann die Diagonale ist, welche keiner der beiden Richtungen folgt, sondern zwischen beiden in einem gewissen Mittel bleibt. Wenn ich also den Blütenstaub z. B. von *Malva Alcaea* auf die Narbe von *Malva mauritiana*, oder umgekehrt bringe, so werden mir die dadurch erhaltenen Saamen weder die Eine noch die andere Art geben, sondern eine Pflanze, die immer noch eine *Malva* ist, aber ungefähr die Mittelform zwischen beiden genannten Arten hält. Wie aber wenn ich diese Blendlinge wieder mit der Einen der Stammarten in Verbindung bringe, und die daraus erhaltenen Blendlinge wieder mit der Stammart verbinde, und durch einige Generationen fortfahre, muß nicht auf diesem Wege

die Stammart wieder hergestellt werden? Nach den physischen Gesetzen muß das wohl geschehen; denn wenn man die erhaltene Diagonale mit einer der beiden ersten Linien in Verbindung bringt, so wird sich die zweite Diagonale schon mehr dieser ersten nähern, jede folgende wird es noch mehr thun, und endlich wird eine Diagonale entstehen, die mit ihr zusammenfällt, und allen Unterschied der Richtungen aufhebt. Unser Botanist macht alle diese Versuche in seinem Garten, und erhält aus ihnen die erwarteten Erfolge.

Ob Kölreuter bei seinen Versuchen gerade so mathematisch gedacht habe, weis ich eben nicht. Er hatte unter den Thieren Beispiele von Blendlingen vor sich, welche ihm den Gedanken einzuflößen vermöchten, Pflanzenblendlinge zu erzeugen. Aber daran liegt wenig, was und wie er gedacht habe, genug, er handelte als wenn er so mathematisch gedacht hätte, aber die Möglichkeit der Blendlinge, und ihrer Einarthung wird durch diese Ideen erwiesen, und hätte sich mit Gewisheit voraus bestimmen lassen.

Man setzt aber diesen Vernunftschlüssen, die die Stärke mathematischer Erweise haben, und es wirklich sind, Beobachtungen entgegen, wodurch man sie über den Haufen zu werfen glaubt. Wir wollen hören; wir dürfen hoffen, sie werden eine Ueberzeugung mit sich führen, welche schlechterdings keine Einrede zuläßt, und ihre Urheber haben sie mit einer Aufmerksam-

keit und Sorgfalt gemacht, mit einer Einsicht in die Natur der Pflanzen angestellt, welche durch nichts übertroffen werden können. — Man hat vielfältig ganz einzeln stehende sogenannte weibliche Pflanzen vom Hanf, Spinat, u. s. w. Früchte bringen sehen. Zugegeben; sogar bestätigen kann ich diese Erscheinung, und auf Martinique hat man sie bei den Papayen sogar regelmäßig, wesswegen sich auch Labat auf Kosten der Vertheidiger des Pflanzengeschlechtes lustig macht. Allein man hat gar nichts gewonnen: denn einmal ist zwischen Frucht und fruchtbaren Saamen ein gar sehr erheblicher Unterschied. Die Corinthen sind sogut Früchte des Weinstocks als die Rosinen, aber sie sind saamenlos; es giebt eine saamenlose Abart des Berberizenstrauchs mit scheinbar vollkommen ausgewachsenen Früchten, und gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts, in einem nassen Jahrgange, brachte ein sonst ordentliche Früchte tragender Pflaumenbaum ganz gute Pflaumen, aber ohne Steinkern und Mandel. Die Maldivennüße, welche auf den Secheles bei Isle de France zu Hause sind, und bis an die Maldiven getrieben werden, und unsere Wassernüße, welche auf unsern Teichen herum treiben, scheinen vollkommen ausgebildet, aber vergeblich versucht man sie zu stecken, weil sie taub sind. Will man säebare haben, so fische man sie aus dem Grunde des Wassers auf. Unter günstigen Umständen vermögen sich nämlich wohl

die äussern Umkleidungen der Früchte, sogar noch das Eyweifs der Saamen ganz gut auszubilden, aber der Keim ist nicht vorhanden; daher pflegen die Gärtner und wohl auch die Landleute ihre Saamen vor der Aussaat einer Wasserprobe zu unterwerfen, säen nur, was zu Boden gesunken ist. Früchte können also wohl vollkommen gestaltet werden, und wie die Papayen darthun, ohne vorgegangene Befruchtung durch Blütenstaub; sogar Saamen können ohne dieses Hilfsmittel erzeugt werden, aber keimlos werden sie seyn. Das ist sogar im Thierreiche keine seltene Erscheinung; wir sehen sie häufig an unserm Hausgeflügel, welches ohne Begattung Eyer legt, die aber nur Windeyer sind, für unsere Küche wohl eben so brauchbar, als andere, aber keine Kuchlein geben. Man hat sich also durch den Schein trügen lassen; weil weibliche Diöcisten Früchte, oder Saamen tragen, so schlofs man übereilt, dafs der Blütenstaub kein erhebliches Bedürfnifs sey. Schon durch die Seltenheit der Erscheinung hätte man aufmerksam gemacht werden, hätte diese Früchte untersuchen sollen, ob sie auch Saamen haben, die Saamen untersuchen sollen, ob sie auch einen Keim beherbergen, sie säen sollen, um zu erfahren, ob dieser Keim auch vollkommen ausgebildet, ob er im Stande sey, eine Pflanze zu geben. Man hat aber alle diese Untersuchungen vernachlässiget, und lieber philosophirt, als experimentirt.

Doch, ich gestehe es, man hat eben so übel nicht gethan, daß man diese Forschungen unterlassen hat. Denn gesetzt die Hanfkörner, oder die Spinatsaamen von ganz isolirten Pflanzen genommen, hätten brauchbare Pflanzen gegeben, so würde damit noch nichts gewonnen seyn. Man fürchte nicht, daß ich die Winde oder die Insecten zu Hilfe rufe, obschon diese beiden Hilfsmittel von den Händen der Natur viel häufiger angewendet werden, als man bei flüchtigen Beobachtungen denkt. So setzt im hiesigen Garten *Vallisneria spiralis* noch nie Früchte an, obschon die männlichen Blüthen sich losreissen, und die weiblichen empor kommen; aber die Pflanzen stehen im Hause, in ganz ruhendem Wasser, und die beiderlei Blüthen kommen nicht gehörig untereinander, daß der Staub der männlichen rechtzeitig auf die Narben der weiblichen gebracht werden könnte. In der freien Natur sind es fliessende Wasser, die sowohl durch ihre Strömung selbst, als durch gelindere Winde vielfältig gekräuselt werden. Aber, wie gesagt, ich verzichte auf die Winde, die Insecten, und auf alle andern Erklärungen, die man für die Erscheinung, daß ganz isolirte weibliche Pflanzen Frucht brachten, die ich gerne für vollkommen ausgebildet annehme, und die in einem Zustande, daß sie unter die Erde gebracht, und nach den Regeln der Kunst behandelt, eine oder mehrere Pflanzen ihrer Art wiedergebe. Ich habe eine

kräftigere Antwort, welche ich der Natur verdanke, und welche alle Grübeleien niederschlägt.

Man hat sich selbst betrogen, als man glaubte, daß die Blüthe, auf welche wohlgebildete Frucht folgte, lediglich nur weiblich war; sie war höchstwahrscheinlich eine Zwitterblüthe, und unsere Gegner haben vor ihrem Triumphe vorerst zu beweisen, daß sie reinweiblich gewesen sey: denn es giebt keine unbedingt getrennten Geschlechter bei den Pflanzen, alle Blüthen sind Zwitter, nur mit dem Unterschiede, daß bei vielen Arten und ganzen Gattungen in der Regel nur das Eine oder das andere Geschlecht ausgebildet werde. Diese Behauptung wird schon durch die ganze 23. Klasse des Linnéischen Systems bestätigt, in welcher ausser den männlichen oder weiblichen Blüthen vollständige Zwitterblüthen Regel sind. Was aber hier Regel ist, erscheint in andern Klassen vielfältig als Ausnahme; die männliche Blüthe der Nessel ist nichts als eine Zwitterblüthe, in welcher der Stempel verkümmert ist, welchen dann Linné als Nectarium angegeben hat; so ist es bei *Xanthium*, so bei vielen andern Gewächsen. Die beiden *Lychnis*-Arten, welche von Linné und einigen andern Botanisten unter dem Namen des zweihäusigen vermengt werden, kommen häufig mit Zwitterblüthen vor, und es hält nicht schwer, sogar in ihrem getrennten Zustande in den männlichen Blüthen den unentwickelten Stem-

pel, und in der weiblichen die verkrüppelten Staubgefäße zu finden. Der Pisang unserer warmen Häuser hat deutliche Staubgefäße, macht viele reife Früchte, aber die Saamen bleiben ohne gehörige Ausbildung; so ist er in den Gärten der freundschaftlichen und gesellschaftlichen Inseln, wo er hingegen auf den Felsenriffen unbewohnter Inseln vorkömmt, da hat er Früchte mit vollkommenen Saamen, welche den vollständig entwickelten Blüten folgen. Die meisten Amaryllis-Arten sind schwer dahin zu bringen, daß man von ihnen reife Früchte erhielte, obschon sie an Stempel und Staubgefäßen sehr ausgebildet zu seyn scheinen; sie befinden sich nämlich mit dem Garten-Pisang in demselben Falle, sie erhalten zu reichliche Nahrung, wodurch die Säfte zu wässerig, das Oel des Blütenstaubes und das des Narbetropfens zu unkräftig werden; auf den sandigen Carofaldes des Caps, wo sie größtentheils zu Hause sind, bringen sie Saamen, und ein abgeschnittener eben blühender Stengel von Amaryllis Reginae reifte dem berühmten Casimir Medicus ebenfalls Frucht und Saamen. Durch eine Menge vergleichende Beobachtungen ist es jetzt erwiesen, daß das berüchtigte Mutterkorn, welches auf einigen unserer Getreide-Arten und auf mehreren andern Gräsern vorkömmt, nichts als ein auf Kosten des Keims stärker gewachsenes Körnchen sey; man findet

es nicht nur in regnerischen Jahrgängen, in welchen durch die fallenden Regentropfen der Narbetropfen oder der Pollen des Blüthchens weggeschwemmt worden ist, durch die ganzen Aecker sehr häufig, sondern auch in den fruchtbarsten Jahrgängen auf den üppigsten Aeckern, welche an Landstrassen gränzen, vom angränzenden Rande bis auf eine gewisse Strecke hinein gar nicht sparsam, weil hier durch den Staub der benachbarten Hochstrassen der Narbetropfen überkleidet und zur Empfängniß untauglich gemacht wird, während gleichwohl in dem einen wie in dem andern Falle die Pflanze vom Boden des nährenden Stoffes mehr als genug erhält. Diese Bemerkung, daß vom Straßensaube die naturgemäße Bildung der Früchte und Saamen gestört, wohl gar unterdrückt werde, ist nun freilich nicht tröstlich für diejenigen, welche da, seltsam genug, behaupten, jeder Staub, auch der Strassenstaub, an die Narbe gebracht, befördere die Ausbildung der Früchte und der Saamen. Meint man denn, der Pollen, weil wir ihn Blütenstaub nennen, sey weiter nichts, als gefärbter Staub, weil er für das unbewaffnete Auge die Form davon hat? Sorgfältig angestellte Beobachtungen unter dem zusammengesetzten Mikroskope würden lehren, daß dieser vermeintliche Staub sehr künstlich organisiret sey, daß er aus lauter Büchsen bestehe, welche eine Feuchtigkeit einschließen, welche sich mit dem Wasser nicht vermischt,

wohl aber von feinen ätherischen Oelen ausge-  
sogen wird. Claudius Joseph Geoffroy hat in  
den Denkschriften der Akademie der Wissenschaf-  
ten für 1711 einige dieser Formen abgebildet.

Zuweilen wird das Eine Geschlecht durch  
Kärglichkeit der Nahrung oder durch Schwäche  
des Alters unterdrückt. Ich hatte im hiesigen  
botanischen Garten mehrere Saamen von *Gui-  
landina Bonduccella* gesteckt, welche viel  
über 30 Jahre alt waren. Ich erhielt schöne Bäume  
von ihnen, aber alle waren männlich; auch Rumpff  
erzählt, auf Amboina bringe der Baum, wann er  
auf dürrem Grunde steht, nur männliche Blüten.  
Hier ist im erstern Falle angestammte Schwäche,  
die von hohem Alter des Saamens herrührt, im  
zweiten wirklicher Mangel an Nahrung die Ur-  
sache von der Unterdrückung des Einen Geschlech-  
tes; aber auch jugendliche Schwäche bewirkt mehr  
oder wenig dieselbe Erscheinung; so tragen alle  
mir bekannten Arten von *Aesculus* in der Ju-  
gend bloß männliche Blüten, und viele andere  
Bäume werfen, ohne deutlich das Eine Geschlecht  
zu unterdrücken, gleichwohl ihre Blüten ab,  
ohne Frucht anzusetzen; es giebt auch Bäume,  
welche in der Jugend scheinbar sogar Früchte  
bringen, aber ihre Saamen taugen nichts.

Wenn aus diesen gar nicht seltenen Unter-  
drückungen des Einen Geschlechtes bei Pflanzen,  
bei welchen sonst Zwitterblüthen vorkommen, er-

hellet, dafs man alle Blüthen, welche gewöhnlich nur das Eine Geschlecht haben, für Zwitterblüthen ansehen müsse, bei welchen das Eine Geschlecht unterdrückt ward, welches aber gleichwohl unter günstigen Umständen, etwa bei reichlicherer Nahrung, hervor tritt; so sah ich in den beiden ersten Jahren des botanischen Gartens zu Landshut in den männlichen Aehren der Mayspflanze Körner kommen, und in der weiblichen Hanfpflanze findet man vielfältig unter den weiblichen Blüthen einige Zwitterblüthen. Es kann sich sogar der Fall ereignen, dafs die beiden Geschlechter sich umtauschen; so liefs einstens Prof. Herrmann einen weiblichen Negundo - Ahorn für den Garten zu Strafsburg kommen; das war der einzige Baum dieser Art im ganzen Garten; aber der Gärtner suchte ihn durch ablegen zu vermehren, und einer von diesen Ablegern trug männliche Blüthen. Bauder, ehemaliger Hopfenhändler und Bürgermeister zu Altorf, düngte einstens seinen Hopfengarten mit unabgelegnem Teichschlamme, und seine sämtlichen Hopfenranken trugen nun statt der Zapfen männliche Blüthen; und in Gegenden, in welchen viel Hopfen gebaut wird, ist diese Erscheinung sehr gemein, man hat auch dort eigene Namen dafür: man nennt einen solchen Hopfen blinden oder Nessel - Hopfen; man hat sogar gesehen, dafs dieser Nessel - Hopfen lediglich durch veränderte Wartung in einen sehr schönen weiblichen

zurück gebracht wurde (Wochenbl. d. landw. Ver. VIII. Jahrg. p. 327). Auch ganz geschlechtlosen Blüten fehlen die Geschlechtstheile nicht nothwendig, sondern ihr Mangel ist nur Verkümmern. So kam mir eine *Centaurea Crupina*, die man auf einem Mistbeete gezogen hatte, mit Griffeln in den Randblüthen vor.

Man studiere nur fleißig, ein gutes Sachglas in der Hand, die Blüten mit getrennten Geschlechtern; man wird bei den meisten in den männlichen Blüten Spuren, oft, es ist wahr, sehr unkenntlich, aber doch Spuren eines verkümmerten Stempels antreffen, welche in der Nessel so sichtbar sind. Seltener wird man zwar in den weiblichen Blüten verkümmerte Staubgefäße finden, was aber auch sehr begreiflich ist: denn der stärkere Körper des Fruchtknotens muß nachtheiliger auf die für sich dünnen Staubgefäße als diese auf jenen wirken. Ist aber das einmal durch Beobachtungen und Versuche dargethan, daß bei den meisten Blüten mit getrennten Geschlechtern der Mangel des Einen Geschlechtes lediglich aus Unterdrückung herstamme, so ist für die andern die Vermuthung derselbigen Ursache gegründet.

Was man von den Asclepiadeen und Orchideen sagt, weis ich freilich nicht zu beantworten, weil ich gestehen muß, den Einwurf nicht zu begreifen; aber das weis ich, daß wohl bei keiner Pflanzenfamilie die Begattung ungehinderter

vor sich gehe, als gerade bei diesen. Bei *Asclepias*, *Scholia*, und *Stapelia* sind fünf sackförmige Narben da, in jede hängen zwei Pollen - Würstchen hinein. Bei den Orchideen stehen diese Würstchen aufrecht, aber unmittelbar über der Narbe. Bei beiderlei Familien sind wohl diese Würstchen keine Staubbeutel, und bestehen nicht aus staubähnlichen Büchsen, sondern sind unbedecktes geronnenes Oel, welches in geeigneter Wärme langsam schmilzt, und sicher und nothwendig an die Narbe kömmt, die mit ihnen fast in unmittelbarer Verbindung ist.

(Beschluss folgt.)

## II. Kürzere Briefstellen.

Ich habe Hrn. Sieber's *Sectio II.* seiner *Flora martinicensis* u. die *Florula Domingensis* für das hiesige botan. Cabinet gekauft, und bin mit diesem Kaufe sehr zufrieden. Hr. Sieber schrieb mir, daß er erfreuliche Nachrichten von seinem *Voyageur*, Hrn. Hilsenberg, aus *Isle de France* erhalten habe, der den *Gouverneur* und die *Einwohner* sehr lobt. Hr. Sieber will in wenigen Wochen selbst dahin, und dann am *Vorgebirge* der guten *Hoffnung* herborisiren. Der gute Sieber wird bald allen *Welttheilen* angehören. Es ist unglaublich, was dieser junge Mann in so kurzer Zeit aus allen *Winkeln* der *Erde* zusammen getrommelt hat, und dieß ohne alle *Unterstützung* von seiner *Regierung*, die ihm nicht einmal seine *ägyptische Sammlung* abnahm, welche bekanntlich die *K. Akademie* zu *München* kaufte. Schöneren Gewinn hätte die *Wissenschaft* mit dem aus

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1822

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Schrank von Franz de Paula

Artikel/Article: [Aufsätze 49-63](#)