Flora.

Nro. 26.

Regensburg, am 14. Juli 1841.

I. Original-Abhandlungen.

Ueber das Wesen der Fortpflanzung mit besonderem Bezug aufs Pflanzenreich; von Professor Bernhardi in Erfurt.

(Schluss.)

Auch bei vollkommneren Thieren, wie bei vielen Vögeln, vermag das Weibchen nach einer einzigen Begattung mehrere Wochen hindurch fruchtbare Eier zu legen, und die Beobachtungen von Blumenbach und Wurfbein beweisen, dass bei Salamandern eine solche Befruchtung noch weit länger ihre Wirksamkeit behalten muss. Bei der Bienenkönigin äussert sich die befruchtende Kraft des männlichen Samens noch nach einem Jahre, ja nach Lange und Schirach sind diese Königinen bis in die zweite und dritte Generation ohne alle Drohnen fruchtbar. Von den Blattläusen ist es bekannt, dass sie sich im Herbst begatten und Eier legen, dagegen im Frühling und Sommer ohne Paarung oft bis zur neunten Generation bloss lebendige Junge weiblichen Geschlechts gebären, und dass erst mit der letzten

Generation wieder männliche Individuen zum Vorschein kommen, welche die Weibchen befruchten, ja dass es in geheitzten Zimmern niemals zum Eierlegen kömmt. Blancard sah eine Spinne vier Jahre hindurch ohne Zuthun eines Männchens fruchtbare Eier legen, und noch häufiger hat man nicht nur an den sogenannten Sackträgern (bei welchen die Erscheinung sich auf andere Weise erklären lässt), sondern auch an andern Schmetterlingen beobachtet, dass sie gleich nach dem Auskriechen aus der Puppe Eier legten, aus welchen Raupen auskrochen. Man pflegt diese Thatsachen dadurch zu erklären, dass eine Begattung ihre befruchtende Wirkung nicht nur auf längere Zeit in einem weiblichen Individuum, sondern selbst durch mehrere Generationen behalte; allein das letztere lässt sich so wenig begreifen, dass man eine solche Erklärung für nicht mehr als gar keine halten kann. Diese Erscheinungen sprechen vielmehr dafür, dass die Lehre der Ovisten mehr Wahrheit enthält, als die jetzt besprochene.

Uebrigens bemerkt man selbst beim Menschen eine Anlage zur Erzeugung unvollkommener Früchte ohne vorhergegangene Begattung; auch lassen viele Fälle von vollkommener Schwängerung sehr zweifeln, ob zu einer fruchtbaren Begattung das Gelangen des männlichen Samens zu dem Eie nöthig sey. Selbst G. R. Treviranus ist daher anzunehmen geneigt, dass die Befruchtung bei dem menschlichen Geschlechte, so gut wie bei den Vö-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0022-4

geln, nicht immer eine unmittelbare sey, so dass der männliche Same seine befruchtende Eigenschaft nicht jedesmal durch Vermischung mit dem weiblichen Zeugungsstoff, sondern in manchen Fällen nur durch eine ihm inne wohnende Kraft äussere, welche durch gewisse Körper fortgeleitet und durch andere aufgehalten werde. Er glaubt daher die Befruchtung mit einer Ansteckung vergleichen zu können, und äussert sogar, dass vielleicht eine Befruchtung durch männlichen Samen bei einem Weibe eben so gut an jedem andern Orte, welchem die Epidermis fehlt, als in den weiblichen Geburtstheilen möglich sey. So sehr nun auch hieran aus mehreren Gründen zu zweifeln ist, so lehren doch auf der andern Seite die kurz vorher angeführten Beobachtungen, dass es bei vielen niedern Thieren nicht einmal einer solchen Einwirkung des männlichen Samens bedarf, um einen Embryo zu erzeugen.

Die Botaniker, welche die Einwirkung des Pollens auf das Pflanzenei zur Erzeugung eines Embryo für nöthig halten, trennen sich in solche, welche annehmen, dass hierzu jedesmal die unmittelbare Verbindung des Gehalts des Pollens mit einer im Ei gebildeten Substanz erforderlich sey, und in solche, welche den Act der Berührung des Pollens mit der Narbe, ja schon die blosse Ausdünstung desselben für hinreichend zu einer Befruchtung halten. Die erstere Meinung ist besonders seit der Zeit, wo man das Eindringen der Pollenschläuche bis zum Pflanzenei entdeckte, in

Aufnahme gekommen. Wenn es indessen auch wahrscheinlich ist, dass sich auf diese Weise häufig Embryone bilden, so widerstreitet doch beinahe Alles, was oben überhaupt gegen die Nothwendigkeit des Eindringens der Pollenschläuche zur Erzeugung jedes einzelnen Embryo aus den Enden derselben gesagt wurde, auch der allgemeinen Anwendbarkeit dieser Lehre, so dass es unnöthig scheint, es hier zu wiederholen. Wir können aber auch nicht annehmen, dass die Berührung des Pollens mit der Narbe und die Ausdünstung desselben jederzeit allein die Befruchtung bewirke, denn wenn auch die obenerwähnten Erscheinungen für gewisse Fälle eine solche Deutung gestatten, und man sich hierbei auf ähnliche Vorgänge im Thierreiche berufen kann, so haben doch viele Versuche gelehrt, dass sich Pflanzenembryone auch ohne alles Zuthun von Pollen entwickeln können (wenn man diess auch nicht als Regel betrachten darf), und dass diess daher ebenfalls nicht die überall stattfindende Befruchtungsweise seyn könne.

Aus dem bisher Vorgetragenen ergibt sich hinreichend, dass alle diese Meinungen nicht vollkommen genügen, indem sie von dem Vorgange bei der Befruchtung eine zu einseitige, nicht überall passende Ansicht fassen, dass indessen diejenige, welche die Bildung des Embryo hauptsächlich von den weiblichen Geschlechtstheilen ausgehen lässt, ohne dabei zu läugnen, dass in vielen Fällen auch der Vater hierzu mehr oder weniger wesentlich

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0024-6

mitwirke, eben weil sie sich eine weniger einseitige Vorstellung macht, noch am geeignetsten sey, die bisherigen Beobachtungen zu erklären. Diess war denn auch ungefähr die Meinung, welche G. R. Treviranus u. m. a. vorgetragen haben.

Da indessen, wie schon bemerkt wurde, auch diese nicht durchgängig genügt, so müssen wir uns umsehen, ob nicht etwas Viertes auszumitteln sey, welches eine noch freiere und allgemeinere Ansicht dieser Vorgänge gestattet. In der That sind wir bereits mit einer Erscheinung bekannt geworden, welche dafür zu sprechen scheint, dass die Fortpflanzung selbst da, wo zwei (allem Anschein nach) polarisch verschiedene Stoffe zu einem neuen Keim zusammenzutreten vermögen, doch nicht allein durch diese Verbindung erfolgt, sondern dass vielmehr auch ohne dieselben die Stoffe, welche wir der männlichen und weiblichen Zeugungsmaterie vergleichen können, jeder für sich allein sich ebenfalls zu einem neuen organischen Wesen auszubilden im Stande seyen. Es sind diess nämlich, wie man schon errathen haben wird, die Erscheinungen, die wir an den Conjugaten, an den Gattungen *Zygnema*, *Spirogyra*, *Closterium* etc. bemerken. Ob man dieselben, wie Einige meinen, besser in das Thierreich, als in das Pflanzenreich versetze, wollen wir nicht näher untersuchen, da sie auf jeden Fall an der Gränze beider Reiche stehen, und wir daher um so mehr annehmen dürfen, dass die Folgerungen, welche sich aus ihrer

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0025-2

Vermehrungsweise ziehen lassen, auf beide Reiche bezogen werden können.

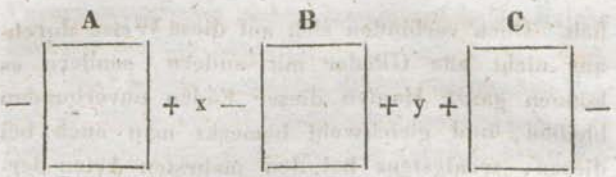
Die Vermehrungsweise dieser organischen Wesen ist schon so oft beschrieben worden, dass es hinreichend seyn wird, an die vorzüglichsten Erscheinungen dabei zu erinnern. Bei den Gattungen *Zygnema* und *Spirogyra* bestehen die Individuen aus gegliederten, grünen, röhrigen Fäden, und zwei Individuen, ja selbst die Glieder eines Individuums sind im Stande sich mit einander zu paaren, wenn sie neben einander zu liegen kommen, indem sich dann an den gegenüberliegenden Erhöhungen bilden, welche so lange zunehmen, bis ihre Endflächen sich berühren, worauf in denselben (doch schwerlich, wie man liest, durch Resorption) Oeffnungen entstehen, während die dadurch sich bildenden Ränder so verwachsen, dass sie einen ähnlichen röhrigen Canal bilden, der von einem Gliede ins andere führt. Da, wo sich zwei Glieder auf diese Weise mit einander verbinden wollen, bemerkt man Bewegungen in ihrem Inhalte, der nach Verschiedenheit der Art und Gattung eine verschiedene Lage hat, und hauptsächlich aus einer von Blattgrün gefärbten schleimigen Substanz mit eingemengten Körnern besteht. Dieselbe trennt sich hierbei von den Wänden, drängt sich zusammen, und geht allmählig aus einem Gliede in das andere über, worin sie sich mit dem gleichen Inhalte dieses Gliedes verbindet und zu einer kugeligen Form gestaltet, welche die Eigenschaften einer Spore er-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0026-8

hält. Doch verbinden sich auf diese Weise durchaus nicht alle Glieder mit andern, sondern es können ganze Haufen dieser Fäden unverbunden bleiben, und gleichwohl bemerkt man auch bei diesen, wenigstens bei den mehrsten Arten derselben, dass der Inhalt sich auch ohne Conjugation zu runden und länglichen Körnern zusammenballt, die oft von gleicher Grösse, Form und Farbe sind, wie die nach der Conjugation entstandenen. In den Closterien, welche noch einfacher gebaut sind, und einen ähnlichen grün gefärbten Inhalt besitzen, erzeugen sich ausserdem auch braune Körner, welche sich nach Morren zu neuen Individuen ausbilden, wenn keine Conjugation vor sich geht.

Was die Ursache dieser sey, darüber haben wir noch keine hinlängliche Aufklärung; indessen darf man vermuthen, dass dabei vorzüglich polarische Verhältnisse im Spiele seyen, und dass nach den Gesetzen derselben die Glieder sich bald verbinden, bald getrennt bleiben. Bei der *Spirogyra nitida* will G. R. Treviranus einmal bemerkt haben, dass in den beiden Fäden, die sich auf diese Weise vereinigten, sich entgegengesetzte Windungen in ihrem Inhalte zeigten; bei den Closterien darf man vielleicht auf die kreisförmige Saftströmung rechnen, welche der Ritter von Lowarzewski vor Kurzem darin beobachtete. Man kann sich daher die Fälle, in welchen Conjugation erfolgt, und in welchen sie nicht vor sich geht, unter folgendem Bilde vorstellen:

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0027-4



Liegen zwei Glieder, wie A und B, neben einander, so wird die Verbindung in x erfolgen, dagegen nicht zwischen B und C in y, wenn diese Glieder in dem bezeichneten Verhältnisse stehen.

Darf man nun das Wesen der Fortpflanzung mittelst Verbindung zweierlei Geschlechter darin suchen, dass bei ihr immer ein polarischer Unterschied zwischen den in Verbindung tretenden Individuen stattfindet, während es bei der Vermehrung durch Keime keines solchen bedarf, so dürfen wir auch diese Erscheinung an den Conjugaten als eine Begattung betrachten. Der Unterschied zwischen ihr und den gewöhnlichen Fällen, wo sie statt hat, besteht nur hauptsächlich darin, dass hier der zur Begattung nothwendige Apparat so vereinfacht ist, dass zwischen dem, was männlich und was weiblich genannt werden muss, in der Bildung kein Unterschied bemerkt wird, sondern dass diesen bloss die verschiedene Lage bewirkt.

Ist diess die richtige Erklärung der Erscheinung, und darf man annehmen, was wenigstens höchst wahrscheinlich, wenn auch nicht für alle Fälle erwiesen ist, dass nicht nur die nach der Conjugation entstandenen kugelförmigen Massen, sondern auch die ausserdem für sich aus dem In-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0028-0

halte sich bildenden zur Vermehrung dienen, so darf man weiter Folgendes schliessen:

1. Zwischen Fortpflanzung durch Zeugung und durch blosse Trennung von Fortsätzen findet kein wesentlicher Unterschied statt; beide dienen zur Erhaltung der Art und beide bestehen in fortgesetztem Ernähren und Wachsen. Es ist daher sehr wohl möglich, dass eine Substanz, welche wegen polarischer Verhältnisse mit einer andern sich verbindend einen neuen Keim liefert, den wir als Spore betrachten, auch ohne diesen Vorgang von selbst einen ähnlichen bilden kann, der theils insofern er in polarisch verschiedenen Organen liegt, ebenfalls als Spore, theils aber, insofern diese Polarität bloss von der Lage abhängt, und zwischen den Organen kein wesentlicher Unterschied sich vorfindet, für Fortsatz gelten kann.

2. Es braucht ferner zwischen den keimliefernden Stoffen, die in polarisch verschiedenen Organen liegend als männlicher und weiblicher unterschieden werden, und die nicht in blosser Flüssigkeit zu bestehen brauchen, im Allgemeinen keine wesentlich verschiedene Mischung statt zu finden, und daher muss es auch für möglich gehalten werden, dass unter günstigen Umständen sowohl das, was für den männlichen, als das, was für den weiblichen Zeugungsstoff erklärt wird, sich jeder allein ohne vorhergegangene Verbindung zu einem Embryo ausbilden könne. Es ist daher auch möglich, dass sowohl Pollinisten als Ovisten beide Recht

und beide Unrecht haben. Die Pollinisten können nämlich vielleicht mit Recht behaupten, dass das in ein Ei eingedrungene Ende eines Pollenschlauchs die Substanz abgebe, welche die Hauptmasse des künftigen Embryo liefere, aber man kann auch den Ovisten nicht Unrecht geben, wenn sie meinen, dass es gar nicht des Zuthuns von Pollen bedürfe, um ein Ei auszubilden; beide haben aber sicher Unrecht, wenn sie annehmen, dass das eine oder das andere überall der Fall sey, wo sich ein Embryo entwickelt. Ohne Zweifel bildet sich ein solcher in vielen Fällen erst dann, wenn beiderlei Stoffe sich verbinden, wobei indessen, wie die Versuche über Bastarderzeugung sowohl im Thier- als im Pflanzenreiche beweisen, derselbe bald mehr dem Vater, bald mehr der Mutter gleichen kann. Man möchte auch geneigt werden zu glauben, dass wenn einmal der Process zur Embryonenbildung in einem Ovarium durch eingedrungene Pollenschläuche eingeleitet wäre, dieser Process, selbst ohne weiteres Eindringen solcher Schläuche, seinen Fortgang haben könnte, wofern nur die eingedrungene Menge derselben hierzu hinreichend gewesen sey, dass jedoch diese Menge nach Verschiedenheit der Art abändere, so dass in manchen Ovarien sich schon mehrere Samen ausbilden, wenn auch nur ein Pollenkorn auf die Narbe gebracht wurde, während bei *Hibiscus syriacus* wenigstens zehn erforderlich sind, und dass selbst in manchen Pflanzen die Embryonenbildung auch ohne Eindringen

von Pollenschläuchen eintreten könne. Bei dieser Annahme würde sich auch erklären, wie in demselben Ovarium, das die Einwirkung von fremdem Pollen erfahren hat, sich Samen bilden können, welche sehr verschieden gestaltete Pflanzen liefern, so dass sie theils mehr dem Vater, theils mehr der Mutter gleichen. Streng genommen lässt sich übrigens bis jetzt weder behaupten, dass die Entwicklung aus unbefruchteten Eiern, noch die aus blossen Pollenschläuchen vollkommen erwiesen sey; doch hat letztere ohne Zweifel noch mehr gegen sich als erstere. Sie gefällt schon desshalb weniger, weil man sich dabei kaum auf ähnliche Vorgänge im Thierreiche berufen kann, oder doch, weil man gegenwärtig weniger an solche glaubt. Uebrigens gilt das Allgemeine dieser Lehre nicht nur für Pflanzen und niedere Thiere, sondern selbst für die vollkommensten und unsere eigene Gattung; denn wir haben noch keinen vollständigen Beweis, dass bei Säugthieren der Zutritt des männlichen Samens zu den Eiern durchaus nothwendig sey, wenn ein Embryo hervorgehen soll, sondern was erwiesen ist, besteht nur darin, dass hierzu der hohe Grad der Reitzung der Geschlechtstheile erfordert wird, den die Begattung verursacht, und dass dabei wahrscheinlich die zugleich statfindenden polarischen Verhältnisse wirksam sind.

3. Wir dürfen selbst nicht für unmöglich halten, dass die männlichen Organe der Pflanzen in manchen Fällen neue Individuen hervor zu bringen

vermögen, ohne dass sie (oder ihr Gehalt) in die weiblichen eingedrungen seyen. Denn wenn auch Niemand glaubhaft finden wird, dass die Pollenkörner schon an sich, ohne in ein Ei gedrungen zu seyn, zu solchen neuen Individuen erwachsen könnten, so hat man doch bekanntlich schon früher vermuthet, dass die Spermatocystidien der Moose die Keime abgäben, durch welche sie sich fortpflanzten, und wenn auch gegenwärtig hieran wenig geglaubt wird, so ist doch diese Meinung noch nicht gründlich und vollständig widerlegt. Was besonders für sie spricht, ist die Thatsache, dass in manchen Gegenden gewisse Moose niemals Früchte ausbilden, eben so wenig Fortsätze treiben, wohl aber viele männliche Blüthen bringen und sich dabei stark vermehren; auch glaubte Meese aus den männlichen Blüthen des *Polytrichum commune* wirklich junge Pflanzen gezogen zu haben. Hierzu kömmt der Mangel eines vollständigen Beweises, dass die Spermatocystidien die Function männlicher Organe wirklich besitzen, denn es ist bei vielen zweihäusigen Moosen nicht nur schwer einzusehen, wie der Gehalt derselben auf die Griffel der weiblichen Blüthen gelangen soll, sondern es hat auch noch Niemand einen Bastard aus zwei verschiedenen Moosarten gezogen; und selbst, wenn diess gelingen sollte, ist damit noch nicht vollständig erwiesen, dass sich die Moose nicht durch die Spermatocystidien fortzupflanzen vermöchten, sondern es würde nur schwer fallen zu glauben, dass diese

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0032-0

Organe, gleich dem Inhalte der Conjugatenröhren, zur Befruchtung und zur Bildung von Fortsätzen zugleich bestimmt seyen.

4. Es ergibt sich ferner aus den Vorgängen bei der Fortpflanzung der Conjugaten, dass es auch hinsichtlich des Baues zwischen den Organen, worin sich die Zeugungsstoffe bilden, im Allgemeinen keines wesentlichen Unterschieds bedarf, und dass man daher, wenn die weiblichen Organe gewisser Pflanzen mehr den männlichen Organen anderer gleichen, z. B. die Büchsen der Moose den Antheren der Phanerogamen, wir desshalb noch nicht zu dem Schlusse berechtigt sind, dass man dieselben bisher verwechselt und die Benennungen zu verändern habe. Mit Bestimmtheit wird sich vielmehr in ähnlichen Fällen, wie bei den Conjugaten, nur dann entscheiden lassen, was männliches, was weibliches Organ sey, wenn wir einmal die Polarität derselben durch physikalische Versuche werden zu prüfen im Stande seyn. In der Regel ist jedoch der Bau dieser Organe so verschieden, dass es hierzu keines solchen Versuchs bedarf; aber eben wegen dieser Verschiedenheit kann auch niemals der Fall, wie bei den Conjugaten vollkommen eintreten. Bei diesen hängt nämlich die Bestimmung von dem, was als männlich und was als weiblich betrachet werden kann, wie wir angenommen haben, bloss von der Lage der Glieder ab, so dass zwei Glieder, wovon das eine den + Pol dem — Pol des andern entgegenstellt, das

umgekehrte Verhältniss zeigen würden, wenn sie auf der andern Seite einander gegenüberlägen. Bei der gewöhnlichen Einrichtung der Geschlechtsorgane aber, dieselben mögen nun in einem Individuum vereinigt oder zwischen zwei Individuen vertheilt seyn, steht immer nur ein Pol hervor, und daher kann niemals das umgekehrte Verhältniss durch veränderte Lage bewirkt werden. Dabei ist bei dieser verschiedenen Bildung der Organe häufig die Einrichtung getroffen, dass das weibliche Organ nicht nur die Bestimmung hat, den männlichen Befruchtungsstoff aufzunehmen, sondern auch den Embryo bis zu einem gewissen Grade auszubilden, es sey nun, dass die wägbare Materie dazu auch allein von ihm geliefert werde, oder dass das männliche Organ mehr oder weniger Stoff hinzufügt.

5. Endlich löst auch der Vorgang bei der Conjugation jener Algen die Aufgabe, warum in der Regel da, wo Pflanzen und Thiere sich vorzüglich durch Knospen und Fortsätze vermehren, die Fortpflanzung durch Begattung und Embryone um so geringer und wohl gänzlich gehemmt ist, und umgekehrt; denn die Stoffe, welche besonders bei *Zygnema* und *Spirogyra* zu Fortsätzen dienen, sind dieselben, welche auch die Sporen liefern; wo also diese mittelst Begattung sich bilden, muss es an jenen mangeln und umgekehrt. Besonders interessant ist aber in dieser Hinsicht die Gattung *Closterium*, weil bei ihr die Fortsätze ein anderes Ansehen bekommen, als die Sporen, aber sich wie-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0034-2

der in Sporenmasse verwandeln, wenn es zur Begattung kömmt. — Auf diese Weise können daher die Conjugaten ein Vorbild aller Fortpflanzung geben.

Wenn nun noch die Frage aufgeworfen werden sollte, was bei dieser Einrichtung der Plan des Schöpfers gewesen seyn möchte, so darf man wohl erwiedern, dass die vorzüglichste Tendenz im Allgemeinen dahin gegangen seyn dürfte, von jedem organischen Individuum, wenigstens in einer gewissen Periode seines Lebens, Stoffe erzeugen zu lassen, die zur Erhaltung der Art dienen, da keines derselben für die Ewigkeit geschaffen ist. Bei der unendlichen Mannigfaltigkeit der organischen Wesen mussten aber nothwendig die Mittel, um diess anszuführen, auf sehr verschiedene Weise gewählt werden, je nachdem theils die allgemeine Organisation eines jeden derselben, theils die äussern Verhältnisse, unter welchen es zu leben bestimmt war, theils der Zweck, zu welchem es hervorging, diess gestatteten. Wir dürfen daher auch erwarten, dass alle Fälle, in so weit sie sich mit den angegebenen Rücksichten vertragen, vom einfachsten bis zum complicirtesten ausgeführt seyn können. Zu den einfachern gehört ohne Zweifel der Fall, so wie wir ihn für die Conjugaten dargestellt haben, und da er keine Unmöglichkeiten enthält, dürfen wir schon desshalb annehmen, dass er realisirt seyn dürfte.

Es würde zu weit abführen, ja selbst unmöglich werden, alle die denkbaren Wege aufzuzählen, auf welchen Fortpflanzung bewirkt werden kann, und zu untersuchen, in wie weit sich Beispiele dafür in der Natur finden; auch übergehe ich diess um so lieber, da vieles davon doch bloss auf Vermuthung hinauslaufen würde, und schon desshalb, so wie die mehrsten teleologischen Untersuchungen nicht gefallen kann. Ich will daher nur noch eine Frage berühren, auf welche die bisherigen Unter-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0035-8

suchungen führen, nämlich die, zu welchem Zwecke die männlichen Organe denjenigen Pflanzen gegeben seyen, von denen es wenigstens sehr wahrscheinlich ist, dass sie auch ohne dieselben, selbst durch mehrere Generationen hindurch, ohne Begattung sich durch Samen fortzupflanzen vermögen, da mir dieselbe schon mehrmals vorgelegt worden ist. Man thut in der That am bessten, die Beantwortung derselben durch Vorlegung einer andern Frage abzuweisen, die gar nicht zu beantworten ist, nämlich der: ob die fortwährende Existenz einer solchen rein weiblichen Pflanze ohne Entstehung von männlichen möglich sey? Denn bei den Erscheinungen in der organischen Welt kömmt nicht bloss der Zweck, sondern jedesmal auch die physiologische Möglichkeit in Betracht. So dürfen wir zwar für wahr halten, dass weibliche Hanfpflanzen durch mehrere Generationen hindurch ohne vorhergegangene Befruchtung Samen liefern können, der zum Theil wieder fruchtbare weibliche Pflanzen gibt, aber ob für den Hanf die Ausbildung von Samen, welche weibliche Pflanzen liefern, möglich sey, ohne dass zugleich Samen mit männlichen Embryonen hervorgehen, darauf lässt sich nichts erwiedern. Aber auch davon abgesehen, so ist nicht zu verkennen, dass die Geschlechtstrennung, wenn auch die Befruchtung nicht unumgänglich nothwendig ist, oft schon dadurch ihren grossen Nutzen hat, weil dadurch die Veredlung der Art und wirkliche Bastardzeugung möglich gemacht wird; ja in manchen Fällen, wie beim Hanf, kann man selbst auf einen Nutzen hinweisen, welcher dadurch unmittelbar für den Menschen entspringt, denn bloss die männliche Hanfpflanze gibt Fäden, welche zart genug sind, um feinere Stoffe daraus zu verfertigen, die Fäden der weiblichen taugen nur zu gröberem Gewebe.

(Hiezu Literber. Nr. 5.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06956-0036-4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1841

Band/Volume: 24

Autor(en)/Author(s): Bernhardi Johann Jacob

Artikel/Article: Ueber das Wesen der Fortpflanzung mit besonderem Bezug aufs Pflanzenreich 401-416