FLORA.

№ 3.

Regensburg. 21. Januar. **1843.**

Inhalt: Bernhardi, über die Metamorphose der Pflanzen.

Anzeigen von A. Stenger und F. Hofmeister. — Einlauf bei der k. botan. Gesellschaft v. 8. b. 18. Januar 1843.

Ueber die Metamorphose der Pflanzen, von Professor Bernhardi in Erfurt.

Unter Metamorphose kann man im Allgemeinen die Veränderungen in der Gestalt verstehen, welche die lebenden organischen Körper von ihrer ersten Entwickelung bis zu ihrem Ableben erfahren. Es lässt sich daher zunächst zwischen der Metamorphose der Thiere und der Pflanzen unterscheiden. Bei den Thieren findet man hauptsächlich zwei Zeiträume, worin sie ihre Gestalt auffallend verändern: der erste hebt da an, wo sich das Ei zu einem mit zweckmässig eingerichteten Organen versehenen Thiere auszubilden anfängt, und der zweite tritt mit den Veränderungen ein, welche zu seiner Fortpflanzung nothwendig werden. Letztere sind nicht bei allen Thieren sehr auffallend; am ausgezeichnetsten bemerkt man sie bei vielen Insekten, und daher hat man auch von der Metamorphose der Thiere hauptsächlich bei diesen gesprochen.

Für das Pflanzenreich lässt sich etwas Aehnliches nachweisen: auch bei ihm gehen die vorzüglichsten Veränderungen zuerst in dem Zeitraume vor, wo sich der schlafende Embryo des Samens zur lebensthätigen Pflanze ausbildet, und später in der Periode, wo mit Entwickelung der Blüthen eine neue Funktion beginnt; auch pflegt man unter Metamorphose der Pflanzen im engeren Sinne vorzüglich die letztern Veränderungen zu verstehen. Indessen bemerkt man bei den Veränderungen der Pflanze nach ihrer Entwickelung aus dem Samen bis zum Eintritte der Blüthezeit mehr sichtbares Wachsthum als bei den Thieren; denn bei den letztern pflegen die Veränderungen in diesem Zeitraume hauptsächlich in

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0039-3

einem Grösserwerden und in einer Umbildung der vorhandenen Organe zu bestehen, während bei erstern sich fortwährend oder doch periodisch neue Organe ähnlicher Art erzeugen. Es findet zwischen der Metamorphose der Thiere und der Pflanzen ein ähnlicher Unterschied statt, wie zwischen ihrer Reproduktion und ihrer Art zu wachsen überhaupt: bei den Thieren ist es nämlich mehr ein Auswachsen, bei den Pflanzen ein Fortwachsen; nur eine pflänzliche Metamorphose gleicht mehr einer thierischen, nämlich die Ausbildung der Blätter zur Frucht.

In dem Zeitraume von der Entwickelung aus Samen bis zum Eintritt der Blüthe pflegt die Pflanze, während sich die Wurzel in den Boden gräbt, nach Oben hauptsächlich beblätterte, sich oft verästigende Stengel zu treiben, bis endlich die Blüthe folgt, mit welcher zwar nicht immer das Wachsthum der ganzen Pflanze, aber doch das Wachsthum eines Triebes begränzt ist. „Flos est plantarum terminus" sagte daher schon Linné und diesen Ausspruch haben schon vor ihm Caesalpin und andere ältere Botaniker gethan.

In dem Zeitraum von der Entwickelung der Pflanze bis zur Blüthe gehen zwar noch andere Veränderungen ausser dem Fortwachsen und der Bildung neuer Triebe vor; sie bestehen aber hauptsächlich nur in einem Abwerfen der unbrauchbar gewordenen Organe. Der Eintritt der Blüthe am Ende der Triebe folgt nicht immer plötzlich, sondern oft zeigen sich schon vor derselben sichtbare Veränderungen in den Blättern, und in der Blüthe selbst sind die äussersten Theile, welche den Kelch bilden, den Stengelblättern oft ungemein ähnlich, und da auch die folgenden blattartige Ausdehnungen zu bilden pflegen, so lag der Gedanke, dass die Blüthe in einer Modifikation der Blattbildung bestehen möchte, nicht sehr fern; indessen scheint ihn doch vor Linné Niemand deutlich ausgesprochen zu haben. Linné hat sich dagegen über diese Metamorphose sehr deutlich erklärt. In der Philosophia botanica widmet er ihr einen eigenen kurzen Abschnitt, worin er sagt: „Principium foliorum et florum idem est. Perianthium fit ex connatis foliorum rudimentis" und in seinem Systema vegetabilium heisst es: „Prolepsis sistit metamorphoseos plantarum mysterium, quo herbae larva mutetur in declaratam fructificationem"; auch findet sich etwas darüber in der Dissertation „Metamorphosis plantarum" und an andern Orten. Am umständlichsten ist sie aber in der ersten Dissertation über die Prolepsis plantarum von Ullmark

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0040-4

abgehandelt worden. Es wird darin ganz deutlich gesagt, dass sowohl die Theile des Kelchs als der Blume und die Staubfäden aus Blättern gebildet werden, und dass man dem Stempel ebenfalls einen solchen Ursprung zuschreiben könne; auch wird nicht unterlassen, dafür Beweise anzuführen. So wird die Bildung des Kelches aus Blättern durch die Blüthen der Rosen und des Mesembrianthemum barbatum erläutert. Doch gibt diese Dissertation die irrige Ansicht, dass die Blüthentheile der Bäume sechs Jahre zu ihrer Vorbildung brauchten, indem die Deckblätter im zweiten, der Kelch im dritten, die Blume im vierten, die Staubfäden im fünften, und der Stempel im sechsten vorbereitet werde, die einjährigen Pflanzen aber in einem kürzern Zeitraume hierzu gelangten. Zugleich lehrt sie gegen alle Thatsachen, welche die Zergliederung der Pflanzen an die Hand gibt, dass die Blüthentheile aus den verschiedenen Schichten des Stammes sich bildeten, dass die Rinde den Kelch, der Bast die Blume, das Holz die Staubfäden und das Mark den Stempel liefern.

Nächst Linné verdient Kaspar Friedrich Wolff als Begründer der Lehre von der Metamorphose genannt zu werden. Zu Berlin geboren schrieb er im Jahre 1759 zur Erlangung des Doktorgrades eine Dissertation unter dem Titel: „Theoria generationis" wovon 1764 eine deutsche Uebersetzung mit Zusätzen von ihm besorgt wurde. Eine neue vermehrte und verbesserte lateinische Ausgabe dieser Schrift erschien 1774 zu Halle, als Wolff bereits nach St. Petersburg berufen und dahin abgegangen war. Sie ist in der damaligen demonstrativen Methode geschrieben, welche Christian von Wolff überall in die Wissenschaften einzuführen suchte, und liest sich daher nicht sehr angenehm. Das Wesentliche seiner Lehre hinsichtlich der Metamorphose besteht in Folgendem: Ueberall, wo eine Pflanze fortwachsen will, also an den Enden der Zweige und in den Knospen finden sich Anfänge zu Blättern zusammengedrängt, wovon die ältern über den jüngern liegen; nimmt man dieselben weg, so gelangt man zu einer saftigen zelligen Substanz, welche man für diejenige halten muss, wovon das Leben ausgeht; sie nimmt die Mitte des Stengels ein und kann Markachse genannt werden, während die Ansätze der entstehenden Blätter sich als Anhänge (Appendiculae) betrachten lassen. Bei der Ausbildung der Blätter erzeugen sich Gefässe in ihnen, die sich entweder durch die Hauptrippe oder durch einen besondern Blattstiel in den Stamm fort-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0041-0

setzen, so dass letzterer mit Ausnahme des Marks für die Fortsetzung aller Blattstiele erklärt werden kann. Die Blüthe lässt Wolff aus einem trägern und fast aufhörenden Wachsthum in die Länge entstehen, und erläutert ihre Bildung hauptsächlich an der einer Gartenbohne (*Faba*), bei deren Entwickelung man anfangs nur in der Mitte einen Knopf (den Stempel), zunächst von kleinen Erhöhungen, den sich bildenden Antheren, umgeben, und diese vom Kelch umfasst findet, indem die Blume erst später entsteht. In Folge der trägen Vegetation bleiben die Kelchblätter klein, bekommen keine Stiele, sondern verbinden sich vielmehr am Grunde scheidenförmig. Die sich später entwickelnden Blumenblätter lässt er aus den rückkehrenden Säften sich erzeugen, welche von den Staubfäden und dem Stempel nicht verbraucht werden können, und erklärt ihre Zartheit aus dem schmalen Kreise, der für ihre Bildung übrig bleibt. Die Staubfädeu entstehen nach ihm nicht aus Blättern, sondern er nimmt sie für eine besondere Entwickelung von Knospen, welche aus den Achseln der Kelchblätter entspringen. Den Stempel aber betrachtet er als das Ende der Achse, das an die Stelle der Blätter tritt. In dem untern Theile desselben werden aufs Neue Säfte abgesetzt und dadurch dasselbe erweitert: es erzeugt sich Rindensubstanz, aus welcher nach Innen Marksubstanz abgesondert wird, die die Samen umgibt, während sie die Rinde ernährt. In den Samen selbst bildet das Schnäbelchen die neue Markachse. Soviel von der Wolff'schen Lehre, die sich von der Linné'schen in mehreren Punkten, und besonders dadurch unterscheidet, dass die Staubfäden nicht als verwandelte Blätter, sondern als Achselgebilde der Kelchblätter betrachtet werden, und dass sie den Stamm mit Ausnahme des Marks für die Fortsetzung der Blätter erklärt. In Ansehung des Marks folgt Wolff der irrigen Lehre seiner Vorgänger; auch scheint er nicht richtig gesehen zu haben, wenn er die Blume sich später entwickeln lässt, als die Antheren; wenigstens hat sich diess bei andern Leguminosen nicht gezeigt.

Diese Theorie wurde indessen noch weniger beachtet, als die Linné'sche, so dass selbst Göthe, als er seinen Versuch über die Metamorphose bekannt machte, nach seiner eigenen Versicherung, von ihr nichts gehört hatte. Göthe selbst unterscheidet in seiner berühmten Schrift zwischen regelmässiger oder fortschreitender, unregelmässiger oder rückschreitender und zufälliger Metamorphose. Unter ersterer versteht er die-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0042-6

jenige, welche der normale Zustand von der ersten Entwickelung der Samenlappen bis zu der der Blätter, der Brakteen, der Kelch- und Blumenblätter, der Staubfäden und des Stempels darbietet; die zweite äussert sich in anomalen Bildungen, wie an gefüllten Blumen, wo die Blumenblätter die Stelle der Staubfäden einnehmen, und zu der dritten, der zufälligen, geben äussere Einwirkungen, besonders Insektenstiche Veranlassung. Er betrachtet hierauf die aus dem Samen entwickelte Pflanze; doch beschränkt er sich hierbei hauptsächlich nur auf die Samenlappen und den ersten Knoten, den die Dikotyleen zwischen ihnen zu bilden pflegen. Von da schreitet er zu der Ausbildung der Stengelblätter, welche von Knoten zu Knoten erfolgt. Diese Stengelblätter zeichnen sich vor den Samenlappen durch ihre zierlichere Gestalt und durch zunehmenden Umfang aus, indem sie sich erst dann wieder zusammenziehen, wenn die Blüthe bevorsteht, wo man auch ein Schmächtigerwerden der Zwischenknoten bemerkt. Von den Blüthenblättern geschieht der Uebergang zu dem Kelche zuweilen ganz allmählig; in manchen Fällen findet man aber zwischen Stengelblättern und Blüthen keine Zwischenformen. Der Kelch geht immer dadurch hervor, dass mehrere Blätter, welche ausserdem nach einander und in einiger Entfernung von einander entstanden seyn würden, sich um einen Mittelpunkt, wie um eine Achse zusammendrängen. Bei der durch feinere Säfte auf ähnliche Weise hervorgehenden Blume wird besonders darauf aufmerksam gemacht, dass sie in der Regel weit mehr ausgedehnt ist, als der Kelch. Um so mehr verschmälern sich dagegen die darauf folgenden ebenfalls aus Blättern sich bildenden Staubfäden, in deren Antheren der Pollen ausgebildet wird. Nach Göthe spielen hierbei, wie auch bei andern Organen, die Spiralgefässe eine grosse Rolle, welche freilich die spätern Untersuchungen nicht bestätigt haben. Den Staubfäden gehen nicht selten noch andere Organe von mannichfaltiger Form voran, welche ebenfalls auf Zusammenziehung beruhen, oft mit der Blume und andern Theilen verwachsen, nicht selten aber auch von allen andern gesondert sind, und von Linné unter dem gemeinschaftlichen Namen der Nektarien begriffen werden; auch sondern die mehrsten einen Honigsaft ab, welcher aus einer noch nicht ausgearbeiteten Befruchtungsfeuchtigkeit zu bestehen scheint. Auf ähnliche Weise, wie die Staubfäden, entsteht auch durch Zusammenziehung der Griffel, während in der darunter stehenden Frucht die grösste Ausdehnung und in den darin sich bildenden Samen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0043-2

die grösste Kontraktion stattfindet. Auf diese Weise geschehen von der ersten Entwickelung des Embryo an bis zur neuen Erzeugung von Samen, sechs Schritte abwechselnd durch Zusammenziehung und Ausdehnung. Die Bildung der Früchte aus Blättern wird darauf von Göthe besonders gut dargestellt, weniger die der Samenhüllen. Von da geht er zu den Augen über, welche in den Blattachseln aus jedem Knoten in einfacher oder mehrfacher Zahl hervortreten: sie bestehen aus mehr oder weniger entwickelten Knoten und Blättern, und die aus ihnen entstehenden Zweige lassen sich als besondere Pflanzen betrachten. Aus der Entwickelung zusammengedrängter Augen, die sich zu Blüthen ausbilden, entsteht die zusammengesetzte Blüthe.

Diess ist das Wesentliche der Ansicht Göthe's von der Metamorphose der Pflanzen, welche, wie er selbst sagt, sich auf die Linné'sche gründet, und bloss als ein Schritt vorwärts betrachtet werden kann. Er bemerkt zugleich, dass Linné hauptsächlich durch seine Theorien von der Anticipation und von der Verwandlung der verschiedenen Schichten des Holzstammes verhindert worden sey, weiter ans Ziel zu schreiten. An die Stelle dieser Annahmen sucht Göthe eine andere Lehre zu setzen, nach welcher eine Pflanze von ihrer ersten Entwickelung aus dem Embryo bis zur Ausbildung des Samens sechs Schritte abwechselnd durch Erweiterung und Zusammenziehung der sich bildenden Organe thut, und so viel Ausnahmen dieselbe auch erleidet, so scheint doch Göthe, da er sie mehrmals wiederholt, einen besondern Werth auf sie zu legen. Was ihn hierauf geführt habe, ist meines Wissens weder von ihm selbst, noch von einem Andern erörtert worden; ich zweifle indessen kaum, dass ihr hauptsächlich „Kant's metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft" zu Grunde liegen, welche zu der Zeit, wo Göthe diese Schrift veröffentlichte, das Tagesgespräch der Naturforscher waren; auch soll diess Göthe, als er einmal bei Dalberg in Erfurt zur Tafel gezogen ward, selbst zugegeben haben. Ebenso darf man, beiläufig gesagt, auch in seiner mit weniger Beifall aufgenommenen Farbenlehre eine Nachahmung Kant's suchen, die Erscheinungen auf zwei entgegengesetzte Principien zurückzuführen.

Die Göthe'sche Lehre von der Metamorphose hat ohne Zweifel von der Linné'schen viel Vorzüge; sie bestehen aber nicht allein in der Beseitigung der Linné'schen Hypothesen, sondern auch darin, dass er die Veränderungen der Pflanze vom Keimen

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0044-7

bis zur Fruchtreife naturgetreu verfolgt (wenn man auch, streng genommen, nicht sagen kann, dass der Embryo gleich anfangs aus Wurzel und Blatt gebildet sey), dass er ferner lehrt, wie der erste Knoten durch die Samenlappen, und die nachfolgenden durch die Blätter gebildet werden (obschon diess seine Ausnahmen erleidet), dass überdiess die Blüthe als eine gleichzeitige Entwickelung mehrerer Blätter in bestimmten Kreisen sich betrachten lasse und dass er dabei von der Gestaltung mancher Theile, besonders der Fruchtblätter und der zusammengesetzten Blüthen, gute Erklärungen gibt.

Man darf indessen nicht glauben, dass Göthe's Lehre sogleich bedeutenden Einfluss auf die Wissenschaft gewonnen habe, man beachtete sie vielmehr anfangs ebenso wenig, als die Linné'schen und Wolff'schen Ansichten, wie denn Göthe selbst über den Mangel an Theilnahme klagt, den seine Lehre finde. Wenn sie später mehr in Aufnahme kam, und noch jetzt in Ansehen steht, so rührt diess besonders daher, weil man immer mehr die Wichtigkeit des natürlichen Pflanzensystems und der komparativen Phytographie einsah, und in der Lehre von der Metamorphose einen Weg zu finden glaubte, die Theorien über natürliche Verwandtschaft besser zu begründen; noch mehr mag aber die zunehmende Kultur der Naturwissenschaften überhaupt und der bessere Geist, der in alle Theile derselben eindrang, hierzu beigetragen haben.

Als man hierauf anfing, von mehreren Seiten diese Lehre zu erweitern und zu vervollkommnen, konnte es nicht fehlen, dass man dabei sowohl im Allgemeinen, als für besondere Fälle auf verschiedene Ansichten geführt wurde; indessen gründen sich die herrschenden noch immer auf Göthe's Sätze, und nur hauptsächlich da, wo dieselben nicht ausreichten, ist man auf abweichende Meinungen gekommen. Doch pflegt man jetzt auch auf eine andere Weise zwischen fort- oder vorschreitender und rückschreitender Metamorphose zu unterscheiden, indem man diesen Unterschied bloss auf die unregelmässige Metamorphose bezieht, und die vorschreitende darin bestehen lässt, dass Organe, die bei der normalen Entwickelung in einem mehr nach Aussen gelegenen Kreise erscheinen, sich schon in einem diesem vorhergehenden zeigen, wie Staubfäden statt der Blumenblätter, während bei der rückschreitenden, wie bei vielen gefüllten Blumen, das Gegentheil bemerkt wird. Bloss die unregelmässige Metamorphose kann daher jetzt vorschreitend oder rückschreitend seyn.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0045-3

Im Allgemeinen trennen sich sonst die Ansichten über Metamorphose darin, dass Einige den Umfang dieser Lehre möglichst zu erweitern suchen, so dass sie zum Theil selbst die Wurzel aus Blättern sich bilden lassen, während Andere sie noch immer vorzüglich auf Blüthen anwenden, doch in ihren Ansichten über Antheren- und Placenten-Bildung nicht übereinstimmen. Wir wollen zuerst vorzüglich das Letztere berücksichtigen und uns dann auch mit Wenigem zu dem Erstern wenden.

Die Thatsachen, welche Linné zunächst auf die Lehre von der Metamorphose führten, darf man ohne Zweifel in der ungemeinen Aehnlichkeit suchen, welche manche Kelchblätter mit Stengelblättern besitzen, und er scheint selbst in Ansehung der übrigen Blüthentheile unsicherer in seinen Gedanken darüber gewesen zu seyn, wenn ihn auch die gefüllten Blumen nicht zweifeln lassen konnten, dass an die Stelle von Staubfäden und Stempeln Blumenblätter treten könnten und dass überhaupt mancher Blüthentheil den andern zu ersetzen vermöchte. Mit mehr Bestimmtheit erklärten sich Wolff und Göthe darüber, und als in der Folge immer mehr ähnliche Entdeckungen gemacht, statt der Eier selbst Blätter und junge Triebe gefunden wurden, so schien Vielen kein Zweifel an dieser Lehre mehr stattfinden zu können. Sicher ist indessen der Schluss zu voreilig, dass alle Organe, welche die Stelle eines andern zu vertreten vermögen, auch bloss als Modifikationen desselben betrachtet werden können, wofern man dem Begriff von Modifikation nicht eine grosse Ausdehnung geben will. Wenn die Hühner statt des Kammes einen dichten Federbusch, eine Holle, bekommen, so folgt daraus noch nicht, dass der Kamm aus verschmolzenen Federn bestehe, oder dass die Federbüsche zierlicher gestaltete Kämme seyen, sondern nur, dass an derselben Stelle, wo die Bedingungen zur Erzeugung eines Kammes sich einfinden, auch diejenigen eintreten können, unter welchen die Bildung einer Holle möglich wird. Wenn wir daher in den Blüthen statt der Staubfäden Blumenblätter wahrnehmen, so dürfen wir zunächst bloss schliessen, dass an jenen Stellen Veränderungen vorgingen, unter welchen ein anderes Erzeugniss entstehen musste. Schon bei dem Ausspruche: „die Blüthentheile bestehen aus modificirten Blättern" kann die nächste Frage nun die seyn; wodurch sind sie modificirt worden? und so lange diese nicht mit hinreichender Klarheit beantwortet wird, darf man zweifeln, ob jener Ausspruch richtig sey, denn aus der ähnlichen Gestalt allein folgt diess noch nicht.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0046-9

Allein selbst dann, wenn man den allmähligen Uebergang von Stengelblättern und ihren Theilen zum Kelche für hinreichenden Beweis hält, ist es nicht leicht, diesen überall nachzuweisen. Schon bei den Rosen, bei welchen die Kelchblätter zum Theil ungemein viel Aehnlichkeit mit den Stengelblättern besitzen, kann man mehr als eine Ansicht fassen, auf welche Weise der untere Theil des Kelches, der die Ovarien umgibt, gebildet sey, und bei vielen andern Gewächsen wird der Uebergang von den Stengelblättern zum Kelche durch Stipeln und andere Theile so unterbrochen dass man zweifeln muss, ob nicht vielmehr diese, als die Stengelblätter, den Kelch bilden. So findet man bei *Ononis*, dass die Membranen der Stengelblätter schon an den Deckblättern verschwunden sind, und daraus wollen Einige folgern, dass der Kelch dieser Gewächse bloss aus den mit dem Blattstiele verschmolzenen Stipeln gebildet werde. Man macht jedoch, wenn man sich auf solche Erklärungen einlässt, die Sache eher schlimmer, als besser; denn es finden sich viele Pflanzen z. B. unter den Cruciferen, den Gräsern, wo zwischen den Stengelblättern und den Kelchblättern sich eine solche Unterbrechung von Blattbildung findet, dass man, wenn bei Ononis jene Erklärung die richtige wäre, vielmehr vermuthen sollte, es könnten bei jenen Gewächsen, wo die Blattbildung an mehreren Knoten gänzlich fehlt, gar keine blattartigen Bildungen als Kelche weiter entstehen. Und wo sollen endlich die Blätter der Blüthe bei blattlosen Gewächsen, z. B. bei *Cuscuta* herkommen, wenn man annimmt, dass die Bildung des Kelchs von den zunächst stehenden Stengelblättern bedingt werde? Selbst wenn man die Kelchanhänge der Potentillen von Stipeln ableitet, die paarweise verschmolzen seyen, bleibt dunkel, warum sie an der nach dem Rande der Kelchblätter zugewendeten Seite nicht selten gezähnt sind, da man doch an den Stipeln der Stengelblätter dergleichen Zähne auf der entgegengesetzten Seite bemerkt. Man muss daher ohne Zweifel von weit allgemeinern Ansichten ausgehen, wenn man sich die Entstehung der Kelche erklären will; man hat sich dabei zu erinnern, dass jeder Stengel durch Verwachsung der untern Theile der Blätter, daher meist aus Blattstielen bestehend, betrachtet werden kann, die sich in der Blüthe wieder trennen, und selbst eine blattartige Form annehmen können, wie diess z. B. bei *Cuscuta* der Fall seyn muss.

Ein anderer Umstand, welcher der Lehre der Metamorphose, — so wie man sie oft vorzutragen pflegt — nicht günstig ist, liegt

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0047-5

darin, dass man sich die Entstehung der Blüthentheile offenbar auf mehr als eine Art vorstellen kann, ohne dass sich der Ungrund der einen oder der andern Ansicht deutlich nachweisen liesse. Gewöhnlich nimmt man mit Göthe an, der Kelch und die Blüthentheile überhaupt entständen dadurch, dass Blätter, welche ausserdem nach einander und in einiger Entfernung von einander hervorgegangen seyn würden, sich in der Blüthe um einen Mittelpunkt, wie um eine Achse zusammendrängen; allein offenbar lassen sich die verschiedenen Quirle, aus welchen die Blüthe besteht, eben so gut durch Theilung von eben so vielen Blättern erklären. Schon frühere Naturforscher, wie Wolff, meinen, dass man von zwei gegenständigen Blättern auch die Ansicht fassen könne, dass sie bloss als ein in zwei Theile getrenntes Blatt zu betrachten seyen, indem sich ihre Verbindung oft deutlich genug am Grunde zeige; auch sehen wir in der That, dass bei manchen Dikotyleen, z. B. bei Dodecatheon, selbst beide Samenlappen sich nach einer Seite wenden und in Verbindung bleiben, so dass sie mehr einem einzigen gespaltenen Kotyledon gleichen. Steinheil beobachtete sogar eine *Salvia Verbenaca* mit alternirenden Blättern, bei welcher ein Blatt an der Spitze zweilappig war, so dass es aus zwei Blättern zusammengesetzt betrachtet werden konnte, und man annehmen dürfte, dass die zwei einander gewöhnlich gegenüber stehenden Blätter sich nach einer Seite gewendet hätten und grösstenheils verwachsen wären; das darüber am folgenden Knoten auf der entgegengesetzten Seite stehende Blatt zeigte aber diese Spaltung nicht mehr, sondern verhielt sich wie ein einfaches Blatt, das man aber gleichwohl aus der Verschmelzung zweier Blätter entstanden betrachten musste, da ihm kein ähnliches gegenüberstand, wiewohl es seinen Ursprung auf keine Weise verrieth. Sind aber solche Blätter möglich, warum soll man nicht annehmen können, dass die gegenständigen Blätter aus einem getrennten Blatte bestehen, dessen Theile sich einander gegenüber gestellt haben. Ueberdiess gibt es Pflanzen, wie besonders viele Solanaceen, mit paarweise neben einander stehenden Blättern, die man aber um so eher für ein getrenntes Blatt nehmen kann, da nicht selten zwischen ihnen ein Blüthenstiel steht, so dass beide nur eine Achsel zu haben scheinen. Die Vorstellung, dass in Quirlen stehende Blätter bloss durch Trennung eines Blattes entstanden seyen, wird auch dadurch begünstigt, dass die über einander stehenden Quirle oft ebenfalls eine spiralförmige Stellung bemerken lassen, und also

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0048-1

darin den alternirenden Blättern gleichen. Aber nicht nur von Blättern kann man sich in dieser Hinsicht verschiedene Vorstellungen machen, sondern auch von andern Theilen z. B. von den Stipeln. Schon Linné erklärte sie für Anhänge der Blätter, die bald mit ihnen verbunden wären, bald sich von ihnen trennten, und gleichwohl können sie sich bei einer solchen Trennung oft nach allen Seiten zierlich gestalten, ja man darf annehmen, dass bei den Rubiaceen mit quirlförmigen Blättern diese Quirle durch Verwandlung der Stipeln in Blätter hervorgehen, so dass dergleichen Blattquirle ihrem Ursprunge nach als getheilte Blätter betrachtet werden können, welche jedoch sich der Natur des Blattes in dem Grade zu nähern vermögen, dass aus ihren Achseln Zweige entspringen. Verwachsen dagegen die Stipeln mit dem Blattstiele, so nehmen sie, wie jeder Rosenstrauch lehrt, die Gestalt von Blattscheiden an, und wenn sich in solchen Fällen der Blattstiel verdünnt, so lässt sich Stipel und Blattstiel oft nicht mehr unterscheiden, sondern das Ganze stellt bloss eine Scheide vor. Auf diese Weise gränzen Blattstiel, Stipel und Scheide, ja selbst das Blatt, wenn dergleichen Theile in einem Kreise stehen, so nahe an einander, dass man zuweilen zweifelhaft bleibt, wie man sie beschreiben soll; ja, wenn die Blattmembranen fehlen, ist es so leicht, eine Scheide für ein Blatt anzusehen, dass die mehrsten Asphodeleen, welchen man Blätter zugeschrieben hat, eigentlich nur mit Scheiden versehen sind. Selbst bei *Stratiotes aloides*, wo mehrere Blätter in Quirlen zu stehen scheinen, sind diese scheinbaren Blätter nur als die Theile einer getrennten Scheide zu betrachten. Wenn Treviranus meint, das sey eine willkührliche Annahme, so hat er auf der einen Seite Recht, denn man könnte eben so gut sagen, dass die als einfach betrachteten Scheiden der Monokotyleen aus mehreren Stücken zusammengesetzt seyen, jene Annahme wird aber dann sehr nothwendig, wenn Einheit in die Wissenschaft gebracht werden soll. Dutrochet hat sogar versucht, jeden Knoten auf zwei Blätter zurückzuführen, und die Abweichungen davon durch Dissociation zu erklären; wird auch bei dieser Voraussetzung der Erklärung mancher Erscheinung zu viel Gewalt angethan, so beweist doch seine Annahme unstreitig, dass die Vorstellungen, welche wir uns von dem Ursprunge und dem Verhältnisse der einzelnen Pflanzentheile machen können, mehr in uns selbst, als in der Natur liegen.

Kehren wir indessen zu der Vorstellung zurück, dass die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0049-9

verschiedenen Blattkreise in der Blüthe weiter nichts seyen, als ebenso viele getrennte Blätter, so wird sie auch dadurch unterstützt, dass die in einem Blattkreise zusammenstehenden Kelch- und Blumenblätter oft nichts von einem spiralförmigen Umlaufe bemerken lassen, sondern sich wechselseitig auf ähnliche Weise stellen, so dass keines als das erste oder frühere betrachtet werden kann. Es gibt selbst ganze Pflanzenordnungen, wie vor allen die der Gräser, bei welchen es, nach der gewöhnlichen Vorstellung ihres Baues, passender zu seyn scheint, die in der Blüthe über einander stehenden Blattkreise für eben so viel über einander stehende Blätter zu erklären, also jedes sich aus mehreren verwachsenen Blättern gebildet zu denken. Viele Botaniker hegen daher auch die Meinung, dass bei den Gräsern die Theile, welche Linné als Kelch- und Blumenklappen unterschied, weiter nichts seyen, als gekürzte Blattscheiden. Nächstdem gewinnt auch die Vorstellung, dass jeder Blattkreis aus einem einzigen getrennten Blatte bestehe, bei den Papilionaceen etwas für sich. Schon der Umstand, dass, wenn bei ihnen die Stipeln, als Brakteen, den Kelch begleiten, wie besonders bei vielen Phaseoleen, bei Aeschynomene und andern Gattungen derselben immer nur zwei sind, da man doch, wenn der Kelch aus fünf Stücken bestände, deren zehn oder wenigstens fünf, wie bei den Potentillen, zu erwarten hätte, scheint dafür zu sprechen. Man wende gegen diese Lehre nicht ein, dass die entgegengesetzte von der ursprünglichen Vielfachheit der Blätter in der Blüthe schon desshalb die richtigere seyn müsse, weil mikroskopische Beobachtungen lehrten, dass die Blätter der Blüthe gleich anfangs in der Mehrzahl erscheinen, denn so belehrend auch solche Untersuchungen sind, so sieht man hierbei doch weiter nichts, als dass die Trennung beim ersten Entstehen schon sichtbar ist. Erheben sich da, wo sich eine fünfblättrige Blume bilden will, fünf kleine Wülste, so darf man immer annehmen, dass sie am Grunde zusammenhängen, sollten sie auch bloss in dem Knoten vereinigt seyn. So gut als bei der oben angeführten *Salvia Verbenaca* die beiden gegenüberstehenden Blätter verschmelzen können, wenn sie sich nach einer Seite wenden, ob sie gleich in der Regel bei ihrem ersten Erscheinen getrennt sind, eben so gut lässt sich denken, dass auch sämmtliche Blätter eines Blüthenquirls sich nach einer Seite wenden und zu einem werden können.

Vermögen auch die verschiedenen Ansichten, welche man von dem Verhältnisse der Blüthentheile zu einander fassen kann, uns

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0050-0

nicht zu bewegen, die Lehre von der Metamorphose gänzlich aufzugeben, so ist doch so viel gewiss, dass wir von den Vorgängen bei derselben eine weit freiere Ansicht zu erwerben suchen müssen, wenn sie naturgemäss seyn sollen. Offenbar treten bei dem Uebergange des Stengels zur Blüthe Veränderungen ein, von welchen wir verschiedene Auslegungen machen können, ohne die Richtigkeit der einen oder der andern darzuthun im Stande zu seyn. So können wir uns manche einblätterige Blume eben so gut als ursprünglich aus einem Stücke bestehend denken, als aus mehreren zusammengesetzt. Daher ist auch mit den Ausdrücken „*corolla gamopetala*, *calyx gamosepalus*" für die Theorie nichts gewonnen; vielmehr setzt es nur eine beschränkte Ansicht voraus, wenn man meint, es seyen in solchen Blüthen die getrennten Blumen- und Kelchblätter wirklich verwachsen. Nur in so weit kann die Beibehaltung dieser Ausdrücke gerechtfertigt werden, als man entweder dadurch bei Beschreibungen, z. B. die durch Fehlschlagen einblätterige Blume, wie bei Amorpha, auf eine der herrschenden Ansicht gemässe Weise von der angeblich durch Verwachsung einblätterigen Blume unterscheiden kann, oder in so fern man für besser hält, diese Ausdrücke auf die scheinbar ursprüngliche Verbindung und die erst später erfolgte zu beziehen, in welcher Hinsicht aber noch zu wenig geleistet ist.

Nächstdem lehren auch folgende Erscheinungen, dass noch ganz besondere Vorgänge im Spiele seyn müssen, wenn statt der Blätter Blüthen an einer Pflanze erscheinen sollen. Schon oben ist bemerkt worden, dass man die Entstehung der Blüthen nicht aus einer direkten Umänderung der zunächst gelegenen Blatttheile erklären könne, denn selten haben die Blätter eine ähnliche Lage, und selten stehen sie in genauem Verhältnisse zu den Blüthentheilen, wie z. B. bei Paris, Trillium. Gewöhnlich weichen sie bedeutend davon ab. So sollte man meinen, dass bei den Caryophyllaceen, wo die Blätter am Stengel gegenständig sind, auch die Blüthentheile in einer Zahl vorhanden seyn würden, die sich durch zwei theilen liesse, allein es herrscht die gefünfte vor, und dabei weichen zugleich die des Kelches durch ihre quincunciale Stellung ab. Oft unterscheiden sich auch die Kelchblätter durch ihre Form, durch den Verlauf der Gefässe, durch ihre Färbung gar sehr von den Stengelblättern. — In noch höherm Grade pflegt diess bei der Blume der Fall zu seyn. Sie ist im Allgemeinen nicht nur von zarterm Baue und ausgezeichneter Färbung, sondern weicht auch

Regensburgische Botanische Gesellschaft

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0051-6

nicht selten schon in der Knospe hinsichtlich der Richtung und der Lage ihrer Blätter von denen des Kelches ab, so dass zuweilen der spiralförmige Lauf ihrer Blätter der umgekehrte ist. Sie nähert sich dagegen der Natur der Staubfäden oft so sehr, dass man sogar gezweifelt hat, ob man die Theile derselben nicht vielmehr, so wie jene, für Achselgebilde als für Blätter zu erklären habe.

Hinsichtlich der Staubfäden hat man sehr abweichende Meinungen geäussert, und selbst jetzt sind die Anhänger der Lehre von der Metamorphose, wie es scheint, noch nicht eines Sinnes, wie man sich den Ursprung derselben, und insbesondere die Bildung der Antheren zu denken habe. Es verdient hinsichtlich der letztern zuerst R. Brown angeführt zu werden, welcher den Pollen auf ähnliche Weise in den Antheren, wie die Eier in den Ovarien erzeugen lässt, nämlich auf dem Rande des modificirten Blatts. Jedes Antherenfach enthält nach ihm ursprünglich eine fleischige Substanz, auf deren Oberfläche und in deren Zellen sich der Pollen bildet. Die Höhle des Sacks ist ihrer Länge nach in zwei gleiche Fächer getheilt, welche äusserlich durch eine Furche angedeutet sind. Vom Gefässsystem der Antheren lehrt er, dass es im Verhältniss zu dem des Blattes zärter werde, indem nämlich die Hauptgefässe die Ränder oder die Produktionslinien einnehmen, und Aeste gegen die Achse absenden. Auf ähnliche Weise erklären sich auch Cassini, Röper und E. Meyer. Bischoff weicht dagegen darin von ihnen ab, dass er die Furche, worin die Antheren aufspringen, nicht für die Blattränder, sondern die Antheren überhaupt für eigenthümliche Gebilde hält, und nur das Filament auf ähnliche Weise, wie die Blume, durch modificirte Blattbildung hervorgehen lässt, dabei aber annimmt, dass beide Fächer jedes Antherensacks auf der obern Blattfläche innerhalb des Blattrandes sich bilden.

Einer andern Meinung ist De Candolle, nach welcher die Anthere als ein modificirtes Blatt zu betrachten ist, dessen Höhlungen durch Einwärtsrollen seiner Ränder entstehen, und welches den Karpellen in einem so hohen Grade gleicht, dass bei der Umwandlung der Antheren in Karpelle der Pollen sich in Eier zu verwandeln vermag. Seine Lehre hat besonders in Engelmann einen eifrigen Anhänger gefunden; auch vertheidigt sie Turpin und sieht sogar in der Scheidewand der beiden Fächer jedes Antherensacks ein der Placenta zu vergleichendes Organ. Schultz meint dagegen, die Antheren gingen dadurch hervor, dass zwei

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0052-2

aus Zellgewebe bestehende Klappen, welche durch vorspringende Winkel der Staubfadenränder gebildet würden, sich durch eine Längsnaht um die Höhle, worin sich der Pollen befinde, vereinigten; doch werde durch einen der Naht der Klappen gegenüberstehenden Vorsprung des Konnektivs jede Höhle in zwei Fächer getheilt.

Eine von den vorhergehenden sehr abweichende Meinung über die Bildung der Staubfäden hat zuerst, wie bereits bemerkt wurde, K. F. Wolff vorgetragen, und dieser Meinung pflichtet auch Agardh bei. Er erklärt sie für Achselgebilde, aber nicht sowohl für gewöhnliche Zweige, als vielmehr die Anthere für eine verkümmerte Blüthe, die auf dem Filamente, wie auf einem Blüthenstiele ruhe. Jeden der beiden Antherensäcke lässt er aus einem Blatte bilden, und die beiden Fächer eines jeden durch Einbiegung der Ränder entstehen, und in dem Mittelnerven sich öffnen. Er führt mehrere Gründe für die Richtigkeit dieser Meinung an, und beruft sich besonders auf Röper's Beobachtungen, welcher bei *Caltha palustris* statt eines Staubfadens eine vollkommen ausgebildete Blüthe fand. Auch scheint dafür die Thatsache zu sprechen, dass man bei *Papaver* statt der Staubfäden vollkommen ausgebildete Ovarien gefunden hat, indem sich zwar die Entstehung einzelner Karpellen, aber nicht wohl die vollständiger aus mehreren Karpellen bestehender Ovarien aus einem modificirten Blatte erklären lässt; wohl aber kann sich diess zutragen, wenn man in den Staubfäden Achselgebilde erkennt.

(Schluss folgt.)

Anzeigen.

1. *Die Fortsetzung der allgemeinen Thüringischen Gartenzeitung betreffend.* — Mit dem Jahre 1843 wird Herr Professor Dr. Bernhardi, Direktor des hiesigen königl. botanischen Gartens, die Redaktion der „Allgemeinen Thüringischen Gartenzeitung" gütigst übernehmen, welche mit diesem Jahre seinen Anfang begonnen. — Diese Zeitschrift wird ferner sich über alle Zweige der Gartenkunst, insoweit sie für den deutschen Gartenkünstler und Gartenfreund Interesse haben kann, theils in Original-Aufsätzen, theils in Auszügen und Notizen verbreiten, besonders aber den praktischen Theil derselben berücksichtigen. — Da die Botanik die Basis des Gartenwesens ausmacht, so bleibt auch diese nicht ausgeschlossen; besonders sollen alle wichtigern Entdeckungen in der Anatomie und Physiologie der Pflanzen darin mitgetheilt werden. — Ausser-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0053-7

aus Zellgewebe bestehende Klappen, welche durch vorspringende Winkel der Staubfadenränder gebildet würden, sich durch eine Längsnaht um die Höhle, worin sich der Pollen befinde, vereinigten; doch werde durch einen der Naht der Klappen gegenüberstehenden Vorsprung des Konnektivs jede Höhle in zwei Fächer getheilt.

Eine von den vorhergehenden sehr abweichende Meinung über die Bildung der Staubfäden hat zuerst, wie bereits bemerkt wurde, K. F. Wolff vorgetragen, und dieser Meinung pflichtet auch Agardh bei. Er erklärt sie für Achselgebilde, aber nicht sowohl für gewöhnliche Zweige, als vielmehr die Anthere für eine verkümmerte Blüthe, die auf dem Filamente, wie auf einem Blüthenstiele ruhe. Jeden der beiden Antherensäcke lässt er aus einem Blatte bilden, und die beiden Fächer eines jeden durch Einbiegung der Ränder entstehen, und in dem Mittelnerven sich öffnen. Er führt mehrere Gründe für die Richtigkeit dieser Meinung an, und beruft sich besonders auf Röper's Beobachtungen, welcher bei *Caltha palustris* statt eines Staubfadens eine vollkommen ausgebildete Blüthe fand. Auch scheint dafür die Thatsache zu sprechen, dass man bei *Papaver* statt der Staubfäden vollkommen ausgebildete Ovarien gefunden hat, indem sich zwar die Entstehung einzelner Karpellen, aber nicht wohl die vollständiger aus mehreren Karpellen bestehender Ovarien aus einem modificirten Blatte erklären lässt; wohl aber kann sich diess zutragen, wenn man in den Staubfäden Achselgebilde erkennt.

(Schluss folgt.)

Anzeigen.

1. *Die Fortsetzung der allgemeinen Thüringischen Gartenzeitung betreffend.* — Mit dem Jahre 1843 wird Herr Professor Dr. Bernhardi, Direktor des hiesigen königl. botanischen Gartens, die Redaktion der „Allgemeinen Thüringischen Gartenzeitung" gütigst übernehmen, welche mit diesem Jahre seinen Anfang begonnen. — Diese Zeitschrift wird ferner sich über alle Zweige der Gartenkunst, insoweit sie für den deutschen Gartenkünstler und Gartenfreund Interesse haben kann, theils in Original-Aufsätzen, theils in Auszügen und Notizen verbreiten, besonders aber den praktischen Theil derselben berücksichtigen. — Da die Botanik die Basis des Gartenwesens ausmacht, so bleibt auch diese nicht ausgeschlossen; besonders sollen alle wichtigern Entdeckungen in der Anatomie und Physiologie der Pflanzen darin mitgetheilt werden. — Ausser-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0053-7

dem soll ein kleiner Raum den in Thüringen neu aufgefundenen wildwachsenden Pflanzen gewidmet seyn.

Preis des Jahrgangs von 52 Nummern oder $\frac{1}{2}$ Bogen, $2\frac{1}{2}$ Thlr. preuss. Cour., wofür ihn alle k. Postämter portofrei liefern und Bestellungen darauf annehmen.

Erfurt, im December 1842. *Aug. Stenger*, Herausgeber.

2. Die Abnehmer der im Jahr 1832 von Hofrath Reichenbach herausgegebenen „Flora germanica exsiccata, Cryptogamia" (Cent. I. Preis $4\frac{1}{2}$ Thaler) mache ich auf die Fortsetzung dieses Werkes, herausgegeben von J. C. Breutel, aufmerksam. Die zweite Centurie (zu gleichem Preise) ist so eben erschienen und durch mich zu beziehen. Dem frühern Herrn Herausgeber blieb bei seinen vielfältigen Geschäften kaum Zeit übrig, die Herausgabe der Phanerogamen zu besorgen, von denen gegenwärtig 23 Centurien getrockneter deutscher seltener wirklich erschienen und noch zwei Cent. zu erwarten sind. Herr Breutel hatte schon vor längerer Zeit die Herausgabe der getrockneten kryptogam. Pflanzen übernommen, aber theils die vorläufigen Einrichtungen, Anknüpfung dienlicher Verbindungen u. s. w., theils eine unerwartete Reise nach den Antillen setzten den Termin der Erscheinung weiter hinaus, als es im Plane lag. Dafür ist nun aber diese zweite Centurie so musterhaft gut ausgefallen, dass sie alle Anforderungen übertrifft, sowohl der herrlich aufgelegten, sämmtlich fruktificirenden Exemplare, als der meist höchst seltenen Arten wegen. Ich nenne nur einige derselben und hoffe, dass auch andere Freunde der Botanik sich das Werk anschaffen werden, wobei ich leider bemerken muss, dass die erste Centurie gänzlich vergriffen ist. *Gyrophora arctica Ach. Mesogloia multifida Ach. Phascum curvicollum Hedw. P. tenerum Bruch. Gymnostomum caespitosum W. et M. Splachnum Froelichianum Hedw. Weissia serrulata Funck. Grimmia plagiopus Schwägr. Dicranum gracilescens Web. et M. Tortula atpina Bruch. Orthotrichum curvifolium Wahl. Cinclidium stygium Schwarz. Mnium spinosum Schwägr. M. Duvalii Voit. M. Wahlenbergii Schwägr. Anomodon. cladorrhizans Häb. Hypnum megapolitanum Bland. Preissia commutata. N. ab E.* Wenn ich noch anführe, dass einige Kollektivnummern vorkommen, dass einige schätzbare Zugaben beigelegt sind, dass Alles in reichlicher Anzahl und in instruktiven Exemplaren vorliegt, so wird meine Empfehlung dem Werke hoffentlich die verdiente Aufmerksamkeit zuwenden.

Leipzig, im Januar 1843. *Friedrich Hofmeister.*

Einlauf bei der k. botanischen Gesellschaft
vom 8. bis 18. Januar 1843.

1. Getrocknete Pflanzen aus dem Thüringer Walde, von Herrn Dr. Metsch in Suhl.
2. Samenverzeichnisse von Berlin, München und Darmstadt.
3. v. Martius, die Kartoffel-Epidemie der letzten Jahre, oder die Stockfäule und Räude der Kartoffeln. München, 1842.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0054-3

dem soll ein kleiner Raum den in Thüringen neu aufgefundenen wildwachsenden Pflanzen gewidmet seyn.

Preis des Jahrgangs von 52 Nummern oder $\frac{1}{2}$ Bogen, $2\frac{1}{2}$ Thlr. preuss. Cour., wofür ihn alle k. Postämter portofrei liefern und Bestellungen darauf annehmen.

Erfurt, im December 1842. *Aug. Stenger*, Herausgeber.

2. Die Abnehmer der im Jahr 1832 von Hofrath Reichenbach herausgegebenen „Flora germanica exsiccata, Cryptogamia" (Cent. I. Preis $4\frac{1}{2}$ Thaler) mache ich auf die Fortsetzung dieses Werkes, herausgegeben von J. C. Breutel, aufmerksam. Die zweite Centurie (zu gleichem Preise) ist so eben erschienen und durch mich zu beziehen. Dem frühern Herrn Herausgeber blieb bei seinen vielfältigen Geschäften kaum Zeit übrig, die Herausgabe der Phanerogamen zu besorgen, von denen gegenwärtig 23 Centurien getrockneter deutscher seltener wirklich erschienen und noch zwei Cent. zu erwarten sind. Herr Breutel hatte schon vor längerer Zeit die Herausgabe der getrockneten kryptogam. Pflanzen übernommen, aber theils die vorläufigen Einrichtungen, Anknüpfung dienlicher Verbindungen u. s. w., theils eine unerwartete Reise nach den Antillen setzten den Termin der Erscheinung weiter hinaus, als es im Plane lag. Dafür ist nun aber diese zweite Centurie so musterhaft gut ausgefallen, dass sie alle Anforderungen übertrifft, sowohl der herrlich aufgelegten, sämmtlich fruktificirenden Exemplare, als der meist höchst seltenen Arten wegen. Ich nenne nur einige derselben und hoffe, dass auch andere Freunde der Botanik sich das Werk anschaffen werden, wobei ich leider bemerken muss, dass die erste Centurie gänzlich vergriffen ist. *Gyrophora arctica Ach. Mesogloia multifida Ach. Phascum curvicollum Hedw. P. tenerum Bruch. Gymnostomum caespitosum W. et M. Splachnum Froelichianum Hedw. Weissia serrulata Funck. Grimmia plagiopus Schwägr. Dicranum gracilescens Web. et M. Tortula atpina Bruch. Orthotrichum curvifolium Wahl. Cinclidium stygium Schwarz. Mnium spinosum Schwägr. M. Duvalii Voit. M. Wahlenbergii Schwägr. Anomodon. cladorrhizans Häb. Hypnum megapolitanum Bland. Preissia commutata. N. ab E.* Wenn ich noch anführe, dass einige Kollektivnummern vorkommen, dass einige schätzbare Zugaben beigelegt sind, dass Alles in reichlicher Anzahl und in instruktiven Exemplaren vorliegt, so wird meine Empfehlung dem Werke hoffentlich die verdiente Aufmerksamkeit zuwenden.

Leipzig, im Januar 1843. *Friedrich Hofmeister.*

Einlauf bei der k. botanischen Gesellschaft
vom 8. bis 18. Januar 1843.

1. Getrocknete Pflanzen aus dem Thüringer Walde, von Herrn Dr. Metsch in Suhl.
2. Samenverzeichnisse von Berlin, München und Darmstadt.
3. v. Martius, die Kartoffel-Epidemie der letzten Jahre, oder die Stockfäule und Räude der Kartoffeln. München, 1842.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06165-0054-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1843

Band/Volume: 26

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

Artikel/Article: Ueber die Metamorphose der Pflanzen 37-52