

Zweite Beilage  
zur Flora  
oder  
botanischen Zeitung 1823.

Erster Band.

Uebersetzung.

*Agardh: Ueber die Metamorphose der Algen* \*).

Merito obstupuerim, nisi in regno microscopiorum stupenda ubivis obvia essent.

O. F. Müller.

(\* Wir verdanken der Güte unsers geehrten Freundes, des Herrn Professors *Agardh* in Lund, seine kleine Schrift, „*de Metamorphosi Algarum*,“ die uns ein so erfreuliches Geschenk war, das wir den Lesern der Flora einen Dienst zu erzeigen glauben, wenn wir sie hier in einer gelungenen Uebersetzung, die Herr Apotheker *C. T. Beilschmied* zu fertigen die Güte hatte, mittheilen. Wir finden auf diesen wenigen Seiten einen wahren Schatz genauer Beobachtungen und neuer scharfsinniger Bemerkungen und Ansichten, wodurch uns für die Familie der Algen ein neues schönes Licht aufgeht. N. v. E.)

\*) *Dissertatio de Metamorphosi Algarum*, quam Venia Amplissimi Ordinis Philos. Lundens. Praeside *Car. Ad. Agardh*, Ph. D., Bot.

Die pflanzenforschenden Philosophen, die über die Metamorphose der Pflanzen geredet haben, haben diesen Ausdruck für einen ziemlich fremdartigen Begriff gebraucht. Sie bezeichneten damit die Umwandlung nicht der Pflanzen, sondern ihrer Theile, z. B. des Blatts in ein Deckblatt, des Staubfadens in ein Blumenblatt, oder auch was *Linné* durch Prolepsis der Pflanzen zu erklären versuchte. Es giebt aber eine andere Umbildung, deren die Philosophen nicht erwähnten, eine vielmehr zu bewundernde, die wirklich mit dem Namen der Pflanzen-Metamorphose bezeichnet zu werden verdient, und über welche ich hier einige Beobachtungen beibringen will.

Die Natur ist in ihren Gestalten, wie die Willkür des Menschen im Handeln, einem Gesetze streng unterthan, und doch frei; alle Einzelwesen einer und derselben Art sind nach gleicher Regel, gleichem Typus geformt, aber eben deswegen eins dem andern nicht völlig ähnlich. Ein Kreis ist es

---

et Oec. Pr. Prof. Reg. et Ord.; Reg. Acad. Holmiensis, Acad. Caesareo-Leopold. Naturae Curiosorum, Reg. Soc. Scient. Litterarumque elegantior. Gothoburg., Reg. Soc. Patr. Holmiensis, Reg. Soc. Botan. Ratisbonensis Membro; Reg. Soc. Physiogr. Lundens. Secretario, pro gradu philosophico p. p. Joach. Ackerman, Scanus; in Lyceo Carolino; die 27. Maii 1820. Lundae 1820. ex officina Berliniana.

also, nicht ein Punkt, den jenes Gesetz und jene Regel vorstellt: die Peripherie bezeichnet die Grenzen, zwischen welchen die Natur sich freitummelt.

Zwar finden sich Verirrungen, und es fließen organische Gebilde über den Umkreis heraus, wie Handlungen der Menschen sich vom Sittengesetze verirren; aber in beiden Fällen sind dies Sünden, und jene vom Naturphilosophen so wenig zu billigen, als diese vom Sittenrichter \*).

Mit diesen nun nicht zu verwechseln ist eine andre Art von Verirrungen vom Normal-Typus, die vielmehr Uebersprünge von einem Typus in den andern sind. Wie nämlich nach der Lehre von der Seelenwanderung das geistige Leben von einem Thiere ins andere übergeht, so sehen wir das Pflanzenleben von einer Gestalt zur andern zuweilen übergehen, und wie ein Organismus in einen weit verschiedenen umgebildet werden kann.

Dieses geschieht nicht durch Ausarten und Hinüberfließen wie bei den gewöhnlichen Spielarten, sondern durch Hinüberspringen, so daß dieselbe

---

\*) Hieraus läßt sich erklären, warum *Linné* die Abarten so vernachlässigte, weil er sehr wohl erkannte, daß diese nicht zu einem solchen Naturstudium gehören, welches Regelmäßigkeit, Einheit, Harmonie überall verfolgt. Aus dem Grunde studirt auch jeder, der weniger zu Erforschung der Natur geschickt und fähig ist, um so mehr ihre Abweichungen, das Einzelwesen für das Urbild ansehend, den Umkreis statt des Mittelpunktes suchend.

Art aus dem einen bestimmten Kreise in einen andern, selbst entfernten, überspringt.

Beide Formen reihen sich entweder nach der Zeitfolge an einander, oder sie sind zu gleicher Zeit beharrend verbunden und genießen doppeltes Leben. Ein und dasselbe Individuum ist verschiedenen Gattungen, oder Ordnungen, oder Klassen, oder gar verschiedenen Naturreichen angehörig, und dieß entweder gleichzeitig, oder zu verschiedener Zeit.

Diese Wahrheit fand ich vorzüglich beym Beobachten der Algen. In diesen scheint die Natur das Lösungswort ihres ganzen Räthsels niedergelegt zu haben. Als die Erde, gleichwie Aphrodite, aus dem Wasser emporstieg, bildete sie als das Erste vor allen die Algen, gleichsam die ersten Gefahren des Erschaffers zu bestehen, Bilder der Dinge, die sie nachher gestalten würde. Deshalb zündete bei ihnen (nicht bey den übrigen niedern Pflanzen) die milde Sonne zuerst die grüne Farbe an — diese sanfte und zarte Flamme — worein nachher die ganze Natur sich kleidete; deshalb führte sie die Natur zuerst frei und schwimmend hervor, damit sie nachher aus ihnen endlich den ganzen Tempel der Pflanzenschöpfung aufführe. — Wir sehen auch die Familie der Algen ein eignes Pflanzensystem für sich ausmachen, und sie von den einfachsten Formen bis zu den verwickeltsten und den vollkommeneren Pflanzen ähnlichsten Gestalten vorschreiten. Wer also diese Familie richtig durchschaut hat, besitzt den Schlüssel der ganzen

Physiologie und der ganzen Philosophie der Pflanzenwelt.

Diese Metamorphose der Algen aber, wovon wir sprachen, war auch deswegen nothwendig, weil in jenen ältesten Zeiten, da zuerst die Algen entstanden, die Natur mit wenigern Stoffen zu Vervielfältigung ihrer Formen ausgerüstet war. Denn es ist klar, daß die tausendfache Verkettung, woraus jetzt das Pflanzenreich besteht, nur mit und nach Erschaffung und allmähligem Hervorkommen sehr zahlreicher anderer Pflanzen entspringen konnte, welche zerstört, Stoff für neue Gestaltungen reichten. Also konnten im Anfange der Dinge nur wenige Arten geschaffen werden, deren Zerstörung wiederum wenigen Leben gab. Es bedurfte also zu Vervielfältigung der Formen eines andern Weges, und dieser ist in der unmittelbaren Umwandlung der Formen gefunden.

Aber um nicht das Vermuthen und Errathen zu weit auszudehnen, kehren wir zu unsern Beobachtungen zurück, und erzählén einfach was wir sahen, der Zeit überlassend, was die Wissenschaft daraus für Nutzen ziehe.

## I. Ein Naturreich in das andere.

### Erste Beobachtung.

#### *Thier in Pflanze.*

In der Frühlingszeit d. J. 1811 bedeckte die *Enchelis Pulvisculus* Müller. die Wasser um Lund mit grünem Ueberzuge in größter Menge. Ich füllte

mit dieser Masse unter Wasser gemengt ein gläsernes Gefäß beinahe ganz an, stellte es in die Sonne und bedeckte es mit einer Glasscheibe, um Beimengung von Staub zu verhüten. Die Thierchen besaßen Anfangs ein muntres Leben, und durch den Tod wurde ihre elliptische und lanzetförmige Gestalt vor den Augen in kugelförmige umgeändert. Die endlich todte Masse bestand aus unzähligen Kügelchen, die am Rande durchsichtig und gallertartig waren; mit diesem Rande hingen sie zu einem Ganzen zusammen, das die Oberfläche des Wassers suchte. So schwamm die Substanz als dunkelgrüne Haut auf dem Wasser, und bedeckte es ganz. Sie ruhte mehrere Tage. Endlich nahm sie das Ansehen einer Oscillatorien-Gallert an, und zog sich zu Fäden, die die Wand des Gefäßes von unten nach oben überkrochen: diese Fäden waren genau die einer Oscillatoria; ob aber wirklich die der *Oscillatoria limosa*, ist mir nicht gewiß, weil ich damals in der Geschichte dieser Gattung wenig bewandert war; doch ist es wahrscheinlich.

So erhellt aus dieser Beobachtung, daß todte und in gallertartige Masse verwandelte Thierchen endlich in Pflanze übergangen.

Der Wohnort der *Enchelis Pulvisculus* Müller und der *Oscillatoria limosa* ist fast derselbe. Im Frühlinge bedeckt jene in großer Menge die Gräben, gewiß um zu Bildung vieler anderen Arten, die unter dem Namen *Flos aquae* und *Priestleyischer Materie* zusammengemengt werden, den Grund zu geben. Nach endlicher Austrocknung der Gräben bewohnt

sie den feuchten Schlamm. — Es ist uns wenigstens glaublich, daß sie durch die in dieser Beobachtung beschriebenen Stufen endlich in die *Oscillatoria limosa* übergeht, die besonders auflebt, wenn sie von Sommerregen überschwemmt wird. Sie löset sich vom Boden, sucht wieder die Oberfläche des Wassers, und schwimmt in grüne Inseln vertheilt, wie gewöhnlich, umher.

Ich möchte glauben, daß verschiedene Oscillatoren verschiedenen Thierchen den Ursprung verdanken. — Sie behalten noch eine Spur des thierischen Lebens, das sie verloren haben. Niemals ruhig, sondern immer hin und her schwankend, suchen sie rastlos das verlorne Leben wieder und von neuem, wie die Menschen des Plato, die eines einst bessern Lebens eingedenk von steter Sehnsucht darnach erfüllt sind.

### Zweite Beobachtung.

#### *Thier in Pflanze.*

Am 1. September 1815 stellte ich einen *Flocken* meines *Zygnema quininum* \*) in einem mit reinem Wasser gefüllten Glase hin. Ich that eine Kohle hinein, um das Wasser gegen Fäulniß zu schützen, was auch nach Wunsche gelang; bedeckte auch das Gefäß mit einer Glasscheibe, damit nicht Staub und fremdartige Körper hineingeriethen: dies alles um

---

\*) *Conferva quinina* auctor. — *Conjugata quinina* Mart. fl. cr. Erl.

Anm. des Uebers.

so vial als möglich überzeugt zu seyn, daß die erfolgenden Veränderungen nur von dem hineingebrachten Zygema herrührten. Ich setzte das Gefäß dem Lichte und der Sonnenwärme aus. Das Wetter war zwei Wochen hindurch sehr heiter, so daß das Wasser täglich gegen die Mittagszeit sehr warm war. Während dieser Zeit brachte ich nur einmal wieder reines Wasser hinzu.

Nach einigen Tagen färbte sich der Rand des Wassers mit einem grünen Staube, der in kurzem an der ganzen Wand des Gefäßes untergetaucht sich ausbreitete. Dieser Staub mit dem Mikroskop untersucht bestand aus zusammengehäuften sehr kleinen ganz runden Kügelchen. Zwar waren sie ruhig und unbeweglich, aber, was höchst merkwürdig ist, andre diesen durchaus ähnliche Kügelchen schweiften frei im Wasser umher, mit muntrem thierischem Leben deutlich begabt.

Den 13. September hatte sich jenes Pulver in eine zarte Haut geformt von der Wand des Gefäßes in Stücken von 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Linien Länge abgelöset, und wogte im Wasser jedoch mit dem einen Ende noch an der Wand hängend. Als ich dieses Häutchen unter das Mikroskop brachte, sah ich mit Verwunderung, wie sich jene Kügelchen in Vierecke gereihet hatten, und so völlig Stücke der *Ulva bulbosa* bildeten. — Das der Wand des Gefäßes noch anhängende Pulver gab unter dem Mikroskop denselben viereckigen Bau zu erkennen.

Der Kreislauf dieser Metamorphose war also:

*Zygnema*, *Infusionsthierchen*, *Ulva*. Aus der Pflanze Thier, aus dem Thiere Pflanze.

Man entgegne mir nicht, dafs ich die Kügelchen, welche endlich die *Ulva* bildeten, nicht leben und sich bewegen gesehen habe. Ich bin überzeugt, dafs jene Kügelchen von derselben Natur waren, als die lebenden und muntern umherschwimmenden Kügelchen, obgleich ich den Uebergang nicht beobachten konnte. Man vergleiche die erste Beobachtung, nach welcher die Infusionsthierchen starben, bevor sie in lebendes Vegetabil umgewandelt wurden \*).

### Dritte Beobachtung.

#### Pflanze in Thier.

Im Monat Juli d. J. 1815 sammelte ich in dem Flusse, der durch die Wiesen Kanickängarne hinfließt, eine *Oscillatoria*, die deswegen noch nicht

---

\*) Alles dieses, was wir von der *Ulva bullosa* angemerkt haben, stimmt in hohem Grade mit dem überein, was Müller am *Jonium pectorale* beobachtete. Auch möchte ich kaum zweifeln, dafs jenes Stück einer Ulve (*Ulva bullosa*, *lubrica* oder *cylindrica*) waren, wenn nicht zu Behauptungen im Reiche der mikroskopischen Geschöpfe überall Vorsicht nöthig wäre. Das ist aber der Unterschied zwischen unsern Beobachtungen, dafs, während ich die Haut aus Kügelchen sich zusammensetzen sah, er sie in Kügelchen sich auflösend erblickte.

beschrieben worden ist, weil ich gewohnt bin, nur einmal gesehene Arten als ungewisse für spätere Bestätigung liegen zu lassen; doch nannte ich sie einstweilen *flexuosa*. Sie schwebte in Menge auf der Oberfläche des Wassers, und zwar in höchst gallertartigen, sehr schön blaugrünlichen weit ausgebreiteten Schichten. Die die ganze Pflanze bildenden Fäden waren sehr zart, keinesweges dem bloßen Auge erkennbar, nur unter dem Mikroskop richtig zu unterscheiden, sehr gekrümmt und schlängelnd, doch nicht durch die sonst gewohnte Bewegung der Oscillatorien sich auszeichnend, sondern ruhig, wie es bei den Arten mit gekrümmten Fäden gewöhnlich ist. Der Bau war der gewöhnliche, nur waren die Glieder länger, als in den verwandten Arten, und fast quadratisch.

Ich brachte einen Rasen davon nach Hause, stellte ihn in einem mit süßem Wasser gefüllten Glase hin, um zu beobachten, was daraus werden würde. Nach einigen Tagen sah ich den Bau der Fäden ungemein verändert. Jene viereckigen Glieder waren in lose zusammenhängende Kügelchen übergegangen, und so den halsbandförmigen Fäden des *Nostochium* ähnlich. Aufmerksam, diese Metamorphose weiter zu verfolgen, beobachtete ich diese halsbandförmigen Fäden mit dem Mikroskop. Ich sah — nicht ohne größte Bewunderung, — daß diese Fäden sich bewegten, aber die Bewegung war ungemein langsam, dennoch verschiedenartig, so daß einige Fäden in einen Halbkreis, andre hierhin und dorthin sich bogen. Dieses sah ich nicht ein-

mal sondern mehrmals. — Eine Reise hinderte mich endlich, die Beobachtungen fortzusetzen.

Es ist nicht zu läugnen, daß die Fäden in diesem thierischen Zustande die größte Aehnlichkeit, um nicht zu sagen Verwandtschaft, mit den Fäden des Nostochium haben. Unsre Beobachtung ist daher mit dem zu vergleichen, was *Vaucher* vom thierischen Leben des Nostoc's erzählt. Denn er sah, wie die inwendigen Fäden (nicht im jugendlichen Zustande, wo sie wahre Pflanzen sind, ruhig und unbeweglich, sondern) im Alter, wenn die Pflanze sich auflöset, eine höchst langsame Bewegung zeigten, indem ein Faden vom andern sich allmählig entfernte, oder auch einer dem andern sich näherte.

Da in der Naturgeschichte nichts nothwendiger zu seyn scheint, als die Beobachtungen den rechten und bestimmten Arten zuzutheilen, so werden wir von dieser unserer *Oscillatoria flexuosa* eine ausführliche Beschreibung und vollständige Abbildung in unsrem schon unter der Presse befindlichen und nächstens erscheinenden Werke: *Icones Algarum ineditae* mittheilen.

Diese drei Beobachtungen beweisen also, daß Pflanzen in Thiere, und Thiere in Pflanzen umgewandelt werden können. Die Gesetze aber, nach welchen die Umwandlungen erfolgen, lassen sich noch nicht bestimmen.

---

## II. Eine Klasse in die andere.

## Vier te Beobachtung.

*Pilz in Alge.*

In den Verhandlungen der Stockholmer Akademie v. J. 1814. S. 193. u. f. habe ich eine neue Algenart beschrieben, nämlich die durch Entstehung, Leben und Eigenschaften merkwürdige *Conferva mucoroides*. Auch gab ich eine Abbildung davon, die in *Sprengels Anleitung zur Kenntniss der Gewächse zweiten Aufl.* wieder abgedruckt ist. Was zu unsrem jetzigen Gegenstande gehört, wollen wir kurz wiederholen.

Am Rahmen meines Fensters, welcher im Winter oft naß wurde, beobachtete ich kleine Pilze, zur Gattung *Ascophora* gehörig, aber noch nicht mit einem specifischen Namen bezeichnet. Im ziemlich festen Peridium enthielten sie eine gallertartige Masse, welche mit höchst kleinen, Monaden vorstellenden, kugelförmigen Körperchen ganz erfüllt war, aber beim Zerspringen des Peridiums sich in das Wasser oder die Feuchtigkeit ergoß. Jene Körperchen wachsen allmählig bis zu einer bestimmten Gröfse, nach deren Erlangung sie der Länge nach zusammenkleben — jedes mit einer gewissen Polarität begabt — sich an zwei entgegengesetzten Seiten, nicht von allen Seiten, zusammenhängen, und Fäden, nicht ein Netz, bilden.

Ein Pilz war es also; in eine Alge gieng diese Art über. Die Mykologen könnten vielleicht einwenden, daß sie auch im späteren Zustande zu den

Pilzen gehöre. Ich stimme nicht bei. Denn die Grenze zwischen Algen und Pilzen scheint mir darin zu liegen, daß jene untergetaucht leben und sich entfalten, diese aber befeuchtet zwar leben, aber untergetaucht zerstört werden; daß jene von reinem Wasser, diese von einer gährenden organischen Flüssigkeit, sich nähren. Die Pilze haben daher das eigne, daß sie das reine Wasser gleichsam zurückstossen und in Tropfen an der Oberfläche sammeln, die Algen aber, daß sie in demselben Augenblicke, da sie vom Wasser berührt werden, dasselbe sehr begierig einschlucken, sich dessen freuen und ergrünen. Ist dieses nun aber so, so ist unsre *Ascophora* ein wahrer Pilz, nicht nur wegen des Baues, sondern auch, weil sie aus dem feuchten Holze Nahrung schöpft und bei Berührung reinen Wassers zerspringt. Meine *Conserva mucroides* ist eine wahre Alge, (wenn sie auch die Mykologen vielleicht zur Pilzgattung *Torula* bringen) weil sie nicht nur gegliedert ist, sondern auch in reinem Wasser auf das lebhafteste sich entfaltet. Die Körperchen, welche zuerst im kleinen Pilze eingeschlossen waren und endlich zur Alge erwachsen, habe ich nicht Bewegung zeigen sehen, doch sind sie allerdings manchen Infusionsthierchen, besonders der *Monas Termo* Müller an Gestalt ähnlich, und es ist nicht leicht zu bestimmen, ob sie nicht auch etwas von der Natur derselben besitzen haben.

Dieses Beispiel ist auch nicht das einzige. — Schon lange sahen wir in der Beobachtung über die

*Ulva bullosa* ähnliches, und auch jene merkwürdige Erscheinung, welcher in der Recension des Werks: *Histoire des Conferves d'Eau douce* in der *Allgem. Litteraturzeitung* 1805 erwähnt wird; kommt mit dieser unsrigen herrlich überein. Jener Verfasser sah nämlich nach Verlauf einer Nacht grüne Körnchen, die vorher in der *Conferva compacta* eingeschlossen waren, zuerst im Wasser lebend frei umher schwimmen, und nach einigen Tagen sich wieder zusammenhängen und zu einer neuen der Großmutter ähnlichen Conferve sich bilden.

Jene sonderbare Art sich zu reproduciren, die sonst nur in unorganischen Körpern beobachtet wurde, — nämlich die äussere Aneinandersetzung — kann also auch in Pflanzen statt finden. Dieses geschieht aber nicht, wie im anorganischen Reiche, durch chemische Kräfte oder durch Anziehung, sondern, wie es scheint, durch den letzten Akt der Spontaneität und im Tode selbst der organischen Theilchen. Jene Polarität also, wornach die Körper zur Bildung eines neuen Vegetabils in bestimmter Richtung zusammenkleben, scheint von der anorganisch-chemischen Polarität gewiss verschieden, und gleichsam die niedrigste Stufe und der letzte Akt und die Zuflucht der in gleichem Momente erlöschenden Willkühr.

Fünfte Beobachtung.  
*Alge in Flechte.*

Unser Fries und ich haben oft gemeinschaftlich

Pflanzen um Lund gesucht, er auf Flechten und ich auf Algen besonders aufmerksam, endlich beide um Flechte und Alge zugleich zu finden, wie Freunde oft dasselbe in verschiedenen Sachen finden und so theilen, dafs jeder für seinen Theil sich freue. — So sahen wir im Sommer 1817 das *Nostoc muscorum* var. *lichenoides* häufig auf Lehmboden um Lund wachsen, mit allen Merkmalen und dem ganzen Baue dieser Gattung versehen. Wie das Wetter aber heiterer wurde und so der Boden trockner, zog sich jenes *Nostoc* ausnehmend zusammen, und die gallertige Substanz wurde, wie es in der Wärme geschieht, in häutige umgewandelt. Endlich sahen wir mit gröfster Verwunderung unser *Nostoc* in eine Flechte, und zwar in *Colema limosum* Achar. übergehen, und dafs kein Zweifel übrig bliebe, die deutlichsten Apothecien herauswachsen.

Damit aber dieses Beyspiel der Umwandlung einer Alge in Flechte nicht das einzige sey, ist anzumerken, dafs mein *Scytonema atrovirens*\*) und mein *Scytonema bissoideum* mit Apothecien versehen, nicht von mir, aber von verschiedenen andern Autoren gefunden worden ist. Vielleicht gehen sie bei vermindertter Feuchtigkeit in die Natur einer Flechte über, während höheres Wasser sie nur als Algen ernährt und erhält.

---

\*) *Conserva atrovirens* Dillwyn.

d. Uebers.

## III. Eine Ordnung in die andere.

Sechste Beobachtung.

*Sphaerococcus in Conferva.**Conferva in Sphaerococcus.*

Neulich erhielt ich zum Durchsehen und Untersuchen die glänzende Algensammlung des Herrn von Chamisso, welcher um botanische Beobachtungen anzustellen, den Lieut. Kotzebue auf seiner Reise um die Welt begleitete. Darin fand ich viel schönes und ausgezeichnetes gesammelt; aber kaum fiel mir etwas mehr auf, als die Pflanze, welche ich in meinen nächstens erscheinenden Schriften unter den Namen *Sphaerococcus mirabilis* und *Conferva mirabilis* (denn eine Pflanze ist es, und doch zwei) beschrieben habe. Folgendes ist nämlich ihr wunderbares:

Ich sah einen *Sphaerococcus* zwischen eine *Conferva* eingeflochten, beide neu und noch nirgends beschrieben. Eins lebe als Schmarozer auf dem andern — was nicht ungewöhnlich ist — glaubte ich anfänglich und war bemüht, sie auseinander zu falten. Da war nicht zu bemerken, welche die Hauptpflanze sey und welche aus der andern herauswachse, denn hier sah man die *Conferva* auf dem *Sphaerococcus*, dort den *Sphaerococcus* auf der *Conferva* wachsen. Geleitet von den frühen Beobachtungen über die Metamorphose der Algen fieng ich an zu muthmassen, ob es nicht zwei Formen desselben Gewächses seyen; aber wie? aus so entfernten Gattungen, deren eine gegliedert, grün, häutig, zart, hohl,

hohl, pulverartige Sporen im Innern während, die andere ungegliedert, purpurfarben, knorplig, derb, dicht, vollkommen kapselartige Frucht zeigend; beide einander so unähnlich, daß man sie nie für einerlei halten würde. Dabei kein allmählicher Uebergang, wie sonst gewöhnlich, wo ein Theil in den andern übertritt, sondern ein plötzlicher; und da, wo die Conserve aufhörte, fieng unmittelbar der Sphaerococcus an.

Daher untersuchte ich das Ganze auf das sorgfältigste; unterwarf es dem Mikroskop; zerschnitt es: — Die Beobachtung blieb aber dieselbe. Die Fäden der Conserve giengen in den Sphaerococcus über, die Aeste des Sphaerococcus in Conserve; und zwar an der Spitze und dem wirklichen Ende, nicht an den Seiten, welches vorzüglich beweiset, daß es keine Schmarotzerbildung ist.

Wer aber sollte mir dieses glauben? Bei einer so vollkommenen Pflanze würde jedermann eine solche Umbildung läugnen. — Ich rufte also unsern *Fries*, der in solchen Sachen feiner und geübter Beobachter ist, als einen Zeugen, welcher nicht durch den äussern Schein zu täuschen, noch durch große Vorliebe für diese Familie geblendet, in welcher man vielleicht argwöhnen könnte, daß ich selbst alle Wunder sähe. Was ich gesehen, sah, bemerkte und bestätigte auch er.

Seit den Zeiten *Linné's*, der mit so viel Gefahr des Glücks und Rufs die Spreckelsenische Schlange erklärte, sind die Naturforscher gewohnt, in, aus verschiedenen Formen zusammengesetzte Organismen

großes Misstrauen zu setzen. Auch haben wir nicht den von Joh. Gesner beschriebenen *Ranunculus bellidiflorus* vergessen, welcher aus zwei Pflanzen zusammengeleimt war, und dessen trügerische Zusammensetzung, wie sie entdeckt wurde, von den ausgezeichnetsten Botanikern durch Namensunterschrift bestätigt und bezeugt wurde. Darum brachte ich bei dieser Beobachtung ein Zeugniß bei, wogegen niemand Einwendungen machen wird.

#### IV. Eine Gattung in die andere.

##### Siebente Beobachtung.

##### *Conferve in Draparnaldia.*

Schon vor langer Zeit beobachtete ich und merkte es in Schriften an, daß die *Draparnaldien* gleichsam aus zwei verschiedenen Algen bestehen, nämlich aus gleichförmigen mit Ringen versehenen (*zonatis*) dicken, wenig ästigen Hauptfäden, welchen die andern gleichsam angesetzt sind, letztere dünner, pinselförmig, mit verdünnten Aesten, die in ein durchsichtiges Haar sich endigen. — Jene scheinen Fäden einer *Conferve*, diese einer *Chaetophora* zu seyn \*).

Im Sommer 1811 sammelte ich die *Draparnaldia plumosa* in einem kleinen Bache, der das Dorf Walkärä in Schonen durchfließt; sie war ausgebildet, an kleine Steine angewachsen. Im Monat April des folgenden Jahres besuchte ich denselben Ort, die befreundete Pflanze zu begrüßen. Ver-

\*) M. s. Algar. Dec. III. nr. 29. Lund. 1814. und Synops. Algar. Scandinav. Einleit. S. XXXVI.

gebens. — Auf denselben Steinchen stand ein ganz verschiedenes Gewächs, zu einer andern Gattung gehörig, nämlich *Conferva zonata*. Zwar bemerkte ich leicht die Aehnlichkeit dieser mit dem Hauptfaden der *Draparnaldia*, aber es fehlte das ganze Gerüste der Aeste, welche die vorzügliche Zierde der *Draparnaldien* ausmachen, und kaum wagte ich zu glauben, wohl zu vermuthen, daß es dieselben seyen. Im nächstfolgenden May suchte ich sie wieder, und, o Wunder! die *Draparnaldia* sah ich wieder.

Nun glaube ich ein Recht zu haben, anzunehmen, daß die *Draparnaldia* nichts sey als eine verwandelte, mehr entfaltete vollkommnere *Conferye*. Denn wenn man sie genau untersucht, so sieht man, wie der Hauptfaden der *Draparnaldia* der *Conferva zonata* so ähnlich ist, daß man nur eine *Chaetophora* daran setzen darf, um die *Conf. zonata* zu haben. Die Metamorphose erfolgt also dergestalt, daß zuerst ein Hauptfaden gebildet wird, der in diesem Zustande *Conferva zonata* ist, und nach kurzer Zeit die weitem Aeste sich entfalten und so *Draparnaldia* entsteht. Ob nun beide für eine Art zu halten sind, überlasse ich fernerer Untersuchung.

## V. Eine Alge bildet einen Theil der andern.

### Achte Beobachtung.

Wie wir nun gesehen haben, daß zu verschiedenen und auf einander folgenden Zeiten eine Pflanze

sich in ein anders Gewächs (oder auch in ein Thier oder umgekehrt) umwandeln kann: so können wir auch nicht selten Beispiele von Algen anführen, welche besondere Theile anderer Arten ausmachen.

I. Unter der Menge der Pflanzen, welche mir von *Cabrera*, Canonicus zu Cadix, einen ausgezeichneten Botaniker und Algologen, für dessen Erhaltung und Wohl ich sowohl während der letzten Epidemie als in den gegenwärtigen politischen Unruhen die aufrichtigsten Wünsche gehegt habe, mitgetheilt worden sind, giebt eine sonderbare Art, die sich *Zonaria flava* \*) genannt habe, ein sehr schönes Beyspiel davon. Denn der Stengel dieser Pflanze gehört zu einer ganz andern Gattung als der Wedel selbst. Jener ist eine Zusammenhäufung von, dem *Ceramium ferruginem* sehr ähnlichen, Conferven, mit gegliederten rostbraunen Fäden, die so innig verbunden sind, daß sie einen festen walzenrunden Stengel bilden. Auch sind sie an keine Unterlage befestiget, sondern wie die Gefäße in einer vollkommenen Pflanze verbunden liegen und die ganze Pflanze bilden, so hier die Fäden den Stengel. An der Spitze des Strunks wächst der durchaus anders gebaute Wedel selbst heraus, aus strahlenden aneinander klebenden parallelen Fasern gebildet; auch findet gar kein allmählicher Uebergang des Stengels in den Wedel statt, sondern er tritt plötzlich ein; jeder Theil ist für sich entwickelt.

---

\*) *Dictyota Tournefortii* Lamouroux. — *Fucus flavus* Clem. Ens. etc.

Lamouroux hat verschiedenes über diese Substanz des Stengels, die er eine schwammige nennt, geäußert. Er ist in Ungewissheit, ob sie ein Schmarotzer, oder das Werk irgend eines Polyps oder eines Meer-Insekts, wie die Galläpfel auf der Eiche, oder wie Flechten an Baumrinden sey. Wer diese Thatsache an sich allein beobachtet, muß nothwendig in eben so sonderbare Gedanken darüber verfallen. Wer aber die ganze Reihe unserer Beobachtungen durchgeht, wird die Analogie sehen, welche vielleicht einst zu einer leichten Erklärung führt. Diese Substanz wird in vielen andern Zonarien, wenn auch minder deutlich, gefunden, wie z. B. an der Unterseite der *Zonaria squamaria*, der Wurzel der *Z. pavonia*, *Atomaria*, *dichotoma*, *Fasciola*.

II. Eine Gattung aus der Section der *Fucoideae*, die ich unter dem Name *Sporochnus* aufzustellen gewagt habe, hat das sonderbare, daß aus den Früchten sehr schöne Confervenbündel herauswachsen, welche bei einem bestimmten Alter der Frucht leicht und naturgemäß abfallen. — Daß diese wahre Conferven seyen, würde man kaum läugnen, wenn sie nicht immer am genannten Orte wüchsen. Es fehlt auch nicht an Beyspielen, daß berühmte Algenforscher sie für eine von der mütterlichen Pflanze verschiedene halten. *Lyngbye* beschreibt in seiner Hydrophytologie ein gewisses *Ceramium densum*, welches auf dem *Sporochnus aculeatus* wachse. Aber aus Exemplaren die der Vf. mir gütigst mittheilte und durch Vergleichung seiner Abbildungen mit der

Zeichnung des *Sporochnus aculeatus* \*) auf Tafel 187. fig. d. des *Turner'schen* Werkes habe ich bestimmt erkannt, daß dasjenige, was *Turner* als einen Theil der größern Pflanze bezeichnet hat, von jenem als eine besondere Pflanze vorgestellt worden ist. — So verschiedenartig sind also jene Gestalten, daß sie selbst die scharfsichtigsten Beobachter getäuscht und zu so abweichenden Meinungen geführt haben.

## VI. Algen bilden die ganze Pflanzentextur.

### Neunte Beobachtung.

Daß die Pflanzen ganz aus Gefäßen und Zellen bestehen, ist zwar bekannt, aber wie zu ihrem Baue die Natur allmählig aufsteigt, bin ich Willens, mit einigen Grundzügen und Beobachtungen nicht zu beweisen, sondern nur zu bezeichnen und anzuzeigen.

I. Die Gattung *Vaucheria* ist von den Algologen bestätigt, und vor allen übrigen hinreichend

---

\*) *Fucus aculeatus*. — Daß nicht nur von *Lyngbye's* *Hydrophytologia danica*, sondern auch von *Agardh's* *Synopsis Algarum Scandinaviae*, den darinn enthaltenen Eintheilungen und Gattungen von *Agardh*, *Lyngbye*, *Lamouroux*, *Stackhouse* u. a. in den *neuen Entdeckungen im ganzen Umfange der Pflanzenkunde*, herausgegeben von *K. Sprengel* I. Bd. Lpz. 1820 Uebersichten gegeben sind, wissen deutsche Leser.

d. Uebers.

ausgezeichnet. Eine andere Gattung, die ich nach *Stackhouse's* Vorgange, *Codium* genannt habe, besitzt die Gestalt einer *Spongia*; aber genauer untersucht besteht sie ganz aus Fäden der *Vaucheria*, die so zusammengefügt und versflochten sind, daß sie einen dichten Körper als eine besondere Pflanze darstellen. Selbst die Frucht ist nicht verschieden, nämlich bläschenförmige gestielte Kapseln bei beiden. Nur darin weichen sie von einander ab, daß die Fäden der *Vaucheria* gesondert sind, zwar zusammengehäuft und rasenförmig, jedoch nicht so, daß der Rasen eine eigne Gestalt annähme. Die Fäden des *Codium* aber sind so ineinander geflochten, daß alle vereint eine nothwendige und regelmäßige äußere Form zeigen. Schwämmen die Fäden des *Codium* gesondert, so würden wir sie zur *Vaucheria* bringen, und wäre ein Rasen der *Vaucheria* so dicht, daß er regelmäßige Gestalt besäße, so nannten wir ihn *Codium*. *Vaucheria* ist der nomadische Zustand der Pflanze, ihre Individuen schweifen ohne Gesetze und Schranken umher, *Codium* ist ihr bürgerlicher Zustand, von Gesetzen und Gränzen umschlossen.

Dasselbe Verhältniß tritt bei mehreren andern Gattungen aus der Klasse der Algen ein. So ist *Chaetophora* \*) eine Zusammensetzung von ästigen *Conferven*, die sich in eine besondere Gestalt kon-

---

\*) *Rivularia elegans*, *pisiformis*, *endiviaefolia*, *tuberculosa* Roth. etc.

zentriscb zusammenghäuft haben. So ist (meine) Rivularia eine Gesellschaft von Fäden einer Oscillatoria u. s. f.

II. Durch Vereinigung von Algen werden also Pflanzen ganz anderer Natur und Gattung zusammengesetzt. Ob nicht auch vollkommnere Pflanzen? — Ich möchte es glauben. Damit nicht Philosophen urtheilen, als wolle ich dies verwegen annehmen, so führe ich nur eine Art der Beobachtung an, die vielleicht einen jeden zu gleicher Muthmaassung bringt. Wenn man den Schaft einer lilienartigen Blume, z. B. einer Narzisse, Lilie u. s. w. bei gewöhnlicher anatomischer Zerschneidung mit dem Mikroskope untersucht, so sieht man leicht alles das, was die Anatomen malen, nämlich ein Netz oder ein Gewebe allseitig verbundener Zellen. — Legt aber diesen Schaft in Wasser, und ihr werdet ihn endlich ganz in einen Pinsel von Fäden sich auflösen sehen. — Diese Fäden untersucht! und wer je in Algen geforscht hat, wird mit Verwunderung gewahren, das diese Fäden nichts sind als Conferven, — am nächsten mit *Conferva rivularis* übereinstimmend — und das so der ganze Schaft aus Conferven besteht, welche, wenn sie wieder in Wasser, ihr natürliches Medium kommen, wieder aufleben und sich höchst erfreuen, wie einst die Griechen des Xenophon, als sie das Meer wieder schauten. Der Bau dieser Fäden ist ganz derselbe, als der der gedachten *Conferva rivularis*; dieselbe Längegliederung, dieselbe durchsichtige Membran mit völlig denselben grünen Körnchen.

Wie also, wenn die Grundlage des ganzen Pflanzenreichs, wenn die anatomischen Elemente der Pflanzen Algen wären? Kein Wunder. Corpora non agunt nisi soluta; Pflanzen wachsen nur bei Wasser und Feuchtigkeit; und dieses Mittel ist das wahre Vaterland der Algen. Ein Gewächs \*), welches im Wasser entspringt, ist seiner Natur nach Alge. Organe, die in der Feuchtigkeit der Pflanzen entspringen, müssen auch Algen seyn.

So ist die Natur allmählig vorgeschritten. Im Anfange schwankend und ungewiß unterschied sie thierische und Pflanzen-Organismen nicht genau, umzeichnete sie nachher mehr und mehr, um endlich dauernde Gestalten festzustellen; aber die erstgeborenen Töchter, die Algen, liebte sie so, daß sie sie in den vollkommeneren Pflanzen immer und wiederum wiederholte. Wie unzählige Geister die höhere Welt bewohnen, so sind die Algen daheim in der ganzen Pflanzennatur, welche nicht seyn könnte, wenn sie nicht aus ihnen, gleichwie aus Monaden, gebauet würde.

### Recensionen.

1. *Conspectus generis specierum Nicotianae. Einige Worte über die Verbesserung des Tobacksbauers. Von C. A. Agardh. Aus dem Schwedischen übersetzt. Kopenhagen 1820. 8.*

Der Verf. gieng von dem Grundsatz aus, daß die Güte des Tobacks weder von der Kulturmethode

---

\*) kryptogamisches nämlich.

noch von den künstlichen Zubereitungen, noch von dem Klima, unter welchem er reift, sondern von den verschiedenen Arten (species) des Tabaks abhängt, und fand dieses durch seine Versuche vollkommen bestätigt. Er beschreibt nun kurz die verschiedenen Arten von Tabak, welche in dem Garten zu Kopenhagen zum Theil in großen Feldern gezogen worden sind, wozu er die Saamen aus den verschiedensten Gegenden, zum Theil aus Brasilien erhielt. Er theilt die Gattung *Nicotiana* in 6 tribus, wovon die erste Tribus *Nicotianae rusticae* mit folgenden Merkmalen ist: Herba viscoso-villosa; caulis brevis sesquipedalis; folia obtusiuscula petiolata; flores campanulati flavescentes, vel flavo-virentes. Hierher gehören *N. rustica L.* und *N. asiatica Schult.*, welche der Verf. als eigne Art ansieht. Tribus II. *N. glutinosae*: Habitus fere praecedentis, sed corolla ringens fauce parum inflata. Hierher: *N. glutinosa L. undulata Pers. urens Lehm.* Tribus III. *N. Tabaci*: Herba viscosa; caulis elatus 4—6 pedalis. Folia lanceolato-ovata, oblonga, acuminata, amplexicaulia, sessilia. Calix regularis dimidia longitudine tubi corollae. Corolla hypocrateriformis, tubo flavescente elongato, fauce ampliata, limbo stellato roseo. Hierher *N. Tabacum L. macrophylla Willd. decurrens Agh. foliis longe decurrentibus, corollae laciniis acuminatis.* — Semina e Brasilia missa. Folia basi non cordata, sed sensim angustata; corollae tubus curvatus, quam in duabus praecedentibus gracilior. — *petiolata Agh. foliis petiolatis cordatis, corollae*

laciniis ovatis acuminatis. Species memorabilis, foliis petiolatis ab affinibus valde distincta. — *fruticosa* L. mit der Varietät  $\beta$  *crispula* sub nomine: *marylandicae* in hortum introducta. — *angustifolia*, Pers. — *virginica* Agh. foliis inferioribus ovatis petiolatis, superioribus linearibus, corollae laciniis ovato-lanceolatis acuminatis. Differt a *fruticosa* foliis petiolatis angustioribus, ramis patentissimis etc. — *lancifolia* L. *chinensis* Fisch. *Lehm.* IV. Tribus *N. paniculatae*: Herba gracilior; flores respectu ceterarum specierum parvi; corolla hypocrateriformis, tubo angusto cylindrico vel paululum clavato, calices multoties longiore, collo fere nullo; limbus viridescens, lutescens, lacteus vel lilacinus. Hierher *N. paniculata* L. *cerinthoides* Hornem. *suaveolens* Lehm. (*undulata* Pers.) *plumbaginifolia* Viv. Willd. *Lehm.* (= *crispa* Pers. *repanda* Lehm.) *pusilla* L. V. Tribus *N. quadrivalves*, Calyx inaequalis; corolla alba, tubo campanulato, calyce duplo longiore, limbi laciniis semiellipticis obtusis; capsula in una specie quadrivalvis. Hierher: *N. quadrivalvis* Rush. *bonariensis* Lehm. *viscosa* Lehm. VI. Tribus *N. Nyctaginiflorae*. *Petunia*. Juss. Hierher *N. nyctaginiflora* Lehm. (*N. axillaris* Lam.) *parviflora* Lehm. Wir haben absichtlich diese Unterabtheilungen mitgetheilt, weil sie sehr natürlich sind, und zur Uebersicht brauchbarer, als die magre Abtheilung in frutescentes et herbaceas. Die neuen Arten dienen zur Vervollständigung von *Lehmanns* Monographie.

3. *Nürnbergische Flora oder erste Abtheilung der baierischen Flora von J. S. Winterschmidt, Jun. 3tes Bändch. 1. Heft. Nürnberg 1822. In der Verlagshandlung des Verfassers. 1 Bogen Text und acht illum. Kupf. gr. 8.*

Rec. hat allemal ein wahres Vergnügen, so oft er ein neues Heft dieses Werks zu Gesichte bekommt; nicht deswegen, weil dadurch die Wissenschaft sehr bereichert, oder neue Entdeckungen hervorgehen, noch die Kenntnifs des Rec. vermehrt werden konnten, als wozu weder der Plan berechnet noch die Gegenstände alle geeignet seyn können, da das Bekannte so gut als das Unbekannte vorgetragen werden muß; sondern weil kein Werk geeigneter seyn kann, den Anfänger zu bilden, als gerade dieses. Die ganze Darstellung, als Format, Papier in dicken einzelnen Blättern, Colorit, Zergliederung und Text sind dazu geeignet. Der Lehrer wird es daher als treffliches Hülfsmittel gebrauchen können, und der Schüler sehr dadurch erbauet werden. Ganz gewiß liegt die Ursache, daß in unserm Zeitalter sich so viele der lieben Botanik widmen, mit darin, daß es an Hülfsmitteln sich Kenntnifs zu erwerben nicht fehlt. Denn wenn jemand diese Abbildungen in die Hand nimmt, damit *Bischoffs* botanische Kunstsprache in Umrissen, und etwa *Willdenow's* Anleitung zum Selbststudium, die geradezu das Zergliedern lehrt, verbindet, so kann er die besten Fortschritte machen.

Die diesmal gelieferten Abbildungen sind: *Viola palustris, canina und hirta, Anthericum ra-*

mosum, *Actaea spicata*, *Hepatica nobilis*, *Anemone sylvestris* und *Helleborus niger*.

Die Kritik findet hierbei nichts zu erinnern, doch will sie auf die vorgestellte *Viola canina* aufmerksam machen, welches nicht die nämliche ist, die *Sturm* (3 Bändchen) geliefert hat. Es ist freilich schwer zu entziffern, welche Pflanze *Linné* gemeint haben mag, indem *Viola neglecta Schmidt*, vielleicht auch *Viola sylvestris* damit verwechselt wurde. Man vergleiche hierüber auch *Nees v. Esenbeck* in *Flora* 1822. S. 232. *ingl. Flora* 1819. S. 629. Die Pflanzen unterscheiden sich durch größere oder kleinere Blumen von bleichern oder gesättigtern Farben, letzteres gilt vorzüglich auch von dem Sporn, dann trägt eine Art fortan flores corollati, während die andere nach der Weise der *Viola mirabilis* und *odorata* späterhin flores apetalii hervorbringt. Der Verf. giebt den letztern Umstand zwar bei seiner Pflanze, wie *Sturm* auch bei der seinigen an, allein beide haben darüber nichts vorgezeichnet, und solche Angaben werden öfters aus Büchern, nicht von der Natur hergenommen. Es geht mit den Veilchen wie mit den Ornithogalen, von welchen man fälschlich glaubt, daß alles in Richtigkeit sey. Ueber solche Probleme sehen wir *Reichenbach's* Auswahl europäischer Gewächse sehnlichst entgegen.

## A n k ü n d i g u n g

einer zweiten Sendung seltener thüringischer  
getrockneter Pflanzen. (Preis 1 Ldr.)

Poa dura.	Rumex Nemolapathum.
— brevifolia.	— sylvestris.
— sudetica.	— cristatus.
Arundo varia.	— Hydrolapathum.
Festuca pallens.	— maximus.
Scirpus humilis.	Monotropa hypophaga.
Phleum asperum.	Pyrola secunda.
Asterocephalus suaveo-	Gypsophila fastigiata.
lens.	Arenaria marina.
Galium gracile.	— media.
— tricorne.	— verna.
Sagina erecta.	Pyrus domestica.
Asperula galioides.	— communis, $\alpha$ . Pyra-
Lycopsis pulla.	ster, $\beta$ . Achras.
Myosotis sylvatica.	Prunus spinosa. $\alpha$ . ma-
— collina.	crocarpa, $\beta$ . micro-
— sparsiflora.	carpa.
Hyoscyamus agrestis.	Mespilus monogyna.
Thesium linophyllum,	Rosa majalis $\beta$ . cinerea.
$\gamma$ . pratense.	— marginata.
Erythraea angustifolia.	Potentilla opaca.
Chenopodium melano-	Rubus hybridus.
spermum.	— corylifolius $\gamma$ . ca-
Atriplex rosea, $\gamma$ . Rup-	nus.
piana.	Helianthemum Fumana.
Halimus pedunculatus.	Thalictrum montanum.
Myrrhis aurea.	— collinum.
Odontites tenuissima.	— flavi var. (Th.
Athamanta Libanotis.	Wallrothii).
Allium angulosum, $\beta$ . cal-	Adonis maculata.
careum.	— anomala.
Ornithogalum minimum.	— vernalis.
— nutans.	Ranunculus stagnatilis,
Juncus bothnicus,	

Ranunculus polyanthemus, $\alpha$ . latifolius.	Hieracium fallax.
Alectorolophus parviflorus.	— cymosum.
Euphrasia lutea.	— molle.
Thlaspi procumbens.	— praemorsum.
Lepidium petraeum.	Crepis polymorpha.
Arabis Crantziana.	Cirsium rigens.
— patula.	Cicerbita corymbosa.
— brassicaeformis.	Cineraria campestris.
Erysimum virgatum.	— integrifolia.
Nasturtium palustre.	Artemisia Seriphium.
Malva rotundifolia.	— rupestris.
Melilotus arvensis.	Orchis palustris.
— dentata.	Epipactis atrorubens.
Trifolium parviflorum.	Carex humilis.
Fumaria parviflora $\beta$ . simplex.	— polyrhiza.
Coronilla montana.	— supina.
Hypericum Kohlianum.	Urtica pilulifera.
Hieracium pedunculatum.	Betula glutinosa.
— piloselloides.	— pubescens.
— collinum.	Polypodium calcareum.
	Chara aspera.
	— hispida.
	— crinita.
	— ceratophylla.

Die in meinen Schedulis criticis angekündigten zwanzig Exemplare meiner *Centurien getrockneter thüringischer Pflanzen* sind längst ausgegeben und da ich überzeugt bin, daß die Kenntniß der Pflanzen durch instructive Exemplare zweckmäßiger als durch Kupfer verbreitet wird, so biete ich, aufgemuntert durch die fortdaurenden Bestellungen, wiederum eine ähnliche Sammlung unter gleichen Bedingungen allen Freunden der vaterländischen Pflanzenkunde an, bemerke jedoch, daß ich jetzt im Stande bin, diese Centurie zu jeder Zeit abzuschicken.

Heringen bei Nordhausen (in Thüringen)  
im Jan. 1823.

Dr. Wallroth.

*A n k ü n d i g u n g*  
eines dritten Fascikels seltener ungarischer  
getrockneter Pflanzen.

Achillea crithmifolia.	Linaria linifolia.
— tanacetifolia.	Linum flavum.
Beckmannia erucaeformis.	— hirsutum.
Artemisia monogyna.	Lycopus exaltatus.
Camellina austriaca.	Marrubium remotum.
Centaurea stricta.	Melica altissima.
Cerastium anomalum.	Medicago prostrata.
— an novum?	Myosotis ramosissima.
Crocus albiflorus.	Nymphaea thermalis.
Cytisus leucanthus.	Ornithogalum pusillum.
Corispermum novum primum.	Peganum Harmala.
— novum secundum.	Picotia scorpioides.
Dentaria enneaphylla.	Potentilla patula.
Dianthus collinus.	Ranunculus nodiflorus.
Echium italicum.	Reseda mediterranea.
Epipactis microphylla.	Rubus glandulosus.
Euphorbia epithymoides.	Scrophularia cordata.
Genista procumbens.	Scutellaria peregrina.
Gladiolus tenuis.	Sisymbrium pannonicum.
Glechoma hirsutum.	Smyrniun Dioscoridis.
Glycirrhiza echinata.	Spiraea oblongifolia.
Helleborus odoratus.	Symphytum tuberosum.
Iris graminea.	Veronica foliosa.
Leontodon corniculatum.	— orchidea.
	Xeranthemum inapertum.

Der Preis beträgt, wie bei den vorigen Fascikeln, einen Ducaten, und sind bereits Exemplare bei der Redaktion der Flora zu haben.

Pesth im Jan. 1823.

Dr. Sadler.

# 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: 1823

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Zweite Beilage zur Flora oder botanischen Zeitung  
1823 1017-1048](#)