

Flora

oder

Botanische Zeitung.

Nro. 23. Regensburg, am 21. Juni 1829.

Einige Bemerkungen zu den kritischen Beiträgen zum Studio der Süßwasser-Algen des Hrn. Dr. Meyen in Flora 1827. Nr. 54. p. 705 — 730.; von Hrn. Fr. Rudolphi in Greifswalde. (Geschrieben im Frühjahr 1828.)

Es war gewiß ein sehr lobenswerther Voratz des Hrn. Dr. Meyen, das Studium der Süßwasser-algen durch kritische Beiträge, von welchen ich den genannten Aufsatz als den Anfang ansehe, theils zu fördern, theils allgemeiner zugänglich zu machen. Gleiches Streben und gleiche Neigung scheinen uns hier freundlich zu verbinden — und so möge es mir erlaubt seyn, meine Ansicht über den Inhalt jenes Aufsatzes hier so anspruchslos als freimüthig auszusprechen.

Im Allgemeinen trete ich gerne und völlig dem Ausspruche des geistreichen und scharfsichtigen Hrn. Prof. Fries, meines hochgeschätzten Freundes, (in seinem *Systema orbis vegetabilis*,*) einem Werke, welches des Neuen und Gründlichen

*) Vol. I. p. 61.

Z

mehr enthält, als irgend eines der mir bekannten neueren Schriften ähnlichen Inhaltes, leider vielleicht zu anspruchslos, um so bald allgemein und ganz gewürdigt zu werden,) der schon einmal in der Flora (1826. B. 1. p. 133.) angefochten, aber schwerlich widerlegt wurde, bei, dem Ausspruche nämlich, daß die Kenntniß der Algenkunde noch in ihrer ersten Kindheit liege; denn eine Pflanzenfamilie *kennen*, kann doch wohl nicht heißen, nur die *Arten* und deren *Namen* kennen und unterscheiden; — und eine *physiologische Deutung* der Alge gehört bisher noch zu den frommen Wünschen, die durch die, jetzt so allgemein angenommene und ohne Kritik so vielfach wiederholte *doppelte, dreifache* und *vierfache Frucht* der Bürger dieser Familie sich schwerlich gefördert und ihrer Erfüllung näher gebracht sehen dürften. Wenn aber Hr. Dr. Meyen auch die gleiche Meinung von dem Zustande der Kenntniß der *Arten* hegt, so kann ich diese Meinung nicht theilen. Seit Lyngbye, Turner und Agardh, und, in den Werken aller drei, unsichtbar, und doch hellleuchtend, Mertens uns ihre reichen Beobachtungen mittheilten, ist die Verwirrung des speciellen Theiles der Algenkunde wahrlich nicht mehr so groß, als es die Schwierigkeit des Studiums der Algen, bedingt durch ihren Wohnort und ihre Verslossenheit, wohl glauben lassen dürfte. Auch die Zurückstellung gegen die Flechtenkunde kann ich nicht zugeben; ich weiß wohl,

was in den letzten Jahren in der Flechtenkunde geleistet ist; aber weit entfernt, alles Neue gleich und unbedingt als das allein Richtige anzusehen, weifs ich zugleich, dafs auch der Algenkunde durch unseren Mertens ihr Flörke nicht fehlt.

Allerdings ist das Studium der Süßwasser-algen der anscheinend schwierigste Theil der speciellen Algenkunde, und auch mir, als ich vor fast einem Decennio anfang, mich diesem Studio hinzugeben, blieb so vieles ungewifs, ja unerklärlich, ich sah' so viel Wunderbares und Eigenthümliches, dafs es mir leicht wird zu fühlen, wie Vielen, bei dem Beginne ihres Studiums die Algologie, durch diese Schwierigkeiten erschreckt, als ein Chaos erscheinen mag. Als ich aber mit geübterem Auge und unbefangenen Geiste weiters untersuchte, lernte ich allmählig in dem Wunderbaren nur Bekanntes, in dem Eigenthümlich scheinenden die hervortretende Analogie erkennen — und bald schon sah' ich keine Wunder mehr. Und als ich nun Gelegenheit fand, an allen deutschen Küsten — und nicht blofs an den deutschen — die Algen des Meeres längere Zeit hindurch zu studieren, lernte ich manches Unerklärliche auch im Bereiche der Süßwasseralgen deuten, was mir vorher, in isolirter Beobachtung, nicht möglich gewesen war. Denn wenn auch bei jenen, den Meeresalgen, das ewig bewegte Element die Untersuchungen erschwert, so ragen doch die Typen der Algenbildung, durch die beschränktere Einwirkung des in

den kleinen Behältern des süßen Wassers unendlich wechselnden Lichtes und der Wärme und die gleichmäßigere Mischung des Wassers bedingt, reiner hervor, als es bei den Süßwasseralgen der Fall seyn kann, wo die Stetigkeit der Bildung im Elemente des Algenlebens erlischt oder doch zu erlöschen scheint.

Dies im Allgemeinen und zu meiner Entschuldigung, wenn ich da keine Wunder erblicken kann, wo Andere sie zu sehen wähnen; wenn ich eine Metamorphose in der Art, wie Agardh sie (*Dissertatio de Metamorph. Algarum* und *Flora* 1823. 2te Beil. p. 17.) nachzuweisen suchte, für Phantasiebilder halte, und wenn ich in der, durch ganz andere Kräfte, als innere thierische Lebenskraft, bewegten Algensporidie ein Thier zu erblicken nicht im Stande bin.

Nicht unerwähnt kann ich es nun in Bezug auf den genannten Aufsatz des Hr. Dr. Meyen lassen, daß der Verf., ausser den von ihm in einem beschränkten Umkreise zufällig beobachteten, nicht viele Algen zu kennen scheint, und seine Aussprüche über die einzelnen Arten der Autoren nur auf die Beschreibungen und Abbildungen derselben sich gründend, das lebhaft i'ns Gedächtniß rufen, was Schultes (*Flora* 1827 1ster Bd. Beilage 1. p. 6.) so trefflich aussprach. *)

*) „Ueber Pflanzen, die man nicht gesehen hat, oder bloß nach mangelhaften Diagnosen und unvollkommenen Beschreibungen kennt, urtheilen oder gar absprechen, heißt wie der Blinde von der Farbe sprechen.“

Der erste Vorwurf des Verfassers, daß die bisherigen Algengattungen nicht nach den Regeln der Gattungscharaktere höherer Pflanzen auf Blüthe und Frucht gegründet sind, trifft nicht die Algologie. Der Verf. wird uns wohl schwerlich eine Blüthe bei den Algen nachweisen wollen, und wie es mit der von ihm entdeckten Frucht steht, werde ich unten zeigen; wie mißlich es überhaupt mit der Algenfrucht aussieht, hoffe ich nächstens ausführlich darzustellen. Die Annahme des Verf., daß, wo die Früchte fehlen, der ganze Thallus eine Anhäufung von Samen sey, bedarf wohl keiner Widerlegung. Warum ferner Hr. Dr. Meyen die Konjugation als unwesentlich bei den Algen ansieht, begreife ich nicht; er vergaß zu beachten, daß die Konjugation, die sich durch alle Algengruppen hindurch auftretend nachweisen läßt, von hoher physiologischer Bedeutung, daher sehr wichtig ist, und daß sich ferner die Sporenlage, so veränderlich sie oberflächlich betrachtet zu seyn scheint, bei den Conjugaten ganz eigenthümlich verhält, und von der der Conferven ganz abweicht. Die Veränderung der Sporenlage geschieht nach durchaus bestimmten Gesetzen, wie dieß der geistreiche Hr. Prof. Link schon lange erkannte; ich halte diese Sporenlage für den ersten Stützpunkt der Gattungen bei den Confervoideen.

Was nun Hr. Dr. Meyen aus den frühern Schriften über die Algenfrucht auszieht, übergehe

ich, da es wohl keinen Werth hat. Die Vaucherien gehören gar nicht hieher; die citirten Dillwyn'schen Abbildungen wird Niemand für Früchte erkennen, und Hr. Hofrath v. Martius, mein trefflicher Lehrer, erkannte nebst der Frucht seiner *Trentepohlia* auch die Natur der Pflanze, indem er sie zu den Pilzen stellte.

Wenden wir uns jetzt zu der neuen Gattung des Verfassers: *Hempelia*. „Fructus terminalis“ und doch sagt der Verf. selbst, die Fruchtkapsel komme an dem Ende des Fadens vor, mit welchem derselbe sich an anderen Gegenständen befestigt! Ueber diese angebliche Frucht kann wohl kein Unbefangener in Zweifel seyn, denn schon ein flüchtiger Blick auf die trefflichen Zeichnungen des Verfassers zeigt, daß sie nichts mehr und nichts weniger als das unterste Glied des Fadens ist, das nur aus dieser Ursache etwas in die Länge gezogen wird, sonst sich aber von allen andern Gliedern durchaus in Nichts unterscheidet. Diese Form des untersten Gliedes kommt bei *allen* Konferven, welche angeheftet wachsen, ohne alle Ausnahme vor, und daß bei der Wegnahme des Fadens von der Unterlage dieses Glied meistens zerreißt, und nun die Sporigen ausfließen können, wird doch wohl nicht für die Bedeutung derselben als Frucht sprechen. Der Sporigeninhalt ist qualitativ wie quantitativ ganz gleich dem der folgenden Glieder, und alles Uebrige des Gattungs - Charakters der *Hem-*

pelia paßt vollkommen auch auf alle andern Confervoideen.

So steht es mit den Charakteren der neuen Gattung und dieser selbst; betrachten wir jetzt die Arten derselben.

1. *Hempelia mirabilis* Meyen. Eine Beleuchtung der Diagnose mag mir erlassen bleiben; die Pflanze befindet sich in den Wasserbehältern der Treibhäuser botanischer Gärten überall, ist aber in der freien Natur in Gräben mit langsam fließendem Wasser noch häufiger. Die Abbildungen (tab. 1. fig. 1 — 14.) stellen nur den jungen Zustand der Alge dar, ein Zustand, in welchem sie durch die ungünstigen Verhältnisse im Treibhause zur Zeit des Winters lange bleiben kann, der sich aber in der freien Natur nur selten und nur im ersten Frühjahre findet. Aber bei wiederholter Beobachtung unter der günstigen Einwirkung des erregenden allbelebenden Frühlingslichtes sieht man bald die Fäden sich verlängern; und in diesem vollkommenen Zustande, wo sie sich nach und nach losreißen und frei auf die Oberfläche des Wassers — wie das auf gleiche Art alle schwimmenden Algen thun — emportreten, hier ein rascheres Leben beginnend, bilden sie die folgende Art, die *Hempelia polymorpha* des Verfassers. Wer ein Gewächshaus zu besuchen Gelegenheit hat, wird sich leicht von der Richtigkeit meiner Angabe überzeugen können, da die Alge, wie gesagt, fast überall in den Wasserbehältern dersel-

ben vorkommt, und hier die Beobachtung beider Zustände sehr leicht ist. Wer aber nicht diese Gelegenheit hat, und sich doch für die Sache interessirt, dem biete ich gerne instructive Exemplare an. Ich erhielt die *Hempelina mirabilis* ganz besonders schön, als ich im Herbste die *Conferva genuflexa* in mein Zimmer versetzte, um auch an ihr die Entwicklung der Sporidien zu beobachten. Diese setzten sich nach der Zersthörung der alten Fäden an die Wände des Gefäßes, bei der Entwicklung die schönsten Räschen der *Hempelina mirabilis* bildend. Aber nicht blofs die abgetrennten Sporidien gaben diese, sondern bei der ungewohnten Wärme und günstigem Lichte entwickelten sich die Sporidien auch selbst *innerhalb* des alten Algenfadens zu neuen Individuen, aus den Wänden desselben hervorbrechend, (wie das bei allen während dieser Periode im Zimmer aufbewahrten Conferven der Fall zu seyn pflegt, wo dann die bisher so ganz verkannten ästigen Figuren Vauchers entstehen,) und legten so die Metamorphose — im Agardh'schen Sinne des Wortes gesprochen — der *Hempelina mirabilis* in die *Hempelina polymorpha* vor Augen, viel merkwürdiger, als selbst die vielbesprochene sogenannte Metamorphose des *Sphaerococcus mirabilis* und der *Conferva mirabilis* Agardhii, denen die Vertheidiger jener Metamorphose die *Hempelina mirabilis* Meyen als merkwürdiges Gegenstück an die Seite setzen mögen.

Die Meinung des Verf. dafs diese Art noch nicht beobachtet sey, fällt daher von selbst weg. Was nun die Beobachtungen über das selbstständige Bewegen der Sporidien betrifft, so habe ich mich schon oben darüber ausgesprochen. Ich habe seit zehn Jahren täglich Algen untersucht; ich habe mit den trefflichsten Instrumenten vielfache Versuche und Beobachtungen über die Sporidien der Algen angestellt; ich sehe jedesmal und überall eine Bewegung derselben, eine Bewegung, die Rob. Brown kürzlich bei allen Stoffen, unter dem Mikroskop betrachtet, nachgewiesen hat. Ein thierisches selbstständiges Leben in jener Bewegung zu sehen ist mir aber, selbst bei dem Wunsche mich davon überzeugen zu können, nicht und nie möglich gewesen. Wer mehr und anhaltender und vorurtheilsfreier als ich das Mikroskop gebraucht hat, mag mich des Irrthums zeihen! Ich werde nächstens, wie ich hoffe, überzeugend beweisen, wie man dadurch, dafs man die *Bacillarien* (Diatomeen Ag.) willkürlich aus dem Thierreich ins Pflanzenreich zog, fast muthwillig die Gränze zwischen beiden völlig aufhob; eine Gränze, die zwar nicht schroff bezeichnet ist — wie die Natur nirgend scharf begrenzt, — doch deutlicher hervortritt, als es bei jenem Mißgriff scheint; doch wird sich dann auch Gelegenheit finden, jene Bewegung selbst und ihren Unterschied von der thierischen Bewegung zu beleuchten. Merkwürdig bleibt es aber, wie

der Verfasser bei seiner treuen Beobachtungsgabe, die sich hier im schönsten Lichte zeigt, so befangen seyn konnte, zu glauben, den utriculis die thierische Bewegung im vollen Sinne des Wortes eingeblasen zu haben. (pag. 714.) Ueber den Bau des utriculus und der ganzen Konferva war der Verf. sich wohl nicht klar; diesen und die Entwicklung der Sporidien zu neuen Pflanzen, wie sie meiner Beobachtung erschienen, werde ich an einem andern Orte zeigen.

2. *Hempelia polymorpha* Meyen. Wie sich diese Art durch die lange nichts sagende Diagnose von der vorigen unterscheiden soll, möchte wohl schwer zu errathen seyn; die Bemerkung: an haec Conferva conjugatione ad modum aliarum Conjugatarum caret? — ist mir bei des Verf. Zeichnung und Beschreibung der Konjugation ganz unerklärlich. Das Widersprechende in Hinsicht des freien oder angehefteten Vorkommens (pag. 716, 718, 719 und fig. 15. verglichen) habe ich schon oben dadurch erklärt, daß die Alge in dem Alter, wo sie die *Hempelia polymorpha* des Verf. repräsentirt, meistens frei schwimmt, doch auch zuweilen, besonders in der mittlern Lebensperiode, noch angeheftet gefunden wird.

Was nun die Synonymie dieser Art betrifft, so muß ich zuerst bemerken, daß der Verf. auf der Tafel zwei ganz und himmelweit verschiedene Algen abbildet. Fig. 30 und 31 zeigen in den dickern Fäden so deutlich die allgemein bekannte

Conferva rivularis, die sich durch ihren ganz verschiedenen innern Bau — den der Verf. treu schon in den durchscheinenden Gelenken darstellt — auf den ersten Blick von der *Hempelia polymorpha* unterscheidet. Wie konnte doch Hr. Dr. Meyen zwei so ganz verschiedene Dinge verwechseln oder zusammenwerfen! Der einzige Umstand, das gewöhnlich beide zusammen in den Wasserbehältern der warmen Gewächshäuser vorkommen, scheint die Veranlassung dazu gegeben zu haben. Ihre Verschiedenheit hier ausführlicher beweisen zu wollen, würde thörigt seyn.

Zu dieser *Conferva rivularis* gehören nun allerdings die *Conferva rivularis* Vauch., Lyngb., Agdh., Roth u. s. w., aber darum natürlich auch nicht zur *Hempelia polymorpha* des Verf. Die Gründe, weshalb derselbe auch *Conferva bombycina* Ag. — die mit *Conferva rivularis* nichts gemein hat, als das beide zur Gattung *Conferva* gehören — zu dieser ziehen will, sind wirklich drollig; kannte der Verf. die in allen Gräben im Frühjahr und Sommer vorkommende *Conferva bombycina* (sordida Lyngb.) nicht, so wundert es mich, das er sich auf kritische Beiträge einliefs! — Ueber *Prolifera Cuvieri*, *Vaucheri*, *Borysii*, *Boscii* Lecl. kann ich nicht urtheilen, da ich sie zu untersuchen keine Gelegenheit habe. Ob aber *Conferva capillaris Rothii et Ag.* zur *C. rivularis* gehört, möchte sich wohl erst entscheiden lassen, wenn man die Pflanzen der verschiedenen Auto-

ren vor sich hat; denn unter diesem Namen sind sehr verschiedene Algen begriffen worden. Allerdings ist das Mehrste, was ich als *Conf. capillaris* sah und erhielt, Form der *Conferva rivularis*; aber so schnell dürfen wir mit dem Einziehen der Arten nicht verfahren, wenn wir der Wissenschaft keinen offenbaren Nachtheil bringen wollen. *Conferva vesicata Lyngbyei* gehört endlich auf keinen Fall hierher; (der Verf. scheint nur die Lyngbyesche Abbildung, aber nicht die Beschreibung, noch weniger die Pflanze gesehen zu haben;) sie gehört vielmehr zu einer ganz andern Abtheilung der Gattung *Conferva*, als jene. — So weit die Synonymie der größern Fäden in fig. 30 u. 31. —

Zu den übrigen Figuren, die man wohl als die eigentliche *Hempelia polymorpha Meyen* ansehen darf, gehört allerdings *Conf. genuflexa Auct.*; aber diese ist schon so lange bekannt und mehrfach gut abgebildet worden, daß es keiner neuen Darstellung, noch weniger eines neuen Namens bedurft hätte. Wie der Verf. nach der, von ihm selbst (pag. 707.) für unwichtig erklärten Konjugation, auch *Conf. bipunctata* hierher, wenn auch nur zweifelhaft, rechnen mag, ist unbegreiflich.

So erscheint nun also nach dieser Betrachtung die *Conferva genuflexa* in ihre alten herkömmlichen Rechte wieder eingesetzt, und als Synonym mag man, um der Abbildung willen, des Verfassers *Hempelia mirabilis* als des jüngern

Zustandes, seine *Hempelia polymorpha* (mit Ausschluss der zum Theil zu *Conferva rivularis* gehörenden fig. 30 u. 31) als des völlig ausgebildeten Zustandes der Pflanze setzen. Dem Verf. bleibt der Ruhm einer treuen und genauen Beobachtung; schade, dass diese, vielleicht durch vorgefasste Meinung und mangelnde Hilfsmittel zu irrigen Schlüssen Anlass gab. *)

3. *Hempelia tenuissima* M. fig. 39. Ich möchte diese Art, wenn der Verf. die Konjugation wirklich beobachtete, gerne für eine neue und eigenthümliche Species halten, wenn nur ein einziges hinlängliches Unterscheidungsmerkmal angegeben wäre; die Gleichheit der Fäden, auf welche der Verf. sich vorzüglich stützt, reicht wohl nicht dazu hin. Aber weder *Prolifera floccosa* Vauch., noch *Conf. floccosa* Ag., noch endlich *Conferva fugacissima* Lyngbyei gehören hieher, wie ich aus der Untersuchung von Original-Exemplaren behaupten kann; die ganz abweichende Sporidienlage zeigt dieses schon auf den ersten Blick. Leider bedachte der Verf. in seinen Zeichnungen gerade diese Art so spärlich und unterließ außerdem noch die Konjugation darzustellen. Ehe er uns diese zeigt, und überhaupt eine genauere Be-

*) Ich rechne als Synonym zu *Conferva genuflexa* die *Conferva mirabilis* Dillw.; fig. A. und B. halte ich für die jüngere, fig. C. für die ältere Pflanze. Doch sind die Glieder ungewöhnlich kurz.

schreibung der ganzen Pflanze giebt, bleibt diese Art wohl billig unter den Zweifelhaften, die der Algenkunde eben nicht zur Förderung dienen.

Der Bemerkung über *Conferva ericetorum* habe ich nichts als das oben ausgesprochene hinzuzufügen, dafs nämlich alle Konferven, welche in der Jugend festgeheftet sind, eine veränderte Form des untersten Gliedes zeigen, die eben so wenig als die analoge sogenannte radix scutata der höhern Algen der Fruchtbildung angehört.

Um nun aber diesen Bemerkungen über die kritischen Beiträge des Hrn. Dr. Meyen nicht durchaus den negativen Charakter zu lassen, sey es mir erlaubt, meine Ansicht über die Anordnung dieser und der verwandten Algen in Gattungen auszusprechen, und die Arten, welche ich nach eigener Untersuchung dahin rechnen kann, anzugeben.

Ich stelle unter dem Namen *Conjugatae* (oder *Zygnemateae*) alle Algen zusammen, deren Fäden (Frons) gegliedert sind, und sich endlich (selten immer) mit einander verbinden. Die Sporidien dieser Unterabtheilung der Confervoideen sind meistens regelmäfsig geordnet, und fallen im vollkommensten Zustande des Gewächses in bestimmte (regelmäfsige, selten unregelmäfsige) Figuren zusammen. Ich halte die Sporidienlage und die Art der Konjugation für die wesentlichsten Merkmale dieser Abtheilung, da beide sehr konstant und

überdem leicht in die Augen fallend sind, und unterscheide hiernach:

1. *Mougeotia* Ag. (Conjugata Link. Hempelia Meyen. Dillwynella Bory? Tinesias Bory?)

Frons: fadenförmig, gegliedert, endlich durch Querröhrchen *netzförmig* verbunden.

Sporidien ohne Ordnung zerstreuet, endlich unregelmäßig (ohne Bestimmte Gestalten zu bilden) zusammenfallend.

Mougeotia genuflexa, compressa. (M. Linkii Ag. ist keine Alge.)

2. *Spirogyra* Link. (Salmacis Bory.)

Frons: fadenförmig, gegliedert, endlich durch Querröhrchen *leiterförmig* verbunden.

Sporidien in Spiralwindungen geordnet, nach der Verbindung der Fäden in jedem Gliede in eine Kugel zusammenfallend.

a) mit einfacher Spiralwindung: *Spirogyra condensata, quinina, longata, curvata, inflata.*

b) mit mehrfacher Spiralwindung: *Spirogyra nitida, decimina, fasciata.*

3. *Zygnema* Agardh. (Globulina Link. Tendaridea Bory.)

Frons: fadenförmig, gegliedert, endlich durch Querröhrchen *leiterförmig* verbunden.

Sporidien ohne Ordnung zerstreuet, nach der Verbindung der Fäden in Sterne, (selten in Kugeln,) welche in jedem Gliede gepaart sind, zusammenfallend.

Zygnema pectinatum, cruciatum, gracile, stellinum, recurvum.

4. *Hydrodictyon Rothii.*

Frons: fadenförmig, gegliedert, die einzelnen Glieder an den Gelenken *netzformig* verbunden.

Sporidien ohne Ordnung zerstreuet, endlich in ein Netz zusammenfallend.

Hydrodictyon utriculatum. (Ich bin nie so glücklich gewesen, die Vermehrungsart, wie Roth sie beschreibt, zu sehen.)

Auf diese Art dürften sich natürliche Gattungen mit logischen Charakteren vereinigen lassen.

Doch diess beiläufig. Möge der Verfasser aus diesen Zeilen sehen, dafs ich seinen Aufsatz nicht blofs gelesen, sondern mit Interesse studirt habe, und nicht müde werden in der Beobachtung dieser schönen Gebilde, die, vielgestaltig und verschlossen dem Forscherauge sich zu entziehen strebend, Täuschung so sehr begünstigen. Wünschen aber möchte ich, dafs er erst nach Vergleichung der Algen des Meeres, und *nie ohne genaue Kenntnifs der Arten selbst* Reformationen sich unterzöge; denn Bilder sind nur schwache Reflexe der Wirklichkeit, und das Studium der Algenkunde aus Bildern oder Murnien ist eitel.

V e r b e s s e r u n g e n .

In der Flora Nr. 19. S. 292. Z. 5. v. u. ist statt sporntragenden Fäden, sporentragenden zu lesen, auch sind S. 294. Z. 10. u. f. die ausgelassenen Commata einzuschalten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1829

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Meyen Franz Julius Ferdinand

Artikel/Article: [Einige Bemerkungen zu den kritischen Beiträgen zum Studio der Süßwasser-Algen 353-368](#)