

Flora

oder

Botanische Zeitung.

Nro. 18. Regensburg, am 14. May 1820.

I. Aufsätze.

Bemerkungen über einige deutsche Weidenarten. Von Hrn. Dr. W. Koch in Kaiserslautern. •

Wenn man behauptet, der Gattung *Salix* sey von deutschen Botanikern im Allgemeinen weniger Aufmerksamkeit geschenkt worden, als andern nicht minder schwierigen Gattungen, und ihre Bearbeitung sey in manchen Floren sehr dürftig ausgefallen, so wird man dagegen schwerlich großen Widerspruch befürchten dürfen. Ich glaube die Ursache nicht sowohl in der, den Botaniker in der That so leicht irreführenden, Polymorphie mehrerer Arten, als vielmehr in den mancherlei widrigen Zufällen, welche sich einer fortgesetzten Beobachtung dieser Gewächse entgegenstellen, aufsuchen zu müssen. Allerdings gehört die Gattung *Salix* wegen ihres Wechsels in der Blattform von dem Rundlich - herzförmigen bis zum Verkehrt - eiförmigen, und sogar bis zum Lanzettförmigen,

S.

und wegen ihrer Wandelbarkeit im Ueberzuge, z. B. von dem dicht Seidenartig-behaarten bis zum vollkommen Kahlen, bei ein und eben derselben Art, zu denjenigen, von welchen sich nur durch fortgesetzte Beobachtungen eine gründliche Kenntniß erlangen läßt; allein die größte Schwierigkeit besteht doch eigentlich darin, daß die Blüthe, die Frucht und die Blätter zu verschiedenen Zeiten beobachtet und eingesammelt werden müssen, und daß es oft schwer hält, den jetzt mit Blättern bewachsenen Busch, welchen man früher blühend untersucht hatte, unter vielen andern, an dem gewöhnlich feuchten, fruchtbaren Standorte üppig aufgeschossenen Pflanzen wieder zu finden, indem das früher aufgefaßte Bild einer uns nicht ganz genau bekannten Gegend, und zu einer Zeit, wo die Vegetation kaum aus ihrem Winterschlaf erwacht war, sich nun gänzlich umgestaltet hat. War man aber auch so glücklich, einen zum zweiten Male zu untersuchenden Busch an nicht zu verkennenden Merkmalen wieder zu finden, so hat ihn bei dem zweiten Besuche gar oft die fleißige Hand des Landmanns zum Krüppel verstümmelt, und die Frucht einer mühsamen Reise ist wenigstens auf ein ganzes Jahr vereitelt. Diese leidige Erfahrung werden meine Herrn Kollegen, welche sich mit Untersuchung der Weiden beschäftigt haben, zu ihrem großen Verdrusse öfters zu ma-

chen Gelegenheit gehabt haben. Wen nun noch amtliche Arbeiten hindern, zu gewissen Zeiten besondere Reisen anzustellen, um die Weiden in den verschiedenen Zeiten ihrer Entwicklung zu beobachten, der wird in langen Jahren zu keinem sichern Resultate gelangen; denn die Arten einer Gegend und selbst die Geschlechter dieser Arten wachsen oft sehr entfernt von einander, und ich habe mehrmals stundenlange Thäler durchwandert, und bei allem emsigen Forschen doch nur das eine Geschlecht irgend einer Art auffinden können. Von Alpengegenden spreche ich hier nicht, welche ich zu untersuchen nie Gelegenheit hatte. Um diese Hindernisse zu beseitigen, pflanzte ich schon vor mehrern Jahren alle im baierischen Rheinkreise wild wachsende Weidenarten auf einen aus magerm, aber doch etwas feuchtem Sandboden bestehenden Ort zusammen, und gesellte dazu alle Arten, welche ich aus andern Gegenden erhalten konnte. Mein Freund Zeyher in Schwetzingen hat mir 57 Arten mitgetheilt, die jedoch bei sorgfältigerer Prüfung auf etliche und 30 eingezogen werden müssen, wie ich unten bei den Bemerkungen über *Salix phylicifolia* näher angeben werde.

Hier hatte ich nun Gelegenheit, diese Gewächse in den verschiedenen Zeiten ihrer Entwicklung genauer zu betrachten, und meine im Freien gemachten Beobachtungen damit zu ver-

gleichen. Dadurch entstanden die hiernach folgenden Ansichten und Berichtigungen, welche ich den deutschen Botanikern zur weitem Prüfung vorlege.

Die *Salix Smithiana* Willd. Enum. Hort. Berolin. T. II. p. 1008. wächst in einigen Nebenthälern des Glahnthals, fünf bis sechs Stunden von hier, doch etwas sparsam. Als ich diese Weide, einen weiblichen Busch mit Früchten, zum ersten Male fand, war die Enumeratio von Willdenow noch nicht erschienen; ich bestimmte sie für *S. holosericea* Willd. Sp. pl., obgleich die Beschreibung auch nicht recht zutraf. Ich sandte sie später unter diesem Namen an Decandolle. Dieser berühmte Schriftsteller erklärte, (vergl. Flor. franc. T. V. p. 349.) daß diese Art von *S. lanceolata*, *candida*, *holosericea* und *velutina*, (letztere kenne ich noch nicht), verschieden sey, erkannte sie aber nach dem getrockneten Exemplare auch nicht für das, was sie wirklich ist. Mein verehrter Freund, Professor Mertens, machte mir auf einer Reise das Vergnügen eines Besuches, und bestimmte mir bei dieser Gelegenheit die Pflanze nach den getrockneten Exemplaren für *Salix Smithiana* Willd. En. Hort. berol und für eine Abart der *S. mollissima*. Ich gestehe, daß mir diese Bestimmung nicht recht einleuchten wollte, widersprach dem aber nicht, weil eine solche Widerlegung sich

nur auf sorgfältige fortgesetzte Beobachtung gründen darf. Die *Salix mollissima* hatte ich oft in den Nebenthälern des Glanthsals gefunden, aber bisher fruchtlos um Blüten und Frucht nachgesucht, da die Stämme bei meiner Anwesenheit im Frühling jedes Mal über der Erde abgehauen waren. Die *Salix Smithiana* hatte aber so etwas Fremdartiges, das ich sie mit *S. mollissima* nicht vereinigen zu dürfen glaubte, indessen war sie mit dieser schon in mein kleines Arboretum verpflanzt, und im darauf folgenden Frühling blüheten beide, von *S. Smithiana* ein weiblicher, und von *S. mollissima* ein männlicher *) und weiblicher Busch. Ich untersuchte jetzt beide genau, und mir blieb jetzt auch nicht der geringste Zweifel mehr, das beide zu einer Art gehören.

Das Fremdartige der *S. Smithiana* besteht wirklich bloß in der Farbe. Sie hat dunkelrothbraune Zweige, sehr gesättigt dunkelgrüne Blätter, und auf der Unterfläche der Blätter an raschen Trieben einen ziemlich dichten weissen haarigen Ueberzug, welcher von der dunkelgrünen Farbe der Oberfläche sehr absticht. Die *Salix mollissima* hat hellledergelbe Zweige, ein hel-

*) Von dieser Weide ist demnach das Männchen jetzt auch aufgefunden, welches bisher unbekannt war. Vergl. Decandolle's *Flore franc.* T. V. p. 349. Seringe's *Essai d'une monographie des Saules de la Suisse*, p. 35. und Willdenow's *Berlin. Baumz.* p. 467.

leres Grün auf der Oberseite der Blätter, und an den Blättern junger rascher Triebe einen wohl eben so dichten, aber graulich weissen Ueberzug auf der Unterseite, welches weniger auffällt. Kein Wunder, daß man beide Weiden für specifisch verschieden hält, — zumal, da man bei dem fast jährlich erfolgten Köpfen der Stämme meist nur ganz junge geile Triebe findet, — und daß Willdenow veranlaßt wurde, die erstere zu einer eigenen Art zu erheben; hat doch die *Salix vitellina* so viele Botaniker und so lange Zeit über bloß durch ihre Farbe getäuscht. Willdenow hatte vermuthlich bei Abfassung der Diagnose seiner *Salix Smithiana* bloß einen Gipfelzweig vor sich. An diesen Zweigen sind die Blätter breit lanzettförmig, auf der Unterseite etwas seidenartig glänzend und ungemein zart anzufühlen. Dasselbe findet sich aber auch an *Salix mollissima*. Mit dem völligen Ausbilden der Blätter, wie dies an den nicht mehr fortwachsenden tiefern Seitenzweigen eher sichtbar wird, zieht sich das Parenchym weiter auseinander, die Härchen entfernen sich dadurch, die Adern erheben sich mehr, und so scheint das Blatt nun weniger behaart, und fühlt sich nicht mehr so zart an. Dieses haben, wie gesagt, beide miteinander gemein. Die Blattform ist bei beiden ganz dieselbe; sie ist aber an den ausgewachsenen Stämmen nicht lineari-lanceolata, wie Will-

denow sie in der Diagnose nennt, sondern eigentlich lanceolata basin versus attenuata, und die grössere Breite des Blattes fällt stets über die Mitte nach der Spitze zu. So ist es wenigstens an allen den vielen Exemplaren, welche ich in unserer Gegend gesehen habe. An den Gipfelzweigen, und an raschen Trieben, welche nach dem Abhauen der Stämme emporschiefsen, sind die Blätter breitlanzettförmig, nach der Basis nicht verschmälert. Durch die Form der Blätter an ältern Zweigen unterscheidet sich *S. mollissima* und *Smithiana* von *S. viminalis* gar sehr, an welcher alle Blätter wirklich lineari - lanceolata sind, und deren grössere Breite stets unter die Mitte fällt. Mit *S. viminalis* wird man sie den Blättern nach auch wohl schwerlich verwechseln, eher mit einigen Formen der *Salix rubra* Smith.

Auch die Nebenblätter und die Blüthentheile stimmen an *S. Smithiana* und *S. mollissima* vollkommen überein; nur sind die Schuppen der weiblichen Kätzchen an meinem Stocke der *S. Smithiana*, (das Männchen derselben kenne ich noch nicht,) etwas stärker behaart, eine Zufälligkeit, welche auch bei *S. acuminata* und andern vorkommt.

Da nun der Unterschied beider Arten bloss auf der Farbe beruhet, so lassen sich beide spezifisch nicht trennen, und *S. Smithiana* muß als

Abart der *S. mollissima* untergeordnet werden, etwa auf folgende Weise:

S. mollissima,

β. ramis purpureo - fuscis, foliis intense viridibus, junioribus subtus albo - tomentosis.

S. Smithiana Willd. En. Hort. Berol. T. II. p. 1008.

S. mollissima Smith. Flor. brit. T. II. p. 1070.

Dafs Smiths *S. mollissima* hierher gehört, habe ich auf Willdenows Auctorität angenommen, der vermuthlich ein Exemplar von Smith selbst erhalten hatte.

Was das Einziehen dieser Art noch mehr rechtfertigt, ist eine Beobachtung, welche ich an der naheverwandten *S. viminalis* gemacht habe. Diese Weide hat in der Nachbarschaft unserer Stadt stets hellledergelbe Zweige, und ich erkenne sie selbst im Winter, um nach Forstmanns Art zu reden, am Holze wieder. In meinem kleinen Arboretum fehlte die *S. undulata* noch, welche in der Gegend von Kusel häufig wächst, und ich machte, um sie mir zu verschaffen, eine besondere Reise dahin, zur Zeit als eben die *Salix mopandra* ihre Kätzchenknospen zu öffnen anfieng. Ich nahm mehrere Stöcke mit, welche ich dem Holze nach für *S. undulata* hielt. Sie wuchsen lebhaft und entfalteten ihre Blätter; es war aber *S. viminalis*, und zwar eine Abart mit dunkel rothbraunen Zweigen, und gesättigter

grünen Blättern, welche sich zu der hier wachsenden *S. viminalis* verhielt, wie *S. Smithiana* zu *S. mollissima*, nur mit dem Unterschiede, daß die Farbe der Unterseite der Blätter weniger bemerkbar abstach, weil der Ueberzug der *S. viminalis* daselbst stets silberweiss ist. Es ist Schade, daß die Farbe der Zweige an getrockneten Exemplaren fast gänzlich verloren geht.

In dem verflossenen Jahre fand ich eine weibliche *Salix depressa* Hoffm. *), an welcher alle Ovarien vollkommen kahl waren, ohne die Spur irgend eines Härchens. Es ist eine bekannte Sache, daß einige Weiden mit behaarten Früchten gegen die Reife hin diesen Ueberzug

*) Man hat unter dem Namen *Salix depressa* Hoffm. die *Salix repens*, *fusca* und *incubacea* Linn. vereinigt, und daß diese Vereinigung sehr passend ist, daran werden wenige Botaniker, welche diese Weide in der freien Natur und an einer hinlänglichen Menge von Individuen beobachtet haben, mehr zweifeln. Die Form der Blätter ändert vom breit Elliptischen, bis zum schmal Lanzettförmigen ab, dabei ist die Spitze bald gerade, bald abwärts gebogen, bald läuft das Blatt am Ende spitzer aus, bald ist es mehr stumpf zugerundet, und bald ist der haarige Ueberzug stärker, bald schwächer. Gewöhnlich sind die Frühlingstrieb schwächer, und die Sommertriebe stärker behaart, (wenigstens ist es auf den hiesigen Wiesen und Tritten so, wo jedoch die Weide jährlich vom Vieh abgefressen und mit dem Gras abgemähet wird.) Ich habe ein Exemplar der *Salix repens* vor mir, welches nicht die Länge

ablegen, und dafs das haarige Ovarium zu einer kahlen Kapsel wird, aber an meiner Pflanze war das Ovarium vor dem Aufblühen des Rätzchens, und bei der eben erst entwickelten saftigen Narbe vollkommen kahl. Der Stock wurde sogleich in das Arboretum verpflanzt, weil er sich unter einer Menge, von Individuen derselben Art würde schwer wiedergefunden haben, und weil er mit der Wiese, auf welcher er stand, wahrscheinlich abgemähet worden wäre. Die nachfolgenden Blätter zeigten nicht den geringsten Unterschied zwischen dieser Pflanze und der Abart der *Salix depressa*, welche man gewöhnlich *S. repens* nennt.

Obige Entdeckung ist in gewisser Hinsicht eine verdriefsliche Erscheinung, indem die so sehr erleichternde Abtheilung der Weiden - Ar-

eines Bogens hat, an welchem die Blätter der Frühlings-triebe auf beiden Seiten ganz kahl und schmal lanzettförmig sind, mit gerader, etwas stumpfer Spitze, die der Sommertriebe aber auf beiden Seiten stark seidenartig behaart und breit elliptisch, mit vorgezogener abge- oder ener Spitze. Die Nebenblätter fehlen bei allen diesen Formen an starken raschgetriebenen Schössen nicht, und bei allen sind an solchen Schössen die Blätter oft mit kleinen düsenartigen Zähnechen versehen, die auch öfters an den Nebenblättern selbst vorkommen. — Ob ich die ächte Linnäische *Salix incubacea* vor mir habe, weiß ich nicht gewiß, aber alles, was ich bisher unter diesem Namen gesehen habe, waren schmalblättrige Exemplare der *S. depressa*.

ten in solche, welche behaarte, und in solche, welche kahle Ovarien haben, hier eine neue Ausnahme *) erleidet. Allein wenn sich auch späterhin noch mehrere solcher Ausnahmen finden sollten, wie ich denn selbst noch eine an der *S. undulata* entdeckte, so wäre ich doch der Meinung, diese Abtheilung darum noch nicht aufzugeben, sondern die Ausnahmen gehörigen Ortes anzumerken, wie wir es in allen unsern Systemen und Eintheilungen der Naturkörper so oft machen müssen.

Indessen veranlafte mich diese Entdeckung und eine ähnliche, welche ich, wie gesagt, bald nachher an der *S. undulata* machte, zu einer genauern Untersuchung der *Salix stylosa* Decand. (*S. stylaris* Seringe) und der *Salix nigricans* Smith, deren auffallende Aehnlichkeit schon früher meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatte. In meinem kleinen Arboretum befinden sich 23 Stöcke von beiden Arten, welche ich der Güte meines Freundes Zeyher verdanke, und welche dieser unter eben so vielen Namen von Schleicher erhalten hatte. Im verflossenen Jahre blüheten davon nur erst einige, im gegenwärtigen kamen davon 21 zur Blüthe. Beide Ar-

*) Seringe hat eine solche bei seiner *S. arbutifolia* und eine bei seiner *S. stylaris*. Von letzterer wird unten weiter die Rede seyn.

ten zeigten sich im ganzen Habitus, im Wuchse, in den Knospen, der Blattform *), und nun da sie blüheten, auch in allen Blüthentheilen gar nicht verschieden, nur hatte *S. stylosa* ganz kahle und *S. nigricans* dicht behaarte Ovarien. Dafs das Merkmal, das Kahl- oder Behaartseyn vom Fruchtknoten allein nicht zureicht, eine Art zu begründen, beweist, ausser der von Seringe aufgezeichneten Beobachtung an *S. arbutifolia*, die oben erwähnte Entdeckung an *S. depressa* und *S. undulata*; allein an den in meinem Arbotum befindlichen Individuen von *S. stylaris* und *S. nigricans* fanden sich bei genauerer Untersuchung sogar schon eine hinlängliche Menge von Mittelformen, welche den allmäligen Uebergang der Pubescenz des Fruchtknotens der *S. nigricans* bis zum kahlen der *S. stylosa* machten. An einigen Individuen sind die Ovarien vollkommen kahl; an andern finden sich darauf einige zerstreute Härchen; an andern sind sie über und über dichter mit Härchen besetzt, doch so, dafs man dadurch die grüne Oberfläche noch erkennen kann; an andern sind sie über der Hälfte ganz dicht damit bedeckt, aber unter der Hälfte

*) Die Blattform ist sehr vielen Abänderungen unterworfen, und wenn ich hier bemerkte, *Salix stylosa* und *S. nigricans* sähen sich in der Blattform vollkommen ähnlich, so verstehe ich damit, dafs gewisse Formen der *S. stylosa* von gewissen Formen der *S. nigricans* den Blättern nach nicht zu unterscheiden seyen.

ganz kahl, ohne die Spur eines solchen; an andern endlich sind sie über und über so dicht damit bekleidet, daß das ganze Ovarium silberweis erscheint. Letztere Modification ist die *Salix nigricans*. Demnach findet sich hier schon bei einer mässigen Anzahl von Individuen in Hinsicht der Pubescenz des Eyerstockes der sanfteste Uebergang von einer Art zur andern. — Daß meine *S. nigricans* auch die von Seringe und auch die von Decandolle ist, daran zweifle ich keinen Augenblick, indem ich die von Schleicher als *S. nigricans* ausgegebene Art in mehrfachen Exemplaren und beinahe alle von diesem Botaniker mit andern Namen benannte Formen derselben, welche Seringe und Decandolle damit vereinigen, gesehen und genau untersucht habe.

Das getrocknete Exemplar der *Salix vallsiaca* Schleicher, welches Zeyher unter diesem Namen von Schleicher selbst erhielt, hat auf dem kahlen Ovarium zwei entgegengesetzte, aus dichten Haaren bestehende Längsstreifchen. Unter meinen lebenden Individuen findet sich diese Form nicht.

Seringe bemerkt schon, (*Essai d' une Monographie des Saules de la Suisse*. S. 66.) daß er an *S. stylaris* auf einem Rätzchen behaarte und kahle Ovarien gefunden habe; indessen sey doch diese Abart von *S. nigricans* dadurch unterschieden, daß sich das dünne verlängerte Ovarium unmerklich in einen langen Griffel endige. Bei aller Achtung für den Beobachtungsblick die-

ses Schriftstellers kann ich doch mit seiner Behauptung nicht übereinstimmen." Die *S. nigricans* hat allerdings dickere Ovarien und endigt sich weniger spitz zulaufend in den kürzern Griffel; allein dieser Unterschied ist nur scheinbar, indem die Dicke des Eyerstockes von dem haarigen Ueberzug herrührt, und indem die auf dem Ovarium aufliegenden, nach oben gerichteten Härchen auch noch die Basis des Griffels bedecken, und denselben nicht in seiner ganzen Länge sehen lassen. Eben dadurch wird auch der allmähliche Uebergang des zugespitzten Endes vom Fruchtknoten in den Griffel versteckt. Aber man unternehme die freilich sehr mühsame und nur mit vieler Gedult zu Stande zu bringende Arbeit, alle Härchen von einem Ovarium der *S. nigricans* abzukratzen, so wird man nicht mehr den geringsten Unterschied zwischen diesem Ovarium und dem einer *S. stylosa* bemerken.

Etwas Aehnliches finde ich an zwei weiblichen Individuen der *S. spathulata* Willd. (*versifolia* Wahlenberg), welche ich in mein Arboretum verpflanzt habe, und welche in der Umgegend der Stadt Kaiserslautern ausgegraben worden. An den einen sind die Ovarien stumpfer, und die Narben sitzen auf dem stumpfen Ende derselben ohne Griffel auf, an den andern sind die Ovarien spitzer und verschmälern sich allmählich in einen Griffel, welcher die Länge der Narben hat. Aber auch dies ist nur scheinbar, da an dem mit sitzender Narbe der kurze Griffel

fel durch die dichtere Bekleidung des Fruchtknotens versteckt wird; auch ist diese dichtere Bekleidung die Ursache, daß der Fruchtknoten am Ende stumpfer aussieht *).

Bei *S. nigricans* ist der Griffel zuweilen wirklich etwas kürzer, als bei *S. stylaris*, und zwar zu gleicher Zeit des Aufblühens, aber es gibt auch Formen der letztern, an welchem er eben so kurz ist, als an *S. nigricans*, und es gibt dagegen Formen von dieser, an welcher er so lang ist, als an irgend einer der *S. stylaris*. Bei allen Arten der Weiden, welche mit einem deutlichen Griffel versehen sind, ändert dieser Theil etwas in der Länge ab, allein der Unterschied ist doch niemals bedeutend, und die von der Länge des Griffels hergenommenen Merkmale bleiben ein vorzügliches Hülfsmittel zur Kenntniß dieser schwierigen Gattung.

Seringe bemerkt weiter (Essai S. 63.) „Uebrigens hat diese Art“ (die *S. stylaris*) „eine auffallende Uebereinstimmung mit der *S. nigricans*, so sehr, daß wenn man nur die Blätter von dem größten Theile ihrer Abarten zu Gesichte bekommt, es sehr oft schlechterdings unmöglich ist, sie zu unterscheiden; denn mehrere

*) Von der *S. spathulata* habe ich das bisher unbekannte Männchen (vergleiche Dec. Flor. franc. T. V. p. 345. und Seringe Essai S. 41.) hier gefunden, und in mein Arboretum verpflanzt.

Abarten der *S. stylaris* haben eben so, wie die der *S. nigricans* mit wolligen Haaren bedeckte Schösse *) " — Nun frage ich aber, wenn sich denn die Weibchen der *S. nigricans* und der *S. stylaris* oft schlechterdings gar nicht anders, als durch den Ueberzug des Fruchtknotens und durch eine kleine Abweichung in der Form desselben unterscheiden lassen, woran erkennt man denn die Männchen? und wenn bei zweihäusigen Pflanzen sich die Männchen gar nicht, die Weibchen aber nur dadurch unterscheiden lassen, daß an dem einen das Ovarium behaart, weniger spitz, und der Griffel etwas kürzer, an dem andern das Ovarium kahl, mehr zugespitzt, und der Griffel etwas länger ist, und wenn sich nun hinsichtlich des Hauptmerkmals der Pubescenz, nach Mittelformen finden, welche weder ganz behaart, noch ganz kahl sind, dürfen wir beide Pflanzen als verschiedene Arten ansehen? Ich glaube hier mit Nein antworten zu müssen.

(Die Fortsetzung folgt.)

Berichtigungen zu der in der achten Nummer der botanischen Zeitung eingerückten Correspondenz - Nachricht aus Dresden.

Seite 125 Zeile 3 lies Villars statt Villers.

— — — 22 Linkischen Bade, statt Linnischen.

— 126 — 4 ist vergessen: auf dem Kohlenberg.

— 127 — 24 ist nicht wegzulassen.

— 128 — 3 lies Liebelthaler Grund, statt Siebethaler.

— — — 14 — seinem, statt einem.

— — — 21 — das, statt im.

*) D'ailleurs cette espèce a un rapport frappant avec le *S. nigricans*, si bien qu'en ne voyant que les feuilles de la plupart des variétés, il est le plus souvent totalement impossible de les distinguer, car plusieurs des variétés du *S. stylaris* ont, ainsi que celles du *S. nigricans*, des jets couverts de poils laineux. Seringe Essai p. 63.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1820

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Koch Wilhelm Daniel Joseph

Artikel/Article: [Aufsätze 273-288](#)