FLORA.

№ 33.

Regensburg. Ausgegeben den 8. November. **1865.**

Inhalt. A. W. Eichler: Ueber den Blüthenbau der Fumariaceen, Cruciferen und einiger Capparideen. — W. Nylander: Circa Amylobacteria Trèc. notula. — Ders.: Monographie des Graphidées de Belgique. — Personalnachrichten. — Botanische Notizen. — Anzeige. — Tab. VI—IX.

Ueber den Blüthenbau der Fumariaceen, Cruciferen und einiger Capparideen. Von Dr. A. W. Eichler in München.

(Fortsetzung.)

Bei einem Exemplare dieser Pflanze, von Wydler aus Porto-Rico mitgebracht und der K. Sammlung zu Berlin gehörig, waren die meisten Blüthen durchwachsen und die Zahl ihrer Theile hatte sich dabei in auffallender Weise vermehrt. Bei der einen der untersuchten Blüthen (s. Tab. IX. fig. 1—7) waren Kelch und Corolle noch normal; in der Mitte zwischen den beiden vorderen Blumenblättern aber, doch in höherer Insertion als diese, hatte sich ein Paar gleichfalls blumenblattähnlicher Organe entwickelt (fig. 1. std. a). Dieselben waren untereinander symmetrisch gebildet, jedes repräsentirte rücksichtlich der Spreitenform und Nervatur die Hälfte eines vollkommenen Blattes, so zwar, dass sie in dieser Stellung vereinigt gedacht, zugleich ein solches Blatt würden ausgemacht haben (fig. 4), und ein gleiches Blatthälftenpaar war auch vor dem hintern Kelchblatte, die Mitte zwischen den Nägeln der beiden hintern Petala einnehmend, vorhanden (Fig. 2. 3 std. p., Diagramm fig. 7). In der nämlichen Höhe mit diesen beiden Hälftenpaaren aber standen auch

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0515-4

die zwei lateralen Staubgefässe (fig. 2. 3 st. 1., fig. 7), hier etwas blattartig verbildet und steril und diese 6 Organe repräsentirten somit gleichsam einen viergliedrigen mit den Blumenblättern alternirenden Wirtel, dessen beide mediane Glieder in je 2 vollständig getrennte Hälften gespalten waren (fig. 7). — Höher an der Axe stand noch ein zweiter Staminalwirtel, der ebenfalls viergliedrig war, mit dem untern genau alternirte und aus lauter fruchtbaren, regelmässig ausgebildeten Staubgefässen bestand (fig. 2. 3 st., fig. 7). Das Pistill war gleichfalls 4-gliedrig, die Carpelle mit dem vorhergehenden Staubgefässkreis in Alternation, dabei die medianen etwas schmäler, doch alle fertil und an den nicht vollkommen verwachsenen Spitzen mit je einer zweischenkligen oder zweiköpfigen Narbe versehen (fig. 5. 6). Die Durchwachsung schliesslich war hier nur unbedeutend; sie bestand in einer stielförmigen Axe, welche an der Spitze zwei unverwachsene fertile Carpelle trug (fig. o bei x), deren Stellung nicht genau ermittelt werden konnte und im Diagramm fig. 7 nur aus theoretischen Gründen als seitlich dargestellt worden ist; dabei war dieses Gebilde ganz in dem Pistille fig. 5 eingeschlossen.

In einer zweiten Blüthe, die ich durch das Diagramm fig. 8 zu veranschaulichen gesucht habe, war Kelch und Corolle wie bei der vorigen; insgleichen war wieder zwischen den vorderen Blumenblättern ein solches Blatthälftenpaar, wie in der fig. 1 und 4 vorhanden, und die damit in gleicher Höhe stehenden seitlichen Staubgefässe ebenfalls blattartig verbildet und steril. An der Stelle des hintern Hälftenpaares der fig. 7 aber beobachtete man hier zwei Staubgefässe, allerdings kleiner als die übrigen und ohne Pollen, aber mit äusserlich vollkommen gut ausgebildeten und zweifächerigen Antheren versehen. Ich wiederhole, dass sie genau die Stelle jenes Hälftenpaares einnahmen, in dem Zusammenstehen ihrer Filamente und der Breite der gemeinsamen Insertion diesem vollkommen gleich waren und somit unzweifelhaft als Aequivalent desselben betrachtet werden konnten, was um so mehr hervorgehoben werden muss, als in diesem Falle die beiden hintern Staubgefässe des obern Wirtels fehlten, und der Verfechter der Aborttheorie so leicht versucht sein könnte, erstere lieber für die letzteren zu halten und dagegen jenes Hälftenpaar als fehlend zu betrachten. — Auf die Durchwachsung wollen wir hier nicht weiter eingehen.

Es sei bemerkt, dass ich noch einen weitern — auf der Tafel jedoch nicht dargestellten — Fall beobachtete, der dem

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0516-0

letztbeschriebenen im Uebrigen und abgesehen von der Beschaffenheit der Durchwachsung durchaus gleich, doch dadurch sich auszeichnete, dass die beiden hintern Staubgefässe des innern Kreises, wenn auch nur rudimentär, doch in der betr. Blüthe vorhanden waren.

Der in der fig. 9 dargestellte Fall endlich ist besonders dadurch von Interesse, dass er an der Stelle des vordern Hälftenpaares der figg. 7 und 8 wirklich ein einfaches, ganzes, von beiden Seiten eines Mittelnerven symmetrisch entwickeltes Blatt aufweist. Dagegen ist hier eines (das linkse) der bei den früher betrachteten Blüthen stets einfachen seitlichen Staubgefässe durch ein Paar von Staubgefässen ersetzt, die hier zwar steril, jedoch ebenfalls mit zweifächerigen Antheren versehen waren. Im Uebrigen stimmte dieser Fall mit dem unter fig. 8 dargestellten, abgesehen von der hier nicht weiter zu betrachtenden Durchwachsung, vollständig überein.

Aus diesen Vorkommnissen lässt sich nun mit Bestimmtheit folgern:

1) Aus Diagramm 9 verglichen mit 8: Ein einfaches Blattorgan [1]) (vorderes blumenblattartiges Staminodium, fig. 9) kann vertreten werden durch zwei von einander getrennte, welche sich (in Stellung, Gestalt, Nervatur, Grösse etc.) wie seine Hälften verhalten (vorderes blumenblattartiges Staminodialpaar, fig. 8).

2) Aus Diagramm 8 verglichen mit 7: Hälften dieser Art (hinteres blumenblattartiges Staminodialpaar, fig. 7) können durch zwei Blätter ersetzt werden, welche sich wieder wie vollständige und ganze Blattorgane verhalten (hinteres Staubgefässpaar, fig. 8).

3) Demnach, und wie sich noch des Weiteren aus Vergleichung von fig. 9 und 8 rücksichtlich der seitlichen Staubgefässe ergiebt, ist es eine morphologische Möglichkeit, dass ein einzelnes einfaches Blattorgan durch zwei von einander getrennte vertreten wird, welche sich je nach Umständen wie seine Hälften verhalten, oder welche ihm gleich sind.

Und da a priori der Annahme nichts entgegensteht, dass jedes Theilstück von beiderlei Art selbst wieder auf die eine oder die andere Weise ersetzt werden kann, so liesse sich weiter

1) Hier sind es allerdings nur Blumen- und Staubblätter, für welche diese Sätze zunächst passen; doch folgt es aus der Natur der Sache, dass dieselben, wenn für jene, so überhaupt für alle Blattorgane Gültigkeit haben müssen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0517-6

schliessen: dass ein einfaches und ganzes Blattorgan durch eine beliebige Anzahl getrennter Stücke vertreten werden könne, welche sich im Aeussern bald wie Segmente des Ganzen, bald wie dieses selbst verhalten.

Der Verlauf unserer Untersuchung wird zeigen, dass diese Sätze nicht als blos parabolische Redensarten betrachtet werden dürfen, sondern dass die Entwickelungsgeschichte ihre reale Bedeutung nachzuweisen und uns zu dem Ausspruche zu berechtigen im Stande ist: dass die ursprünglich einfache Blattanlage sich zu beliebig vielen, das einfache Ganze bald nur stückweise bald es vollständig wiederholenden, anscheinend getrennten Theilen entwickeln kann und sich in manchen Fällen gesetzmässig so entwickelt.

Nach diesen Erörterungen, deren Zweck lediglich der war, die Existenz des Dédoublements zu vertheidigen nnd die Wahrscheinlichkeit seines Vorkommens auch bei den uns hier speciell beschäftigenden Pflanzengruppen zu demonstriren, kehre ich nun zu meinem eigentlichen Gegenstande zurück. — Es erübrigt mir zunächst noch, auch die Grundlosigkeit des andern gegen die Spaltungstheorie bei den Cruciferen erhobenen Einwandes darzuthun, dass diese nämlich den Fall octandrischer Blüthen nicht erklären könne, in welchem die accessorischen Staubgefässe an der Stelle sich befänden, welche nach der Aborttheorie die beiden unterdrückten einnehmen. Solche Vorkommnisse, zu welchen auch die eben beschriebenen Abnormitäten von *Cleome spinosa* gehören, scheinen in der That sehr zu Gunsten letzterer Theorie zu sprechen, ja sie sind, abgesehen von den aus der Entwickelungsgeschichte geholten Gründen, ihre einzige einigermassen haltbare Stütze. Allein „die Fälle müssen genau geprüft werden, damit nicht eine blosse Vermehrung der Theile, wie sie durch ein verändertes Stellungsverhältniss eintreten kann, für eine stellvertretende Bildungsabweichung gehalten wird" (A. Braun, Verjüngung p. 103). Ich meine, dass, wenn die viergliedrige Anordnung, wie wir sie in der Corolle der Cruciferen sehen, sich ausnahmsweise auch einmal auf das Androeceum fortsetzt und die Glieder in beiden Wirteln ganz bleiben, — statt dass sonst, wie wir nach der Spaltungstheorie annehmen, die Blüthe mit den Staubgefässen wieder zweigliedrig wird und der zweite Wirtel sich spaltet, — dass alsdann die octandrische Blüthe bezeichneter Art ebensowohl zum Vorschein kommen wird, als

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0518-2

nach der andern Theorie durch exceptionelle Ausbildung sonst abortirender Glieder.

Haben sich somit, wie aus allem Vorstehenden ersichtlich ist, die gegen die Spaltungstheorie erhobenen Einwände als nicht stichhaltig bewährt, hat sich ferner gezeigt, dass diese Theorie unter übrigens gleichen Umständen den Vorzug grösserer Einfachheit und Natürlichkeit verdient, so ist es nunmehr noch übrig, durch die Entwickelungsgeschichte ihre Richtigkeit zu prüfen.

Mit der Entwickelungsgeschichte verhält es sich nun folgendermassen (Vgl. Tab. VI).

Kurze Zeit, nachdem die erste Anlage der Blüthe sichtbar geworden ist — und zwar tritt dieselbe an der Axenspitze in Gestalt eines halbkugeligen Wärzchens, gewöhnlich ohne Spur einer unterstützenden Braktee auf — zeigt sich an ihr als erste Blattbildung das vordere Kelchblatt (fig. 3. s. a), dem rasch darauf das hintere (fig. 3. s. p) und, kaum nachdem dieses erkennbar geworden ist, die beiden seitlichen, gleichzeitig entstehenden nachfolgen [s.l. und s.l'] [1]). Das vordere Kelchblatt bleibt auch während der weitern Entwickelung das, oft auffallend, geförderte und häufig überholen auch später die beiden seitlichen das hintere; doch werden sie dabei mit wenigen Ausnahmen (*Ricotia*, *Savignya*, wo die Aestivation klappig ist) von dessen, sowie von des vorderen Kelchblattes Rändern dachziegelig überleckt (vgl. fig. 10). Die bis dahin — bis zur Entstehung der seitlichen Kelchblätter nämlich — genau halbkugelige Axenspitze beginnt jetzt, sich abzuflachen und eine gerundet viereckige Gestalt anzunehmen die Ecken mit den 4 Kelchblättern diagonal gekreuzt; schliesslich an denselben in Form schmaler hyaliner Halbmonde (fig. 4. p) die Anlagen der Blumenblätter hervorbildend, welche anscheinend sämmtlich zu gleicher Zeit entstehen. Hierauf wölbt sich das Axenende wieder, bringt zunächst, den seitlichen Kelchblättern gegenüber, zwei stumpfe flache Höcker hervor, die Anlagen der kurzen Staubgefässe (fig. 5. st. l), und rasch darauf — doch bestimmt etwas später — mit denselben decussirt und in deutlich höherer Insertion, zwei ebensolche Höcker, nur noch

---

1) Payer (l. c.) giebt für *Cheiranthus* eine andere Entstehungsfolge an, dass nämlich die seitlichen Kelchblätter zwar nach dem vordern, aber früher als das hintere erschienen. Ich kann dies nicht bestätigen; Payer hat sich wahrscheinlich durch eine spätere Stufe täuschen lassen, indem die seitlichen Kelchblätter, sind sie einmal gebildet, das hintere rasch an Grösse überholen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0519-9

breiter und flacher [fig. 6, st. m. a und st. m. p] [1]). Zu dieser Zeit gewöhnlich, doch mitunter auch schon früher, beginnt zugleich die ganze Blüthenanlage, sich besonders in transversaler Richtung auszudehnen und erscheint dadurch mehr oder minder in der Mediane zusammengedrückt; die Breite jener medianen Höcker aber wird dadurch gegenüber den seitlichen um so augenfälliger. Beim ersten Sichtbarwerden waren diese ersteren noch durchaus einfach und gleichförmig (fig. 6); balde jedoch bemerkt man, wie sie sich, indem sie zugleich breiter werden, in der Mitte einbuchten und so in zwei besondere Höcker zerfallen, welche nun getrennt und selbständig weiterwachsen (fig. 7—10 bei st. m). Dieses sind die Anlagen der langen Staubgefässe. Dieselben stehen nie und zu keiner Zeit den Blumenblättern genau anteponirt, sondern im Gegentheile der Mediane um so näher, je jünger sie sind, obwohl gewöhnlich diese Differenz bei der bedeutenden Breite des Höckers, aus dem sie hervorgegangen, nicht sehr beträchtlich ist; doch giebt es auch Fälle, wie z. B. die Vergleichung der unter fig. 10 dargestellten Knospe von *Nasturtium amphibium* mit dem ausgebildeten Zustande zeigt, wo dieselbe aufs deutlichste in die Augen fällt. Meine Beobachtungen bestätigen somit die von Moquin-Tandon und Webb an *Sinapidendron Bourgaei* und von Payer an verschiedenen Cruciferen angestellten (wenn auch des letzteren Abbildungen in diesem Punkte als lückenhaft und etwas zu schematisch bezeichnet werden müssen); den gegentheiligen Behauptungen aber von Krause, Duchartre und namentlich von Chatin muss ich auf das Bestimmteste widersprechen. Und zur weiteren Stütze für die Richtigkeit meiner Darstellung mag es erlaubt sein, mich hier noch auf die auf Tab. VII. dargestellten Entwickelungsgeschichten von *Capparideen*, namentlich die für *Gynandropsis pentaphylla* geltenden Figuren 5—11, nebst den Erklärungen, zu berufen, bei denen diese Verhältnisse um ein Bedeutendes

1) Auch hier stellt Payer, jedoch ebenfalls blos für *Cheiranthus*, die Sache etwas anders dar, indem er den vordern Medianhöcker zuerst, darauf die beiden seitlichen und schliesslich die hintere Staubgefässanlage entstehen lässt. Hierin kann ich zwar nicht bestimmt widersprechen, da es mir bei dieser Art nicht gelingen wollte, die früheste Anlage des Androeceums genau zu verfolgen; doch halte ich eine ähnliche Täuschung wie bei den Kelchblättern für möglich, da hier die vordern Staubgefässe in ihrer spätern Ausbildung den übrigen voran sind, wie diess auch bei andern vorkommt, wo sie entschieden später entstehen als die seitlichen, z. B. bei *Iberis* (auch bei *Gynandropsis pentaphylla* unter den *Capparid.*, vergl. Tab. VII. fig. 6—11).

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0520-0

entschiedener und auffallender, als es bei den Cruciferen gewöhnlich der Fall ist, zur Anschauung gebracht werden.

Diesen Beobachtungen kann ich noch weiter hinzufügen, dass ich mich bei *Lepidium latifolium* überzeugt habe, dass ganz die nämlichen Höcker, welche, wie bei den übrigen Cruciferen so auch bei dieser Pflanze, für gewöhnlich in der angegebenen Weise dédoubliren, zu den einzelnen Staubgefässen, welche in den p. 505 aufgeführten Schematen 2 und 3. die Stelle der medianen Paare von Nr. 1 einnehmen, durch Unterbleiben des Dédoublements sich entwickeln; dass diese somit nicht Glieder eines untern Wirtels repräsentiren, welche hier abnormer Weise zur Entwickelung gebracht wurden, sondern dass sie in der That den sonst hier vorhandenen Paaren morphologisch gleichwerthig sind. Und dass es schliesslich auch bei den diandrischen Cruciferen die nämlichen Anlagen und nicht ausnahmsweise zum Vorschein kommende Bildungen sind, aus welchen die beiden hier einzig vorhandenen medianen Staubgefässe hervorgehen, zeigte mir eine Beobachtung an *Lepidium virginianum*, wo entsprechend dem Schema 6 auf p. 505 auch ein seitliches Staubgefäss in der Anlage erkennbar war, welches dabei deutlich tiefer stand als die beiden medianen. Im Uebrigen muss ich jedoch bemerken, dass es mir sowohl in dem ebengenannten Falle für das zweite seitliche Staubgefäss, als auch im gewöhnlichen Falle reiner Diandrie für beide seitliche Stamina — deren Fehlschlagen hier doch von Niemanden wird bezweifelt werden — nicht gelingen wollte, diese Organe in der Anlage mit Evidenz nachzuweisen.

Aus diesen Thatsachen der Entwickelungsgeschichte, verbunden mit den oben zusammengestellten anderweitigen Beobachtungen, geht nun, wie ich denke mit Sicherheit, hervor, dass die Spaltungstheorie in der Hauptsache richtig und die Aborttheorie zu verwerfen ist. Doch ist dabei nicht, wie von den Vertretern ersterer meistens angenommen wurde, das Androeceum typisch 4-gliedrig und mit den Blumenblättern in wahrer Alternation, sondern es wird die Blüthe, nachdem sie im Kelche, wie wir gesehen, ächt zweigliedrig gewesen und erst mit der Corolle zum quaternären Typus vorgeschritten war, in den Staubgefässen wieder zweigliedrig. Der erste Wirtel — die beiden kurzen Staubfäden — stellt sich dabei, wie es das Gesetz erfordert, so gegen die Blumenblätter, als ob statt des 4-gliedrigen, gegen die voraufgehenden seitlichen Sepala diagonal gekreuzten Kreises derselben nur ein zweigliedriger, die Decussation der Kelchblätter

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0521-6

regelmässig fortführender Wirtel vorhanden gewesen wäre; sie stellen sich mit den seitlichen Kelchblättern in Opposition, während die beiden Paare des innern Wirtels, als mit dem äussern decussirt, sich in die Mediane der Blüthe gruppiren.

Da somit für gewöhnlich im Androeceum der Cruciferen keinerlei Abort stattfindet, so fällt natürlich auch die Kunth-Godron'sche Theorie von den Ursachen dieses Aborts über den Haufen. Doch verdient die Geschicklichkeit Erwähnung, mit welcher Godron dieselbe zur Erklärung der hier vorkommenden Abänderungen zu handhaben gewusst hat, indem er den das Schwinden von Staubgefässen angeblich verursachenden gegenseitigen Druck der jungen Blüthenknospen bald in der Mediane wirken liess wie im gewöhnlichen Falle, bald von der Seite, wie bei den diandrischen *Lepidien*, bald median oder lateral zugleich, um den Fall 7 (p. 505) zu erklären, dabei auch etwas schief, damit das paarweise Zusammenstehen der langen Staubgefässe auf gleiche Ursache zurückgeführt werde, u. s. f. u. s. f., lauter Annahmen, von denen die Natur nichts weiss.

Wenn nun auch obige Erläuterungsweise mit den allgemeinen Gesetzen der Blattstellung im Einklange steht, so möchte doch ein Umstand in derselben einigermassen auffallen: dass nämlich der Bauplan der Blüthe beim Uebergang von der Corolle zu den Staubgefässen von einem zusammengesetzten also höheren Stellungsverhältniss, dem 4- oder 2+2-gliedrigen Typus, zu einem niedern, nämlich dem einfach binären, zurückkehren soll. Denn es ist die Regel, dass die Blattstellung mit den Staubgefässen complicirter wird, als sie es bei den Blumenblättern war, oder dieser doch wenigstens gleich bleibt. Hierauf weiss ich allerdings nur mit dem Spruche zu antworten, dass es keine Regel giebt ohne Ausnahme; denn dass in unserm Falle wirklich eine solche Statt findet, falls man das Gegentheil als Regel gelten lassen will, halte ich für hinreichend bewiesen. Man könnte jedoch, gleichnissweise zu reden, in der Vermehrung der Staubgefässe durch Dédoublement einen Versuch der Natur sehen, auf diese Weise jene Abweichung von der Regel wieder gutzumachen.

Die in der Familie vorkommenden Abänderungen von der gewöhnlichen Constitution des Androeceums haben zum grössten Theil schon im Laufe der vorstehenden Betrachtung ihre Stelle gefunden. Es ist überflüssig, dieselben hier nochmals durchzugehen und nach der angenommenen Theorie zu erklären. Denn es versteht sich von selbst, dass wir danach z. B. in dem Falle 10 (s. o. p. 505)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0522-2

die seitlichen Staubgefässe als geschwunden, die medianen als ungetheilt, dagegen unter sonst gleichen Verhältnissen bei Schema 9 das vordere, in 8 das hintere, in 7 beide Staubgefässe als dédoublirt betrachten, u. s. w. — Ein Fall ist jedoch noch nicht zur Sprache gebracht worden, dass es nämlich auch polyandrische Cruciferen giebt. Es sind dies 2 Arten von *Megacarpaea*, *M. bifida Benth.* und *M. polyandra Strach. et Winterbott.* Die Zahl der Staubgefässe schwankt bei denselben zwischen 8 und 16; da mir jedoch beide nur in trockenem Material zur Verfügung standen (*M. bifida* verdanke ich der Güte des Hrn. Dr. J. D. Hooker), so konnte ich weder ihre Entwickelungsgeschichte studiren, noch auch gelang es, die Stellungsverhältnisse mit Sicherheit zu ermitteln. Auch anderweitig sind diese nicht bekannt. Da ich indess bei den so naheverwandten polyandrischen *Cleomeen* (z. B. *Polanisia*, s. Tab. VII. fig. 12—20. Tab. VIII. Diagramm 13—20) beobachtet habe, dass eine ähnliche Zahl von Staubgefässen aus allein den ursprünglichen 4 Staubgefässanlagen durch wiederholte Chorise, besonders der medianen, seltener und nur in beschränktem Grade auch der seitlichen Anlagen erzeugt wird, so bin ich geneigt, dieselbe Entstehungsweise auch für *Megacarpaea* anzunehmen. Als weitere Stütze für diese Annahme kann dabei noch dienen, dass eine dritte Art dieser Gattung, *Meg. laciniata DC.* das gewöhnliche Cruciferen-Androeceum zeigt, sowie dass auch aus anderen Fällen unter den Cruciferen hervorgeht, dass die medianen Staminalanlagen unter Umständen mehr als 2 Staubgefässe zu entwickeln im Stande sind. Ich habe solche Fälle, in denen an die Stelle der Paare (eines oder beider) drei mit lauter zweifächerigen Antheren versehene Staubgefässe getreten waren, bei *Iberis semperflorens* und *Matthiola annua* beobachtet und einen derselben auf Tab. VI. fig. 18 dargestellt. Vielleicht gehören hierher auch manche der von den Autoren schlechtweg als octandrisch beschriebenen Cruciferenblüthen.

(Fortsetzung folgt.)

Circa Amylobacteria Trécul notula. Scripsit W. Nylander.

Cl. Trécul nuper (in Comptes rendus Acad. sc. 156—160 et 432—436) ortum exposuit plantularum, ut dicit, cryptogamarum

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05980-0523-8

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: 48

Autor(en)/Author(s): Eichler August Wilhelm

Artikel/Article: Ueber den Blüthenbau der Fumariaceen, Cruciferen und einiger Capparideen 513-521