FLORA.

№ 29.

Regensburg. 7. August. **1845.**

Inhalt: Wydler, morphologische Beiträge. (Inflorescenz von Sambucus nigra und von Euphorbia. Symmetrie der Blüthe von Gladiolus communis.) — Marquart, biographische Notizen über J. R. Th. Vogel.

KLEINERE MITTHEILUNGEN. Verhandlungen der Linné'schen Societät zu London. Mittel, das Wachsthum der Pflanzen zu befördern. — Verkehr der k. bot. Gesellschaft im Monat Juli 1845.

Morphologische Beiträge; von H. Wydler.*)

1) *Inflorescenz von Sambucus nigra.* Tab. III. Fig. 1.

Wenn man über die Inflorescenz dieses Strauches die Schriftsteller vergleicht, so ergeben sich zweierlei Ansichten, wornach die einen dieselbe für eine Cyma, die andern für einen Corymbus erklären, ohne aber weiter darauf einzugehen, aus welchen Elementen diese Inflorescenz zusammengesetzt ist. Zwischen der Cyma aber von *Sambucus nigra* und der eines *Sedum*, oder dem in seiner Form verharrenden Corymbus einer *Crataegus* oder gar dem transitorischen Corymbus der Cruciferen ist aber doch ein gar zu grosser Unterschied bemerklich, als dass man diese Blüthenstände als von einer Grundform ausgehend betrachten könnte. Der einzige Schriftsteller, meines Wissens, welcher die Inflores. von *Sambucus nigra* näher beschrieben hat, ist Aug. de St. Hilaire (Leçons de Botanique, p. 309); seine Beschreibung entspricht der Natur mehr als die Abbildung, die er dazu liefert. Ohne mich hier auf eine Auseinandersetzung von St. Hilaire's Angaben einzulassen, will ich versuchen, die so sehr complicirt scheinende Inflorescenz des in Rede stehenden Strauches nach eigener Beobachtung zu beschreiben.

Betrachten wir zuerst den Jahrestrieb (diessjährigen Zweig) des Hollunders. Die Hauptaxe desselben trägt die schon anderwärts

*) Die zu dieser Abhandlung gehörigen Steintafeln werden wir, so bald sie von dem Lithographen vollendet sind, nachliefern.

Die Redaction.

Universitätsbibliothek Regensburg

urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0068-2

(Botan. Zeitung 1844, S. 625 ff.) characterisirten Blattformationen der Nieder-, Laub- und Hochblätter, und endet mit einer Gipfelinflorescenz. Sämmtliche Blätter, welcher Formation sie angehören mögen, zeigen eine opponirte, rechtwinkelig decussirte Stellung. Der Jahrestrieb beginnt gewöhnlich mit 2—3 Paaren Niederblätter (Knospenschuppen); das unterste Paar derselben hat seine Blätter (Vorblätter) seitlich gestellt, das folgende steht median zwischen Abstammungsaxe (vorjährigem Zweig) und Tragblatt (dessen Narbe allein noch sichtbar ist). Nicht selten kommt zwischen dem Normalzweig (d. h. dem diessjährigen Trieb) und dem Tragblatt ein accessorischer Spross vor, *) der sich hinsichtlich seiner Blätter ganz wie jener verhält, aber gewöhnlich viel weniger entwickelt ist. Am Jahrestrieb lassen sich ferner ein Mitteltrieb (Hauptaxe) und Seitentriebe (Nebenaxen) unterscheiden. Die letztern entspringen aus den Achseln der Vorblätter (dem ersten Knospenschuppenpaar). Am häufigsten bildet sich nun der Mitteltrieb am kräftigsten aus; oft aber bleibt er in seiner Ausbildung zurück und es erstarkt einer der Seitentriebe desto mehr, der alsdann auch seine ursprüngliche Richtung ändert und mehr senkrecht in die Höhe strebt. Ausnahmsweise ist sogar der accessorische Spross stärker entwickelt als die Hauptaxe des Normaltriebes und häufig ist er in seiner Ausbildung den Seitentrieben desselben vorausgeschritten, andersmal aber auch ganz unterdrückt. Für unsern Zweck genüge die Betrachtung des Normaltriebes. Nachdem er eine gewisse Anzahl von Nieder- und Laubblättern hervorgebracht hat, endet er mit einer anticipirten Gipfelinflorescenz. Ich werde die letztere beschreiben, wie sie am häufigsten vorkommt, ohne mich auf die Erklärung einzelner, oft vorkommender, aber leicht zu deutender Unregelmässigkeiten einzulassen. Die Gipfelinflorescenz besteht am öftersten aus 2 (der Hauptaxe des Jahrestriebes angehörenden) Internodien. Jedes Interno-

*) In von Mohl's u. v. Schlechtendal's bot. Zeitg. 1843. S. 226 hatte ich angenommen, dass die accessorischen Zweige nicht von der Hauptaxe, sondern von den Normalzweigen derselben abstammen, und dass, wenn mehrere accessorische Zweige vorkommen, der 2te vom 1ten accessorischen, der 3te vom 2ten u. s. f., abstammen. Nach nochmaliger wiederholter Untersuchung erkenne ich nun diese Ansicht als irrthümlich und schliesse mich derjenigen von Röper an, nach welcher die accessorischen Zweige ihren Ursprung aus der Hauptaxe nehmen; die Gründe dafür sollen anderswo folgen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0069-0

dium trägt bei gleichmässiger Entwickelung 4 im Quirl gestellte Zweige, welche selbst wieder aus 2 dicht zusammengerückten unter rechten Winkeln sich kreuzenden Zweigpaaren zusammengesetzt sind. Das unterste Zweigpaar kreuzt sich mit dem obersten Laubblattpaar und sämmtliche Zweigpaare der Inflorescenz setzen diese decussirende Stellung fort. Die Hauptaxe der Inflorescenz schliesst durch eine nicht immer zuerst entfaltende Gipfelblüthe ab, so dass der Jahrestrieb einaxig ist. Hier will ich noch bemerken, dass sämmtliche Auszweigungen der Inflorescenz, welchen Grades sie immer seyn mögen, aus den Achseln äusserst kleiner sehr bald abfallender Hochblättchen (Bracteen) entspringen. Die dem zweiten Internodium angehörigen Zweige sind oft schon sehr vereinfacht, das oberste unmittelbar unter der Gipfelblüthe stehende Zweigpaar oft nur noch einblüthig. Die unteren Zweige der Inflorescenz sind die längeren und übergipfeln mehr oder weniger die oberen, was sich durch die ganze Inflorescenz fortsetzt und wodurch dann dieselbe das Ansehen einer Trugdolde bekommt. Die Zweige jedes Quirls sind wieder wie diese selbst verzweigt, jeder ist begränzt und besteht aus 2 Internodien. Jedes Internodinm trägt wieder 4 im Quirl gestellte Zweige. Hier tritt nun aber das merkwürdige Verhältniss ein, dass von den 4 Zweigen eines Quirls, je 2 sich viel stärker ausbilden als die beiden andern (in d. Fig. durch A^1 B^1 und A^2 B^2 bezeichnet); sie verändern dabei zugleich ihre ursprüngliche Richtung, indem nämlich die 2 stärkern Zweige sich mehr nach vorn (aussen) neigen, die 2 schwächern hingegen mehr nach hinten (nach der Axe der Gesammtinflorescenz). Es sind aber von den 4 Zweigen des Quirls nie die zu Einem Paar (Einem Cyklus) gehörenden Zweige, welche die gleiche Richtung nach vorn oder hinten einschlügen, vielmehr wendet sich constant der stärkere Zweig desselben Paares nach vorn, der schwächere nach hinten, so also, dass in Tab. III. Fig. 1. A^1 und A^2 die Zweige Eines Paares (des untern Paares des viergliederigen Quirls) B^1 und B^2 die Zweige eines zweiten Paares (des obern Paares des Quirls) sind, u. s. w. Jeder dieser Zweige verzweigt sich nun auf eben beschriebene Weise weiter; man wird an sämmtlichen noch folgenden Auszweigungen immer noch eine Hinneigung zur Quirl-Bildung bemerken, dabei werden die (respective ihrer Abstammungsaxen) vordern Zweige immer die stärkeren, die hintern die schwächeren seyn, jene werden nach vorn, diese nach hinten convergiren, ihre ursprüglich rechtwinkelige Stellung wird immer mehr verwischt, die letzten Auszweigungen werden immer armblüthiger. Dass nun

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0070-1

oft Unregelmässigkeiten vorkommen, ist oben schon erwähnt worden, besonders nehmen die nach der Axe hingekehrten in ihrer Ausbreitung gehemmten Zweige oft verschiedene Richtungen an. Die letzten Auszweigungen sehen nicht selten wickelartig aus, sind aber keine Wickel, eben so wenig als die von *Viburnum* und *Spiraea*, wie ich früher (Linnaea, Bd. XVII.) annahm.

2) *Inflorescenz von Euphorbia.* Tab. IV. Fig. 1.

Bekanntlich ist der Jahrestrieb der Euphorbien sowohl an seiner Hauptaxe als an seinen obern Zweigen durch eine von einem Hüllkelch (Involucrum) umgebene, monöcische Gipfelinflorescenz abgeschlossen, welche selbst wieder aus einer ♀ Terminalblüthe und einer unbestimmten Zahl im Kreis um sie versammelter ♂, auf die grösste Einfachheit zurückgeführten Blüthen zusammengesetzt ist. Ueber alle diese merkwürdigen Verhältnisse, von denen schon Ant. Laur. de Jussieu eine Ahnung hatte, kann man sich aus den Schriften R. Brown's, Kunth's, Adr. de Jussieu's und Röper's hinreichend belehren. Mich soll hier hauptsächlich die Stellung der ♂ Blüthen beschäftigen. Diese ist bereits von Röper (Enum. Euphorb. p. 37 u. ff.) in allen möglichen Details und mit der gewohnten Genauigkeit beschrieben worden. Er gibt richtig an, dass die ♂ Blüthen um die centrale ♀ in 5 Reihen stehen und dass jede Reihe vor ein Hüllblättchen falle. Nun nimmt er aber an, dass die ♂ Blüthen in Quirlen stehen, und dass jeder Quirl meist 5 Blüthen enthalte, dass aber die Zahl der Quirle zwischen 7 und 2 wechseln könne. Er findet ferner, dass die untersten der Hülle zunächst befindlichen Quirle nicht immer ihre volle Blüthenzahl besitzen. Dann beschreibt er die Aufblühfolge dieser Quirle. Diese Quirlstellung der ♂ Blüthen, wie sie Röper annimmt, scheint mir nun der Natur nicht zu entsprechen und ich habe bereits in der Linnaea, XVII. S. 409 eine andere Erklärung versucht, die mir nach wiederholter Untersuchung die einzig wahre zu seyn scheint und der auch mein Freund Alex. Braun seine Zustimmung gegeben hat. Meiner Ansicht zufolge besteht nämlich die Inflorescenz von *Euphorbia* aus einer centralen (terminalen) ♀ Blüthe, um welche herum eine nicht constante Zahl ♂ Blüthen gewöhnlich in 5 Reihen gestellt sind. Jede dieser Reihen fällt vor ein Blättchen des Hüllkelches. Die Blüthen jeder Reihe stehen schief unter einander einer Zickzacklinie folgend (was man am leichtesten vor der Entfaltung des Hüllkelches beobachten kann); die oberste Blüthe jeder Reihe ist am

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0071-7

längsten gestielt, die unterste am kürzesten, was auf eine Succession in der Entstehung der Blüthen jeder Reihe hinweist. Jede Blüthenreihe ist zugleich durch einen gewöhnlich durch eine Bractea erfüllten Raum von der Nachbarreihe getrennt. Schon dieses stimmt nicht gut für die Quirlstellung der ♂ Blüthen. Vergleicht man eine solche Reihe ♂ Blüthen etwa mit der einfachen Wickel von *Aphanes arvensis* oder der noch nicht entfalteten Wickel eines *Cynoglossum*, so ist die Aehnlichkeit beider so sprechend, dass man geneigt ist, jede ♂ Blüthenreihe von *Euphorbia* ebenfalls für eine einfache Wickel zu halten. Diese Ansicht wird zur völligen Gewissheit, wenn man erst die Stellung der kleinen, an der Basis der einzelnen pedicelli befindlichen Bracteolen (Vorblättchen) berücksichtigt und die absteigende einer Zickzacklinie folgende Aufblühfolge (oder wenn man will Verstäubungsfolge der Antheren), welche derjenigen eines wickelförmigen Blüthenstandes vollkommen entspricht. Wir hätten also bei *Euphorbia* eine ziemlich complicirte Inflorescenz, die gleichsam zu ersetzen sucht, was den einzelnen so einfach gebauten Blüthen abgeht. Merkwürdig ist es, dass die Anordnung der ♂ Blüthen demselben Stellungsgesetz gehorcht, welches wir auch für die Laubzweige von *Euphorbia* erkannt haben, da dieselben von der Dichotomie ausgehend mit Wickelbildung enden. (Vgl. Linnaea Bd. XVII. S. 178). Es stehen also bei *Euphorbia* um die ♀ Central- oder Gipfelblüthe 5 einfache Wickeln ♂ Blüthen im Kreis. Diese Einer Inflorescenz angehörigen (in Einem Hüllkelch vereinigten) Wickeln sind sämmtlich unter sich homodrom, rechts- oder linkswendig. Die Aufblühfolge der 5 Wickeln eines Blüthenstandes schreitet diesem entsprechend also bald nach der rechten, bald nach der linken Seite fort; die oberste zuerst verstäubende Blüthe jeder Reihe wird desshalb in ihrer Reihe entweder rechts oder links stehen. Schwerer ist zu entscheiden, in welcher Folge die ersten Blüthen sämmtlicher zu Einem Blüthenstand gehörenden Reihen entfalten. Die Entfaltungsfolge ist nämlich keine einseitig, kreisförmig fortschreitende, so dass nach Entfaltung der ersten Blüthe einer Reihe unmittelbar die erste Blüthe der Nachbarreihe folgte; es werden im Gegentheil einzelne Reihen überschritten; im Ganzen scheinen mir die Reihen in der Ordnung einer $\frac{3}{5}$ Spirale zu entfalten und zwar so, dass bei den, den letzten Auszweigungen der doldig angeordneten Zweige angehörenden Inflorescenzen eine der Axe zugekehrte Reihe zuerst entfaltet; doch bin ich hierüber noch zu keinem sichern Resultat ge-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0072-3

kommen. Eben so wenig habe ich in's Reine bringen können, ob bei 2 den seitlichen Vorblättern eines Zweiges entspringenden Inflorescenzen die Entfaltungsfolge der Wickeln der Antidromie der Vorblätter folgt. Wie schon berührt, bilden sich nämlich die doldigen Zweige und auch die darunter entspringenden bei *Euphorbia* gabelig aus, die Gabel verzweigt sich weiter in Form einer Doppel- oder einfachen Wickel, deren Zweige sämmtlich 2 Vorblätter tragen, und durch eine Gipfelinflorescenz abgeschlossen sind. Da die Vorblätter dieser Zweige wohl gewiss als gegenwendig angenommen werden müssen, so lässt sich ähnliches auch für die auf sie folgenden Gipfelinflorescenzen erwarten. Dieses ist nun zwar zuweilen der Fall, d. h. die beiden, den Achseln der Vorblätter eines Zweiges entpringenden Inflorescenzen sind wirklich manchmal antidrom, indem die ♂ Blüthenwickeln der einen Inflorescenz in Stellungs- und Entfaltungsfolge gerade das entgegengesetzte Verhalten der gegenüberstehenden Inflorescenz zeigen. Viel häufiger trifft man aber bei beiden demselben Grade der Auszweigung angehörigen Inflorescenzen Gleichwendigkeit sämmtlicher ♂ Blüthenreihen. Diess ist um so weniger befremdend, da auch anderswo in sonst durchweg von der Dichotomie abzuleitenden Blüthenständen, wie z. B. bei *Hypericum*, wo man Antidromie erwarten sollte, Homodromie antrifft. Die Cotyledonarsprossen mancher *Euphorbia*- und *Linum*-Arten sind bald antidrom, bald homodrom; die freieste Willkühr dieser Dromien herrscht aber im Gebiete nicht dichotomer Verzweigungen; hier scheinen die Zweige gleichsam den höchsten Grad der Unabhängigkeit und Individualisation zu erstreben.

3) *Symmetrie der Blüthe von Gladiolus communis.* Tab. III. Fig. 2. 3.

Der Jahrestrieb dieser Pflanze zeigt am oberirdischen Theil des Stengels keine andern als Blüthenzweige. Er beginnt mit 1 bis 2 scheidigen Niederblättern, auf welche eine grössere Anzahl Laubblätter folgen, welche mit jenen ihren Ursprung aus dem Zwiebelkörper (unterird. Stengeltheil) nehmen. Auf die Laubblätter folgen in ebenfalls grösserer Zahl laubige Hochblätter, welche ihren Ursprung am obern Theil des Stengels haben. Sämmtliche Blätter zeigen eine zweizeilige Stellung. Aus den Achseln der Hochblätter entspringen die Blüthen, welche zusammen eine endständige, aufwärts blühende, einseitswendige Traube bilden. Jeder Blüthe geht ein nach der Axe hingekehrtes, dieselbe anfangs einhüllendes Vor-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0073-8

blatt voraus. Dieses Vorblatt entspricht ganz demjenigen, welches wir bei vielen andern Monocotylen, unter andern bei den Gräsern sowohl an den untern Laub-bildenden Achselprodukten, als im Blüthenstand als sogenannte Palea superior antreffen. Das Vorblatt von Gladiolus ist aber ohne die beiden seitlichen Kiele, wie man sie bei andern Monocotylen oft antrifft. Die Stellung der Blüthe von Gladiolus ist die gewöhnliche ihrer Classe. Das 6-theilige Perianthium wird nämlich aus 2 dreigliederigen Cyklen gebildet, und es lässt sich somit ein äusseres und ein inneres Perianthium unterscheiden. Die Stellung des äussern Perianth. ist so, dass eines seiner Glieder nach dem Tragblatt des Blüthenzweigs gekehrt ist, die 2 andern aber nach hinten gegen dessen Abstammungsaxe stehen. Mit ihm wechselt das inere Perianthium. Ein unpaares Glied desselben steht nach der Axe, die 2 andern nach vorn (nach dem Tragblatt). In der Knospe sind sämmtliche Theile des Perianthiums unter sich gleich; zur Zeit der Entfaltung werden sie ungleich und die Blüthe gestaltet sich zu einer symmetrischen. Zugleich neigen sich sämmtliche Blüthen nach Einer Seite hin, werden einseitswendig. Betrachten wir zuerst ihre symmetrische Bildung. Die Symmetrisation derselben geschieht in der Weise, dass die symmetrische Theilungslinie der Blüthen eine Theilungslinie, die man durch die zickzackförmig gebogene Abstammungsaxe gezogen denkt, unter einem spitzen Winkel schneidet. Die Blüthenblätter gruppiren sich zu einer labiaten Form, und zwar auf folgende Weise: Die Oberlippe wird durch den vordern unpaaren Abschnitt und einen der beiden hintern des äussern Perianthiums, ferner aus einem der beiden vordern Abschnitte des innern Perianthiums gebildet. Dieser Abschnitt wird zum mittlern Lappen der Oberlippe und ist etwas grösser als die 2 seitlichen, mit ihm die Oberlippe constituirenden Lappen. Die Unterlippe wird gebildet aus dem andern nach hinten gelegenen Abschnitt des äussern Perianthiums und aus 2 Abschnitten des innern Perianthiums, nämlich einem der beiden vordern und einem nach hinten vor der Axe liegenden. Diese beiden bilden die Seitenlappen der Unterlippe, jener wird zu ihrem mittleren Lappen, welcher etwas grösser ist, als die ihm zur Seite liegenden Lappen. Die die Unterlippe bildenden Abschnitte sind schon vor der Entfaltung der Blüthe dadurch kenntlich, dass sie auf ihrer Mitte einen schmalen zugespitzten weissen roth eingefassten Fleck besitzen. Die symmetrische Theilungslinie geht durch den mittleren Lappen der Ober-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0074-4

lippe und den ihm entsprechenden der Unterlippe. Der sich symmetrisirenden Blüthe folgen auch die Staubfäden, sie verändern nämlich in so fern ihre Lage, als der in die symmetrische Theilungslinie fallende Staubfaden sich nach der Oberlippe wirft und sich zwischen die 2 andern stellt. Auch der Griffel nimmt diese Stellung an. Da die unmittelbar auf einander folgenden Blüthen vermöge ihrer distichen Stellung eine entgegengesetzte Bildung haben, so gestaltet sich auch zwischen ihnen ein symmetrisches Verhältniss, was man am besten aus der Zeichnung ersehen kann. Die Nutation der Blüthen, wodurch ihre Einheitswendigkeit bedingt wird, wird durch die Krümmung der röhrigen Basis des Perianthiums hervorgebracht, das unterständige Ovarium nimmt hingegen keinen Theil daran, sondern behauptet seine ursprüngliche Stellung. Dagegen werden Mutter- und Vorblätter mit in diese einseitige Richtung hineingezogen.

(Schluss folgt.)

Biographische Notizen.

(Fortsetzung.)

2) Julius Rud. Theod. Vogel,

Dr. der Philos., Privat-Docent an der Rheinisch. Friedr.-Wilh.-Universität, Mitdirector des botanischen Gartens und erster Director des botanischen Vereins am Nieder- und Mittel-Rhein u. s. w.

(Nach Dr. Marquart, im Correspondenzblatt des naturhistorischen Ver. für die preussisch. Rheinlande. 1844. Nro. 4 et 5.

Julius Rud. Theod. Vogel war zu Berlin am 30. Juli 1812 geboren, wo sein Vater Vorsteher einer Lehranstalt ist.

Unter Ruthe, Oberlehrer an der Gewerbsschule in Berlin, legte er schon als Schüler des Gymnasiums den Grund zu seinen naturwissenschaftlichen, namentlich botanischen Studien, wiewohl er die Philologie als sein Fachstudium vor Augen zu haben schien. Mit grossem Eifer begleitete er Ruthe auf seinen wöchentlichen botanischen Wanderungen und sammelte schon damals fleissig, ohne dadurch verhindert zu werden, auch in allen Theilen des Gymnasialunterrichtes sehr gute Fortschritte zu machen.

Er besuchte das genannte Gymnasium acht Jahre lang, und zeichnete sich durch sein lobenswerthes sittliches Betragen eben

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0075-0

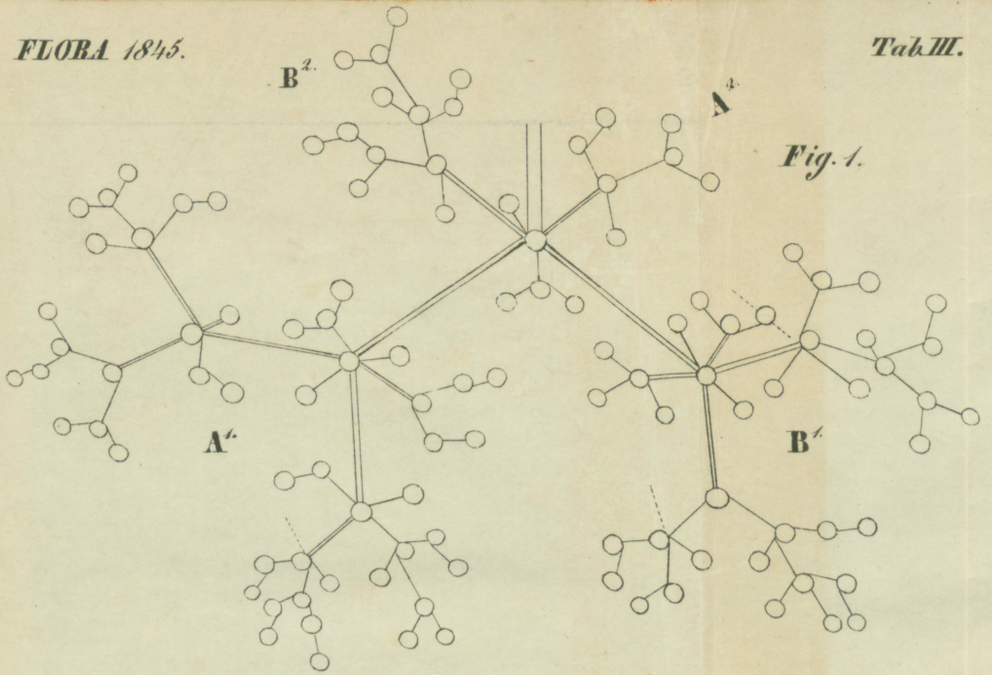


Fig.1.

Fig.2.

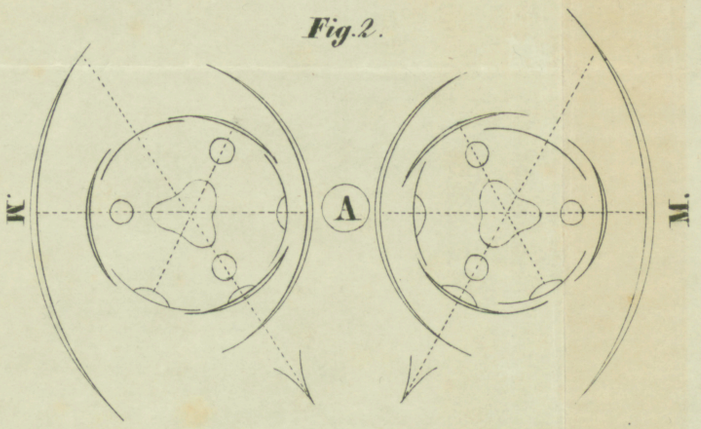
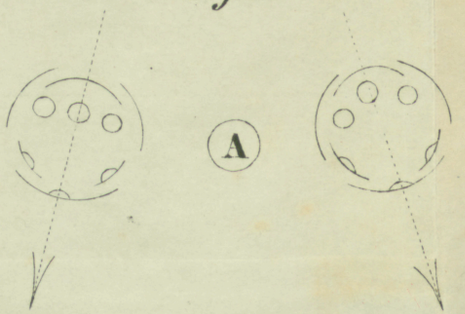


Fig.3.



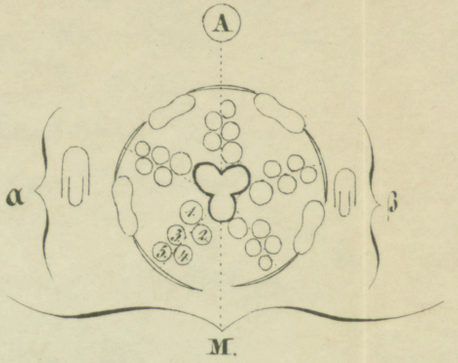


Fig.1.

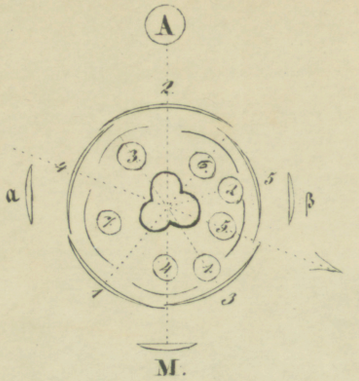


Fig.2.

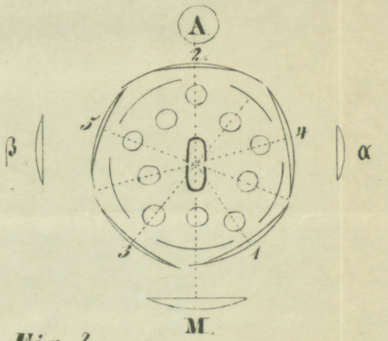


Fig.3.

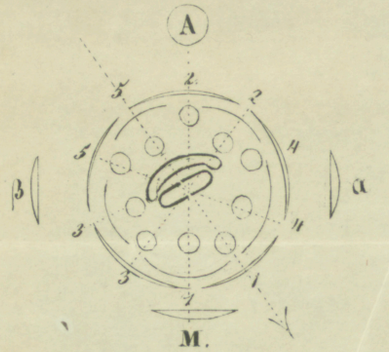


Fig.4.

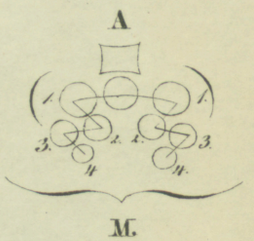


Fig.5.

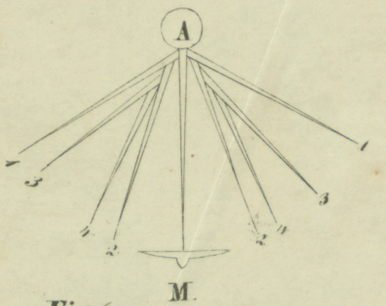


Fig.6.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0410-9

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1845

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): Wydler H.

Artikel/Article: Morphologische Beitrage 449-456