FLORA.

№ 25.

Regensburg. 7. Juli. **1851.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) — PERSONAL-NOTIZEN. Martius. Godron. Reinwardt. — ANZEIGE. Verkauf eines bedeutenden Herbariums.

Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen, von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

35. *Valerianeae. Valeriana.* Die erste Axe des Jahrestriebes (bei *V. offic.*, *tripteris*, *montana*, *dioïca*) durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen. Die Blüthenzweige opponirt-decussirt, in den Achseln meist von Hochblättern, bilden einen gipfelständigen rispigen Ebenstrauss, dessen letzte Auszweigungen Dichasien sind, welche nach 1—2maliger Dichotomie in Doppelwickel übergehen. Ueberall 2 meist lineale, in den höhern Auszweigungen stufenweise abnehmende seitliche Vorblättchen. Scheinaxenglieder besonders an den Fruchtexemplaren deutlich entwickelt. An diesen lässt sich überhaupt die wickelartige Verzweigung am leichtesten beobachten, so z. B. bei *V. dioïca* ♀, wo man auch die ersten (sterilen) und die zweiten (fertilen) Vorblätter gut unterscheiden kann; diese lehnen sich nämlich an die Scheinaxe an, jene stehen von ihr ab. Dasselbe bemerkt man auch bei *Centranthus ruber* etc.

Valerianella. Stengel ohne Gipfelblüthe, bringt oft erst an den 3ten bis 6ten Gabelzweigen eine solche. Die Blüthenzweige mehrfach dichotom, gespreizt, aus den Achseln des obersten Blattpaares kommend, in den höhern Auszweigungen stufenweise kürzer werdend, so dass endlich die Blüthen büschelig zusammengedrängt erscheinen. Die Gabelzweige zuletzt in Doppelwickel übergehend. Sämmtlich sind sie von 2 seitlichen Vorblättern begleitet, welche entsprechend der gradweisen Verkürzung der Blüthenzweige ebenfalls nach und nach kleiner werden. Die Scheinaxe zickzackförmig gebogen und innerhalb der Wickel flach.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0397-5

Fedia cornucopiae DC. Stengel unbegrenzt. Blüthen an den zweiten traubig gestellten Axen ganz wie bei *Valerianella*, welche sich in ihrer weitern Verzweigung und in Betreff der Vorblätter ganz wie bei *Valerianella* verhalten. Die Doppelwickeln reichblüthig. Was diese Pflanze besonders merkwürdig macht, ist die Verdickung der Scheinaxenglieder, welche mit der allmähligen Vergrösserung der Früchte gleichen Schritt hält, so dass ihre Glieder, welche zur Blüthezeit dicht büschelweise über einander standen, nunmehr leicht in's Auge fallen. Diese verdickten Glieder sind inwendig vollkommen hohl. So weit die Gabelung der Dichasien reicht, sind die Zweige desselben auf der innern Seite mit einer Rinne versehen. Zur Fruchtzeit, wo sie sich verdicken, schliessen sie das Früchtchen der Mittelblüthen vollkommen ein, welches dadurch zusammengedrückt wird. Da wo die Verzweigung des Dichasiums in Wickel übergeht, wo mithin abwechselnd nur der eine Zweig desselben sich ausbildet, gewinnen die Früchte freiern Spielraum; sie liegen zwar auch in der Rinne des Scheinaxengliedes, aber da durch Fehlen des einen Zweiges kein gleichmässiger Druck auf sie ausgeübt wird, so nehmen sie eine mehr gewölbte Form an. Vermöge des Fehlschlagens der ersten Zweige der Wickel liegt die Rinne der innerhalb der reinen Wickel befindlichen Zweige stets auf Seite des untern Vorblattes, welchem jene Zweige angehören.

Centranthus. Stengel unbegrenzt. Blüthen an den 2ten Axen. Blüthenzweige opponirt decussirt, in traubiger Anordnung, aufwärts entfaltend, nach 2—5maliger Dichotomie in reichblüthige Doppelwickel übergehend. Stets 2 gepaarte Vorblätter. Scheinaxe der Wickel zickzackförmig gebogen, mit entwickelten Gliedern, Blüthen sitzend. — Bei allen Valerianeen sind die geförderten Zweige die antidromen, dem zweiten oft etwas grössern Vorblatt angehörigen, und die Blüthe ist hintumläufig; bei allen steht ferner das fertile Fruchtfach auf der Seite des geförderten Zweiges; auf dieselbe Seite fallen bei *Valeriana* 2 Stamina, bei *Fedia* von den 2 vorhandenen das grössere, bei *Centranthus* das einzige. Man vgl. die Blüthengrundrisse, welche ich von diesen Gattungen in der Flora 1851. Tab. V. Fig. 17. a. gegeben habe.

30. *Dipsaceae*. *Morina longifolia*. Erste Axe unbegrenzt. Blüthen an den 2ten Axen. Die Blüthenzweige sind Doppelwickeln und entspringen aus den Achseln der höhern, nach oben stufenweise kleiner werdenden und ihre Form verändernden, zu dreien im Quirl stehenden Blätter und bilden eine gipfelständige Rispe, mit ährenförmig zusammengedrängten Blüthen und aufsteigender Entfaltungsfolge. Die

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0398-1

Fruchtstellung innerhalb der Wickel ist symmetrisch, wie bei den Valerianeen.

37. *Campanulaceae. Campanula.* Blüthen an den ersten Axen (*C. Rapunculus, Trachel., glomerata, rhomboïdalis* und sehr vielen andern); an den 2ten Axen (*C. rotundifol., pusilla* etc.), während die erste Axe eine unbegrenzte Laubrosette trägt. Die Blüthenzweige sind zuweilen Dichasien, welche zusammen einen traubigen oder rispigen Blüthenstand bilden und welche nach 1—2maliger Dichotomie in armblüthige Wickel übergehen. (*C. pyramidalis, Rapunculus, dichotoma.*) 2 seitliche Vorblätter, Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Die beiden Seitenzweige der Dichasien, der Stellung der Vorblätter nach zu schliessen, manchmal homodrom. *Prismatocarpus Speculum.* Stengel begrenzt. Armblüthige Wickel in eine Traube oder Rispe versammelt.

38. *Asclepiadeae. Cynanchum nigrum, fuscatum, Vincetoxicum.* Die interpetiolären Inflorescenzen bestehen aus 2—3 (letzteres wenigstens oft bei *C. Vincetoxicum*) in den Achseln kleiner Hochblättchen entspringenden Dichasien, welche zusammen eine oft doldenähnliche Inflorescenz bilden*). Die Blüthen der Dichasien gestielt, jede mit 2 hochblattähnlichen Vorblättchen mit vorherrschendem Schraubeltypus und Förderung aus dem ersten Vorblatt. Kelchdeckung oft deutlich nach $^3/_5$. Blüthe hintumläufig**). Die Hochblätter stehen oft in grössern Abständen von einander, das eine basilär, das andere über der Mitte der Hauptaxe der Inflorescenz; anderemale rücken sie dicht zusammen. Dieses letztere ist noch viel häufiger der Fall mit den Vorblättern, so dass alsdann die ihnen zugehörigen Blüthenstiele sich so genähert sind, dass sie eine Dolde zu bilden scheinen. Dass diese interpetiolären Dolden keine ächten Dolden sind, ist aus der Entfaltungsfolge ihrer Blüthen leicht ersichtlich. Hierbei ist noch zu bemerken, dass in den einzelnen Dichasien nach der Hauptblüthe derselben, sich durchweg die den 2ten Vorblättern angehörigen Blüthen früher öffnen als diejenigen des ersten Vorblatts. Bei den Gattungen *Asclepias, Hoya* etc. drängen sich eine grössere Anzahl solcher Dichasien zu einer sehr reichblüthigen interpetiolären Scheindolde zusammen, deren Aehnlichkeit mit

*) Kommen bei *C. nigrum* nur 2 Dichasien vor, so könnte man sie eben so gut für die Seitenzweige nur eines Dichasiums halten; diese Zweige finde ich bald unter sich homodrom, bald antidrom.

**) Bei *C. Vincetoxicum* ist die Corolla in der Knospung schwach rechts gedreht, entfaltet sind die Kronenabschnitte sämmtlich stark in derselben Richtung gedreht.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0399-9

einer wahren Dolde noch dadurch vergrössert wird, dass sowohl die Internodien der Axe der Gesammtinflorescenz als die Scheinaxenglieder der sie zusammensetzenden Dichasien so stark verkürzt sind, dass die zugleich lang gestielten Blüthen fast aus einem Punkt zu entspringen scheinen. Es ist hier ganz dieselbe Erscheinung, die wir unter den Monocotyledonen bei den Blüthenschraubeln von *Allium*, *Agapanthus*, *Butomus* etc. wieder finden. — Ob nun bei *Cynanchum*, *Asclepias*, *Hoya* etc diese interpetiolären Scheindolden als gipfelständig, oder gleich den einzelnen Blüthen von *Cuphea* als axillär, aber dem Stengelinternodium bis zum nächstfolgenden Blattpaar aufgewachsen, zu betrachten seien, wage ich nicht zu entscheiden. Doch möchte ich mich für die erstere Ansicht aussprechen; so viel ist gewiss, dass die zunächst auf einander folgenden Inflorescenzen unter sich antidrom sind; auch stehen dieselben in 2 Reihen, ganz entsprechend den 2 Blüthenreihen einer Wickel. Haben wir es aber hier mit in wickelförmiger Anordnung stehenden Gipfelinflorescenzen zu thun, so müssen wir die scheinbar continuirliche Axe, welche sie tragen, vielmehr als Scheinaxe ansprechen, die aus eben so vielen über einander fallenden Gliedern zusammengesetzt ist, als Gipfelinflorescenzen vorhanden sind. Dafür spricht denn nicht nur die zweierlei Divergenz der Blattpaare, welche sich mit Eintritt der ersten Gipfelinflor. sehr sichtlich macht*), sondern es spricht auch dafür die Stellung der Gipfelinflorescenzen, welche beim Anwachsen dieser Scheinaxe aus ihrer ursprünglichen Lage (genau zwischen 2 Blättern) seitwärts nach dem Vorblatt, welchem der schwächere Spross angehört, getrieben wird, alles also wie bei Wickelbildung.

Ceropegia elegans. Armblüthige Dichasien mit vorwaltendem Schraubeltypus und Förderung aus dem ersten Vorblatt. Vorblätter kleine, lineale, gefärbte Schüppchen. Die aus dem 2ten Vorblatt kommende Blüthe früher als die aus dem 1ten entfaltend. Ganz so verhält sich *Stapelia reflexa* Haw.

---

*) Bei *Cynanch. Vincetox.*, *Asclepias curassavica*, *nivea* etc., ferner bei *Physianthus albus*, *Tweedia coerulea* stehen die unterhalb der Gipfelinflorescenz des Stengels befindlichen Blätter opponirt-decussirt; bei den 2 letztern Pflanzen kommt nur aus dem einen Blatte jedes Sprosses 1 Spross; bei ersterer hat jedes Blatt einen solchen, aber sie sind von verschiedener Stärke. Es ist ganz der Fall, den die Caryophylleen, Stellaten, Gentiana darbieten; auch bei den genannten Asclepiadeen gehört, wie bei diesen, der stärkere Spross von zweien, oder der einzige dem ersten Blatt des Paares an.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0400-4

Periploea graeca. Die Jahrestriebe (Zweige) tragen 2 Paar Niederblätter, meist 3 Laubblattpaare, dann folgen 1—2 Paar Hochblättchen und auf diese die zuerst entfaltende Gipfelblüthe. In der Achsel jedes Hochblattes befindet sich ein Blüthenzweig; es ist ein Dichasium, welches nach 1—3maliger Dichotomie in Wickel (also das Gegentheil der übrigen Asclepiadeen) übergeht; Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Vorblätter lineal-pfriemlich, nicht selten an ihren Blüthenstielen eine Strecke weit hinaufgewachsen (welcher Fall auch bei den Trag(Hoch)-Blättchen des Dichasiums vorkommt). Die Gesammtinflor. ist also terminal, wird aber durch das schnelle und kräftige Wachsthum des einen dem obersten Laubblattpaar zugehörigen Laubsprosses (welcher aber auch nicht selten durch einen Blüthenzweig vertreten wird) seitwärts geschoben, während der Laubspross sich aufrichtet und die Fortsetzung des Haupttriebes zu bilden scheint. Kelch nach $^3/_5$ deckend, hintumläufig. Blumenkrone constant rechts gedreht.

39. *Apocyneae.* Jahrestrieb begrenzt. Die Blüthenzweige sind Dichasien mit Vorwalten der homodromen Zweige und Förderung aus dem ersten Vorblatt. Kelchdeckung nach $^3/_5$ deutlich hintumläufig. Bei *Apocynum androsaemifol.* entspringen die Dichasien in den Achseln von Hochblättchen, welche den seitlichen, in den Achseln von Laubblättern stehenden, rispenartigen Inflor. angehören und welch letztere durch eine zuerst entfaltende Blüthe begrenzt sind. Blüthen überall von 2 kleinen schuppenähnlichen Vorblättern begleitet. Blumenkrone constant rechts gedreht. *Nerium Oleander.* Dichasien am Gipfel der Zweige in den Achseln von Hochblättern. Stets 2, häufig gepaarte, anderemal einzeln in ungleicher Höhe abgehende, den Hochblättern ähnliche Vorblätter. Corolla in der Knospe constant rechts gedreht. *Vinca rosea.* Die terminalen Blüthenzweige 2blüthig, beide Blüthen homodrom. Blumenkrone bei dieser und den übrigen Arten constant links gedreht. Scheinaxenglieder gerad gestreckt. Bei *Vinca minor*, *herbacea* wird die ursprünglich terminale Blüthe durch den stärkern Laubzweig der Blattpaare seitwärts geschoben und erscheint dann als axillär, während sich jener Laubzweig grad in die Höhe richtet und scheinbar den Stengel fortsetzt. Es geschieht also hier für die einzelne Blüthe, was bei *Periploca* für den Gipfelblüthenstand. Bei *Vinca minor* bringt der Zweig aus dem obersten Blattpaar zuweilen wieder eine Blüthe, welcher ein Paar Laubblätter vorausgehen. Ich fand nun einigemale in den Achseln jedes dieser letztern wieder einen Laubspross und zwischen

sie fiel von beiden Blättern gleich weit entfernt die Blüthe, deren terminale Stellung hier nicht zu verkennen war.

40. *Polemoniaceae. Phlox. Polemonium.* Jahrestrieb begrenzt. Die letzten Auszweigungen der gipfelständigen Panicula sind armblüthige Dichasien, mit vorwaltend homodromen Zweigen und Förderung aus dem ersten Vorblatt. Bald sind beide Vorblätter der Blüthen vorhanden, bald nur eines, oder sie fehlen beide, wo dann die 2 ersten Kelchblätter ihre Stelle einnehmen. Blumenkrone in der Knospenlage (bei allen Polemoniaceen, except. *Caldasia*) constant rechts gedreht. Auch hier blühen die den 2ten Vorblättern angehörigen Blüthen vor denen der ersten Vorblätter. — *Caldasia heterophylla.* Stengel begrenzt. Aus den 2 obersten sich stark genäherten Laubblättern desselben entspringen die blühenden Zweige. Dichasien vorwaltend zur Schraubel hinneigend, und Förderung aus dem ersten Vorbl. Vorblätter laubig, gepaart, sind wie die 2 obersten paarig gestellten Stengelblätter ganzrandig (während alle übrigen Blätter des Stengels sägezähnig sind). Die Blüthen, welche aus der Axille des 2ten Vorblattes kommen, sind selbst ohne Vorbl. und blühen später als diejenigen der ersten die Schraubel bildenden Blüthen. Die 6 und mehr Zweige der Schraubel strecken sich zu einer geraden Scheinaxe; durch dieses Aufrichten und die Verdickung der Scheinaxenglieder werden die Blüthen der Schraubel auf die Seite der antidromen (dem 2ten Vorblatt angehörigen) Blüthen geschoben, welch letztere sich selbst etwas von ihrem Tragblatt entfernen. Auf diese Weise erscheinen dann die Blüthen Paarweise gestellt (wie bei *Vinca rosea*). Nicht selten befindet sich ein kleiner accessorischer Blüthenzweig in der Achsel des ersten Vorblatts, welcher mit dem Hauptblüthenzweig gleichwendig ist. Die Knospenlage der Corolla variirt, bald decken sich die Abschnitte nach Labiatenform absteigend zu beiden Seiten der medianen Theilungsebene, anderemal sind dieselben theilweise wenigstens rechts gedreht, wobei von den Abschnitten der Oberlippe der eine über den andern gerollt ist.

Gentianeae. Erythraea Centaurium, ramosissima. Stengel durch eine Gipfelblüthe begrenzt. Blüthenzweige aus den Axillen der höhern Blätter des Stengels und der belaubten Zweige kommend, einen Ebenstrauss (*Corymbus*) bildend. Es sind Dichasien, welche nach 1—3maliger Gabelung in Doppel- oder einfache Wickel übergehen. Vorblätter 2, laubig. Förderung aus dem vordern Vorblatt. Blüthe vornumläufig, wesshalb das 2te Kelchblatt median nach vorn zu stehen kommt. Blumenkrone in der Aestivation constant rechts

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0402-6

gedreht (wie bei der grossen Mehrzahl der Gentianeen). *Chlora perfoliata*, *serotina*. Stengel begrenzt. Blüthenzweige mehrfach dichotom (nicht selten mit einem accessor. Spross), mit Vorwalten der ersten (hintern) homodromen Zweige. Blüthen gestielt, jede mit 2 laubigen Vorblättern. Die 2 aus dem obersten Blattpaar des Stengels kommenden Dichasien die terminale Blüthe desselben weit übergipfelnd. Kelchspitze in der Knospung constant links, Blumenkrone constant rechts gedreht *).

42. *Spigelieae. Spigelia.* Blüthen (bei *Sp. maryland.*, *anthelminth.*) an den ersten Axen. Aus dem einen Blatt des obersten Paares der Hauptaxe erhebt sich eine einfache armblüthige Wickel, mit stark gestreckter sich senkrecht aufrichtender Scheinaxe; in der Achsel des andern Blattes kommt zuweilen eine einzige Blüthe vor. Vorblätter klein. Blüthe vornumläufig. (Nach cultivirten Exempl.) *Ophiorrhiza Mungos.* Mehrere einfache oder gedoppelte, am Gipfel des Stengels stehende, aus den Hochblattachseln entspringende Wickeln, wovon die oberste sich aufrichtet und gipfelständig erscheint. Glieder der Scheinaxe entwickelt. Wickeln anfangs eingerollt. *Mitreola petiolata* Torr. hat ebenfalls einfache gipfelständige Wickeln.

43. *Convolvulaceae. Ipomaea purpurea*, *bona nox.* Stengel unbegrenzt. Blüthen an den zweiten Axen. Dichasien in den Achseln von Laubblättern, gewöhnlich nach einer Dichotomie in armblüthige reine Doppel- oder einfache Schraubeln übergehend. Auch *Convolv. arvensis* hat zuweilen 2- und mehrblüthige Schraubeln. Stets 2 meist lineale, an ihren Zweigen nicht selten hinaufgewachsene Vorblätter **). Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Die Blüthenzweige lang, die Glieder der Scheinaxe sehr kurz, daher die gestielten Blüthen büschelig oder scheinbar doldig stehen. Blüthenstiel gleich nach dem Verblühen grad gestreckt und senkrecht aufgerichtet, zur Fruchtzeit knieförmig abwärts gebogen und bei *Ip. purpurea* alsdann nach der Blüthe hin sich verdickend. Kelch nach $^3/_5$ deckend, hintumläufig. Blumenkrone in der Knospe constant eingefaltet, rechts gedreht. Bei *Ip. purp.* kommen nicht selten 3 Blüthenzweige in einer Blattachsel vor, welche in absteigender Ordnung entfalten; der unterste oft einblüthig.

*) Die Blüthen dauern längere Zeit, sie öffnen sich täglich zwischen 5—6 Uhr Morgens und bleiben bis um Mittag offen, dann schliessen sie sich ungefähr um 1 Uhr und bleiben für den Nachmittag und die Nacht geschlossen.

**) Bei *Calystegia sepium* sind die Vorblätter gross und anfangs die Blüthe einhüllend; sie bleiben bei dieser Art steril.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0403-2

44. *Borragineae.* Hauptaxe bei der Mehrzahl der Gattungen begrenzt*). Die Blüthenzweige in traubiger oder rispiger Anordnung oder mehr am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige zusammengedrängt, selbst doldenähnlich (bei *Lithospermum*). Es sind Dichasien, welche nach 1maliger Dichotomie in reichblüthige gedoppelte oder einfache Wickeltrauben oder Wickelähren übergehen. Meist nur an der Basis der Wickel 2 laubige, oft ungleichseitige aber unter sich symmetrische Vorblätter; innerhalb der Wickeln sind entweder nur die fertilen vorhanden und alsdann die 2 Reihen derselben ebenfalls unter sich oft symmetrisch, jede Reihe sich anfangs schuppig deckend, bei *Asperugo*, *Nonnea*, *Anchusa*, *Lycopsis*, *Onosma*, *Cerinthe*, *Echium*, *Pulmonaria*, *Lithospermum*, *Nordmannia*, *Borrago*, oder es fehlen beide wie bei *Mertensia virginica*, *Cynoglossi sp.*, *Myosotis*, *Omphalodes*, *Heliotropium*, *Amsinkia*. Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Wickel vor der Entfaltung der Blüthen stark eingerollt, zur Fruchtzeit zu einer sehr graden Scheinaxe gestreckt, deren Glieder bei manchen Gattungen gedehnt, bei andern verkürzt sind. Blüthe gewöhnlich hintumläufig, bei *Anchusa* die Mittelblüthen der Doppelwickel manchmal vornumläufig. Aestivation des Kelchs bei manchen deutlich nach $^3/_5$ (*Cerinthe*! *Cynoglossum*, *Echium*, *Anchusae sp.*, *Nonnea*). Blumenkrone meist veränderlich deckend, bei *Myosotis* (sonderbar genug bei Wechselwendigkeit der Blüthen) constant rechts gedreht; bei *Nordmannia* sind die Corollenabschnitte nach der Entfaltung constant links gerollt. Die dem obersten Blatt des Stengels und der belaubten Zweige angehörige Wickel richtet sich gewöhnlich mehr oder weniger senkrecht in die Höhe und erscheint gipfelständig (*Lithospermum*, *Cynogloss. offic.* u. a.). Bei andern sind es die 2 obersten Wickeln, welche sich aufrichten und eine Gabel bilden, bei *Cerinthe*, *Anchusa*, *Myosotis*, *Echinospermum*, *Nonnea rosea*, *Heliotropium*, bei welch' letzter jede Gabel eine Doppelwickel trägt u. s. w. Die Entfaltung der Wickeln ist bei allen Borragineen absteigend. Noch sind bei den Borragineen verschiedene Anwachsungen zu unterscheiden. a) Anwachsung traubig gestellter Blüthenzweige an ihre Abstammungsaxe, wodurch sie von ihren Tragblättern oft weit entfernt zu stehen kommen und extraaxillär (zur Seite eines höhern Blattes abgehend) erscheinen

*) Ausgenommen sind z. B. *Echium Broterianum* Gay., *Anchusa sempervirens, paniculata; Borrago laxiflora*, bei welchen die erste Axe gestaucht ist und eine bodenständige Laubrosette trägt, aus deren Blattachseln die aufschiessenden stengelähnlichen belaubten durch eine Gipfelblüthe abschliessenden Zweige kommen.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0404-8

(*Symphytum*, *Pulmonaria*, *Cynoglossum*, im höchsten Grad bei *Anchusa**). Bei *Myosotis* wachsen auf diese Weise die 2 gipfelständigen Gabelzweige eine Strecke weit mit der Hauptaxe zusammen, sie erscheinen dann ohne Tragblätter, welche aber nicht wirklich fehlen, sondern nur tiefer an der Hauptaxe zu suchen sind. Auch die beiden Hauptzweige einer Doppelwickel verwachsen oft mit einander. b) Anwachsung der Tragblätter an ihren (Blüthen-) Zweigen, wodurch jene von ihrer Ursprungsquelle entfernt werden. Diese Anwachsung erreicht oft einen solchen Grad, dass die ursprünglich dem Stengel angehörenden Blätter denselben verlassen und eine Strecke weit an ihren resp. Zweigen hinaufrücken (wie ja auch bei *Chrysosplenium*, *Sedum*, den Solaneen u. s. w.). Am deutlichsten bemerkt man dieses bei den obersten Stengelblättern, aus deren Achseln Blüthenzweige kommen; beim untersten dieser Blüthenzweige ist die Anwachsung am geringsten, beim obersten sich stengelähnlich aufrichtenden Zweig erreicht sie ihr Maximum (man vgl. z. B. *Lithospermum*, *Cerinthe*, *Nonnea rosea*, *Lycopsis* etc.). Ueber die Stellung der Blüthen innerhalb der Wickel sehe man Schimper, Beschreib. d. *Symphyt. Zeyheri*, Tab. 6. A.

45. *Hydrophylleae.* Stengel oder (bei den perennirenden) Hauptaxe des Jahrestriebes begrenzt. Die Blüthenzweige ganz wie bei den Borragineen sind reichblüthige Doppel- oder einfache Wickeln, welche anfangs stark eingerollt sind, sich aber nach der Entfaltung meist zu einer geraden Scheinaxe mit entwickelten Gliedern strecken. (Bei *Hydrophyll. virginicum* und *Phacelia circinnata* sind die Wickeln knauelig zusammengedrängt.) Vorblätter oft beide vorhanden, laubig, gepaart, Förderung aus dem zweiten grössern (z. B. bei *Nemophila insignis*) Vorblatt; fehlen bei manchen Gattungen innerhalb der Wickel, wie bei *Hydrophyll. virgin.*, *Phacelia tripinnatifida*, *fimbriata*, *congesta*, *circinnata*, *Eutoca viscida*. Auch bei dieser Familie richten sich die obersten Blüthenzweige des Stengels, diesen übergipfelnd, in die Höhe; ferner finden sich Anwachsungen derselben an die Hauptaxe (daher *Pedunculi supra- et extraxillares*)

*) Denkt man sich von einem solchen extraaxillären Blüthenzweig aus eine gerade Linie abwärts gezogen, so fällt sie ganz gewöhnlich auf ein Blatt, welches scheinbar ohne Achselproduct ist. Es ist das Tragblatt dieses Zweiges, dessen Anwachsung man oft deutlich verfolgen kann. Es ist merkwürdig, dass während die untersten (oft noch Laub tragenden) Zweige durchaus in den Achseln ihres Tragblattes stehen, das Anwachsen der Blüthenzweige und die dadurch bewirkte Entfernung von ihren Tragblättern einen um so höhern Grad erreicht, je mehr sich die Blüthenzweige dem Gipfel ihrer Hauptaxe nähern.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0405-4

wie bei den Borragineen, z. B. bei *Phacelia congesta*. Blüthen hintumläufig. Kelchdekung selten deutlich. Corolla bei *Hydrophyllum* und *Nemophila* in der Knospe constant links gedreht, bei den übrigen Gattungen mit veränderlicher Deckung.

46. *Hydroleae*. *Hydrolea spinosa*. Dichasien mit vorwaltender Wickelbildung, armblüthig. Zwei laubige Vorblätter, Förderung aus dem 2ten Vorblatt, welches oft an seinem Zweig eine kurze Strecke hinaufgewachsen ist. Blüthe hintumläufig.

Wigandia urens. Einfache oder Doppelwickeln reichblüthig, am Ende des Stengels. Trag- und Vorblätter nicht entwickelt.

47. *Solaneae*. (*Nierembergia*, *Petunia*, *Nicotiana*, *Datura*, *Hyoscyamus*, *Anisodus*, *Scopolia*, *Nicandra*, *Physalis*, *Capsicum*, *Sarracha*, *Solanum*, *Atropa*, *Schizanthus*, *Salpiglossis*, *Browallia*.)

Die genannten Gattungen kommen in folgenden Punkten mit einander überein:

a) Haupt- und Nebenaxen sind durch eine Gipfelblüthe begrenzt.

b) Die Hauptaxe bringt zweierlei Arten von Zweigen hervor, 1) solche, welche eine gewisse (die Zahl 2 übersteigende) Anzahl Blätter tragen, bevor sie durch eine Blüthe zum Abschluss kommen, belaubte Zweige; 2) solche, welche schon nach Hervorbringung zweier, stets laubiger (Vor-) Blätter, mit der Blüthe enden: Blüthenzweige. Diese letzteren nehmen gewöhnlich den Gipfel des Stengels ein, während die ersten mehr den untern Blattachseln angehören, und sich im Wesentlichen hinsichtlich ihrer fernern Verzweigung wie der Stengel verhalten. Die Zweige überhaupt, hauptsächlich aber die Blüthenzweige entwickeln sich in absteigender Ordnung; die obersten des Stengels (und der belaubten Zweige) sind desshalb die stärksten, ja oft allein vorhandenen. Wegen Verkürzung der obersten Stengelglieder entspringen sie meistens dicht über einander; wenn mehrere (3—5) bilden sie am Ende des Stengels eine Dolde mit ungleich langen Strahlen (wegen ungleich starker Ausbildung der Zweige, z. B. bei *Atropa Belladonna*, *Anisodus*, *Nicandra*, *Scopolia*, *Capsicum Sarracha*); wenn 2, stellen sie eine Gabel dar (*Datura*, *Physalis sp. plur.*, *Sarracha*). Der oberste, von allen zugleich der kräftigste, richtet sich senkrecht in die Höhe, die Terminalblüthe oft bei Seite schiebend und weit übergipfelnd; er scheint alsdann die unmittelbare Fortsetzung des Stengels zu bilden, was dadurch oft noch täuschender wird, wenn (wie manchmal bei *Atropa Belladonna*) die Gipfelblüthe des Stengels fehlschlägt, oder wenn von 2 allein vorhandenen Gabelzweigen nur der eine (obere)

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0406-9

sich vorzugsweise ausbildet, den andern weit hinter sich zurücklassend, wie bei *Petunia*, *Hyoscyamus*, *Physalis Alkekengi*.

c) Ein drittes den Solaneen allgemein zukommendes Merkmal ist das Hinaufwachsen der Tragblätter an den primären Blüthenzweigen. Der Grad des Anwachsens steht in directem Verhältniss zu der Ausbildung des Zweiges. Je geringer diese, desto unbedeutender die Anwachsung; je kräftiger der Zweig entwickelt, desto stärker die Anwachsung seines Tragblattes an ihm. Ein und dieselbe Pflanze kann die verschiedensten Grade des Anwachsens darbieten. Das Blatt kann blos der Basis des Zweiges aufgewachsen sein, es kann dessen Mitte erreichen, ja sich bis zunächst der Vorblätter dieses Zweiges hinauf erstrecken. Durch dieses Hinaufwachsen der Tragblätter an ihren Zweigen, entfernen sich jene natürlich mehr oder weniger von ihrer ursprünglichen Stelle, so dass es auf den ersten Blick den Anschein hat, als wären solche Zweige ohne Tragblätter. Besonders in die Augen fallend ist dieses an den Dolden- und Gabelzweigen des Stengelendes. An solchen doldig gestellten Zweigen gehen gewöhnlich die 1—2 untersten Tragblätter mit ihrem Zweige keine Verwachsungen ein; sie behaupten ihre ursprüngliche Stelle und ihre Zweige erscheinen wahrhaft axillär; die Tragblätter der 2—3 obersten Zweige wird man am Stengel hingegen umsonst suchen; durch Anwachsung an ihre hinaufgerückten Zweige haben sie sich von ihrer Ursprungsstelle am Stengel entfernt. Solche Zweige machen sich dadurch kenntlich, dass sie mit 3 Blättern beginnen, wovon das eine, gewöhnlich grössere, stets vorn am Zweige steht, während die beiden andern die beiden Seiten desselben einnehmen. Jenes vordere ist das Tragblatt des Zweiges, dieses sind seine Vorblätter. Das Tragblatt steht nun je nach dem Grade seiner Anwachsung bald mehr in der Mitte des Zweiges, bald ist es, wie oben bemerkt, bis dicht an seine Vorblätter hinaufgerückt. Man betrachte, um sich diese Verhältnisse klar zu machen, die gipfelständigen Doldenzweige von *Atropa Belladonna* und *Nicandra*. Aehnliche Erscheinungen des Anwachsens wie die so eben beschriebenen treffen wir auch im Gebiete der laubigen Vorblätter der Zweige an, ja hier erreichen sie fast immer ihr Maximum. Bei der den Solaneen vorzugsweise zukommenden gabeligen und wickelartigen Verzweigung sind es hauptsächlich die Vorblätter der geförderten Zweige, bei welchen das Anwachsen bis zum Extrem geht. Das Vorblatt wächst hier nämlich ganz gewöhnlich bis dicht neben das erste (untere) Vorblatt der nächstfolgenden Auszweigung hinauf. Hierdurch wird im Falle, dass die Verzweigung bereits die reine

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0407-5

Wickelform erreicht hat, die bei den Solaneen so eigenthümliche Blattstellung bewirkt, welche viele Botaniker mit dem Namen der gepaarten Blätter (folia geminata) belegt haben, während sie Bravais richtiger zu den sich genäherten Blättern (feuilles rapprochées) zählt. Diese Eigenthümlichkeit besteht darin, dass, wie oben bereits bemerkt wurde, je die zweiten (den geförderten Zweigen angehörigen) Vorblätter bis zu den ersten (bei reiner Wickelbildung sterilen) Vorblättern der nächstfolgenden Auszweigung hinaufwachsen. Es kommen somit auf diese Weise stets 2 Vorblätter (unter einem bald mehr rechten, bald mehr spitzen Winkel) zusammen zu stehen, wovon das eine meist grössere das zweite Vorblatt eines vorausgehenden Zweiges, das daneben befindliche kleinere das erste Vorblatt des nächstfolgenden Zweiges ist. Da sich bei den Solaneen die geförderten Zweige zu einer Scheinaxe strecken, so bilden sich nun längs derselben 2 einander gegenüber liegende Reihen solcher paarweise gestellter Vorblätter (man beobachte hauptsächlich *Physalis Alkekengi*). Vermöge der Wechselwendigkeit der zunächst auf einander folgenden Zweige der Scheinaxe wechselt auch die gegenseitige Stellung der paarig zusammenhaltenden Vorblätter von Zweig zu Zweig. Steht nämlich an einem Zweig das erste (kleinere) Vorblatt z. B. rechts von seinem Nachbar (dem zweiten Vorblatt), so am darauffolgenden Zweige links, am dritten wieder rechts und so fort. Es hat mithin je das dritte Vorblattpaar wieder die Stellung des ersten. Zufolge dieser Wechselwendigkeit der Vorblattpaare fallen dann ferner sämmtliche grössere Vorblätter an der Scheinaxe in eine Reihe zusammen, während die kleinern unter sich eine 2te Reihe bilden. — Weniger deutlich ausgesprochen ist diese Erscheinung aber bei solchen Solaneen, bei welchen auch das untere Vorblatt einen Zweig ausschickt. In diesem Fall geht nämlich dasselbe mit seinem Zweige ebenfalls eine Verwachsung ein; es entfernt sich so von der Axe, der es angehört und von derem Tragblatt (seinem Nachbarblatt, d. h. dem 2ten Vorblatt des vorausgehenden Zweiges), und sein Zweig ist es nun, welcher mit seinem Nachbarblatt, welches nunmehr allein an der Scheinaxe steht, einen rechten Winkel bildet. So verhält es sich z. B. bei den meisten *Physalis*-Arten.

d) Die Blüthenzweige zeigen folgende wesentliche Unterschiede: sie schliessen entweder nach Hervorbringung zweier seitlicher, laubiger Vorblätter, seltener nach einem (*Hyoscyamus*) Vorblatt mit einer einzelnen Gipfelblüthe ab. Aus den Achseln dieser Vorblätter setzt sich die Verzweigung weiter fort, es bildet sich eine ein-

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0408-1

oder mehrmalige Dichotomie, doch meist mit ungleichen Seitenzweigen und endlichem Uebergang in Wickelbildung, so bei der Mehrzahl der Gattungen — oder es folgt auf die beiden Vorblätter (bei gleichem Verhalten der Verzweigung aus den Vorblättern) statt einer Gipfelblüthe eine Gipfelinflorescenz, so bei *Sarracha* und *Solanum*. Ein dritter Fall ist der, wo die Blüthenzweige sich am Ende des Stengels zu einer meist traubigen- oder rispenartigen Inflorescenz vereinigen, wie wir dieses bei *Nicotiana*, *Solanum Dulcamara*, *tuberosum*, *Habrothamnus* sehen können. — Die Gipfelinflor. selbst entsprechen hinsichtlich ihrer weitern Auszweigung ganz derjenigen der Solaneen mit einzelständiger Gipfelblüthe; sie beginnen dichotom, gehen aber meistens sogleich in einfache oder gedoppelte Wickel über. Bei beiden gehören die geförderten Zweige den 2ten Vorblättern an; endlich bilden bei beiden die von einander abstammenden Zweige eine Scheinaxe, welche bald mehr im Zickzack gebogen, bald gerad gestreckt ist.

e) Allgemein kommen bei den Solaneen hauptsächlich in der Region der Blüthenzweige zwischen Hauptzweig und Tragblatt noch accessorische, oft ebenfalls reichlich blühende Zweige vor, welche mit dem Hauptzweig und zwar häufiger gleichwendig, doch auch nicht selten gegenwendig angetroffen werden. Ist die Verzweigung eine reine Wickel, so gehören auch die accessorischen Zweige immer den 2ten Vorblättern an (aus welchen die Förderung kommt).

f) Die Blüthe ist wohl bei der Mehrzahl der Gattungen hintumläufig. *Datura* bietet hier der sichern Bestimmung eigenthümliche Schwierigkeiten dar. Die Kelchdeckung giebt bei den meisten Gattungen auch wenig Aufschluss über die Wendung der Blüthe, doch entspricht sie manchmal deutlich der $^3/_5$ Spirale, so bei vielen ausländischen (leider kaum bestimmbaren) *Solanum*-Arten, bei *Scopolina* (wenn in jungen Blüthenknospen untersucht), *Atropa Belladonna*, manchmal bei *Petunia*. Bei *Solanum Dulcamara* zeigen die Kelchtheile in jungen Knospen die wahre Aufeinanderfolge durch ihre abnehmende Grösse sehr schön. Durch ungleich schnelle, mit der genetischen Folge nicht Schritt haltende Entwicklung und Ausbildung einzelner Kelchblätter ergeben sich häufig falsche Deckungen (Metatopien); es entsprechen alsdann die oft ungleich grossen Kelchabschnitte nicht mehr der genetischen Succession, wie man sich davon leicht bei *Petunia*, *Nicotiana*, *Atropa* überzeugen kann. So wächst z. B. bei *Petunia* das 2te Sepalum am meisten, die andern nach dem ersten absteigend minder, so dass dieses von allen das kleinste ist. Bei *Nicotiana rustica* gestalten sich diese Verhält-

nisse oft wieder anders. Sepal. 2 ist gewöhnlich das grösste, 1 das zweitgrösste, 3 und 5 erreichen oft nach und nach die Grösse des ersten, während 4 meist das kleinste bleibt; anderemal zeigt sich ein stufenweises Abnehmen des Kelchblattes von dem 2ten nach dem 1ten hin. Bei andern Gattungen (wie bei vielen *Solanum*-Arten, *Sarracha*, *Physalis*, *Scopolina*) gleichen sich die Grössenverhältnisse sämmtlicher Kelchtheile schon früh völlig aus. Nach diesen Prämissen mögen noch einige Bemerkungen über die einzelnen Gattungen hier Platz finden.

Nierembergia filicaulis. Stengel und die belaubten Zweige begrenzt. Blüthenzweige: Dichasien in Doppel- oder einfache Wickeln übergehend, oder auch sogleich reine reichblüthige Wickeln darstellend. Zwei seitliche laubige, wechselnde Vorblätter. Förderung (wie bei allen folgenden Gattungen) aus dem zweiten Vorblatt. Die Tragblätter der Blüthenzweige oft bis über die Mitte ihrer Zweige (hauptsächlich dem obersten) aufgewachsen; der oberste Blüthenzweig zugleich der am meisten aufgerichtete. Scheinaxe zickzackförmig gebogen. Blüthen gestielt, mithin Wickeltrauben bildend.

Salpiglossis Barklayana. Meist 2 den Gipfel des begrenzten Stengels einnehmende Dichasien, welche sogleich in mehr oder weniger reichblüthige Wickeln übergehen. Vorbl. linealisch, wechselnd. Der oberste Blüthenzweig und sein Tragblatt verhalten sich wie bei *Nierembergia*. Scheinaxe sehr gerad gestreckt.

(Fortsetzung folgt.)

Personal-Notizen.

Dr. Carl Martins, bisher ausserordentlicher Professor an der medicinischen Facultät zu Paris, wurde an die Stelle Délile's zum Professor der Naturgeschichte an der medicinischen Facultät zu Montpellier ernannt.

Professor Godron, der vergangenes Jahr zum Rector einer neuen wissenschaftlichen Akademie des Departement de Haute Saône bestimmt worden war, ist kürzlich zum Rector der Akademie zu Montpellier erwählt worden.

C. G. C. Reinwardt, geboren zu Lüttringhausen am 3. Juni 1773, feierte 8 Tage nach seinem 79. Geburtstage ein Fest, wie es nur selten den Sterblichen hier vergönnt ist. Am 10. Juni nämlich waren es 50 Jahre, dass der Sohn der Berge zum Professor in der Naturwissenschaft ernannt worden war und hat derselbe seitdem unausgesetzt diesem reichen Felde seine Thätigkeit zugewendet, auch dabei Jahre lang sich in den heissen Tropenländern der Erforschung der dortigen grossartigen Natur gewidmet. In dankbarer Anerkennung der vielfachen Verdienste, welche mit einem so leutseligen Charakter verbunden sind, wie das nur selten zu geschehen pflegt, hatten sich seine früheren Schüler und seine Freunde und Collegen, deren letztere beide manche auch zu den ersteren gehören, vereinigt, um den Jubeltag des würdigen Greises so zu feiern, dass ihm ein Beweis ihrer Liebe und ihrer Achtung, der Nachwelt aber zugleich ein Gedächtnisszeichen gestiftet werde, das würdig an den

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05966-0410-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1851

Band/Volume: 34

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

Artikel/Article: Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen 385-398