

FLORA.



N^o. 26.

Regensburg.

14. Juli.

1851.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen. (Fortsetzung.) -- NEKROLOG. Gustav Kunze geschildert von Reichenbach. -- PERSONAL-NOTIZ. v. Ledebour.

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

(Fortsetzung.)

Schizanthus retusus. Stengel mit einer Gipfelblüthe endend. Zunächst der Gipfelblüthe desselben finden wir ein federspaltiges Laubblatt; die daneben stehende Blütenwickel scheint gipfelständig zu sein; da der Stengel aber durch eine Gipfelblüthe abschliesst, so kann sie nicht wohl selbst den Gipfel einnehmen; man muss sie mithin als seitenständig, als axilläres Product (Zweig) betrachten. Nun aber fehlt derselben scheinbar das Tragblatt, aus dessen Achsel sie ihren Ursprung nähme. Bei einiger Aufmerksamkeit wird man aber bemerken, dass dasselbe keineswegs fehlt, vielmehr an seinem Zweig (dem ersten Glied der Wickel) hinaufgewachsen ist und zwar bis zum untern Vorblatt des nächstfolgenden Gliedes der Wickel. Man wird desshalb am Anfang der Wickel stets 2 dicht neben einander stehende Blätter von ungleicher Grösse, welche unter sich einen grössern oder kleinern Winkel bilden, erblicken. Von diesen ist das grössere das Tragblatt der Wickel, das sich durch Anwachsen an seinem Zweig hinauf von seiner Ursprungsstelle, dem Stengel, entfernt hat; wie nämlich bei allen Solaneen drängen sich auch bei dieser Gattung die obersten Blätter am Ende des Stengels zusammen, und zwar im vorliegenden Falle je 2. Das eine von ihnen behauptet seine ursprüngliche Stelle, das andere ist eben das Tragblatt der Wickel; es ist immer viel kleiner und einfacher als jenes. Da es aber constant durch Anwachsen an seinem Zweig hinaufkrückt, so erscheint jenes grössere Laubblatt als das oberste des Stengels. Damit ist nun dann auch der Schlüssel zum Verständniss der weite-

ren Auszweigung gegeben. Aus dem grössern untern laubigen Blatt geht nun ebenfalls eine Verzweigung aus. Wie schon oben bemerkt, ist der ihm angehörende Zweig stärker als der daneben befindliche Wickelzweig, er trägt an seinem Ende wieder 2 Blätter, welche hier zu Vorblättern werden. Diese 2 Blätter verhalten sich in allem vollkommen wie die so eben beschriebenen Stengelblätter, das eine ist ein gefiedertes Laubblatt und bleibt an seiner ursprünglichen Stelle stehen, das andere kleinere, einfachere wächst an seinem Zweig, welcher wieder eine Blütenwickel bildet, bis zu dessen unterm Vorblatt hinauf. Alle diese Verhältnisse wiederholen sich noch oft, es bildet sich eine Reihe von Axen über einander, welche sämmtlich mit einem Laubblatt, einer Gipfelblüthe und Gipfelinflorescenz enden. Dass diese laubigen Vorblätter der Zweige die untern, die kleinern angewachsenen die obern jedes Zweiges sind, ist nun klar. Aus den laubigen untern Vorblättern entspringen hier die stärkern Zweige, sie sind unter sich sämmtlich homodrom; als die geförderten richten sie sich zu einer gradgestreckten Scheinaxe auf, während sie zugleich die Gipfelblüthe sowie die daneben befindliche Wickel seitwärts drängen, wodurch die letztern zu einer Inflor. oppositifolia werden; den kleinern obern Vorblättern gehört die Wickel selbst an. Innerhalb der Wickel treten nun hinsichtlich der Vorblätter die oben weitläufig besprochenen Verhältnisse der Solaneen überhaupt auf; das untere sterile Vorblatt ist das kleinere, das obere fertile das grössere; immer aber halten die Vorblätter paarig zusammen, das grössere (Vorblatt β) stets dem untern Zweige angehörend, das kleinere (Vorblatt α) stets dem obern. Die ziemlich verwickelte Verzweigung dieser Pflanze lässt sich kurz so beschreiben: Reichblüthige Wickeln in schraubelförmiger, d. h. homodromer Anordnung. Förderung der sich zu einer stengelähnlichen Scheinaxe aufrichtenden Schraubelzweige aus dem ersten, grössern Vorblatt; Förderung der antidromen (eine zickzackförmige oder gradgestreckte Scheinaxe bildenden) Wickelzweige aus dem zweiten kleineren anwachsenden Vorblatt. — Hinsichtlich der 2 am Gipfel des Stengels befindlichen Zweige findet sich zwischen *Schizanthus* und den übrigen Solaneen-Gattungen der Unterschied, dass dort der stärkste sich stengelähnlich aufrichtende und schraubelartig weiter auszweigende Spross dem zweitobersten Blatt des Stengels, der schwächere zur Wickel werdende dem obersten Blatt angehört, während dieses sich bei den übrigen Solaneen umgekehrt verhält. In der Achsel des zweitobersten (laubigen) Stengelblattes befindet sich nicht selten ein accessorischer Spross.

Browallia. Die Blüthenzweige am Gipfel des Stengels und der belaubten Zweige bilden gedoppelte oder einfache Wickeln. Die Tragblätter an ihnen hinaufgewachsen. Die Wickeln meist nur an der ersten Auszweigung mit Vorblättern, die höhern Auszweigungen derselben entweder ohne solche, oder nur mit den zweiten versehen. Scheinaxe zickzackförmig gebogen. -

Petunia. Die 2 obersten Stengelblätter zur Seite der Gipfelblüthe fast auf gleicher Höhe entspringend. Aus dem untern kommt ein Laubzweig, der später auch Blüthen bringt; aus dem obern entspringt ein Blüthenzweig, der sich senkrecht aufrichtet und sich als einfache, reichblüthige Wickeltraube fortsetzt. Die Vorblätter der Wickelzweige laubartig gepaart; aus dem untern entspringt ein kleiner Laubzweig, der in den höhern Auszweigungen ausbleibt; aus dem obern Vorblatt kommen die Wickelzweige. Scheinaxenglieder gedehnt, schwach zickzackförmig gebogen, bilden die scheinbare Fortsetzung des Stengels. Die belaubten zum Blühen gelangenden Zweige verhalten sich ganz wie der Stengel. (Vgl. Mohl & Schlechtend. botan. Zeit. 1844. S. 692. Tab. VI. Fig. 14.)

Nicotiana. Bei *N. Tabacum* entspringen die Blüthenwickeln am Ende des Stengels aus den Achseln von kleinen Laub- oder Hochblättern und bilden eine gipfelständige Rispe. Bei *N. rustica* sind die Blüthenzweige ebenfalls gipfelständig, entspringen aber aus Laubblattachseln, die obersten übergipfeln die Endblüthe des Stengels bedeutend, indem sie sich grad aufrichten. *Nicot. quadrivalvis*, *micrantha* haben meist eine einfache, dem obersten Blatt des Stengels oder der belaubten Zweige angehörende, einfache, grad und stengelähnlich aufstrebende Wickel (wie *Petunia*). Scheinaxe bei allen Arten bald mehr zickzackförmig gebogen, bald sehr grad gestreckt, mit entwickelten Gliedern. Die leicht über den Vorblättern abgliedernden gestielten Blüthen hinterlassen einen Stollen auf der Scheinaxe. Zwei bald laubige, bald mehr hochblattartige Vorblätter; das untere oft ohne Achselproduct schlägt häufig fehl. Accessorische Blüthenzweige sind häufig. Einzelne Zweige gehen mit dem Stengel manchmal eine Verwachsung ein, während ihr Tragblatt unverrückt seine Normalstelle behauptet. So fand ich es bei *N. rustica* und *micrantha*. Bei *N. rustica* finde ich die Corolla in der Knospe meistens rechts gedreht, doch glaube ich auch (und zwar ohne Regel) links gedrehte Blumen bemerkt zu haben.

Datura Stramonium, *Metel*. Die stärksten Zweige kommen stets aus den 2 obersten an ihnen hinauf gewachsenen Stengelblättern; jeder trägt 2 Vorbl. und endet in eine Blüthe. Die fernere

Auszweigung aus den Vorblättern ist wiederholt dichotom, doch mit Vorwalten der 2ten Zweige. Die laubigen Vorblätter paarig zusammenhaltend, meist nach vorn convergirend ungleichseitig, aber unter sich symmetrisch (S. Linnæa XVII. Tab. VI. Fig. 1.). Kelchspitze in der Knospe schwach rechts gedreht. Corolla in der Knospung constant eingefaltet rechts gedreht. Die Fruchtblätter zeigen verschiedene Stellungen, bald median, bald schief, vor Sepal. 1. fallend, aaderemal so, dass man Vornumlängigkeit der Blüthe vermuthen möchte. *D. arborea* hat die Blüthen in einfache Wickeln gestellt, stets mit 2 Vorblättern, wovon das obere fertile das grössere.

Hyoscyamus orientalis. 3–5 am Gipfel des Haupttriebes befindliche, armblüthige, einfache, unter sich häufig homodrome Wickeln, welche in absteigender Ordnung entfalten (so dass also die oberste zuerst aufblüht). Sie entspringen in den Achseln schuppiger Hochblätter, welche plötzlich auf die Laubblätter folgen, aber von diesen durch einen oft über 1 Zoll langen Interfoliartheil getrennt sind. An den Wickeln treten nur die zweiten fertilen Vorblätter auf, sie sind schuppenartig und stehen (wie bei den Borragineen) längs der Wickel in 2 Reihen; die Vorbl. jeder Reihe decken sich Anfangs dachziegelförmig, auch sind die Wickeln alsdann schwach eingerollt. — *H. niger*, *albus*, *pusillus* etc. 2–3 am Gipfel des Stengels befindliche, den obersten genäherten Blättern desselben zugehörige Blüthenzweige, von ungleicher Entwicklung; der oberste, der stärkste, richtet sich als scheinbar terminale Wickel senkrecht in die Höhe, sein Tragblatt ist an ihm hinaufgewachsen; die 2 andern Zweige tragen zuweilen mehrere der Gipfelblüthe vorausgehende Blätter. Wickeln einfach, Anfangs stark eingerollt, meist sehr reichblüthig; Vorblätter laubig, meist nur die 2ten fertilen vorhanden; doch kommen bei *H. pusillus*, *albus* und *aureus* am Anfang der Wickel oft beide vor, wo dann das untere steril ist. Sie werden in den höhern Auszweigungen der Wickel stufenweise kleiner und sind ungleichseitig; die beiden einander gegenüber liegenden Reihen der Wickel sind unter sich symmetrisch gebildet. Scheinaxe bald zickzackförmig, meist aber sehr grad gestreckt; ihre Glieder ziemlich von gleichmässiger Grösse. Die belaubten primären Zweige verhalten sich in ihrer weitem Verästelung wie der Stengel. Ausserdem sind accessorische Sprossen nicht selten. — *Anisodus luridus*. Unterhalb der Gipfelblüthe des Stengels befinden sich gewöhnlich 3 doldig gestellte Zweige, welche sich wickelartig verzweigen und deren (dem Stengel angehörige) Tragblätter an ihnen hinaufgewachsen sind. Zwei laubige Vorblätter; das untere, kleinere, mit wenig entwickeltem Spross; aus dem

obern grössern kommen die geförderten (die Wickel bildenden) Zweige, an denen es hinaufgewachsen ist. Auch accessor. Sprossen kommen vor. — *Scopolina atropoides*. Am Gipfel des Haupttriebes stehen meist 3 Blätter fast auf gleicher Höhe, sie sind entweder steril oder besitzen einen nur wenig entwickelten Spross. Ebenso finden sich daselbst 2—3 Blütenzweige, deren (dem Haupttrieb angehörende) Tragblätter ihnen aufgewachsen sind. Der oberste Zweig der kräftigste, blüht auch zuerst, jeder Blütenzweig stellt eine einfache arnblüthige Wickel dar. Vorblätter 2 laubig, das obere, aus denen die geförderten Zweige entspringen, oft grösser und ihnen stets aufgewachsen; oft sind auch beide Vorblätter gleich gross. Blüten Anfangs sehr kurz gestielt, zur Zeit der Entfaltung an einem 1 Zoll langen Stiel überhängend und durch die Verdickung der Scheinaxenglieder alternative nach dem untern sterilen Vorblatt hingedrängt. Kelchdeckung in ganz jungen Blüten sehr deutlich nach $\frac{3}{5}$; das 2te Sepal. nach der Axe gekehrt. Die Kelchabschnitte alsdann der genetischen Folge entsprechend, von abnehmender Grösse, gleichen sich später aus. — *Nicandra physaloides*. Unterhalb der Gipfelblüthe des Stengels entspringen 3—4 doldig gestellte Zweige; sie verhalten sich hinsichtlich ihrer Stärke und des stufenweisen Anwachsens ihrer Tragblätter wie oben für die Solaneen im Allgemeinen beschrieben worden. Auch aus den übrigen Blattachsen des Stengels kommen Zweige. Um die Basis sämtlicher Zweige herum bildet sich eine Schwiele. Die Schwielen der gipfelständigen Doldenzweige fliessen unter sich mehr oder weniger zusammen und bilden ein Polster, aus welchem sich die gestielte Gipfelblüthe erhebt. Die Doldenzweige verzweigen sich in einfache, reichblüthige, Anfangs eingerollte Wickeln; gewöhnlich nur die 2ten fertilen Vorblätter vorhanden; diese laubig, bald gleich-, bald ungleichseitig. Zwischen jedem Vorblatt und seinem Zweig befindet sich ein oft starker accessorischer Spross, der nach Hervorbringung mehrerer Laubblätter aus seinem obersten Blatt eine Blütenwickel bringt. Scheinaxe von Zweig zu Zweig zickzackförmig gebogen, ihre Zweige (Glieder) ungefähr gleich lang. Die Blüten abwechselnd nach rechts und links, nach der Seite des fehlenden untern Vorblattes hin überhängend. — Die tiefer und später am Stengel entspringenden primären belaubten Zweige verhalten sich in Allem wie der Stengel selbst. Accessor. Zweige kommen auch (ausserhalb der Wickel) in den Achseln der obersten Stengel und Zweigblätter vor. Sie sind überhaupt mit dem Normalzweig oft gleich-, seltener zu ihm gegenwändig. Die Blüthe sicher hintumläufig.

Physalis. (Vgl. Mohl & Schlechtend. botan. Zeit. 1844. Taf. VI. Fig. 13.) Blütenzweige meist 2 am Ende des Stengels eine Gabel bildend, mit an ihnen bald bis zur Mitte, bald bis zu ihren Gabelzweigen aufgewachsenen Tragblättern, der obere der stärkere. Beide verzweigen sich weiter vielfach dichotom, jedoch mit Vorwalten der zweiten Zweige (*Ph. esculenta*, *barbadensis*, *angulata*, *atriplicifolia*, *origanoïdes* etc.), oder sogleich eine einfache scheinbar gipfelständige Wickel bildend (*Ph. Alkekengi*). Im ersten Fall sind beide Vorblätter an ihren Zweigen, je nach dem Grad ihrer Stärke, aufgewachsen, im letztern, wo die untern Vorblätter steril bleiben, wachsen natürlich nur die obern an. Uebrigens sind die Vorblätter oft ungleichseitig, unter sich symmetrisch, die obern, denen die geförderten Zweige angehören, die grössern. Scheinaxe aus gleichmässig entwickelten, zickzackförmig gebogenen Gliedern gebildet. Blüten meist überhängend. Accessorische Zweige sind häufig. — Eine Ausnahme von den übrigen Arten macht *Ph. pensylvanica*, welche an allen Zweigen anstatt einer einzelnen Gipfelblüthe eine gewöhnlich 3blüthige Gipfelinflorescenz hat, welche bald eine Schraubel, bald eine Wickel bildet; ein Fall, der an *Solanum* und *Sarracha* erinnert, nur mit dem Unterschied, dass die Gipfelinflorescenz der letztern constant Wickeln sind. Im Uebrigen verhält sich bei *Ph. pensylo.* die Verzweigung wie bei den übrigen Arten der Gattung.

Atropa Belladonna. Sämmtliche Blattachseln des Stengels mit Zweigen versehen, aber die obersten zunächst seiner Gipfelblüthe befindlichen die stärksten und zuerst ausgebildeten, bilden eine 3- bis 5-strahlige ausgebreitete Dolde. Ihr oberster Zweig ist von allen der kräftigste; er richtet sich zu einer scheinbar terminalen reichblüthigen Wickel auf, die Gipfelblüthe bei Seite drängend, und ist nicht selten von einer ebenfalls starken accessorischen Blütenwickel begleitet. Die übrigen Zweige der Dolde sind entweder auch Blütenwickel, oder bei kräftigen Individuen tragen sie eine gewisse Anzahl Laubblätter, bevor sie durch eine Blüthe abschliessen. Am Gipfel verzweigen sie sich ebenfalls doldenähnlich, die Doldenzweige hinwieder wickelartig. Ganz so verhalten sich die tiefer am Stengel entspringenden mehr oder weniger Laubblätter tragenden Zweige. Anwachsung der Tragblätter sowohl der Doldenzweige, als der Wickelzweige, wie es oben für die Solaneen überhaupt beschrieben worden ist allgemein; ebenso das Vorkommen accessorischer Zweige. Die Zweige der reichblüthigen Wickeln haben 2 gleichseitige laubige Vorblätter; das untere constant kleinere hat nun am Anfang der Wickel einen Zweig, ist im übrigen Verlauf derselben stets ohne

solchen; die geförderten Zweige gehören dem obern grössern Vorblatt an. Die Scheinaxe der Wickel Anfangs zickzackförmig gebogen, später oft sehr grad gestreckt und (mit Ausnahme des obersten Doldenzweiges) meist horizontal ausgebreitet, wobei auch sämtliche Vorblätter durch sonnenwendige Drehung in eine horizontale Ebene zu liegen kommen. Kelchdeckung nur in sehr jungen Blütenknospen deutlich nach $\frac{3}{5}$, später tritt Metatopie ein. Blüten alternative nach dem untern Vorblatt überhängend. — *Capsicum annum*. Meist 2—3 Doldenzweige am Gipfel des Stengels, der oberste der stärkste, richtet sich grad in die Höhe. Diese Zweige gabeln sich aus ihren 2 Vorblättern und gehen in Wickel über; Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Anwachsung der Tragblätter wie bei den übrigen Solaneen. Vorblätter ungleichseitig, unter sich symmetrisch. Die Blütenstiele verlängern und verdicken sich noch während des Blühens beträchtlich. — *Sarracha*. Die Zweige am Ende des Stengels die stärksten, bald zu 2 gabelig, bald zu 3 doldig. Die weitere Auszweigung derselben dichotom, mit Vorherrschen der zweiten Zweige alles wie bei *Physalis*. Die laubigen Vorblätter bald ungleichseitig und alsdann die zusammengehörigen symmetrisch, bald gleichseitig, das obere oft das grössere. Anwachsung der Trag- und Vorblätter wie bei den vorigen Gattungen. Die die laubigen Vorblätter tragenden Scheinaxen gut entwickelt, zickzackförmig gebogen. Diese Gattung unterscheidet sich von den einblüthigen Solaneen (z. B. von *Physalis*) nur dadurch, dass ihre sämtlichen Axen durch eine Gipfelinflorescenz abschliessen. Je nach den Arten besteht dieselbe, ausser der die Axe beschliessenden Terminalblüthe, aus 1 oder 2, bald arm-, bald reichblüthigen Wickeln, welche stets ohne Tragblätter sind, wie denn auch die einzelnen Blüten der Wickeln der Vorblätter ermangeln. Zuweilen scheinen diese Inflorescenzen mehr zur Schraubelbildung hinzuneigen. Die Blüten gestielt, vor der Entfaltung nach vorn, seltener nach der Axe überhängend; wegen sehr verkürzten Scheinaxengliedern oft nahe beisammen entspringend und büschelig erscheinend. Die auf einander folgenden Gipfelinflorescenzen zufolge ihrer vorwaltenden Antidromie alternative nach rechts und links geworfen, was weniger in die Augen fällt, wenn die 2 zu ihren Seiten stehenden Gabelzweige von ungefähr gleicher Entwicklung sind, indem sie alsdann ziemlich in die Mitte zwischen beide fällt. — Die tiefer am Stengel entspringenden später zur Entfaltung kommenden primären belaubten Zweige verhalten sich hinsichtlich ihrer weitem Auszweigung wie die Doldenzweige des Stengels. Auch accessorische Sprossbildung kommt

oft vor. Kelch hintumläufig, bei *S. viscosa* ist die Deckung früh deutlich nach $\frac{2}{3}$.

Solanum. Alles was früher von der Gesamtverzweigung, der abwärts gehenden Entfaltung der primären Zweige, von der Aufrechtstreckung der obersten Zweige, dem verschiedenen Grade des Aufwachsens der Trag- und Vorblätter an ihre Zweige*), von den Solaneen überhaupt gesagt worden, gilt auch für diese Gattung. Mit *Sarracha* kommt sie darin überein, dass jede Axe in eine Gipfelinflorescenz endet; jedoch lassen sich hier mehrere Gruppen unterscheiden, die sich wahrscheinlich noch vermehren liessen, wenn die ausländischen Arten der Untersuchung zu Gebote stünden.

a) Gruppe von *Solanum nigrum*. Es gehen jeder Gipfelinflorescenz 2 laubige Vorblätter voraus. Die Gipfelinflorescenz besteht am häufigsten aus einer einfachen Wickel (*S. nigrum*, *miniatum*, *pterocaulon*, *gracile*), seltener aus einer Doppelwickel (*S. guineense*) oder aus mehreren Wickeln (manche fremde Arten). Jede Wickel, sei sie ein- oder mehrfach, muss wieder betrachtet werden als zusammengesetzt aus einer Gipfelblüthe (welche das 2te Glied (Internodium) des mit 2 laubigen Vorblättern versehenen Zweigs) beschliesst, und einer oder mehreren seitlich aus diesem 2ten Glied entspringenden Blütenwickeln, welche wenigstens für die Gruppe von *Solanum nigrum* keine Tragblätter aufzuweisen haben, wie denn bei dieser auch innerhalb der Wickel die Vorblätter fehlen. Das Hauptmerkmal aber, wodurch sich diese Gruppe auszeichnet, besteht darin, dass das die Gipfelinflorescenz tragende Stengel- oder Zweigglied mit den geförderten, die laubigen Vorblätter tragenden und sich zu einer Scheinaxe aufrichtenden Zweigen eine Verwachsung eingeht, welche sich bald bis zur Mitte des Zweiges, bald sogar bis zu der nächstfolgenden Gabelzweigung hinauf erstreckt. Auf diese Weise bildet sich dann eine sogenannte Inflorescentia extraaxillaris. (Man vgl. meine in Mohl's & Schlechtend. botan. Zeit. 1844. Taf. VI. Fig. 11. gegebene Abbildung.) Die Gattung *Sarracha* unterscheidet sich also von *Solanum nigrum et affin.* wesentlich dadurch, dass bei ihr die Gipfelinflorescenz keine Anwachsung zeigt und desshalb die natürliche Stellung zwischen den Gabelzweigen beibehält, wie sie auch zuweilen bei *Solanum nigrum* vorkommt, wenn nämlich, was freilich selten, gar keine Anwachsung oder nur eine sehr geringe statt findet. Accessorische, zwischen Tragblatt und Hauptzweig befindliche, Sprossen sind in dieser Gruppe häufig. Ganz abweichend und

*) Die dem Stengel angehörigen Tragblätter der Zweige, sowie die 2ten laubigen Vorblätter wachsen bei *S. nigrum et affin.* oft sogar über die Gipfelinflorescenzen hinauf.

eigenthümlich ist die Stellung derselben bei *Solanum gracile*, wo sich je ein mit 2 laubigen Vorblättern und 1—2 Blüten versehener accessorischer Spross oberhalb den Gipfelinflorescenzen befindet und zwar in dem Winkel, den sie mit dem geförderten Ast, dem sie aufgewachsen sind, bilden, während ausserdem ein stärkerer blühender accessorischer Spross an der gewöhnlichen Stelle, nämlich zwischen Tragblatt und Normalzweig, vorkommt.

b) Gruppe von *Solanum Dutcamara*. Diese Art unterscheidet sich von den vorhergehenden dadurch, dass der Gipfelinflorescenz jedes Triebes eine gewisse Anzahl, die Zahl 2 übersteigender (bis 9) Laubblätter vorausgehen. Aus dem obersten Laubblatt jedes Triebes (Zweiges) kommt immer der neue belaubte Zweig, der wieder in eine Inflorescenz endet. Die belaubten Zweige richten sich durch ihren kräftigen Wuchs begünstigt senkrecht in die Höhe, und stellen sich als Glieder einer Scheinaxe über einander, wobei zugleich die Gipfelinflorescenz des vorausgehenden Zweiges auf die Seite geworfen, zu einer Inflor. oppositifol. wird. Die so auf einander folgenden Scheinaxenglieder nebst ihren Gipfelinflorescenzen sind unter sich grösstentheils antidrom, doch fand ich zuweilen mehrere Glieder nach einander homodrom. Was nun die Gipfelinflor. betrifft, so besteht sie aus einer zuerst entfaltenden Terminalblüthe und 3—4 Blüthenzweigen, welche traubig gestellt sind und in abwärts steigender Folge entfalten. Die Blüthenzweige entspringen aus den Achseln meist nicht zur Entwicklung kommender oder nur als kleine, pfriemliche, grünliche Schüppchen erscheinender, an der Basis einen ringförmigen Wulst bildender Hochblättchen, welcher Wulst oft allein von ihnen übrig bleibt. Die Blüthenzweige selbst sind gedoppelte (die untern Zweige) oder häufiger einfache Wickeln; die Blüten gestielt, einem ringförmigen Stollen aufsitzend, welcher als Basis der nicht entwickelten Vorblätter zu betrachten ist. Nach Abgliederung der Blüten bleibt der Stollen zurück. Die Scheinaxe der Blütenwickel von Glied zu Glied im Zickzack gebogen. In ganz jungen Blütenknospen ist die Kelchspirale leicht zu verfolgen; darnach ergibt sich die Förderung der Blütenwickel aus dem 2ten Vorblatt.

c) Gruppe von *Solanum tuberosum*. Der Jahrestrieb endet in eine Gipfelblüthe und 2—3 unterhalb derselben befindliche einfache, eine terminale Inflorescenz bildende Blütenwickeln, deren Tragblätter bald fehlen oder auch tiefer am Stengel zu suchen sind, da nicht selten die Blüthenzweige (besonders wenn nur 2) eine Strecke weit hinauf zusammenwachsen und sich so von jenem ent-

fernen. Auch Anwachsung der Gipfelblüthe des Stengels an den obersten Wickelzweig ist häufig, wodurch sie aus ihrer ursprünglich senkrechten Lage kommt. Bei manchen Stöcken entspringt auch aus einer der obern Laubblattachsen ein Zweig, welcher nach 2 laubartigen Vorblättern in eine Gipfelinflorescenz endet. Die Blüthen der Wickeln ohne Vorblätter, lang gestielt, die Stiele über der Mitte gegliedert, Anfangs überhängend wie bei den übrigen *Solanum*-Arten. Scheinaxe zickzackförmig gebogen. — *Sol. tuberosum* unterscheidet sich also hauptsächlich von *Sol. nigrum* und Verwandten, ferner von *S. Dulcamara* dadurch, dass ihre Gipfelinflorescenzen nicht wie bei diesen letztern unter sich wieder in Wickeln stehen.

48. *Nolanaceae*. *Nolana paradoxa*. Stengel gestauht eine unbegrenzte Laubrosette tragend. Die aus den Achseln der Rosettenblätter kommenden Zweige niederliegend, beginnen mit 2 wechselnden, ungleichseitigen, unter sich symmetrischen laubigen Vorblättern, dann folgen durch ein circa 1 Zoll langes Internodium von ihnen getrennt, meist 2 sich sehr genäherte Laubblätter, welche das Ende des Zweiges einnehmen und zwischen welche dessen Gipfelblüthe fällt. Diese 2 Blätter bilden unter sich bald einen rechten, bald einen sehr spitzen Winkel, sie sind von ungleicher Grösse und Form. Das eine oft etwas grössere ist gestielt und hat eine ovale gleichseitige Spreite; das andere etwas kleinere ist sitzend und an der Basis etwas ungleichseitig. Diese Blätter gehören offenbar 2 verschiedenen Axen an; jenes ist das oberste Blatt des primären Zweiges, dieses das erste (untere) Vorblatt eines secundären Zweiges, der von dem primären seinen Ursprung nimmt. Das grössere von den 2 obersten Blättern des primären Zweiges ist also zugleich Tragblatt des secundären Zweiges. Diese letztern verzweigen sich nun weiter in Form einer reichblüthigen Wickel und strecken sich allmählig zu einer sehr geraden, auf dem Boden liegenden Scheinaxe. Jeder Zweig der Scheinaxe besitzt 2 sich sehr genäherte unter einem rechten Winkel stehende Vorblätter. Wie bei den Solaneen gehören aber die an der Scheinaxe alternative paarweise beisammen stehenden Vorblätter nicht zu derselben Axe; das eine kleinere sitzende und an seinem Zweig herablaufende nämlich ist das erste Vorblatt des nächstfolgenden Zweiges; das andere grössere, mehr oder weniger breit gestielte ist das 2te Vorblatt des vorausgehenden Zweiges, welches an demselben bis zum 1ten Vorblatt des nächstfolgenden Zweiges hinauf gewachsen ist. Uebrigens convergiren (bei niederliegender Scheinaxe) sämtliche Vorblattpaare nach oben,

indem sie (wie überhaupt bei horizontalen Zweigen durch Drehung) ihre obere Fläche dem Lichte zuwenden. Die Kelchspirale sehr deutlich nach $\frac{3}{4}$ hintumläufig; die Kelchtheile ihr entsprechend stufenweise kleiner werdend. Die Förderung der Wickelzweige aus dem 2ten Vorblatt, welches häufig einen accessorischen auch blühenden Spross besitzt. Die Scheinaxenglieder gedehnt, stark verdickt, wesshalb die gestielten Blüten extraaxillär erscheinen und die Vorblätter zuletzt gegen einander convergiren.

49. *Antirrhineae. Verbascum.* Erste Axe unbegrenzt*). Die Blüten an den 2ten Axen; meist zu 3—2 in den Achseln von Hochblättern, jede mit 2 Vorblättchen, sowohl Mittel- als Seitenblüthen (durch accessorische serielle (je 3—4) Blüten vermehrt) bilden am Ende des Stengels und der Zweige reich- und dichtblühende Ähren, welche zu wiederholtenmalen von der Basis nach der Spitze aufblühen. Es entfaltet nämlich zuerst die Mittel- oder Hauptblüthe in aufsteigender Ordnung, dann die 2 ihr zunächst stehenden Seitenblüthen, dann blühen nach und nach die in grader Linie unter der Mittelblüthe befindlichen accessorischen Blüten und zwar in absteigender Folge, zuletzt die accessorischen Seitenblüthen und zwar centrifugal.

Scrofularia. Hauptaxe unbegrenzt. Blüten an den 2ten Axen. Die Blütenzweige in traubiger Anordnung, bilden Dichasien, welche nach 1—2maliger Dichotomie in oft reichblüthige Doppel- oder einfache Wickeln übergehen. Vorblätter hochblattartig, 2, bald sich genähert, bald in grössern Abständen. Förderung aus dem 2ten zuweilen allein vorhandenen Vorblatt. Scheinaxen mehr oder weniger im Zickzack gebogen. Blüten bei den einen Arten gestielt (*S. nodosa*, *aquatica* etc.), bei andern sitzend (*S. canina* etc.), Kelch hintumläufig, mit veränderlicher Aestivation. Ein accessorischer Laubspross findet sich bei *S. nodosa* und *aquatica* zwischen Blütenzweig und dessen Tragblatt, welcher zuweilen zum Blühen kommt.

Pentastemon. Hauptaxe unbegrenzt, die 2ten Axen durch eine Blüthe abgeschlossen. Blütenzweige in traubiger Anordnung, bilden gewöhnlich 3blüthige Dichasien, welche nach einer Dichotomie in armblüthige Wickel enden. Jede Blüthe ist von 2 bald laub-, bald hochblattartigen Vorblättern begleitet. Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Die die Hauptblüthen begleitenden scheinbar accessorischen

*) Bei der Mehrzahl der Antirrhineen ist die Hauptaxe unbegrenzt und erst die 2ten Axen begrenzt. Es finden sich aber auch Fälle, wo erst die 3ten Axen durch eine Gipfelblüthe abgeschlossen sind; dahin gehören unter andern *Wulfenia carinthiaca* und *Pedicularis tuberosa*.

später entfaltenden Blüthen gehören einem 3ten, der Mittelblüthe vorausgehenden und auf die 2 vorhandenen Vorblätter folgenden Vorblatte an, welches aber gewöhnlich unterdrückt ist. Es geht dieses aus der Kelchästivation dieser Blüthen hervor. Die obere zuerst entfaltende Blüthe setzt nämlich die vorausgehende Blattstellung fort. Nimmt man an, das 3te (fehlende) Vorblatt sei zugleich das 1te Blatt einer in die Blüthe fortsetzenden $\frac{3}{5}$ Spirale, so wird natürlich das 1te Kelchblatt der centralen (obern) Blüthe median nach hinten zu stehen kommen und die Stellung der übrigen Kelchblätter bedingen. Es fällt desshalb auch das 5te Kelchblatt dieser Blüthe über das 3te (fehlende) Vorblatt. Die Blüthe hingegen, welche aus dem 3ten Vorblatt entspringt, zeigt die gewöhnliche Stellung einer pentamerischen Blüthe mit 2 Vorblättern, d. h. ihr 2tes Kelchblatt steht median nach hinten. Meist sind beide Blüthen gleichwendig. Uebrigens kommen nicht selten Metatopien der Kelchblätter vor, durch welche man sich nicht muss täuschen lassen. Wie *Pentastemon* verhalten sich ferner *Calceolaria*, *Russelia juncea* und manche *Gesneriaceae*. Vgl. Flora 1851. S. 247. tab. IV. Fig. 8., wo ich den Grundriss der Blüthenstellung von *Pentastemon* gegeben habe.

(Fortsetzung folgt.)

N e k r o l o g.

Gustav Kunze.

Dem Andenken des geliebten ältesten Freundes seiner Jugend hat Hr. Hofrath Reichenbach in der Sitzung der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig am 13. Mai l. J. Worte der Erinnerung gewidmet, die auch in dem grössern Kreise der vielen Freunde und Verehrer des Verlebten Anklang finden dürften, und die wir daher mit Bewilligung des Hrn. Redners anzugewisse hier wiedergeben.

Gustav Kunze, den 4. Oct. 1793 geboren, war der einzige Sohn trefflicher Eltern. Sein Vater, Oberschöppenschreiber im Rathe der Stadt Leipzig, war ein höchst thätiger, pünktlich und streng seinen Pflichten lebender Mann, seine Mutter geb. Gerischer eine in häuslichen Tugenden und in edlem Gemüthsleben ausgezeichnete Frau. Beide Eltern concentrirten die ganze Bethätigung ihres Lebens in den Pflichten für die Erziehung des geliebten einzigen Sohnes. Beide ordneten seinen Unterricht so, dass derselbe mit Entwicklung der Fähigkeiten und des Wissens für allgemeine Bildung begann, in der weisen Absicht die künftige Laufbahn des Sohnes nicht voraus zu bestimmen, sondern der eignen freien Entwicklung individueller Neigung sie überlassen zu wollen.

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 401-412](#)