FLORA.

59. Jahrgang.

№ 34. **Regensburg, 1. Dezember** **1876.**

Inhalt. H. Wydler: Ueber einige Fälle dichasialer und sympodialer Verzweigung vegetativer Axen. — F. Hildebrand: Ueber die Ausläufer von Trientalis europaea. — Dr. J. Müller: Rubiaceae brasilienses novae. (Continuatio.)

Ueber einige Fälle dichasialer und sympodialer Verzweigung vegetativer Axen

von H. Wydler.

Amarantaceae.

Telanthera polygonoides, Moq. T. Die Pflanze ist zweiaxig nach den Schema 1) Kotyl. L. H. 2) h Z. (h=Vorbl.) aus H. Der Stengel trägt die Kotyledonen eingerechnet 2—5 Blattpaare und endet dicht über dem obersten Blattpaar in ein Blüthenköpfchen, welches zuerst aufblüht, die Blätterpaare rechtwinklich decussirt. Bereicherungszweige aus allen Blattachseln meist auch der Kotyledonen. Die Zweige aus dem obersten Blattpaar in Gabelform, das Gipfelköpfchen des Stengels weit übergipfelnd. Jede Blattachsel enthält übrigens 3—4 Serialzweige, welche entsprechend ihrer Stärke sich in absteigender Ordnung entwickeln. Sämmtliche Zweige enden in ein Gipfelköpfchen. Die Kotyledonarzweige und die zunächst auf sie folgenden Zweige tragen meist 2 dem Endköpfchen vorausgehende Blattpaare; die höhern nur 1 Paar, dessen Blätter hier als Vorblätter des Blüthenköpf-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0533-4

chens fungiren, und von ungleicher Grösse sind. Der Uebergang aus den Laubblättern in die Hochblätter geschieht jäh (ohne Vermittlung). Diese Zweige mit nur 1 Blattpaar (und das gilt auch von den übrigen access. oder Serialzweigen) verzweigen sich aus ihren Vorblättern dichasial, mit ungleichen Seitenzweigen, deren Stärke der ungleichen Grösse ihrer Vorblätter entspricht, indem der stärkere (geförderte) Zweig dem grössern, der schwächere dem kleineren Vorblatt angehört. Der stärkere richtet sich zum Sympodium auf [1]). Die Hochblätter (respective Blüthen) zeigen gewöhnlich $^2/_{13}$ St. Aus der Verfolgung ihrer Spirale abwärts ergibt sich, dass das kleinere Vorblatt das errte (α) ist, das grössere das zweite (β) und dass die Spirale der Hochblätter sich direct an β anschliesst. Es geht daraus ferner hervor, dass die Spirale der Hochblätter vornumläufig ist. Damit stimmt dann auch die Convergenz der laubigen Vorblätter (resp. ihrer Zweige) nach vorn sowie die Neigung des Blüthenköpfchens nach hinten (seiner Mutteraxe). Die dichasiale Auszweigung kann sich auf gleiche Weise wie am Anfang wiederholen, stets mit ungleichen Zweigen und Förd. aus β. Der Zweig aus α ist zur Mutteraxe gleich, — der aus β gegenwendig. Das Schema dieser Verzweigung stimmt mit dem Dichasium von *Aizoon* überein. Was die übrigen Serialzweige betrifft, so verhalten sie sich wie der oberste Zweig, nur dass sie weniger reichlich ausgestattet sind. Meist haben sie mit dem obersten Zweig gleiche Wendung. Stengel und Ber. Zw. zeigen einen Haarstreif, welcher von Internodium zu Internodium wechselt; an Zw. mit 2 laub. Vorbl. fallen sie in die Mediane, ein stärkerer nach hinten, ein schwächerer nach vorn. — Jeder Blüthe gehen 2 hochblattartige Vorbl. voraus; der Kelch zeigt die gewöhnliche Stellung 5 mer. Blüthen.

Compositae.

Stevia purpurea, Pers. Die primären und secundären Zw. der Gesammtinfl. gedrängt corymbös; die letzten Auszweigungen derselben (Köpfchen) in einfachen Schraubeln mit Förd. aus dem ersten oft allein vorhandenen Vorbl.; der Hüllkelch folgt ohne Pros. Gehen dem Köpfchen zwei Vorblätter voraus so ist der Hüllkelch

1) Selten und nur bei ganz kleinen Zweigen kommt es vor, dass die laubigen Vorblätter ausbleiben und ihre Stelle durch die 2 ersten Hochblätter des Blüthenköpfchens eingenommen werden.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0534-9

eingesetzt durch $\frac{3 + 1/4}{5}$ [1]). Derselbe ist nämlich 5 mer. und nach $^2/_5$ deckend, dessen Blättchen sind zugleich die Tragblätter der 5 Blüthen des Köpfchens. Letztere entfalten nach der $^2/_5$ Spir. — Die Endköpfchen der Gesammtinfl. und deren Bereich. Zw. schliesst sich mit seinem Hüllkelch an die vorausgehende Blattstellung ($^3/_5$, $^2/_5$) ohne Pros. an.

Silphium perfoliatum L. Das Involucrum des Gipfelköpfchens zeigt am häufigsten $^8/_{13}$ St. seiner Hochbl. beginnt aber auch manchmal mit $^5/_8$ St. Diese Stellungen schliessen sich ans oberste (nur selten aufgelöste) Laubpaar unmittelbar an. Die aus den Achseln der Laubbl. kommenden Blüthenköpfchen dichasial, jedoch mit vorwaltenden zweiten zuerst blühenden Köpfchen. Jedes Köpfchen mit 2 Vorbl., welche bisweilen mit den hintern Rändern verwachsen sind. Die Wendung der Blüthenzweige gleicher Ordnung nicht immer symmetrisch, indem nicht selten beide Zweige homodrom sind. Im allgemeinen entspricht die Wendung dem *Caryophyll.*-Typus; indess bisweilen demjenigen der *Ranunculaceen.* Die dichasiale Verzweigung zeigt meist nur zweimalige Dichotomie. Die Hüllblätter oft mit metatop. Deckungen. Die Randblüthen scheinen noch der $^8/_{13}$ St. anzugehören, die Scheibenbl. zeigen durchweg $^{21}/_{34}$.

S. laciniatum L. Blattstellung, wenigstens am oberen Theil des Stengels $^3/_5$. Das Gipfelköpfchen schliesst seine $^8/_{18}$ St. an die vorige, ohne Pros. an. Aus den Achseln der höhern kleinlaubigen Blätter gehen stets 3 ein Dichasium bildende Blüthenköpfchen hervor, deren bereits den Hüllblättern ähnliche Vorblätter gleich hoch inserirt sind. Im übrigen zeigt das Dichas. dieselben Anomalien in der Wendung wie die vorige Art. Die Förderung geschieht auch hier aus dem zweiten Vorbl. Im Knospenstand finde ich die Strahlenblüthen nach den kurzem Weg der Spir. um einander gedreht (nach $^5/_{13}$) die Hüllblätter mit $^8/_{13}$ ohne Pros. anschliessend. Die Hochbl. (resp. Blüthen) des Discus an Gipfel und Seitenköpfchen mit $^{34}/_{55}$ St.

S. ternatum, Retz. Blattwirtel an cultiv. Ex. 3, 4, 5-gliedrig. Die Wirtel manchmal nach $^2/_3$, $^1/_4$, $^1/_5$, aufgelöst, wendeltreppenartig aufsteigend. Die obersten Blüthenzweige des Stengels hie

1) Noch anderemale scheint das einzige Vorblatt an's Tragblatt des Köpfchen's durch Pros. von $\frac{3 + 1/2}{5}$ angereiht, nach dem sich alsdann die Hüllblätter richten.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0535-5

und da in 4-strahliger Dolde. Das Verhalten der dichasialen Blüthenzweige wie bei den vorigen Arten.

Melampodium perfoliatum, HB. Kth. 1) Kot. L. H. H′ 2) Z. aus H′. — Blätter oppon. decuss. Der Stengel endet in ein Blüthenköpfchen, dessen nach $^3/_5$ deckende 5 Hüllblätter (ganz wie bei vielen 5-mer. Kelchen) durch Pros. von $\frac{3 + 1/4}{5}$ angereiht sind. Aus den höhern Blattpaaren entspringen die Blüthenzweige (Köpfchen). Es sind Dichasien, welche sich meist 2mal gabeln. Jeder Zweig hat 2 laubige ungleichseitige unter sich symmetr. Vorbl. Der Anschluss des Hüllkelches der Seitenköpfchen ist derselbe wie für die Gipfelköpfchen. Die Zweige der Dichas. etwas ungleich stark, der stärkere früher blühende gehört dem zweiten etwas grössern Vorblatt an. Der untere Zweig ist mit seinem Mutterzweig gleich, der obere zu ihm gegenwendig. *(= Caryophyll.)*.

M. divaricatum, DC. Wurzelzweige der Keimpflanze 4zeilig. Der Stengel endet nach einigen (bis 6) Blattpaaren durch ein schmächtig gestieltes Blüthenköpfchen. Der Anschluss des 5-mer. Hüllk. sowohl an Gipfel- als Seitenköpfchen wie bei voriger. Die Blüthenzweige bis 5mal gabelig verzweigt. Jedem seitl. langgestielten Blüthenköpfchen gehen 2 laubige gleich hoch inserirte Vorbl. voraus, welche in den höhern Auszweigungen kleiner werden. Die Förderung geschieht aus dem zweiten Vorbl. mit Wendung wie bei voriger. Der Hüllkelch anfangs eutopisch deckend zeigt später häufig Metatopie. Zwischen jedes Blattpaar fallen am Stengel und Ber. Zweigen 2 Haarstreifen, welche von Paar zu Paar mit einander wechseln; an den Blüthenzweigen fallen sie in die Mediane, wechseln also mit den Vorblättern, wobei der hintere der stärkere ist. Die gegenüberliegenden Blüthenzweige sind unter sich bald antidr. bald homodr.

M. longifol; Car. verhält sich wie vorige.

Acanthospermum humile, 1) Kot. L. H (= Involl.) H′ H″ 2) ♀ aus H′ ☿ aus H″. — Der Stengel endet nach wenigen unter sich rechtwinkl. Blattpaaren durch ein kurz gestieltes Blüthenköpfchen. Aus den tieferen Blattpaaren entspringen Ber. Zweige; aus dem obersten Paar reine eine Gabel bildende, das Endköpfchen weit übergipfelnde, unter sich etwas ungleich starke Blüthenzweige. Jeder Zweig für sich trägt 2 laubige Vorblätter, aus denen eine dichasiale Verzweigung ausgeht, jedoch mit ungleich starken Zweigen, welche dann in den weitern Auszweigungen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0536-1

durch Unterdrücknng der schwächern in Wickelbildung enden. Die Förderung geschieht aus den zweiten Vorbl. Der 5-mer. Hüllk. sowie die Wendung der Zweige verhalten sich wie bei *Melampodium*.

Parthenium integrifol. L. Blattstellung am Stengel und d. Ber. Zw. $^5/_8$ und $^3/_5$. Das Invol. ext. der Blüthenköpfchen 5-mer. nach $^3/_5$ deckend, reiht sich an die vorausgehende Blattstellung ohne Pros. an. Das ebenfalls 5-mer. Invol. inter. (falls man es so nennen will) fällt vor das äussere sterile und unterscheidet sich von diesem, dass seine Blätter eine weibl. Blüthe in der Achsel haben. — Die Blüthenzweige bilden einen Corymbus. Die tiefern treten als Dichasien mit 2 Vorblättern auf, welche nach 1—2maliger Gabelung in reine Schraubeln enden, mit Förd. aus dem ersten Vorblatt. Die beiden Zweige des Dichasiums sind unter sich bald antidr. bald homodr. Die höhern Blüthenzweige treten sogleich als reine Schraubeln auf. Das Sympodium streckt sich im Verlauf der Entwicklung gerade und trägt bis 9 Blüthenköpfchen. Es besteht nur aus Unter- und Oberstiel; jene reihen sich zu den Sympodiengliedern zusammen. Die beiden Vorbl. des Dichas. convergiren nach der Abstammungsaxe, in welchem Fall sich der 5-mer. Hüllk. durch Pros. von $\frac{3 + 1/4}{5}$ ans zweite Vorblatt anschliesst. An den reinen Schraubelzweigen ist nur noch das erste Vorblatt vorhanden. Hier scheint sich der Hüllk. entweder an das Vorblatt ohne Pros. anzuschliessen, od. was mir zweifelhaft, das erste Hüllbl. nimmt die Stelle des zweiten Vorblattes ein. Die Wendung der Schraubelzweige entspricht der von *Viscaria oculata* unter den *Caryophylleen*.

Lindheimeria texana, A. Gray und Englm. 1) Kot. 1 L H H′ H″, 2) ♀ Z aus H′; ♂ Z aus H″. — Die Samenpfl. zeigt ihre zahlreichen dicht gestellten Seitenzweige in 4 Reihen geordnet, oft sehr genau, oft mit einzelnen Unregelmässigkeiten, durch Hindernisse im Erdboden herbeigeführt. Das hypokot. Glied, (wie der Stengel) walzlich $^1/_2$—$1^1/_2$″ l. Auf die gestielten bald mehr lanzettlich, bald ovalen Kotyl. folgen 4—6, am häufigsten 4 rechtwinkl. decuss. Laubpaare, und auf diese einige spiralig, am häufigsten nach $^3/_5$ (selten $^5/_8$) gestellte Blätter, welche ohne Pros. in das Invol. des Gipfelköpfchens fortsetzen. Es kommt auch vor, dass das oberste Paar auf ein Blatt reducirt ist aber noch der Decussation angehört und welches dann zugleich das Anfangsblatt der in das Invol. fortsetzenden $^3/_5$ St. ist; es fällt alsdann das fünfte

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0537-7

Hüllblatt direct über jenes einzeln stehende Blatt. Im Fall dass sämmtl. Stengelbl. opp. decuss. stehen, was sich auch findet (wie auch an Ber. Zweigen) schliesst sich der Hüllk. dann durch Pros. $\frac{3 + 1/4}{5}$ ans oberste Blattpaar an, was denn besonders deutlich ist, wo das Paar aufgelöst ist. — Die Zweige entwickeln sich in absteigender Folge; der oberste als der stärkste richtet sich gerade auf, den Anfang eines Sympodium einleitend. Sämmtliche Zweige enden durch ein Blüthenköpfchen, an den tiefern gehen diesen meist 2 Blattpaare voraus; an den höhern nur eins (als Vorbl.). Aus den Achseln der Vorbl. geht eine dichasiale Auszweigung hervor. Die Vorbl. der ersten Auszweigung sind laubig, mit den höhern Auszweigungen werden sie kleiner und nehmen selbst die Form der äussern Hüllblätter an. Die aus den Vorbl. hervorgehenden Zweige sind von ungleicher Stärke: der stärkere gehört dem zweiten Vorbl. an, wie aus der darauf folgenden Spirale des Involucr. ext. leicht zu entnehmen ist. Das Involucr. zeigt näml. $^3/_5$ St. seiner Blätter und ihre Einsetzung geschieht durch Pros. von $\frac{3 + 1/4}{5}$. Gewöhnl. ist die Spir. hintumläufig; nur in 2 Fällen fand ich sie vornumläufig. Von den 2 dichasialen Zweigen ist der dem ersten Vorbl. angehörige mit dem Mutterzweig gleich — der des zweiten gegenläufig. Die dichasiale Auszweigung erreicht selten 4 Grade, sondern die bevorzugten Zweige gehen dann in Wickel über und bilden gerad aufstrebende Sympodien. Das Involuc. der Blüthenköpfchen besteht aus 2 vor einanderfallenden 5-mer. Cyklen. Die Blätter der äussern sind schmal lineal-lanzettlich und zeigen eine der $^3/_5$ Spir. entsprechende etwas zunehmende Grösse; sie sind steril. Die Blätter des innern Involucr. sind mehr laubartig breit ellipt. oder oval, und decken in den Knospen (mit einzelnen zufälligen Ausnahmen) auf's schönste nach $^3/_5$ und nehmen im Gegensatz zu den äussern Hüllbl. von aussen nach innen stufenweise an Grösse ab. Sie sind fertil.

Die weitere Beschreibung der Blüthen kann man bei Benth. und Hook. gen. nachsehen. — Wenn die Verf. der Pflanze *folia alterna* zuschreiben, so wird das durch die mir vorliegenden cultiv. Ex. nicht bestätigt.

(Schluss folgt.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03643-0538-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: 59

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

Artikel/Article: Ueber einige Fälle dichasialer und sympodialer Verzweigung vegetativer Axen 531-536