FLORA.

№ 43.

Regensburg. 21. November. **1844.**

Inhalt: Wydler, morphologische Beiträge. (Zur Kenntniss der Inflorescenz von Cannabis, Humulus, Urtica et Parietaria). — Jaubert et Spach, Illustrationes plantarum orientalium, VI—XI. Livrais.

Anzeige des Inhaltes der Flor. german. exsicc. Centur. XXV. — Verkauf eines Herbars.

Morphologische Beiträge; von H. Wydler.

(Tab. III. — IV.)

(Eingesandt den 18. October 1844.)

1. *Zur Kenntniss der Inflorescenz von Cannabis, Humulus, Urtica et Parietaria.*

Die Angaben der Schriftsteller über die Natur der Inflorescenz genannter Gattungen scheinen mir so viel Unsicheres und Unbestimmtes zu enthalten, dass ein Beitrag zur nähern Kenntniss dieses verwickelten Gegenstandes vielleicht auf eine nicht ganz ungünstige Aufnahme zählen darf. Ich beginne die Beschreibung mit der Gattung *Cannabis*.

a) *Cannabis sativa* ♂.*) Tab. III. fig. I.

Der Stengel der ♂ Hanfpflanze zeigt ein unbegrenztes, d. h. durch keine Gipfelblüthe abgeschlossenes Wachsthum, er trägt an seinem untern Theile vollständige Laubblätter, welche nach oben hin mit jedem Internodium einfacher werden, so dass gegen die Spitze des Stengels nur noch die Stipulae und ein kleines, fast borsten-

*) Ich bemerke hier ein für allemal, dass ich mich der bekannten Zeichen ♂ et ♀ in demselben Sinne bediene, wie es seit Linné von allen Botanikern geschehen ist; unter ♂ verstehe ich also Individuen mit Staubfädenblüthen, unter ♀ solche mit Stempelblüthen.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0317-4

ähnliches Schüppchen als Ueberrest der Spreite zurückbleiben.*) Die Zweigbildung beginnt etwa mit der Mitte des Stengels. Den Blättern adäquat vereinfacht sie sich nach seinem Gipfel hin. Die untersten Laubblätter sind oft steril. Ein vollständiger Zweig, wie wir ihn in den Achseln der mittelständigen Laubblätter antreffen, besteht aus einem belaubten, später zum Blühen kommenden, unbegrenzten Mitteltrieb, und 2 an seiner Basis stehenden von ihm abstammenden, bloss Blüthen tragenden, begrenzten Seitenzweigen. Die letzten sind ohne Mutterblätter, da sie aber in der Nähe der Stipulae stehen, so haben einige Schriftsteller fälschlicher Weise die Stipulae für ihre Mutterblätter genommen. Mir wenigstens ist bis jetzt kein Beispiel bekannt, wo die Axille einer Stipula einem Zweig den Ursprung gibt.**) Es ist nun eine allgemeine Erscheinung

---

*) In allen Büchern werden die Blätter des ♂ Hanfes als opponirt beschrieben, dieses ist aber nur zum Theil richtig. Eine grosse Menge von Individuen zeigt zweierlei Blattstellungen; am untern Theil des Stengels bemerkt man nämlich folia opposita, am obern folia alterna, der Uebergang aus einer Stellung in die andere zeigt sich am häufigsten da, wo die Inflorescenzen auftreten, gleichsam als hätte die Nachbarschaft der Blüthen einigen Einfluss auf die Zerstreuung früher zusammenhaltender Blattpaare. Wie sich aus der Kenntniss der Blattstellungsgesetze erwarten liess, so stehen die einzeln hingestellten, aus der Auflösung der Blattpaare hervorgegangenen Blätter nach der Formel 5/8. Man vergleiche übrigens die Zahl der Stengelkanten unterhalb und oberhalb der Uebergangsstelle der geradreihigen in die krummreihige Blattstellung. Diese zweierlei an einer Axe auftretenden Blattstellungen sind aber keineswegs auf den Hanf beschränkt, sondern kommen bei einer grossen Menge von Pflanzen vor, denen man gewöhnlich gegenständige Blätter zuschreibt; statt vieler will ich hier nur der Gattungen *Humulus*, *Scrofularia*, *Euphrasia*, *Veronica*, *Verbena*, *Lythrum* et *Epilobium* erwähnen, welche sämmtlich in der Blüthenregion des Stengels alternirende Blätter tragen. — Der ♀ Hanf trägt noch viel häufiger an allen Axen alternirende Blätter als der ♂. An der Hauptaxe zeigt er öfters die Blattstellungen 5/8 und 3/5, an den Hauptzweigen 3/5, an den Nebenzweigen tritt merkwürdig genug am öftesten die 1/2 Stellung auf, welche dann an der Spitze der Zweige manchmal wieder in die 3/5 Stellung umschlägt.

**) Bei oberflächlicher Untersuchung ist freilich eine Täuschung leicht möglich. So ist z. B. das untere, den (aus Doppelwickeln bestehenden) Gipfelinflorescenzen von *Sparrmannia africana* vorausgehende Vorblatt nur ein kleines stipulähnliches Blättchen, und mit der ebenfalls vorhan-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0318-0

beim ♂ Hanf, dass der Mitteltrieb der Zweige nach dem Gipfel des Stengels hin immer mehr verkümmert, so dass endlich von ihm nur ein kleiner, kaum bemerkbarer Stummel übrig bleibt. Die beiden blühenden Seitenzweige desselben erhalten sich hingegen durch alle Stengelglieder hindurch, wenn sie schon nach oben zu ebenfalls armblüthiger werden. Da gegen die Spitze des Stengels hin die Internodien desselben sich immer mehr verkürzen und dadurch die immer kleiner und unscheinbarer werdenden Blätter, mithin auch die aus ihren Achseln hervorgehenden Zweige, näher zusammenrücken und letztere nun blüthentragend sind, so bildet sich eine Art von ziemlich complicirt erscheinendem Gipfelblüthenstand, ganz wie wir es auch bei *Chenopodium*, *Amarantus*, *Rumex* etc. antreffen. Auf den ersten Blick scheint es nun zwar schwierig, einige Ordnung in dieses Blüthengewirre zu bringen, man darf sich aber nicht von dem Gesammt-Eindruck hinreissen lassen, sondern man halte sich an die Untersuchung der einzelnen, das Ganze zusammensetzenden Blüthenzweige. Kehren wir aber, bevor wir an diese gehen, nochmals zur Betrachtung eines vollständigen Hauptzweiges zurück. Wir fanden an ihm einen belaubten Mitteltrieb und 2 blühende Seitentriebe. Es ist offenbar, dass wir hier den Anfang einer dichotomen Verzweigung vor uns haben. Wie sich die Centralblüthe einer sogenannten Cyma triflora zu ihren zwei Seitenblüthen verhält, so verhält sich hier der Mitteltrieb zu seinen 2 Seitenzweigen. Das an einem andern Ort (Linnaea 1843. S. 163.) ausgesprochene Gesetz der symmetrischen Blattwendung von einander abstammender, dichotomer Zweige findet auch hier seine Anwendung. Wir finden nämlich beim ♂ Hanf die beiden seitlichen Blüthenzweige des Hauptzweiges unter sich constant antidrom, den einen derselben aber (den unteren) mit dem Mitteltrieb homodrom, ein Beweis von vielen, dass diese gesetzlichen Dromien nicht allein für Blüthenaxen gelten, sondern für Verzweigungen überhaupt ihre Anwendung finden. Der Mitteltrieb an den untern Zweigen, laubtragend und auch zum Blühen kom-

---

denen Stipula um so leichter zu verwechseln, da es sich unmittelbar vor dieselbe hinstellt. Da nun aus diesem kleinen Vorblättchen ein, wenn auch wenig ausgebildeter, Spross kommt, so könnte man leicht das Vorblättchen übersehen und die Stipula für das Mutterblatt des Sprosses halten.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0319-8

mend, bleibt, wie oben bemerkt, höher hinauf am Stengel aus und nur die antidromen Seitenzweige bleiben zurück. Es sind dieses reine Blüthenzweige, einzig von ihren Vorblättern begleitet. Versuchen wir nach dieser Betrachtung der Zweige im Allgemeinen uns einen richtigen Begriff von der Anordnung der einzelnen Zweiglein der blühenden Seitenzweige zu machen. Es ist dieses kein ganz leichtes Geschäft und wir werden auf manche Hindernisse stossen. Die vor ihrer Entfaltung knauelig gedrängten, später schlaff herab hängenden Blüthen, das leichte und baldige Abgliedern derselben treten uns bei dieser Untersuchung hemmend entgegen. Wie früher gesagt wurde, ist jeder dieser Seitenzweige durch eine zuerst entfaltete Blüthe abgegrenzt; die sie tragende Axe ergibt sich als der Mitteltrieb einer dichotomen Verzweigung. In der That bemerken wir an dieser Axe zwei oft genähert, oft entfernter stehende, sehr kleine, häutige Vorblättchen. Jedes derselben trägt in seiner Achsel ein Blüthenzweiglein, dem untern Vorblättchen gehört der minder reichblüthige Zweig an, dem obern hingegen der stärker verzweigte, kräftigere (der geförderte). Dieser richtet sich im Verlauf des Aufblühens mehr auf und streckt sich zu einer Scheinaxe, welche leicht ins Auge fällt. Es hat sich hier also eine gabelige Auszweigung (Dichasium) gebildet, mit Förderung aus dem 2ten Vorblatt. Wie an der Hauptverzweigung des ♂ Hanfes die Seitenzweige unter sich antidrom waren, der untere zugleich mit dem Mitteltrieb homodrom, so auch hier. Die alternirende Stellung der Vorblättchen, hauptsächlich aber die Aestivation des Kelches bestätigen dieses aufs Deutlichste. *) Mit dieser ersten ungleichen Gabelung des blühenden Seitenzweiges ist aber die Auszweigung nicht zu Ende; sie setzt sich wiederholt in ähnlicher Weise weiter fort, stets 2 Zweige, einen minder und einen mehr geförderten producirend. Bei der immer fortgehenden Streckung der geförderten Zweige bekommt endlich das Ganze das Ansehen einer Rispe mit einfacher Axe. Am besten und schneller als eine detaillirte und ermüdende Beschreibung geben

*) Für solche, welche diese merkwürdigen Symmetrien in der Natur selbst nachzusehen wünschen, bemerke ich, dass die Blüthen sehr früh im Knospenzustand und zu einer Zeit zu untersuchen sind, wo sie noch nicht durch Heranwachsen des Blüthenstiels und manchmalige Verdrehungen desselben ihre ursprüngliche Lage eingebüsst haben.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0320-9

könnte, lässt sich dieses gesammte Verzweigungsverhältniss aus den diesen Bemerkungen beigegebenen schematischen Abbildungen entnehmen, worauf ich glaube verweisen zu können. Die Entfaltung der Blüthen dieser Dichasien erfolgt ganz nach der Aufeinanderfolge der Auszweigungen. Die einzelnen Blüthenstiele strecken sich in bestimmter Ordnung, und während die Blüthe bald nach ihrer Entfaltung abfällt, bleiben hingegen die Blüthenstiele zurück, so dass man an einem Dichasium neben einander Blüthenstiele mit abgefallener Blüthe, eben geöffnete Blüthen und andere mit geschlossener Knospe antrifft.

So complicirt die Inflorescenz des ♂ Hanfes erscheint, so einfach ist hingegen die des ♀. Tab. III. fig. 2. Bekanntlich ist der ♀ Hanf viel stärker und kräftiger. Die primären Zweige sind stark aufgerichtet, dem Stengel fast angedrückt, nach seinem Gipfel hin kürzer werdend und daher das pyramidale Aussehen der ♀ Pflanze bewirkend. Die secundären und die von ihnen abstammenden Zweige bleiben meist kurz mit genäherten Internodien, daher dicht gestellten Blättern. Ueber die Sellung der Blätter ist oben in einer Anmerkung die Rede gewesen. Zum Theil schon an der Basis der Hauptzweige, hauptsächlich aber sämmtlicher Seitenzweige, findet sich jederseits eine einzige ♀ Blüthe, die in Bezug auf ihre Stelle und den Grad ihrer Abstammung ganz einer seitlichen Inflorescenz des ♂ Hanfes entspricht. Die ♀ Blüthen sind ebenso ohne Mutterblatt (wenn man nicht das gewöhnlich für ein Perigon gehaltene Blättchen für ein solches nehmen will). Döll (Rhein. Flora S. 254.) sagt zwar, das Perigon der ♀ Blüthe stehe im Winkel eines kleinen Deckblättchens; ich sehe da nur die Stipula, und diese kann Döll doch kaum gemeint haben? — Die Stellung dieser Blüthen (was auch manchmal bei den ♂ Inflor. vorzukommen scheint) bietet insoferne etwas Auffallendes, als auf dieselben am Mitteltrieb eine Blattstellung folgt, welche mit jener der den Blüthen angehörigen aber fehlenden Mutterblätter in dieselbe Richtung fällt, so dass also die 2 ersten (Laub-) Blätter der Zweige ebenfalls zur Rechten und Linken stehen. Bei Pflanzen mit krummreihiger Blattstellung ist eine solche Gleichstellung mehrerer aufeinanderfolgender Blätter gewiss etwas seltenes. Wenn man aber berücksichtigt, dass die 3ten und 4ten Axen des ♀ Hanfes eine Neigung zeigen, ihre Blätter nach $^1/_2$ zu stellen, höher am Zweig aber oft wieder krummreihig zu werden, so liegt wohl die Erklärung nahe, dass diese Tendenz zur distichen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0321-5

Stellung für die Blätter sämmtlicher Zweige gelte, sich aber an den ersten und zweiten Zweigen nur auf die 2 untersten Blätter beschränke. — Auf die symmetrisch entgegengesetzte Einrollung der Perigonien der beiden seitlichen ♀ Blüthen, woraus ihre Antidromie hervorgeht, hat bereits Döll aufmerksam gemacht.

b. *Humulus Lupulus.* Tab. III. fig. 3. 4. 5.

Inflorescenzen der ♂ Pflanze. Diese entspringen aus den Achseln der der unbegrenzten Hauptaxe*) angehörenden Laubblätter als unbegrenzte Zweige erster Ordnung, welche sich selbst in Trauben- oder Rispenform weiter verzweigen, d. h. eine Verästelung zweiter Ordnung zeigen, welche von der Basis nach der Spitze hin sich stufenweise vereinfacht. Je nach der stärkern oder schwächern Auszweigung der Rispe sind bald schon ihre ersten Zweige, bald erst diejenigen zweiter Ordnung begrenzt. Die Zweige dieser Rispen sind gewöhnlich alternirend, seltener (nach Art der vorausgehenden Laubblätter der Hauptaxe) opponirt. Mit Ausnahme der beiden seitlich gestellten Anfangszweige der Rispe entspringen die übrigen Zweige aus den Achseln von auf die blossen Stipulae reducirten Blättern. Die unter sich antidromen Anfangszweige finde ich fast immer der Mutterblätter beraubt, bald stehen sie an der Basis der Rispe, bald sind sie an ihr höher hinauf gerückt, aber doch von den auf sie folgenden Zweigen durch ein oft mehr als Zoll langes Internodium entfernt. Die Zweige der Rispe tragen sehr kleine, häutige, alternirende Vorblättchen, durch welche eine dichotome Verzweigung eingeleitet wird. Mit Ausnahme der Anfangszweige der Rispe, welche eine Mittelblüthe besitzen, haben die auf sie folgenden Zweige nur noch ihre Seitenzweige entwickelt, während die Mittelblüthe unterdrückt ist. Es ist dieses dieselbe Erscheinung, wie beim ♂ Hanf, wo der Mitteltrieb der Zweige fehlschlägt und nur die beiden Seitenzweige zur Ausbildung gelangen. Die Zweige der Rispe des ♂ Hopfens sind nun, wie bereits gesagt, dichotomisch weiter verzweigt und diese Dichotomien stimmen in Allem mit denjenigen der Inflorescenz des ♂ Hanfes überein. Es wäre desshalb überflüssig,

*) Mohl und Andere haben bereits den Stengel (Hauptaxe) des Hopfens richtig als rechtswindend angegeben. Dennoch kann man noch in vielen neuen Lehrbüchern und Floren lesen, dass er links winde!

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0322-1

mich dabei aufzuhalten, ein Blick auf die schematischen Zeichnungen mag completiren, was etwa an dieser kurzen Beschreibung vermisst werden möchte.

Die ♀ Inflorescenzen des Hopfens erscheinen in Form von Kätzchen, welche sich später in die bekannten Fruchtzapfen umwandeln, und welche die Spitzen der Seitenaxen des Stengels einnehmen. Diese Seitenaxen tragen oft noch Laubblätter, welche aber nach den gipfelständigen Kätzchen hin sich immer mehr vereinfachen und endlich bei fehlschlagender Spreite nur noch ihre Stipulae zurücklassen, also dieselbe Reduction des Blattes zeigen, wie wir sie bereits an der Rispe des ♂ Hopfens kennen gelernt haben. Die Blattstellung ist auch hier gewöhnlich alternirend. Es bedarf nur einiger Aufmerksamkeit, um den Uebergang der Stipulae des Zweiges in die Schuppen des Kätzchens zu bemerken; man wird sich bei einer genauern Untersuchung leicht überzeugen, dass das Kätzchen eben nichts weiter ist, als ein Verein zusammengedrängter, sich schuppig deckender Stipulae. Suchen wir uns nun auch über das Stellungsverhältniss dieser das Kätzchen bildenden Stipulae zu unterrichten. Richtig aufgefasst, kann es uns in der eben vorgetragenen Ansicht von der Stipulnatur der Kätzchenschuppen nur bestärken. Zur Untersuchung dieses Stellungsverhältnisses eignen sich am besten Zweige, welche nur 1—3 Kätzchen tragen. Die 2 seitlich gestellten Vorblätter (Stipulae) eines solchen Zweiges sind es, von denen wir auszugehen haben. Wir bemerken, dass die auf sie folgenden, am Zweig stehenden Stipulae (als Stellvertreter ganzer Blätter) mit ihnen eine und dieselbe Richtung einhalten, dass wir also hier dieselbe Erscheinung wiederkehren sehen, welche uns die tertiären etc. Zweige des ♀ Hanfes darboten. Die Anordnung dieser Stipulae (Blätter) ist nämlich eine distiche, welche mit den Vorblättern beginnt und sich durch die ganze Axe des Kätzchens hindurch erstreckt. Diese distiche Anordnung scheint Anfangs im Widerspruch zu stehen mit der am Kätzchen deutlich hervortretenden Vierzeiligkeit der Schuppen und der vierseitigen pyramidalen Form des Fruchtzapfens. Man darf sich aber ja nur erinnern, dass man es bloss mit 2 Blattzeilen zu thun hat, und dass man für jede Blattzeile, mithin auch für jedes einzelne sie constituirende Blatt, zwei Stipulae zu rechnen hat. So ergibt sich die Erklärung dieser scheinbaren Vierzeiligkeit der Schuppen auf eine sehr ungekünstelte Weise. Am Fruchtzapfen lassen sich diese Verhältnisse noch besser übersehen, als an dem

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0323-7

blühenden Kätzchen. Um über das Stellungsverhältniss der Stipulae völlig ins Reine zu kommen, kam ich auf den Einfall, den Fruchtzapfen seiner sämmtlichen Früchtchen und der die axillären Blüthen begleitenden Vorblätter (Perigonien der Schriftsteller) zu berauben, so dass nur die Stipulae allein an der Axe des Zapfens stehen blieben. Dieser Versuch ergab folgendes Resultat: Die Schuppen des Fruchtzapfens sind vergrösserte Stipulae. Sie stehen je zu zweien (als zu Einem Blatt gehörig) alternirend an einer im Zikzack gebogenen Axe in 2 einander gegenüberstehenden Zeilen; die untersten und die obersten Stipulae des Zapfens sind am wenigsten ausgebildet, und hauptsächlich behalten jene ihr stipulartiges Ansehen. Daraus, dass zu jeder Zeile 2 Stipulae gehören, und 2 solcher Zeilen vorhanden sind, ergibt sich nun von selbst die Vierzeiligkeit der Schuppen des Kätzchens oder Zapfens. Es ist dieses ein Fall, der an die Knospenschuppen (ebenfalls Stipulae ohne hervorgebildete Spreite) der Eichen erinnert, wo bei einer $^3/_5$ Blattstellung dennoch 10 Schuppenreihen auftreten, und wo ebenfalls 2 Schuppen auf eine Stipula zu rechnen sind. Dass die Vierzeiligkeit der Fruchtzapfen des Hopfens nur eine zufällige ist, geht ebenfalls aus der Untersuchung der ihrer Früchtchen und Vorblätter (Perigonien) beraubten Zapfen hervor. Man bemerkt nämlich an solchen deutlich, dass die Schuppen des Zapfens nicht in gleich grossen Abständen von einander stehen, sondern dass die zu Einer Zeile gehörenden Stipulae unter sich einen kleineren Winkel bilden, als mit der gegenüberstehenden Zeile, ja dass sie sogar an ihrer Basis sich decken, so dass es den Anschein hat, als wären sie in etwas verschiedener Höhe inserirt und gehörten sie nicht zu einander.

Die Ermittlung der Stellung der Blüthen in den Achseln dieser Stipulae (als ihrer Mutterblätter) bietet manche Schwierigkeiten dar, die aber gehoben sind, wenn man sich erst eine klare Einsicht in die wahre Natur dieser Mutterblätter erworben hat. Fast alle Schriftsteller beschreiben die Schuppen als zweiblüthig. Von denen, die ich vergleichen kann, nähert sich Curt Sprengel (Anleit. zur Kenntniss der Gew. 2. Ausg. 2. 360.) insofern der Wahrheit, als er 4 Fruchtknoten annimmt, welche von 2 Deckblättern umgeben sind. Unter letztern kann Sprengel nur die je Einem Blatt entsprechenden 2 Stipulae verstanden haben. Dass innerhalb einer solchen Doppel-Stipula 4 Blüthen vorhanden sind, ist gewiss; von der eigenthümlichen Anordnung dieser Blüthen konnte sich Sprengel

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0324-2

aber keine Rechenschaft geben. Was die klare Einsicht in die Stellung der Blüthen erschwert, besonders wenn man sie am Fruchtzapfen untersucht, ist, weil die Vergrösserung der Stipulae einerseits und diejenige der Vorblätter (Perigonien) anderseits leicht, ja constant Anlass zur Verschiebung der letztern gibt. An der ♂ und ♀ Inflorescenz des Hanfes, und an derjenigen des ♂ Hopfens bemerkten wir ein häufiges Fehlschlagen der Mittelblüthe bei gehöriger Ausbildung der von ihr abstammenden Seitenblüthen. Ein solches Fehlschlagen der Mittelblüthe scheint mir nun auch in der ♀ Inflorescenz des Hopfens eine ganz constante Erscheinung.*) Es sind hier zwar zweierlei Auslegungen möglich. 1) Die 4 einer axillären (im Winkel einer Stipula entspringenden) ♀ Inflorescenz angehörenden Blüthen bilden ein Dichasium, dessen Mittelblüthe constant abortirt. Von dieser entspringt jederseits eine der Axe des Zapfens adossirte Seitenblüthe. Diese geben 2 andern den Ursprung, welche sich vor sie hinstellen, d. h. gegen die Stipulae gekehrt sind. Zwei ihnen entsprechende und gleichen Grades der Abstammung sollten wieder gegen die Axe gekehrt seyn, bleiben aber beständig unentwickelt. Dieses ist die eine Auslegung. Die andere wäre die, anzunehmen, dass die Mutterblüthen der ersten und zweiten Axe fehlschlugen und nur ihre seitlichen sich entwickelten, so dass also die 4 vorhandenen Blüthen als tertiären Axen angehörig zu betrachten wären. Welche Auslegung der Wahrheit näher liegt, wäre nur dann zu entscheiden, wenn es einmal glückte, mehr als 4 Blüthen in der ein Blatt repräsentirenden Stipula aufzufinden. Welcher Erklärung man nun aber auch den Vorzug geben mag, so viel ist gewiss, dass die Grundlage der ♀ Inflorescenz des Hopfens ein Dichasium ist. Es geht dieses hauptsächlich aus der symmetrischen Stellung der Blüthen hervor. Die die Früchtchen einhüllenden Blättchen gleichen Grades der Abstammung, welche die meisten Schriftsteller für ein Perigon ausgeben, ich aber eher für Vorblätter halten möchte, zeigen nämlich eine entgegengesetzte Einrollung ihrer Basis, so dass sie sämmtlich unter sich antitrop sind, während homotrope fehlen, ein Beweis, dass hier eine oder mehrere Mittelblüthen ausgeblieben

---

*) Dass das Fehlen der Mittelblüthen dichotomer Inflorescenzen nichts ganz Ungewöhnliches ist, beweisen auch *Lonicera Xylosteum* und die Arten seiner Gruppe, ferner *Alnus* ♀ u. s. w.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0325-8

sind. Solche Antitropien kommen nun am häufigsten bei wickelförmigen Anordnungen vor, obgleich sie auch distiche Stellungen aufzuweisen haben. Ein guter Prüfstein für die Ansicht derer, welche die von mir für Vorblättchen gedeuteten Blättchen für ein Perigon halten, wäre das, wenn es gelänge, einmal die erste gewöhnlich fehlende Mittelblüthe eines solchen Dichasium als vorhanden und in voller Ausbildung anzutreffen: wäre das von mir für ein Vorblatt taxirte, die Blüthe einhüllende Blättchen ein Perigon, so dürfte es alsdann dieser Centralblüthe nicht fehlen, im entgegengesetzten Falle würde man aber vergeblich darnach suchen.

Nur das will ich noch zu dem beifügen, was oben von der Symmetrie der Vorblätter gesagt worden, dass diese Symmetrie bis auf die Lage des Embryos sich erstreckt, indem die Embryonen der 4 Blüthen des Dichasium unter sich ebenfalls antitropisch sind. Man s. Tab. III. fig. 5.

Wie die vom vollständigen Blatt allein übrig bleibenden Stipulae während der Reifung der Früchtchen beträchtlich anwachsen, so geschieht es auch mit den jeder Inflorescenz angehörigen Vorblättern. Das Anwachsen dieser Vorblätter bewirkt, dass hauptsächlich die beiden hintern, der Axe zugekehrten sich hinter die zunächst höher stehenden Stipulae hineinschieben, und die Reinheit der ursprünglichen Stellungsverhältnisse trüben. Dieses ist denn auch der Grund, warum die Schriftsteller die Schuppen des Fruchtzapfens als zweifrüchtig beschreiben.

Die Blüthen jedes Dichasiums sind übrigens sehr kurz gestielt. Löst man dieselben von der Axe des Zapfens ab, so bemerkt man an letzterer die 4 alternativ in 2 Reihen in Form von Stollen an der Axe hervortretenden Stielchen. Sie sind an der Axe bis fast zu der nächstfolgenden Stipula hinaufgewachsen. Die den 2 vordern Blüthen angehörigen sind stärker hervorragend und leicht in die Augen fallend; die beiden, den hintern Blüthen zukommenden stehen etwas höher und seitlich von jenen, sie sind weniger ausgesprochen. Auffallend ist noch, dass die beiden, der Axe adossirten Vorblätter stets etwas grösser werden, als die beiden vorderen, von welchen man meinen sollte, dass sie zur freien Entwicklung mehr Raum hätten. Sollte man aus dieser etwas stärkern Vergrösserung der hintern Vorblätter nicht den Schluss ziehen können, dass sie den ältern Blüthen angehören, die vordern mithin von ihnen abstammten?

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0326-4

c. *Urtica.*

Nach dem, was im Vorhergehenden über *Cannabis* und *Humulus* bemerkt worden ist, bleibt mir über die Inflorescenz von *Urtica* nur wenig zu sagen übrig. Ich untersuchte bis jetzt nur *U. dioica*, *urens*, *canadensis*, und eine mir unbekannte, vielleicht neue, indische Art. Die Inflorescenzen stehen an der unbegrenzten Hauptaxe und an den unbegrenzten Nebenaxen zur Seite eines bald vorhandenen (bei *U. urens*), oder verkümmerten Mitteltriebes (bei *U. dioica*), ganz wie die Inflorescenz des ♂ Hanfes. Es sind wie bei diesem die untersten Seitenzweige dieses Mitteltriebes, sie sind ebenfalls ohne Mutterblätter, denn dass sie nicht aus den Achseln der Stipulae entspringen, ist hier offenbar genug. Jede dieser seitlichen Inflorescenzen erscheint entweder mehr in Rispenform (*U. urens*), oder in Form einer flachen, mehrfach verzweigten Aehre (*U. dioica* ♂), welche durch Zusammenfluss vieler alternirend grösserer und kleinerer knaueliger Blüthenzweiglein hervorgebracht wird. So weit meine Beobachtungen hinsichtlich der Anordnung dieser Zweiglein reichen, so ergibt sich daraus, wie mir scheint, sowohl für die ♂, als ♀ Inflorescenzen (mit Ausnahme vielleicht der ♀ Inflorescenz von *U. canadensis*) eine mit derjenigen des ♂ Hanfes im Wesentlichen übereinstimmende Inflorescenz. Jede dieser seitlichen Inflorescenzen (Blüthenzweige) ist nämlich ein Dichasium mit ungleicher Ausbildung der Seitenzweige, so dass alternative ein unterer minder und ein oberer mehr geförderter zu unterscheiden sind; der letztere, als der kräftigere, streckt sich so, dass er leicht für eine einfache continuirliche Axe genommen werden kann, während er in der That eine aus auf einander folgenden, von einander abstammenden, geförderten Zweigen aufgebaute Scheinaxe ist. Das Schema der Inflor. des ♂ Hanfes dient am besten, diese Verhältnisse zu erläutern und scheint mir wenigstens auf die Inflor. von *Urtica dioica* und *urens*, auf die ♂ Inflor. von *U. canadensis* und auf die mir allein bekannte der indischen Art Anwendung finden zu können. Jede Inflor. der genannten Arten wäre mithin ein Dichasium mit vorherrschender Neigung zur Wickelbildung. Bei der indischen Art wird diese wickelförmige Auszweigung zur völligen Gewissheit dadurch, dass jeder Blüthenzweig, so wie alle von ihm abstammenden Zweiglein (oder richtiger gesprochen, die Haupt- und Nebenscheinaxen) vor ihrer Entfaltung aufs zierlichste eingerollt sind, ganz wie es unter

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0327-0

andern die Wickel der Borragineen zeigt, eine Erscheinung, welche man auch, obgleich in geringerm Grade, bei *U. dioica* findet. Sowohl Haupt- als Nebenscheinaxen sind auf ihrer untern Seite stärker verdickt als auf der obern, woher es denn rührt, dass sämmtliche Blüthen einer Inflor. mehr die obere Seite der Blüthenzweige einnehmen. Die Blüthen sind übrigens sehr kurz gestielt, daher ihr knauelförmiges Zusammendrängen. Vorblättchen, oft nur als äusserst kleine und zarte Schüppchen auftretend, fand ich bei der mehrmals genannten indischen Art durch alle Verzweigungen der Inflor. hindurch. Bei *U. urens* konnte ich keine finden, obgleich Döll von solchen spricht. — Hinsichtlich der ♀ Inflor. von *U. canadensis*, von der ich nur ein paar Exemplare untersuchen konnte, bleiben mir noch einige Zweifel. Es schien mir nämlich, als ob sie aus in traubiger Anordnung gestellten Dichasien bestehe und der Rispe des ♂ Hanfes entspreche. Immerhin zeigen aber die einzelnen Zweige dieser Rispe eine dichotome Auszweigung. Auch die Blüthenzweige der *Urtica urens* bieten manche mir bis jetzt nicht erklärliche Anomalien. Es scheint die Scheinaxe zum Theil aus der mehr oder minder weit sich erstreckenden Verwachsung der Stielchen der Gipfelblüthen hervorzugehen, wodurch es oft schwer wird, die wahre Aufeinanderfolge der letztern zu bestimmen. Die Einsicht in den Zusammenhang des Ganzen wird durch Drehungen der Scheinaxe noch mehr erschwert. Endlich bietet die Spitze der Scheinaxe einzelne (oft ♂ Blüthen tragende) Zweiglein, deren Stellung ich mit der wickelförmigen Anordnung des Ganzen nicht in Uebereinstimmung zu bringen weiss. Die Blüthen dieser Art lassen übrigens nach dem Abfallen ihre Stielchen an der Scheinaxe zurück.

Noch bemerke ich, dass die Blattstellung der Zweige (wenigstens der inländischen Nesseln) mit derjenigen der am ♀ Hanf vorkommenden übereinkommt. Auf die beiden seitlichen Inflorescenzen (mit fehlenden Mutterblättern) folgen am Mitteltrieb 2 mit jenen gleich gestellte Laubblätter; man betrachte in dieser Hinsicht hauptsächlich die gut entwickelten Mitteltriebe der Zweige von *U. urens*.

d. *Parietaria*. Tab. VI. fig. 5.

Von dieser Gattung habe ich nur *P. erecta* untersucht. Die Hauptaxe des Jahrestriebes ist unbegrenzt. Das Verhalten der Inflorescenzen ist ganz wie bei *Cannabis* ♂ und *Urtica*. Die blühenden Zweige (tertiäre Axen) stehen zur Seite eines unbegrenzten

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0328-5

Mitteltriebes (secundäre Axen), welcher an den tiefer am Stengel vorkommenden Auszweigungen stärker und oft beblättert auftritt, auch nicht selten, wenn auch spät, zum Blühen kommt. An den höher am Stengel befindlichen Zweigen wird er aber immer kleiner und sinkt zuletzt auf einige kaum sichtbare Blättchen zurück, so dass er von den die Axille zum Theil einnehmenden, vorherrschenden Blüthen-Knaueln ganz bedeckt wird. Jeder seitliche Blüthenzweig erscheint genauer analysirt in Form eines mehrfach gabelig verzweigten Dichasium mit knauelig gedrängten Blüthen. Sämmtliche Auszweigungen desselben sind von kleinen, persistirenden lanzettlichen oder ovalen Vorblättchen begleitet, welche nach dem Verblühen knauelig zusammenneigen und einige Zeit die Früchtchen einschliessen. Auch die Mutterblättchen jedes seitlichen Blüthenknauels sind vorhanden und fehlen nicht, wie ich irrthümlich auch für *Parietaria* in der Linnaea, 1843. S. 178. bemerkte. — Von den beiden Zweigen des Dichasium ist stets der eine (obere) der stärkere, so dass auch hier eine Tendenz zur Wickelbildung leicht bemerkbar ist. Die beiden seitlichen, von der Basis des Mitteltriebes entspringenden Blüthenknauel (Dichasien) sind unter sich antidrom, der eine (untere, minder geförderte) ist mit dem belaubten Mitteltrieb homodrom. Merkwürdig ist besonders noch das Verhalten der Vorblätter. Wie bei den meisten Solaneen, bei *Browallia*, *Gronovia scandens* *) wachsen sie nämlich häufig an den ihnen zugehörigen (dünnen, flachen) Axen bis zur nächst höhern Auszweigung hinauf. — Die Anordnung der Verzweigung der knauelförmigen Dichasien von *Parietaria* lässt sich am besten untersuchen, nachdem die Blüthen oder Früchtchen abgefallen sind. Sämmtliche Axen bleiben nämlich mit ihren Vorblättern alsdann noch am Zweig zurück.

Das Resultat aller in Obigem gegebenen Untersuchungen über die Inflorescenz der Urticeen habe ich bereits in der Linnaea l. c. ausgesprochen. (Schluss folgt.)

---

*) Die *Gronovia scandens* besitzt begrenzte Gipfelinflorescenzen, welche aus 2—3 gabelig verzweigten Blüthenzweigen gebildet werden. Jeder Blüthenzweig geht nach einmaliger Dichotomie in eine Doppelwickel über. Von den beiden pfriemlichen Vorblättchen bleibt das eine (untere) steril und behauptet seine ursprüngliche Stelle, das andere (obere) hingegen ist fertil, und wächst an seinem Blüthenzweiglein, ganz wie bei *Parietaria* und den im Text genannten Pflanzen, bis zur nächstfolgenden Gabelung hinauf.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06161-0329-4



Fig. I.



Fig. II.

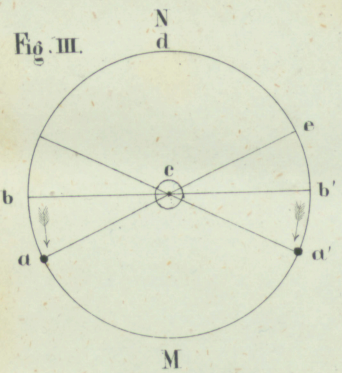


Fig. III.

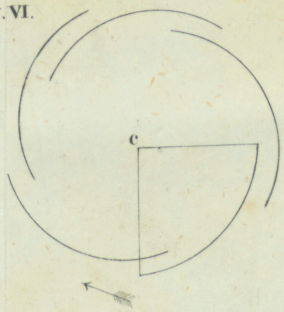


Fig. VI.

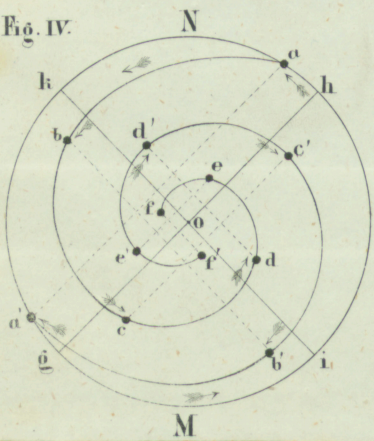


Fig. IV.

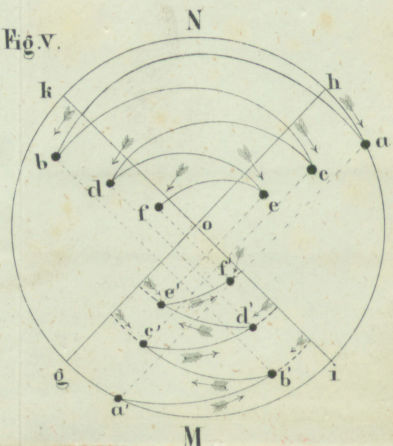
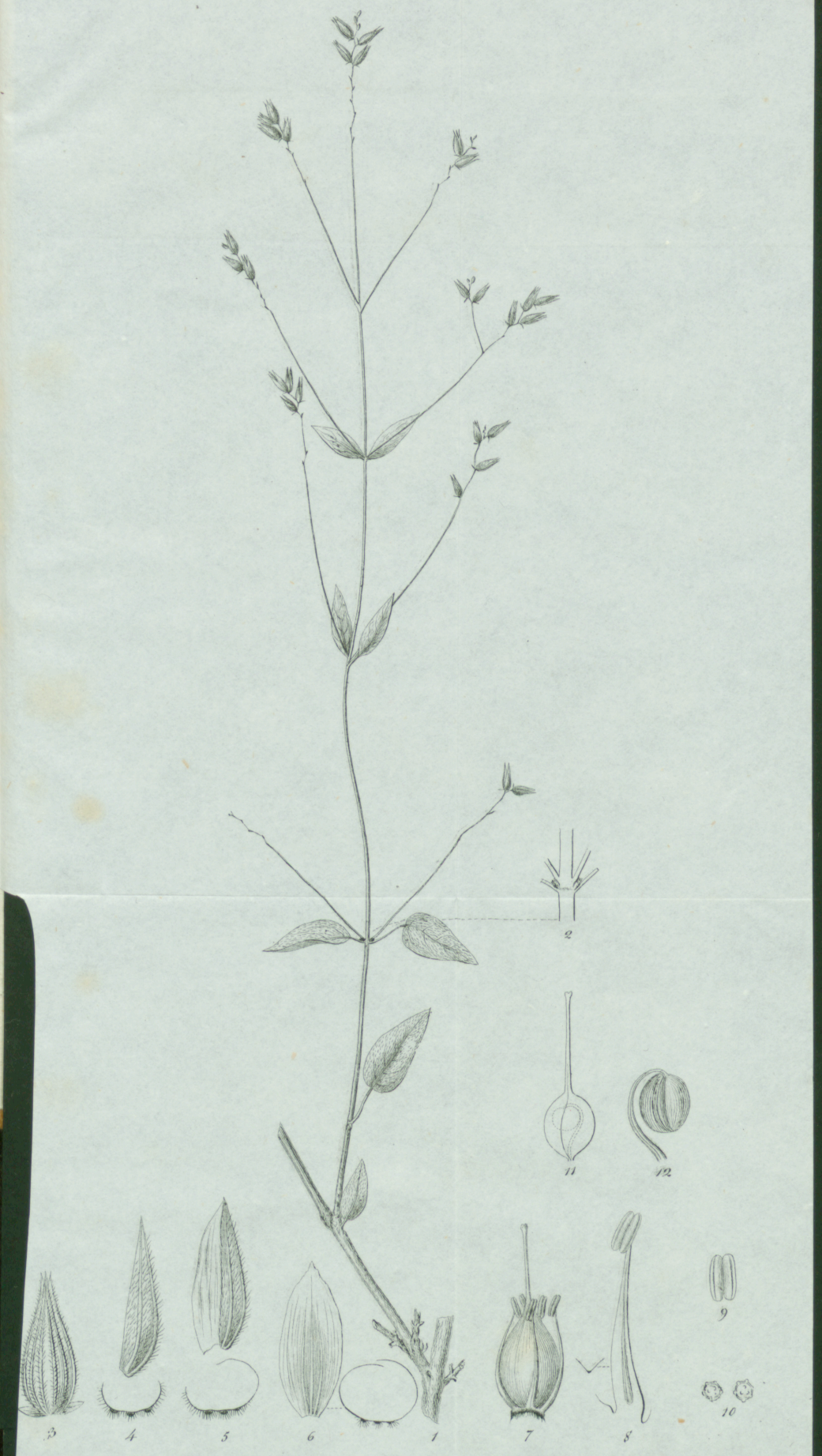


Fig. V.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06160-0432-7



Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06160-0433-3



Universitätsbibliothek Regensburg

urn:nbn:de:bvb:355-ubr06160-0434-8

stipellatis, spicis polygamis sanguineis globoso-oblongis, tubo calycis fructiferi marginato, staminibus calycis laciniis subbrevioribus. — In pratis humidis Lapp. ross. ad Imandra, Kandalax; ad mare album. A *S. offic.* differt spicis sanguineis, tubo cal. fruct. marginato, squamis lineari-lanceol. et colore totius herbae laetiore. — *Viola fennica:* acaulis pubescens, fol. late cordatis remote adpresse serratis, stip. lanceolatis, pedunculo supra medium bracteato folia superante, fructifero erecto, sep. ovato-lanc. acutiusculis, stigm. oblique truncato, caps. obtusa. — In Ostrobotnia bor. ad ripas rivulorum. A *V. epipsila* proxima differt pube, fol. acutioribus, sep. acutiusc., stigmate oblique truncato nec patelliformi, etc. — Dann ein *Leontodon keretinus* (beim Dorfe und Flusse Keret am weissen Meere) ..., *Oporinae pratensi Less.* proximus," aber Blüthen überhangend, dunkler etc. — Den *Potamogeton sparganiifolius* hält N. für eine Form des *P. natans;* — *Gnaphalium pilulare* für eine des *Gn. uliginosum.* — — Die vielen und interessanten Beobachtungen erregen Verlangen nach der Fortsetzung ... (Rec.)

Seitdem melden im Mai 1844 Lindblom's *Bot. Notiser*, dass Nylander, welcher übrigens, als alleiniger Bewerber um die botanische Adjunctur an der Univ. Helsingfors, diese vermuthlich erhalten werde, eine dritte Reise nach den russischen und norwegischen Lappmarken vorhabe, worauf er eine *Flora lapponica* nach Lapplands natürlichen Gränzen herauszugeben beabsichtige.

Ferner (l. c.): — Auch „der Demonstrator der Bot. Wirsén [? Wirzén, der Verf. einer Schrift über Kasan's Flora? s.: Flora od. bot. Zeit. 1842, S. 561. ff.] zu Helsingfors hat angefangen, in der Form von Dissertationen einen *Prodromus Florae fennicae*, nach dem Sexualsysteme, herauszugeben. Charakteristisch ist, dass dieser auch (Norwegisch-) Finmarken als natürlicher zu Finnland gehörend mit umfasst. — Im Ganzen scheint auf der finnländischen Universität ein neues Leben für das Studium der Botanik erwacht zu seyn, die dort mehrere jüngere Arbeiter gewonnen hat." (Ldbl.)

Berichtigungen zur Flora 1844. Nro. 43. 44.

Seite 737 Zeile 10 von oben l. nur st. nun.
„ 743 „ 20 von oben l. Mittelblüthen st. Mutterblüthen.
„ 744 „ 5 von oben l. der st. das.
„ — „ 13 von oben l. Embryo st. Embryos.
„ 754 „ 8 von unten l. ihm st. ihr.
„ 758 „ 12 von oben l. gruinum st. ciconium.
„ 759 „ 14 von unten l. Ich finde nun st. doch finde ich nun.
„ 761 Tab. VI. fig. 2. l. Blattstellung und Verzweigung d. Caryophylleen.
Tab. IV. fig. 1. muss der Pfeil die entgegengesetzte Richtung (entsprechend fig. 2.) haben.
Tab. VI. fig. 1. bei d. 3/5 Spirale des Kelchs (T) sind die Zahlen versetzt; an der Stelle von 4 muss 5 stehen, an der von 5 hingegen 4.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06162-0050-5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: 27

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

Artikel/Article: Morphologische Beiträge 735-747