

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse [Fortsetzung]

Autor(en): **Wydler, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1871)**

Heft 745-791

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318851>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Dr. H. Wydler.

**Kleinere Beiträge zur Kenntniss
einheimischer Gewächse.**

(Fortsetzung.)

Ranunculaceae.

Clematis. Der Kelch der Gipfelblüthe setzt die vorausgehende decussirte Stellung fort. 4 mer. Seitenblüthen mit 2 Vorblättern haben d. erste Kelchblattpaar median gestellt; 5 mer. (wie manchmal bei *C. recta*) haben das unpaare zweite Kelchbl. nach der Achse gestellt (Pros. $\frac{3 + 1/4}{5}$).

Cl. recta. L. Einaxig. Unterhalb d. Zweige d. Blütenrispe findet sich ein accessor. Blütenzweig, oder auch eine einzelne Blüthe.

Thalictrum. Kelch der Gipfelblüthen an die vorausgehende Blattstellung ohne Pros. anschliessend. 5 mer. Seitenblüthen mit 2 Vorbl. durch Pros. von $\frac{3}{5} + \frac{1}{4}$ angereicht. 4 mer. seidl. Blüthen ohne Vorbl. haben d. erste Kelchpaar seidl. gestellt. — Die Erneuerungssprosse kommen aus der Niederblattregion.

Th. aquilegifolium. Stengel an der Basis so weit er Erneuerungsknospen treibt, mit frischem Mark, höher hohl. Zahl d. Niederblätter bis 10. Die Erneuerungssprosse sich frühzeitig bewurzelnd. Die auf die distiche Stellung der Niederbl. u. d. untersten Laubbl. folgende $\frac{3}{5}$ St. schliesst sich durch Pros. von $\frac{3 + 1/4}{5}$ an. So verhalten sich auch d. Bereicherungszweige d. Inflor. — Im übrigen fand ich

auh $\frac{5}{8}$ St. d. Laubbl. — Die Aufblühfolge d. Gesamtinflor geht von d. Gipfelblüthe aus und ist absteigend.

Th. exaltatum, Gaud. Mit 2 serialen wechselwendigen Blüthenzweigen in der Blattachsel.

Hepatica triloba. Dc. Es giebt auch Blüthen mit 4 u. 5 Hüllbl. wenn auch selten.

Anemone vernal. Laubrosetten mit $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{8}$ und selbst $\frac{8}{13}$ St. — Der oberste Erneuerungsspross mit d. Mutterspross gewöhnl. jedoch nicht immer gleichwendig. — Die untersten in Drüsen umgewandelten Staubfäden Honigabsondernd. Die innersten Drüsen sind gestielt, d. h. tragen noch das Filament, d. äussern haben stufenweise kürzere Stiele, d. äussersten sind sitzend (d. h. es ist nur noch d. Anthere vorhanden). Solche in Drüsen umgewandelte Antheren fand ich auch hie und da bei *Potentilla fruticosa*. Das Involucrum finde ich an d. vorausgehende Blattstellung ohne Pros. angereiht.

A. narcissifl. Wenn Koch (D. fl.) d. Hülle dreiblättrig nennt, so ist mir dieser Fall nur einmal vorgekommen. Die Formel d. wesentl. Sprossfolge ist so zu fassen: 1) L N L . . N L. 2) L Z aus N L.

A. nemorosa. Entwicklung d. Blattsegmente absteigend. Scheiden der Vorblätter der Erneuerungssprosse gegenwendig übergerollt.

An einem Jahrgang der Sympod. zählte ich 11—15 Blattnarben.

Weiter seit 1860 fortgesetzte Untersuchungen über die Wendung der Erneuerungssprosse (aus d. obersten Niederbl.) in ihrer Beziehung zum Mutterspross ergaben Folgendes: Von 42 mit dem Mutterspross homodromen Sprossen waren 25 links-, 17 rechtsläufig. — Ausserdem fand ich bei Ausbildung zweier den zwei obersten Niederblättern angehöriger Erneuerungssprosse zweimal die-

selben unter sich antidr., d. obere zum Mutterspr. homodr, — zwei fernere Fälle: Die Tochttersprosse zum Mutter-spross antidr. — Der Zweiganfang eines tiefer aus dem Erd-Sympodium hervorkommenden Sprosses zeigte noch die Narben 5 querdistischer Niederbl., auf welche $\frac{3}{5}$ St. ohne Pros. folgte. — Stamina nach $\frac{13}{21}$.

A. ranunculoides. Der 5mer. Kelch der Gipfelblüthe schliesst sich an das dritte Hüllblatt ohne Pros. an, wodurch das fünfte Kelchblatt vor das dritte Hüllblatt zu stehen kommt. — Sepal. 1 und 2 ganz behaart, 3, 4, 5 auf der unbedeckten Seite behaart, auf der bedeckten glatt. Carpiden nach $\frac{8}{13}$ gestellt.

Adonis autumnalis, aestivalis, vernalis. Der Kelch d. Gipfelblüthe schliesst sich bei allen d. vorausgehenden Blattstellung ohne Pros. an, Seitenblüthen mit 2 Vorblättern durch $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$.

A. autumnalis. L. Keimpfl. Auf ein mit d. Kotyledonen rechtwinkl. sich kreuzendes aufgelöstes Blattpaar folgt unmittelbar $\frac{5}{8}$ St. d. übr. Blätter, Stamina und Carpiden nach $\frac{8}{13}$, letztere auch nach $\frac{13}{21}$ gestellt.

A. aestivalis. L. Verstäubung d. Stamina centripetal, der Genesis folgend, wobei d. Antheren (Pollen) stufenweise Ockerfarbe annehmen. Die Stamina in (10) schiefen Zeilen wie bei *Nigella*, Stamina und Carpiden aber auch nach $\frac{13}{21}$. Die Blüthe scheint bereits von den Petalen an acyklisch. Einmal fand ich eine Seitenblüthe mit zwei Vorbl. auf's deutlichste vornumläufig. Ziemlich oft sind mir Blüthen mit mehr od. weniger laubartigen Kelchblättern vorgekommen. Wenn diese theilweise laubartig, theilweise petaloide waren, so fiel der petaloide Theil auf die Seite des kurzen Weges der Kelchspirale; nur einmal fand ich den entgegengesetzten Fall.

Ceratocephalus falcatus. Pers. An d. Keimpfl. beobachtete ich folgende Blattstellung: Mit den lineal-lanzettlichen dreinervigen Kotyledonen kreuzt sich rechtwinklig ein Blattpaar von gleicher Form; darauf folgen weitere aber spitzwinklig gestellte Blattpaare, wo wenigstens in einem Fall das fünfte Paar, die Kotyledonen mitgerechnet, mit diesen in gleiche Richtung fiel. Hypokotyl. Glied ein Zoll lang und länger, worauf lauter gestauchte Stengelglieder folgen, welche eine Laubrosette tragen, darauf neue Dehnung zum mittelständ. Blüthenschaft. Aus der Basis des hypkot. Gliedes kommt schon früh jederseits ein Adventivwürzelchen hervor, welches sich durch seine Wurzelscheide von der schwächtigen Primärwurzel unterscheidet.

Ranunculus. Der Kelch der Gipfelblüthe schliesst sich an d. vorausgehende spiral. Blattstellung ohne Pros. an.

R. aquatilis. Gehen einer Blüthe 2 od. mehr (distiche) Blätter voran, so schliesst sich ihr Kelch an's oberste Blatt durch Pros. von $\frac{3 + 1/4}{5}$ an; bei nur einem Vorblatt hingegen ohne Pros. Es folgen sich nämlich wie es scheint ohne Ordnung an d. Sympodien Sprosse mit 1, 2—4 oder mehr Vorblättern.

R. alpestris. Den Erneuerungsspross aus d. obersten Bodenlaub fand ich am häufigsten zum Mittelspross homodr., selten antidr. Carpiden nach $2^{1/34}$.

R. aconitifol. Niederblätter von häutiger Consistenz und lanzettlicher Gestalt fand ich an meinen Ex. nur vereinzelt. Die Bodenrosette besteht aus langgestielten Laubbl., welche nach $3/5$ gestellt sind. Ihre Stiele sind 1 Fuss lang und darüber; ihre scheidige Basis ist bis 2 Zoll lang, häutig und geht jederseits in ein kurzes Oehrchen über. Von diesen steht eines höher als das

andere (entsprechend der Hebungs- und Senkungsseite oder der Einrollung der Scheide). Die Stiele der Bodenlaube jüngerer Sprosse sind geschlossen und walzlich, an ältern mehr flach und oberwärts mit einer leichten Rinne. Die Spreite ist an Blättern älterer Sprosse dreitheilig, jedoch so, dass sich von den zwei Seitentheilen noch zwei Zipfel abscheiden, wodurch das Blatt fünflappig erscheint. An denen jüngerer Sprosse geht die Theilung der Spreiten tiefer, so dass sie fünftheilig sind. Der aufgeschossene Stengeltheil walzlich; seine Blätter haben eine kurze Scheide, die nur zur Hälfte den Stengel umfasst; die Stielbildung nimmt aufwärts beträchtlich ab, so dass das oberste Blatt zunächst der Gipfelblüthe oft stiellos ist, während es noch eine kurze Scheide behält. Aus sämtlichen Blättern, die über dem untersten Schaft-ähnl. Internod. des Stengels stehen, entspringen Blütenzweige: Dichasien 2–4 Mal, seltener 3 Mal gabelig, wonach sich die Blütenzahl 7–14 richtet. Die Vorblätter der Blüten laubig, etwas ungleich hoch inserirt; sie vereinfachen sich stufenweise in d. höhern Auszweigungen d. Dichas. Die Blütenstiele und die Blütenachse, so weit sie Stamina trägt, sind behaart. Die Stamina stehen nach $\frac{13}{21}$, die Carpid. nach $\frac{8}{13}$. — Kommt in den Alpen bisweilen mit theilweise gefüllten Blüten vor. Auch fand ich einmal 2 seriale Blütenzweige in einer Blattachsel. Die Erneuerungssprosse entwickeln sich aus d. Bodenlauben in absteigender Folge.

R. Lingua, L. Stamina und Carpiden auch nach $\frac{21}{34}$.

R. Ficaria, L. — L N L 1 Z. In den Achseln einzelner Blätter finden sich bisweilen 2 Serialsprossen; unter 21 Blüten fand ich 5 mit 3 Kelchbl., 5 mit 4 Kelchbl. und 11 mit 5 solchen. In zwei andern Fällen mit 4 Sepala, war die Lücke des fünften Sepal. durch ein Petalum

ausgefüllt. Drei- und viergliedr. Kelche schliessen sich stets an die vorausgehende Blattstellung an und bilden mit ihr einen $\frac{3}{5}$ Cyklus. Am schönsten lässt sich diess an blühenden Achselsprossen verfolgen. Bei 8blättriger Blumenkrone fand ich das achte Petalum manchmal über das oberste Sepalum fallend (also Pros. 0.) bei andern Blüten folgt auf d. Kelch sogleich $\frac{8}{13}$ St. der Petala u. Stamina, welch' letztere auch höhere St. zeigen. Die Früchtchen schienen mir bisw. in 3—4 dreigliedr. wechselnde Wirtel gestellt?

R. auricomus, L. Kelch der Blüten mit nur einem Vorblatt an dieses ohne Pros. anschliessend, so dass das fünfte Kelchblatt vor das Vorblatt fällt. — Früchtchen nach $\frac{8}{13}$. Die Ränder der Nectargrube der Petala verlängern sich nicht selten abnormer Weise und bilden Emersionen, welche sich bald parallel den beiden Seitenrändern der Petala erstrecken, bald mehr ihre Mitte durchziehen. Manchmal erweitern sich die Ränder der Honiggrube kapuzzenförmig, wo sie dann den Petalen von Helleborus gleichen. — Unter den häufig vorkommenden Fällen von Antheren, die an der Spitze in ein Fruchtblatt mit hackenförmigem Griffel umgewandelt waren, fand ich in einem Fall bei gut ausgebildeten Antherenfächern das über ihnen befindliche Fruchtfach d. Samennath klaffend mit 2 Ovulis versehen. Die Ränder des Fruchtblattes setzten sich abwärts in die etwas von einander getrennten Antherenhälften fort.

R. acris, L. Kotyl. L l Z. Die Keimpflanze bisw. mit 3 Kotyled. Kotyled. langgestielt, die Stiele an d. Basis scheidenförmig verwachsen. Die primäre Wurzel nicht stark. Die zwei ersten Adventivwurzeln entspringen aus der Basis des nicht $\frac{1}{2}$ Zoll erreichenden hypokot. Gliedes; die dritte Adv.-Wurzel durchbricht die Scheide d. Kotyle-

donen. Das Erd-Symphodium am öftersten mit Schraubelwuchs. Folgt auf distiche Blattstellung die Gipfelblüthe, so schliesst sich ihr Kelch durch Pros. $\frac{3 + 1/4}{5}$ an.
— Fruchtstellung $^{13}/_{21}$ und $^5/_8$.

R. lanuginosus. Blattstellung oft $^3/_5$. Bodenrosette zur Blüthezeit nur 4–6blättrig. Erneuerungssprosse aus d. Bodenlaub in absteigender Folge entwickelnd; Erd-Symphod. vorzugsw. schraubelig. Der Spross aus dem obersten Bodenlaub ist oft ein blühender Bereicherungsspross. Die Bodenlaube d. Muttersprosses und die oft viel langstieligern Vorblätter der Erneuerungssprosse be-greifen d. Floristen unter dem Namen Wurzelblätter. Der oberste Blüthenzweig oft weit übergipfelnd, d. Gipfelblüthe des Stengels seitwärts werfend, welche zum Flos oppositifol. wird. — Carpiden nach $^8/_{13}$.

R. bulbosus, L. D. Stamina auch nach $^{21}/_{34}$ gestellt.

R. sceleratus, L. D. Carpiden fand ich mit 15,15 Parastichen.

R. arvensis, L. Stamina und Carpid. auch nach $^8/_{13}$.

Caltha palustris, L. Seitenblüthen mit 2 Vorblättern haben Pros. $\frac{3 + 1/4}{5}$; mit 1 Vorblatt Pros. 0. ?; solche ohne Vorblätter: Pros. $\frac{3 + 1/2}{5}$ an's Tragblatt der Blüthe anschliessend.

Trollius europaeus, L. Kotyledonen langgestielt mit ovaler glatter Spreite. Das darauf folgende Blatt gestielt, 5-lappig, behaart. Hypokotyl.-Glied schwächlich, $^1/_2$ Zoll lang. Die Stellung der Stamina auch nach $^{21}/_{34}$ und $^{34}/_{55}$. Den ersten Kelch-Cyklus fand ich an Seitenblüthen auch nach $^3/_5$, an welchen sich dann $^5/_8$ oder auch eine höhere Stellung anschloss. *Tr. asiaticus* zeigte mir sogar die Stamenstellung $^{55}/_{89}$.

Eranthis hyemalis, Salisb. Nach Payer (l'Institut 1844, p. 164) u. Irmisch (Bot. Zeitg. 1860, Nr. 25) sind es die die röhrig verwachsenen Scheiden der Keimblätter, die ich irrthümlich für d. Hypocotyl.-Glied nahm. Die Ansicht jener Autoren kann ich nun durch neuere Untersuch. bestätigen. Die Blattfolge der Samenpflanze ist bevor dieselbe blüthbar wird, was erst im 3—5. Jahr geschieht: (Kot.) N L . . N' L' u. s. w. Die knollige Stengelbasis dauert mehrere Jahre; auf das 3blättrige Invol. folgen 2 dreigliedr. unter sich, der erste auch mit d. Invol. wechselnde Kelchcyklus. Eine Blüthe hatte 3 Hüllbl., auf welche 5 Kelchbl. folgten, welche entsprechend der $\frac{3}{5}$ Sp. an Grösse abnahmen. Der Kelch schloss sich ohne Pros. an d. dritte Hüllblatt an, wesshalb das fünfte Sepalum über jenes Hüllblatt fiel. (Ganz wie bei Anemone ranunculoid.) Mit den Petalen begann eine höhere Stellung. Eine andere Pflanze hatte 5 Hüllblätter, welche sich nach $\frac{3}{5}$ deckten. An d. fünfte kleinste schienen sich die Petala direkt nach $\frac{8}{13}$? anzuordnen. — In einer Blüthe mit 3 Hüllbl. u. 3 + 3 Kelchbl. war vom innern Kelchcyklus das dritte Blatt durch ein Petalum verireten, mit welchem dann eine komplizirtere Stellung eintrat. Sowohl die Stellung jenes ersten Petalum als die stufenweise kleiner werdenden Hüll- und Kelchblätter zeigten hier auf's deutlichste, dass beide die Spirale in gleicher Richtung fortsetzten. Der Uebergangsschritt aus einem Cyklus in d. andern betrug nach d. langen weg $\frac{5}{6}$.

Helleborus niger, L. Stamina nach $\frac{34}{55}$, nicht wie in der Flora 1859, p. 271 steht; $\frac{24}{35}$.

H. viridis, L. Stengel die nur distiche Blätter trugen, zeigten d. Gipfelblüthe eingesetzt durch Pros. $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$; andere Mal gehörte d. oberste Laubblatt bereits der $\frac{3}{5}$ St.

an, und der fünfte Kelchtheil fiel durch direkten Anschluss d. Kelchspir. über jenes Laubblatt. An einem blühenden Seitenspross, dessen erste 4 Blätter (2 N. 2 L.) querdistiche standen, folgte noch ein bereits d. $\frac{3}{5}$ Sp. des Kelches angehörendes Laubbl. Die Spirale war hier vornumläufig. Die centripetale Entwicklung der Blattabschnitte zweier, gegenüberstehender disticher Blätter fand ich gegenwändig nach folgendem Schema:

$$\text{I. } \left(\begin{array}{cccccc} & 3 & 5 & & 5 & 3 \\ 4 & & & 6 & \text{A} & 6 & & 4 \\ & 2 & 4 & & 4 & 2 & & \end{array} \right) \text{II.}$$

A. Axe. I., II. Blätter. 1—6 Succession d. Blattabschnitte. Stamina auch nach $\frac{21}{34}$.

Isopyrum fumarioïdes, L. Die gabeligen Blütenzweige bilden eine 3-strahlige gipfelständige Dolde. — Die aus den Rosettenblättern kommenden Sprosse verhalten sich wie der Stengel. Die Aufblühfolge der Doldenzweige ist absteigend; nachdem sich zuerst die Gipfelblüthe geöffnet hat. Dichasium meist dreiblühig. Seine Blüthe aus den ersten Vorbl. hat 2 Vorblätter mit gewöhnlicher Kelcheinsetzung; die Blüthe aus dem zweiten Vorblatt ist ohne Vorblätter; deren Kelch durch Pros. $\frac{3 + \frac{1}{2}}{5}$ an ihr Tragblatt anschliessend. Oft ein unterständ. Blütenzweiglein, welches ich zum obern Blütenzweig bald homo-, bald antidrom fand. Bisweilen ist von d. unterständ. Zweig nur die Mittelblüthe entwickelt; ist das auch beim obern Blütenzweig der Fall, so finde ich sonderbarer Weise d. Blüthe ohne Vorblätter, während die untere mit solchen versehen ist. Die Früchte schienen mir bisw. in 4-gliedr. wechselnden Wirteln zu stehen; der dritte, von dem übrigens nur 2 Glieder vorhanden, über den ersten zu fallen.

Garidella nigellastrum, L. Keimpfl. Mit d. gestielten ovalen Kotyledonen kreuzt sich rechtwinkl. ein aufgelöstes Blattpaar, an das zweite Blatt schliesst sich dann $\frac{2}{5}$ durch Pros. $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ an. — Carpiden nicht selten 3.

Nigella sativa, L. Die Gipfelblüthe d. Stengels und der Bereicherungszweige schliesst sich direkt an d. vorausgehende Blattstellung an. Ebenso *N. arvensis*.

Aquilegia vulgaris, L. Einzelne Ex. fand ich mit unregelmässig oder auch in schiefe Reihen gestellten Wurzelknöspchen; sie stehen mit d. Markstrahlen der Wurzel in Verbindung. Aus demselben Stock finden sich Sprosse mit $\frac{3}{5}$, andere und dieses häufiger mit $\frac{5}{8}$ St. — Die Herbstblätter auf der obern Fläche aus d. Grünen in's Dunkelblaue übergehend, an den Rändern schön rosenroth, beide Farben ganz die der Blüten. Merkwürdig war, dass wenigstens im vorliegenden Falle die untere Blattfläche an dieser Färbung keinen Theil nahm, sondern ihre grüne Farbe beibehielt. Uebrigens geht die Färbung vom Rand aus.

Actaea spicata, L. Büthen oft ohne Vorblätter: bei 4-mer. fallen alsdann d. 2 äussern Sepala rechts u. links.

Cimicifuga foetida. Mit endständ. reicher Blütentraube, deren Gipfelblüthe manchmal fehlschlägt. Blüten nach $\frac{8}{13}$ mit 2 sehr kleinen seitl. Vorbl. Kelch auf's schönste nach $\frac{3}{5}$ deckend. Petala meist 2, seltener 3 od. 1 kurz gestielt (benagelt) mit ovaler löffelförmig ausgehöhlter Platte mit basilärer Honigdrüse. Petala und Stamina nach $\frac{5}{8}$ in 8 etwas schief aufsteigenden Zeilen, an deren Stellung wohl auch die 2, seltener 3 od. 1 gestielten Fruchtblätter Theil nehmen. Jede Reihe der Stamina zählt 3—4 Glieder. Die Dauer der Petala verlängert sich bis nach der vollendeten Verstäubung der

Stamina, wo sie dann abfallen. Die Verstäubung geschieht successive nach $\frac{5}{8}$; es streckt sich ein Stamen nach dem andern, indem sie sich zugleich verlängern; nach der Verstäubung sind alle gleich lang, dann gliedern sie bald ab.

Berberideae.

Epimedium alpinum, L. Gipfelblüthe bei dieser und bei andern Arten ohne Pros. eingesetzt. Inflor. rispig aus traubig gestellten Dichasien (mit Förd. aus d. ersten Vorblatt und Wendung wie bei d. Ranunculaceen) bestehend. Das zweit Vorbl. d. Blüthe oft steril oder auch fehlend. Die Seitenblättchen gedreiten Abschnitte d. Laubblattes ungleichseitig aber unter sich symmetr.; d. Endblättchen gleichseitig.

Berberis vulgaris, L. Blattstellung oft $\frac{5}{8}$ und $\frac{8}{13}$. Bei ersterer Blattstellung schloss sich die 5-mer. Gipfelblüthe an dieselbe ohne Pros. an. — Die 2 niederblattartigen Vorblättchen der Zweiganfänge convergiren, entsprechend d. vornumläuf. Blattstellung d. Zweige nach vorn. — Die Laubspreiten in d. Knospe nach d. grössern Blattdiverganz eingerollt.

Papaveraceae.

Chelidonium majus, L. Keimpfl. Auf d. Kotyledonen folgt ein mit ihnen sich rechtwinkl. kreuzendes aufgelöstes Blattpaar, an dessen zweites Blatt sich am öftersten eine $\frac{5}{8}$, seltener eine $\frac{3}{5}$ St. anschliesst. Ausserdem fand ich auch einige Mal $\frac{3}{5}$ St. durch Pros. $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ und $\frac{3 + \frac{1}{2}}{5}$ an das zweite Blatt jenes Paares angereicht.

Hypocotyl. Glied kurz walzlich, bei seiner Verdickung wird dessen Epidermis in 2 Stücke zerrissen. Der

Stengel über den Kolyt. gestaucht, daher seine untersten Blätter eine Bodenrosette bilden, deren Blätter ausser oben angegebenen Stellungen mir auch noch $\frac{8}{13}$ zeigte. Kotyledonen gestielt, Stiele flach seicht rinnig, Spreite bald oval, bald mehr lanzettlich. Das Primordialblattpaar ebenfalls langgestielt, Stiele an d. Basis in ein Scheidchen erweitert und bewimpert; Spreite dieser Blätter nierenförmig, mit wenigen grossen zugerundeten Kerbzähnen; die folgenden Blätter dreitheilig oder mit beginnender Fiederung, mit nierenförm. Endlappen. Würzelchen anfangs fädlich, kaum mit einigen Zweiglein. — Die untersten Hochblätter bisweilen noch mit Spreitenspur. Hochblätter und Blüten auch 6—9 nach $\frac{5}{8}$ gestellt; d. Kelch der Gipfelblüthe wenigstens oft ohne Pros. angereiht. Trimerische Seitenblüthen ohne Vorblätter haben den unpaaren Kelchtheil nach der Axe gestellt.

Glaucium corniculatum, Curt. Nicht selten mit einem unterständ. access. Spross.

Papaver Rhæas, L. Die Zahl der Narben (Fruchtblätter) wechselt von 6 bis 48, am häufigsten fand ich d. Zahlen 12, 11, 10, 9, — am seltensten die Zahlen 6, 7.

P. dubium, L. Carpiden am häufigsten 7, 8 — seltener 6, 9.

P. somnifer, L. Carpiden 7—13, am häufigsten 8 u. 9 d. andern seltener.

Fumariaceae.

Corydalis cava. Blütenzweige am öftersten mit $\frac{5}{8}$ St. der Hochbl. (Blüthen), unmittelbar an d. zweite laubige Vorblatt angereiht; doch fand ich seltener $\frac{3}{5}$ St. mit $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ Pros. (demnach zu verbessern, was ich darüber Flora 1859. S. 291 gesagt). Die Axe der Inflor. endet in

eine Pfrieme. Entwicklung der Laubspreite absteigend, sowohl an Haupt- als Seitentheilungen. Die Fiedertheilung durchweg symmetrisch. Die Blüten derselben Traube kehren ihren Sporn bald nach rechts, bald nach links.

C. glauca. Pursh. Die Gipfelblüte schliesst sich ohne Pros. an d. vorausgehende Blattstellung (häufig $\frac{5}{8}$) an.

Cruciferae.

Cardamine resedifolia, L. Die unterste Blüte der Inflor. oft noch in d. Achsel eines grünen Blättchens.

C. impatiens. Blattstellung an der Bodenrosette $\frac{5}{8}$; an kleinen Ex. auch $\frac{3}{5}$. Zweiganfang seitlicher Blütenzweige $\frac{5}{8}$ ohne Pros. Ebenso an Bereicherungszweigen. Unter jedem Zweig findet sich ein kl. access. Sprösschen.

C. hirsuta (β . *Sylvat*). Die Bodenlaube manchmal unterbrochen gefiedert, wovon weder Gaudin noch Koch sprechen. Blätter und Blüten nach $\frac{5}{8}$ gestellt. Die aus der Bodenrosette entspringend. stengelähnl. Bereicherungszweige wurzelschlagend.

C. pratensis. Rosettenblätter auch nach $\frac{3}{5}$. Unterhalb d. seidl. Blühtentrauben kommt nicht selten ein accessor. kleines Laubsprösschen vor, das sich nicht weiter zu entwickeln scheint. -- Die welkenden Blumen nehmen eine dunklere Farbe an, wobei besonders die Venen d. Blumenblätter deutlicher hervortreten. — An d. Basis d. Blütenstiele wie d. Blätter jederseits ein grünes Drüschchen.

Dentaria digitata. Sprossanfang aus einer Niederblattachsel, nach 2 seidl. Vorblättern mit $\frac{5}{8}$ St. an das zweite Vorbl. anschliessend. Das oberste Niederblatt zuweil. mit Spreitenspur. Es ist von dem untersten gut entwickelten Laubblatt durch ein bis 4 Fuss l. Internodium getrennt. Blütenstellung auch nach $\frac{8}{13}$.

Sisymb. offic. Accessor. unterständ. Laub u. Blüten tragende Sprosse in d. obern Blattachsen nicht selten. Die Blattstellung am Stengel oft $\frac{5}{8}$; dieselbe Stellung findet sich an Laub- und reinen Blütenzweigen an's zweite (in letztere oft nur durch eine Blüthe vertretenen Vorblatt) angereiht. Seltener stehen die Blüten seitl. Trauben nach $\frac{3}{5}$ mit gewöhl. Pros. Ferner ist $\frac{8}{13}$ St. der Blüten häufig. — Eine bei dieser Pflanze oft vorkommende Eigenthümlichkeit ist die, dass am Stengel, wie an Bereicherungszweigen die unterste Blüthe der Traube tiefer steht als d. oberste Laubblatt, was davon herrührt, dass das letztere über d. Blüthe hinaufwächst. An Zweigen, wo auf ein laubiges Vorblatt das zweite Vorbl. durch eine Blüthe ohne Tragbl. vertreten wird, steht jenes immer höher als diese Blüthe. Da wo aus jenem obersten aufgewachsenen Laubblatt ein Zweig entspringt, findet sich dieser, mithin ebenfalls über die unterste Blüthe hinaufgerückt, und wenn er wie bisw. aufrecht, scheinbar den Gipfel einnehmend.

S. Alliaria. Die 3 untersten Blüten d. Hauptinflor. manchmal mit einem laubigen Tragblatt; an d. Seitentrauben hat wenigstens d. unterste Blüthe oft ein grünes gestieltes Tragblatt, (welches d. erste Vorbl. d. Blütenzweiges ist). — Accessor. Sprösschen zuweil. unterhalb d. Blütenzweige. Die Rosettenblätter der Keimpflanze zeigen oft $\frac{5}{8}$.

S. Thalianum, Gaud. Die bodenständige Laubrosette bald arm-, bald vielblättrig, zeigt $\frac{8}{13}$ und $\frac{13}{21}$ in der Inflor. kommt $\frac{8}{13}$ und $\frac{5}{8}$ vor.

Syrenia cuspidata, Reichenb. Blatt- und Blütenstellung $\frac{8}{13}$. Was die Pflanze merkwürdig macht sind d. in d. Mediane d. Blüthe vorkommenden Drüsen; sie sind nämlich doppelt, bald mehr parallel, bald divergirend.

Was d. Gland. valv. betrifft, so finde ich innerhalb der kürzern Stamina ebenfalls eine basiläre, gewöhnlich einfache, bisw. aber schwach dreilappige Drüse. Die medianen (Placentar)-Drüsen sind noch zur Fruchtzeit sichtbar.

Draba aizoides, L. Laubrosette nach $\frac{13}{21}$. Blüten nach $\frac{5}{8}$ und $\frac{3}{5}$ (Vgl. *Reinsch*, Flora, 1861, p. 742).

Thlaspi arvense. D. Keimpflanze zeigte mir noch folgenden Anfang d. Blattstellung: 1) $\frac{5}{8}$ St. an den einen (zweiten) Kotyledon angereiht; 2) ein mit d. Kotyled. rechtwinkl. gekreuztes Blattpaar, mit diesem ein einzelnes sich ebenso kreuzendes sogleich eine $\frac{5}{8}$ St. einleitend. — Wurzelzweige 4 zeilig. Kotyled. u. die 3 unterst. Blätter auf gestauchter Stengelbasis gestielt mit ovaler Spreite. Vom vierten Blatt an aufwärts sind die Blätter sitzend u. je höher um so mit breiterer Basis u. grössern Ohrchen. Von d. Blättern laufen am Stengel je 1 Mittel- und 2 Randriefen herab. Bereicherungs- und Blüthenzweige mit $\frac{5}{8}$ St. der Blätter nach 2 seitl. Vorblättern. Nicht selten die 1—3 untersten Blüten in d. Achsel eines Laubblattes.

T. perfoliatum, L. Auf d. Kotyl. folgen 1—2 rechtwinkl. decuss. Blattpaare, worauf $\frac{5}{8}$ od. $\frac{8}{13}$ und $\frac{13}{21}$ der eine Bodenrosette bildenden Blätter; seltener fand ich auf ein auf d. Kotyl. folgendes Blattpaar $\frac{3}{5}$ St. eingeleitet durch $\frac{3 + \frac{3}{4}}{5}$. Die im Herbst sich entwickelnde

Laubrosette ist zur Blüthezeit d. Pflanze meist abgestorben, Kotyledonarglied bis 1 Zoll lang walzlich. Kotyl. gestielt, mit rundlich eiförmiger Spreite. Der Gipfel des Stengels und der Zweige anfangs überhängend.

T. montanum, L. Blätter nach $\frac{5}{8}$, Blüten nach $\frac{8}{13}$, die unterste Blüthe der Traube oft mit grünem Tragblättchen. Zweiganfang wie bei *T. perfol.* $\frac{5}{8}$ mit 2 Vorblättern.

T. rotundifol. Gaud. Vielstenglig durch die oft über 1 Fuss langen niederliegenden nicht wurzelnden Seitensprosse. Diese beginnen immer mit einer unbestimmten Zahl von rechtwinkl. opponirt. decussirten Blättern, welche gedrängt stehen, höher am Stengel durch Dehnung seiner Glieder weiter auseinander treten u. in $\frac{5}{8}$, seltener $\frac{3}{5}$ St. übergehen. Diese St. setzt sich auch in die Blüten fort und steigert sich auch oft auf $\frac{8}{13}$. Soweit die Blätter paarweise stehen sind sie gestielt; d. spiralig gestellten sitzen mit breiter oft jederseits mit einem Ohrchen versehenen Basis auf; sie werden nach d. Blüten hin stufenweise kleiner. Die gestielten Blüten bleiben auch im Fruchtstand corymbös. — Nach Hegetschweiler soll d. Griffel halb so lang als d. Schötchen sein. An den (unreifen) mir vorliegenden, nach unten keilförm., am Scheitel schwach ausgerandeten linealen Früchten ist d. Schötchen 4 Mal so lang als der Griffel.

Iberis saxatilis, L. Blatt- und Blütenstellung nach $\frac{5}{8}$ u. $\frac{8}{13}$ d. untersten Blüte des Corymbus bisw. in d. Achsel eines Laubblattes.

I. umbellata. Blüten nach $\frac{8}{13}$.

Lepidium campestre, L. Auch die Stengelblätter manchmal nach $\frac{13}{21}$ gestellt.

L. ruderale (und *Virginic.*) Die aus d. je obersten Zweig einer relativen Mutteraxe kommenden sympodialen Sprosse sind gemischter Wendung; bei *L. virgin.* finde ich sie häufig wickelförmig.

Hutchinsia alpina, R. Br. Laubrosetten mit $\frac{5}{8}$ und $\frac{8}{13}$ St., oft mehrere durch gedehnte Internodien mit einigen einzeln stehenden Blättern, von einander getrennt. Blüten auch nach $\frac{8}{13}$.

Isatis tinctor. Blattstellung $\frac{8}{13}$ u. $\frac{13}{21}$.

Violarieae.

Viola sylvestr. Lam. Zuweil. sind auch beide Vorblätter d. primär. Zweige niederblattartig u. stipelähnlich. Jene Zweige beginnen mit 3—4 querdistischen Blättern, auf welche erst d. $\frac{3}{5}$ St. eintritt. Die Laubbl. d. unbegrenzten Hauptaxe haben eine d. Stengel ringsumgebende Scheide, welche jederseits in ein gewimpertes Ohrchen (Stip. petiolar.) übergeht. An d. primär. Zweigen ist die Blattscheide hingegen schmal und ihre Ohrchen treten als stengelständ. Stip. auf.

V. tricolor, L. D. Stipulæ in d. Knospung nach d. lang, weg d. Blattspirale übergreifend.

Polygaleae.

Polygala amara. 1) Kot. L l H. 2) h Z aus H). Auf d. Kotyl. folgen mehrere rechtwinkl. decuss. Blattpaare, darauf $\frac{5}{8}$ u. $\frac{8}{13}$ welche St. in d. Hochblätter fortsetzt. Die paarigen Blätter stehen auf d. verkürzten Stengelbasis eine Rosette bildend. Zweiganfang nach 2 seidl. Vorblättern $\frac{5}{8}$ u. $\frac{8}{13}$.

P. Chamaebuxus. Stellung d. Nieder- und Laubbl. am öftersten nach $\frac{5}{8}$, so auch an Bereicherungszweigen, welche immer mit 2 seidl. Vorblättern beginnen. Doch findet sich auch $\frac{3}{5}$ St., letztere besond. auch an Blütenzweigen, aber oft ohne vollständ. Cyklus. Auch scheinen an letztern noch andere Stellungen vorzukommen. — Das Stigma ist gleichsam zweilippig. Es besteht, entsprech. d. 2 Fruchtblättern d. Ovariums, aus einem vordern zugespitzten Läppchen und einem hintern halbkugeligen, nur letzteres ist papillös und zur Pollenaufnahme geeignet. — Die Blütenstiele drehen sich oft, wodurch d. Blüthe aus ihrer normalen Lage kommt.

Caryophylleæ.

Noch andere Sileneæ mit unbeschlossener Laubrosette führt Godron (Inflor. des Silenées, Mém. de Nancy, 1847. Sepr.-Abdruck, p. 25) an. Vgl. übrigens d. Monographie von Rohrbach.

Gypsophila. Verstäubung der Antheren wie bei *Dianthus*.

Dianthus. Der Kelch d. Blüten schliesst sich an's innerste Hüllpaar immer durch $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ Pros. an.

Saponaria ocymoid, L. D. Knospenlage d. Laubpaare stark gedreht; d. 2 aufeinanderfolgenden oft in gleicher Richtung drehend. Blüten bisw. dreigriffelig.

S. offic. Gefüllte Blüten fand ich nicht selten mit 3—4 Carpiden, wobei die 2 medianen etwas grösser als d. 2 seith. waren. Einmal traf ich 4 Carp., wovon 3 miteinander verwachsen, d. vierte, ein seitliches, frei war, andere Mal waren mehrere frei. Alsdann waren sie an den Rändern eingerollt, und trugen an ihrem leistenförm. Rand d. Ovula. Solche Fruchtblätter waren an den Rändern immer offen und zum Theil petaloïd.

Silene gallica, L. (*Quinquevuln. etc.*) Aus dem ersten Blatt des obersten Blattpaares d. Stengels und der Bereicherungszweige kommt eine einfache nicht sehr reichblüthige Traubenwickel*), welche sich senkrecht aufrichtend den Gipfel des Stengels einzunehmen scheint, indem dabei dessen Gipfelblüthe seitwärts gedrängt wird. Die Blüten der Wickel mit 2 seith. laubartigen Vorblätt., kurz gestielt, einer einseitwend. Traube ähnelnd. D. Vorbl. α constant steril und kleiner, als β aus welchen

*) Das zweite Blatt des obersten Paares bleibt constant steril. Dieselbe Inflor. wie *S. gallica* haben *S. imbricata* Desf. und *S. pendula*, L. *S. noctiflora*, L.

d. Blüten kommen. Die Blüten d. Wickel fallen sämtl. nach Vorn (bei horizontal. Sympod. nach unten). Sympodienglieder entwickelt, zickzackförmig.

S. dichot. Ein Ex. zeigte d. Blütenzweige aus dem obersten Blattpaar d. Stengels unter sich homodr. Jeder Zweig beginnt mit einer Dichotomie, jedoch mit vorwaltenden zweiten Zweigen. Sympod. sehr grad gestreckt; Glieder desselben entwickelt, d. obern stufenweise kürzere Blüten anfangs überhängend, z. Fruchtzeit gerade aufgerichtet und dem Sympod. sich anlehnend.

S. nutans. Bereits d. Keimpfl. blühend.

S. inflata. Bisweilen sind d. Gabelzweige d. Gipflinfor. des Stengels noch von einem access. gabeligen Blütenzweig begleitet. Kommt auch mit Foliis ternis vor.

S. armeria. Der Zweig aus d. einen (ersten) Blatt des zweitobersten Blattpaares (d. zweite Blatt bleibt steril) bildet mit dem Ende des Stengels eine unächte Dichotomie, indem Stengelende und Zweig sich auseinanderspreitzen. Oberflächlich betrachtet könnte man deshalb d. Stengelende ebenfalls für einen Zweig halten und da im Winkel jener falschen Dichotomie keine Blüte vorkömmt, dem Stengel die Gipfelblüte absprechen. Die Blütenzweige mehrmals dichotom, d. Blüten büschelig zusammengedrängt mit je 2 linealen Vorblättern.

S. quadrifida. (Flora 1844, pag. 324) soll heißen: *S. rupestris*, L.

S. alpestris. Jacq. (Nach cultiv. Ex.) 1) N I L . . .
2) L H Z aus L. Mit mittelständ. unbegrenzter Laubrosette. Macht lange wurzelschlagende Niederblattstolonen. Sprosse an der Hauptaxe aus d. einen Blatt d. Paare, während an den belaubten blühenden, sekundär. Axen die meisten Blätter steril sind. Aus d. obersten Blattpaar der sekundär. Axen kommt je 1 Blütenzweig, der

meist eine 2 blüth. Wickel trägt. Auch aus d. zunächst darunter befindl. 1—2 Laubpaaren kommt manchmal aus dem einen Blatt eine zweiblüth. Wickel. — Griffel mit schwach links gedrehter Spitze.

S. acaulis. Variirt mit weisser Blume und zwar oft ganze Rasen. Es ist nicht ganz richtig, wenn Koch sagt dass ihr polsterförmiger Rasen sich mit keiner andern Pflanze mische. In einem solchen Rasen fand ich zugleich *Alchemilla vulg.*, *Lotus cornicul.*, *Trifol.*, verschied. Gräser, *Tormentilla*, *Campanula pusilla*, *Potentilla aurea*.

C. flos cuculi. D. Gipfelblüthe des Stengels schliesst sich gewöhnl. durch $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ Pros. an das vorausgehend Blattpaar an. Scheidewände des Ovariums ursprünglich vor die Petala fallend, weichen aber später (nach A. Braun um $\frac{1}{20}$, nach kurz. Weg) von ihnen ab, wodurch sie in die Mitte zwischen Kelch- und Kronstaubfäden fallen. Es ässt sich das wohl nur durch eine schwache Drehung des Ovariums erklären, die mir aber nicht deutlich geworden. Eine im übrigen 5 mer. Blüthe hatte 7 Griffel.

L. coronaria. Nach A. Braun, (Flora 1843) sollen d. Kelchzähne constant links gedreht sein. Ich fand aber an einem Ex. die Kelche, der 2 dem obersten Blattpaar angehörigen Blüthen des Stengels sicher, die eine mi. rechts, die gegenüberliegende mit links gedrehtem Kelch. In jungen Blüthen sind die Kelchzähne noch gerade, die Drehung tritt erst später ein zur Zeit d. Entfaltung strecken sich die Zähne wieder grad. Die Corolle in d. Knospe ist nach d. lang. Weg des Kelches gedreht. Ein Ex. zeigte deutlich Zusammenschiebung zweier Blattpaare zu einem viergliedrigen Quirl.

Agrostemma githago, L. Kelch in d. Knospe nach kurz. Weg, Krone nach lang. Weg gedreht. Carpiden

vor d. Petalen, nicht wie in der Flora 1851. T. 3. fig. 3 durch Versehen gezeichnet, vor d. Sepalen.

Spergula arvensis. Hypocotyl. Glied entwickelt. Dicht auf d. Kotyled. folgen auf stark gestauchter Stengelbasis 2 Paar Laubblätter. Die Kotyl. ohne Stipulæ nur durch ein häutiges Scheidchen verbunden; das auf sie folgende Laubpaar hat statt der Stipul. an d. Basis seiner Blätter nur ein kleines häutiges Oehrchen, das folgende Paar hat grosse getrennte Stipulæ. Mit d. dritten Blattpaar dehnt sich der Stengel zu einem bis 2 Zoll l. Internodium, und von da an beginnt d. Verwachsung d. Stipulæ und erstreckt sich durch alle übrigen Blattpaare. — Die Blätter der Zweige zeigen sehr verschiedene Grössen; selten sind d. paarweise zus. gehörigen gleich gross. Das erste Zweig-Internodium sehr kurz, wesshalb denn das erste Blattpaar dicht über d. Tragblatt des Zweiges steht. Am Minus-Zweig steht das zweite Blattpaar dicht über dem ersten; am Plus-Zweig hingegen, der sich streckt, ist das zweite Paar vom ersten durch ein längeres Internodium getrennt. Da aus d. ersten Blattpaar d. Zweige wieder gestauchte Zweige mit einigen Blattpaaren kommen, deren Blätter dicht über ihren Tragblättern stehen, so erklärt sich leicht d. wirtelig zusammengedrückte Stellung der Blätter der Achselprodukte. Die Vorblätter der Zweige stark nach vorn convergirend. Eine Gipfelblüthe des Stengels hatte nur die Kelchstaubfäden ausgebildet, von d. Kronenstaubf. bloss Spuren. Dabei besass sie 4 rechtwinkl. decuss. Fruchtbl. bei, im übrigen 5 mer. Cyklen. Zwei Fruchtbl. fielen in d. Ebene des zweiten Kelchblattes.

Mæhringia muscosa. Seither fand ich auch Blüten mit 4 sich rechtwinklig kreuzenden Fruchtblättern. — Alle 8 Stamina auf einem drüsigen Ring stehend. Blatt-

paare sich spitzwinklig kreuzend, wie *Sagina procumb.* u. *Silene acaulis*.

M. trinervia. Aus d. untern Blattpaaren kommt doch auch manchmal ein + u. — Spross.

Arenaria liniflora, *Lin. Fil.* u. *Gaud.* 1) L. . 2) L l Z aus L. Hauptaxe gedehnt unbegrenzt nur Laubbl. tragend; aus ihren Achseln kommen belaubte durch eine Blüthe abschliessende Zweige. Im übrigen stets nur ein Seitenspross auf d. Blattpaar, sowohl an d. primär. als sekundär. Axen. Bei letzteren ist nur das oberste oder d. 2 obersten Blattpaare ausgenommen, welche einem armblüth. Zweiglein d. Ursprung geben. An 3 Sekundär-Zweigen waren d. 2 obersten Blüthenzweiglein (Tertiär-Zw.) unter sich antidrom. Kelchstäubfäden zuerst stäubend. Nicht selten Blüthen mit 4 Carpid. Griffel an d. Spitze constant links gedreht.

Stellaria graminea, L. Einzelne Inflor. boten Verlaubung bald des Blüthenzw. aus Vorbl. α u. β bei entwickelter Mittelblüthe, bald aus d. Vorbl. α allein, bei vorhandener Mittelblüthe u. Blüthenzweig aus β .

Cerastium. Die Blüthe zur Zygomorphie hinneigend, was sich theils in der längs d. Mediane aufsteigenden Verstäubungsweise der Antheren kund gibt, theils in d. Krümmung des Capsel, welche bei Seitenblüthen aufwärts in der Richtung des zweiten Sepal. entsprechend d. Verstäubung geschieht.

Lineae.

L. usitatiss., L. Blattstellung hie und da auch $\frac{2}{7}$ ($\frac{5}{7}$) u. einzelne Seitenblüthen vornumläufig gefunden. — Auf paarige St. sah ich auch 3-gliedr. Blattwirtel folgen, auch beobachtete ich einmal eine 3-mer. Gipfelblüthe. deren Kelch sich direkt an d. vorausgehende $\frac{5}{8}$ St.

anschluss. Der Kelch bestand aus 2 dreigliedr. wechselnden Wirteln.

L. perrenne, L. D. Blüten der Wickeln bald dem zweiten Vorblatt derselben gegenüberstehend, bald etwas am nächstfolgenden Blütenzweig hinaufgerückt.

L. trigynum, Roxb. Blüten einzeln, gipfelständig sich direkt an eine $\frac{5}{8}$ oder $\frac{3}{5}$ St. anschliessend; ein Fruchtblatt in d. Ebene d. zweiten Kelchbl. fallend.

Malvaceae.

Malva sylvestr. Carpiden 10, 11, 12, 13. Von 50 Blüten hatten 14 Blüten 10 Cp., 27 Bl. 11 Cp., 8 Bl. 12 Cp., 1 Bl. 13 Cp.

Althaea offic. N L H Z. Mit Gipfelblüte. Die Aestivat. d. Corolla mit veränderl. Deckung, nicht immer gedreht.

Kitaibelia vitifol. Der neben d. Mittelblüte befindl. Laubspross verzweigt sich manchmal schraubelförmig. Der Zweiganfang ist eingesetzt durch $\frac{3 + 1/2}{5}$. Von d. ursprünglich 10 Zeilen bildenden Stamina, fallen 5 Zeilen vor d. Sepala, 5 vor d. Petala. Durch Zusammenschieben je zweier Zeilen scheint es, als wenn nur 5 solcher vor d. Sepala fallende vorhanden wären. Wenn d. unterste Stamencyklus zuweilen vor die Petala fällt, so geschieht es durch Schwinden des vorausgehenden episepalen Cyklus; nicht selten fand ich nämlich d. letztern völlig ausgebildet. Die Carpiden stehen in 10 Zeilen, je 2 sich mehr genährte, d. h. ebenfalls zusammengesoben, fallen vor ein Sepalum. Diese 5 Paare bilden ebenso viele Läppchen. An der Basis jedes Läppchens und zwar zwischen den 2 Zeilen desselben fallend, findet sich oft ein einzelnes Fruchtblatt. Sollten die Fruchtblatt Zeilen nicht die Stellung der Stamina fortsetzen? Die zu einem

Läppchen gehörige Zahl d. Fruchtbl. variirt. Ich zählte ihrer bis 13. Manche abortiren wohl durch Druck, wie denn auch Verschiebungen derselben vorkommen. Beim Anwachsen des Fruchtkörpers wird die Corolla und der Stamencylinder vollständig als ein zusammenhängender Körper abgestreift, wo er denn verwelkt noch einige Zeit den Scheitel des Fruchtkörpers krönt.

Tiliaceae.

Tilia. Jahrestrieb 1) N L. 2) N H Z. Vgl. Flora, 1865, S. 312, wo es Zeile 2 über der Anmerk. heissen soll: Vorbl. α statt β . Inflor. mittelständig, scheinbar in der Achsel eines häutigen netzaderigen Blattes (Flügel), welches das erste Vorblatt des Jahrestriebes dem Stiel d. Inflor. eine Strecke weit aufgewachsen ist, während aus d. gegenüberliegenden zweiten Vorblatt, welches die Form einer Knospenschuppe hat, die überwinternde Knospe kommt.

Hypericineae.

Hypericum. Was in der Flora, 1859, S. 364 von d. Einsetzung der Gipfelblüthe in's oberste Blattpaar gesagt worden, ist so zu verändern: 1) Der Kelch der Gipfelblüthe setzt sich ein an's zweite Blatt d. obersten Paares durch $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$; so am häufigsten, und unzweifelhaft da wo durch Auflösung d. obersten Blattpaares zwischen einem untern und obern Blatt zu unterscheiden ist. In 5-mer. Gipfelblüthen mit 3 Carpid. fällt das unpaare Fruchtblatt constant vor d. zweite Sepalum. 2) Es schliesst sich d. Kelch an ein einzelnes noch zu d. vorausgehenden Paar rechtwinklig stehendes Blatt ohne Pros. an, wobei mithin das fünfte Kelchblatt vor jenes einzelnstehende fällt.

3) Das erste Kelchblatt nimmt selbst d. Stelle jenes einzelnstehenden Blattes ein, d. h. d. Kelch ist eingesetzt durch $\frac{3 + \frac{3}{4}}{5}$.

Seitenblüthen mit 2 Vorblättern haben den Kelch durch $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ angereicht.

Solche mit 1 Vorblatt, haben dieses durch $\frac{1 + \frac{1}{2}}{2}$ an's Tragblatt d. Blüthe, d. Kelch ohne Pros. an dieses Vorbl. angereicht, vor welches dann d. fünfte Sepalum fällt.

Seitenblüthen ohne Vorblätter haben ihr erstes Sepalum durch Pros. $\frac{3 + \frac{1}{2}}{5}$ an's Tragblatt der Blüthe angereicht.

H. perfor. Nicht selten sind die Achselprodukte des obersten Blattpaares relativ primärer Sprosse von zweierlei Art, der des einen Blattes näml. ein Laubspross, der des gegenüberstehenden ein Blüthenzweig. — Eine Gipfelblüthe zeigte ihre 2 ersten Kelchblätter laubartig und sichelförmig gebogen nach d. lang. Weg der Kelchspir. Eine andere war hexamerisch. Ihre 2 ersten Kelchbl. kreuzten sich zum vorausgehenden Laubpaar rechtwinklig, sie waren etwas ungleich hoch inserirt, sie waren selbst laubartig und ebenfalls sichelförmig, aber gegenwändig (symmetr.) gekrümmt. Die 4 and. Sepala waren normal beschaffen, mit d. Kelch wechselten 6 Petala. Carpiden waren 3, wovon das unpaare Glied vor d. erste (laubige) Sepal. fiel.

H. montan, L. Schraubeln bis 10-blüthig. Die welke Corolla seilartig zusammengedreht nach d. lang. Weg d. Kelchspir. — Ein Ex. hatte unten am Stengel folia opposita, höher f. terna.

(*H. pyramidat*, Ait., bot mir häufig in verschiedenen Gärten Blüten mit verlaubtem Kelch und zwar in allen Graden d. Ausbildung bis zu vollständig in Grösse und Gestalt den Laubblättern ähnl. Sepalen).

Acerineae.

Vgl. Buchenau, Bot. Zeitg. 1861. N^o 37—39.

Acer. An Laubtrieben von *A. pseudoplat.* hauptsächlich aber von *A. campestre* finden sich die Blätter der aufeinanderfolgenden Blattpaare nicht selten von ungleicher Grösse, so zwar, dass die gleich grossen Bl. eines dritten Paares sich wie diejenigen des ersten verhalten. Lösen sich diese Paare auf, so entspricht alsdann das grössere Blatt dem ersten des Paares, das kleinere dem zweiten, ein Fall den bereits, was die Auflösung betrifft, von Dutrochet (*Mémoires*, I. 241) beobachtet u. Tab. 8, Fig. 2 abgebildet worden. In folgendem Schema bedeutet + das grössere, — das kleinere Blatt, während die Zahlen d. Aufeinanderfolge der Blätter der aufgelösten Paare angeben:

	A—				2
	C—				6
B—	D—		D+	B+	4 8 7 3
	C+				5
	A+				1

So verhalten sich unter andern die aufgelösten Blattpaare von *Fraxinus excelsior*, *Rhamnus Frangula*, ohne dass hier ein Unterschied in den Grössenverhältnissen der Blätter sich kund giebt. Das letztere hingegen findet sich (aber ohne eintretende Auflösung) unter andern bei *Cuphea*, *Goldfussia glomerata*, *Lindenia floribunda*, manchen *Melastomaceen* und *Urticeen* etc. In diesem Fall ist dann auch ein Unterschied in der Grösse der Achselprodukte zu bemerken, indem hier immer der

stärkere Zweig von dem grössern Blatt unterstützt wird. Bei den Labiaten, bei denen man oft für jedes Blattpaar ungleich starke Sprossen antrifft, findet sich bei übrigens gleichgrossen Blättern eines Paares rücksichtlich der Vertheilung der + u. — Sprosse das gleiche Verhalten; es fallen nämlich je die gleichnamigen Sprosse der dritten Blattpaare übereinander. — Auffallend ist es, dass bei *Acer.*, wie auch Dutrochet l. c. angiebt, auch noch ein zweiter Modus der Auflösung der Blattpaare vorkommt, wie er sich auch noch bei andern Pflanzen zeigt, und welche unter andern auch der Sprossstellung bei den Caryophyllen entspricht. Bei diesem zweiten Modus verhalten sich nämlich erst das fünfte Paar in Bezug auf Succession ihrer Glieder wie das erste. Ein solcher Doppelfall ist mir auch bei *Salix purpurea* vorgekommen. Die hier angeführten Fälle mögen als Beweis dienen, dass die angenommene Beständigkeit der Blatt- und Sprossstellung bei Pflanzen mit *Foliis oppositis* doch hie und da ihre Ausnahme erleidet.

Acer. pseudoplatanus, L. In d. Knospe zeigen die Laubpaare steriler Sprosse etwas vor ihrer Entfaltung eine Drehung bald rechts, bald links umeinander, jedoch so dass an demselben Spross die Wendung stets die gleiche bleibt. Diese Drehung scheint nach den wenigen Beobachtungen, die ich machen konnte, zu schliessen, in keiner Beziehung zur genetischen Succession d. Blätter zu stehen. — Die Stellung der Hochblätter manchmal deutlich nach $\frac{5}{8}$, paarig beginnend. Aufblühfolge der Traubenrispe aufsteigend, wobei aber doch oft d. Gipfelblüthe, später aufschliesst, als die primären Blüten der untersten Zweige.

A. campestre, L. Es giebt Gipfelsprosse, die erst im vierten, häufig im dritten Jahr zum Abschluss durch d.

Inflor. kommen, nachdem sie in wechselnder Folge N L . . gebracht. — Das +Blatt trägt die grössere Knospe in d. Achsel; an Zweigen fallen die +Blätter d. geraden Paare median nach vorn.

A. *Negundo*, L. Wesentliche Sprossfolge 3-gliedrig. 1) N L N L . . 2) N' L' . . aus L (vorjähr. L.) 3) N'' | H Z aus N' (= d. Vorblättern).

Geraniaceae.

Geranium und *Erodium*. Die bodenständigen Laubblätter haben eine freie mit Ohrchen versehene Scheide (vulgo Stipulæ petiolares). An den Blättern des obern gedehnten Stengels, sowohl als an den laubigen Vorblättern der (blühenden) Zweige, bleibt d. Scheide mit d. Zweig verschmolzen und nur die Ohrchen sind frei, es sind sogenannte Stip. caulinares. Aehnliche Fälle finden sich auch anderswo.

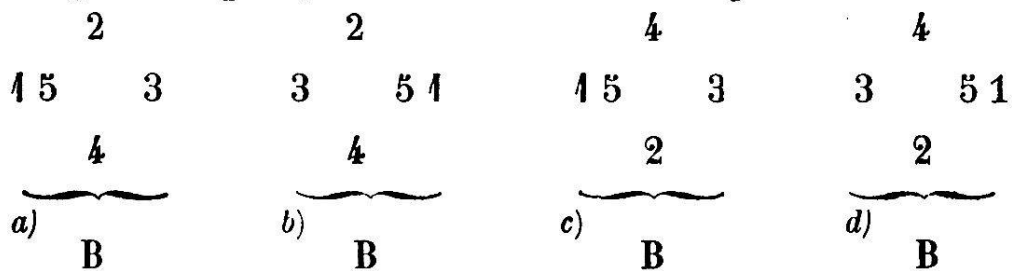
G. sylvatic., L. Eine durch alle Cyklen 4-mer. Seitenblüthe mit 2 Vorbl. einmal beob.

G. sanguineum, L. Stärkere Wurzelfasern von oft über 4 Fuss Länge fand ich hie und da mit zahlreichen Knospen besetzt: bald in 2 einander gegenüberstehenden Reihen, bald nur in einer; bald einzeln, bald zu 2—3 gehäuft. — Die aus dem Erdstamm kommenden Sprosse waren nach $\frac{8}{13}$ geordnet, am mehr aufgeschossenen Stengeltheil kam dieselbe Blattstellung und auch $\frac{5}{8}$ vor. Die Sprossen beginnen mit einigen häutigen scheidigen Niederblättern. An den auf sie folgenden Blättern zeigen sich d. ersten Spuren d. Scheidenöhrchen und d. Spreitenheils. An höhern Blättern werden die Scheidenöhrchen grösser, sie erscheinen intran und das eine wird von d. andern bedeckt, entsprechend d. langen Weg der Blattspirale. Blattstiel und Spreite sind in der Knospe einwärts gebogen.

Balsamineae.

Impatiens Balsamina. Eine gefüllte Blüthe hatte ausser d. vierten Sepal. auch d. erste u. zweite gespornt.

I. tricornis, *I. glanduligera* (Royle) u. *I. parviflora* (u. muthmassl. auch andere Arten) zeichnen sich durch d. Blütenstellung ihrer axillären traubenförmigen Inflor. aus. Die Blüten stehen nämll. in einumläuf. Spiralen nach $\frac{1}{4}$, bei *I. glandulig.* besond. schön wendeltreppenartig aufsteigend, und zwar kommen folgende Fälle vor:



a, *b* sind d. am häufigsten vorkommend. Blütenstellungen, wo Blüthe 2 median nach hinten (d. Axe) 4 median nach vorn (d. Tragblatt d. Blüthenzweiges B) liegt. *c* u. *d* sind seltener u. zeigen den umgekehrten Fall. Die Spirale endet nach 4 Schritten; d. Blüthe 5 fällt über 1, 6 über 2 u. s. w. Bei *I. tricornis* sind (einzelne Ausnahmen abgerechnet) die oft 5- auch weniger blüthigen Inflor. an demselben Stengel od. Zweig unter sich gleichwendig; und im Allgemeinen entspricht ferner die Hochblatt oder Blütenstellung, wenn man der grösseren Divergenz ($\frac{3}{4}$) folgt, auch d. grössern Div. d. Blattstellung am Stengel oder Zweig; und umgekehrt. Bemerkenswerth ist an dieser Art noch Folgendes: Stets findet sich an d. Stielbasis d. Laubblätter nur einerseits eine einzige grosse dunkelrothe Stipulardrüse. Nur an d. höhern Stengel- u. Zweigblättern bleibt sie aus od. wenn sie noch vorhanden, hat sie eine blasse grüne Farbe angenommen. Die Stellung dieser Drüse steht nun unmittelbar in Beziehung

zur Blattstellung (meist $\frac{3}{5}$, seltener $\frac{5}{8}$) sie fällt nämlich constant in die Richtung d. langen Weges. Auf d. andern Seite d. Blattstieles finden sich hingegen 3—4 getrennte kleine Drüsen, welche aber öfters schwinden; ihre Stellung zeigt d. kurzen Weg der Blattspirale an. Die Hochblätter, besonders die untern, haben oft jederzeit eine Drüse, sie rücken nach und nach bis an die Basis der Blüten hinauf. — Die Drüsen sondern einen süßen Saft ab und werden fleissig von Ameisen besucht.

Oxalideae.

Oxalis acetosella. Die Stolonen beginnen oft mit einer grössern od. geringern Anzahl (bis 6) distich gestellter Niederblätter, worauf dann erst $\frac{3}{5}$ St folgt.

Zygophylleae.

Tribulus terrestris. K L Z. Blattstellung am Stengel und d. Bereicherungszweigen zweizeilig; die 2 ersten auf d. Kotyl. folgenden Blätter kreuzen sich mit denselben rechtwinklig. Soweit d. zweizeilige Stellung reicht, sind alle Blätter unter sich gleich gross; jedes Blatt hat eine grössere und eine kleinere Stipula; jene fällt constant auf d. eine, diese auf die entgegengesetzte Seite d. Stengels (wie bei d. Papilionaceen etc.). An den Vorblättern der Zweige fällt die grössere Stipula nach hinten, d. kleinere nach vorn. Ungleiche Grösse d. Blätter tritt erst mit d. Vorblättern d. Blütenzweige auf, wo d. Alpha-Vorblatt d. grössere ist. Die Einsetzung der Gipfelblüthe geschieht an Stengel u. Bereicherungszweigen, sowohl als an Blütenzweigen nach 2 Vorblättern durch Pros. $\frac{3+1}{5}^4$. Die Corolla scheint, wenn auch nicht ausnahmslos, in der Knospe nach d. kurzen Weg d. Kelchspirale gedreht. Einzelne Gipfelblüthen fand ich durch alle Cyklen 4-merisch.

Rutaceae.

Ruta graveolens. Seither beobachtete ich einzel. 5-mer. Gipfelblüthen bei denen die Sepala von ungleicher Grösse, entsprechend der $\frac{3}{5}$ Sp. stufenweise kleiner waren. Die Knospenlage d. Corolla ist an 5-mer., Gipfelblüthen häufig alternative von Petal. zu Petal. hin fortschreitend. Das äusserste unbedeckte Petal. fällt dabei constant in die Lücke zwischen Sepal. 4 u. 3 — das innerste ganz bedeckte zwischen 2 u. 5, die übrigen Petala variren mehr in ihrem relativen Lagenverhältniss. Zweimal beobachtete ich die Mittelblüthe an Dichasien 5-mer., vornumläufig, wobei d. zweite von d. Kelchblättern median nach vorn fallende das grösste war. An einer 4-mer. Seitenblüthe bemerkte ich 5 Carpiden. Vier hatten die gewöhnliche Stellung vor d. Petalen, während das überzählige vor ein seidl. (dem Vorblatt β anteponirtes) Kelchblatt fiel. Offenbar gehörte dieses fünfte Fruchtblatt einem äussern, gewöhnlich schwindenden Fruchtblattkreis an u. spräche gegen d. Annahme Döll's (Bad. Fl.) nach welcher bei Ruta ein dritter innerster Stamenkreis fehlschlagen soll. — Der Discus hat an 4-mer. Blüthen 8 Grübchen od. Poren — an 5-mer. 10. Vier od. 5 davon fallen vor die Sepala, ebenso viele vor d. Petala. Jedoch sind diese Poren nicht immer ganz regelmässig gestellt, u. ausser d. 8 od. 10 kommen noch kleinere vor. Alle sondern zur Zeit des Stäubens d. Anther. eine Flüssigkeit aus. — Die tiefern Blüthenzweige stehen noch genau in d. Achsel ihres Tragbl., d. höhern wachsen hingegen eine Strecke weit an ihrer Mutteraxe hinauf. Die beiden Seitenzweige der Dichasien wachsen constant an ihrem Mittelzweig hinauf, ihre Tragblätter weiter unten scheinbar ohne Achselprodukt zurücklassend. (Danach ist zu ändern, was ich über diese Verhältnisse, Flora 1854. p. 360 gesagt.) — Die Blattstellung

am Zweiganfang finde ich bei $\frac{3}{5}$ St. mit Pros. von $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$, bei $\frac{5}{8}$ St. direkt an's Vorbl. β anschliessend.

Diosmeae.

Dictamnus Fraxinella. Der Kelch der Gipfelblüthe schliesst sich d. vorausgehenden Blattstellung unmittelbar an. Ich finde sie häufig zur regulären Form hinneigend, und oft mit grösserer Gliederzahl d. Cyklen, die mir aber einzureihen bis jetzt nicht gelungen ist. In einem Fall fand ich d. Gipfelblüthe durchweg 4-mer. Auch d. unterste Seitenzweig der Inflor. hat zuweilen eine Gipfelblüthe, bei 3 vorausgehenden Hochbl., wovon d. 2 ersten die Vorblätter sind, d. dritte eine $\frac{3}{5}$ Sp. einleitet, welche in d. Kelch der Gipfelblüthe fortsetzt.

Rhamneae.

Rhamnus catharticus, L. Die Formel d. wesentlichen Sprossfolge in der Flora 1859, pag. 456, soll heissen:

1) $\overbrace{N \ I \ L} \dots$

2) $\overbrace{h \ Z} \dots$

R. alpinus, L. Die Gipfelknospe der Sprosse meist fehlschlagend.

Paliurus aculeatus, Lam. Die wes. Sprossfolge 3-gliedr. 1) N L . . 2) L . . 3) h Z. Die relative Hauptaxe trägt spiralig nach $\frac{5}{8}$ gestellte, d. Seitenachsen distiche Blätter. Die Blätter der Hauptaxe haben eine gleichseitige Spreite, diejenige d. Seitenachsen ist ungleichseitig (jedoch manchmal nur schwach u. bisweilen sind sogar d. Spreitenhälften ausgeglichen). Die Stipulardornen der erstern sind ferner meist gleich gross und grad gestreckt; die d. letztern sind ungleich gross; d. grössere steht etwas tiefer nach d. Mutteraxe hingekehrt, und auf der hochstieligen Seite seines Blattes; er ist grad ge-

streckt und etwas aufgerichtet; d. kleinere Dorn steht etwas höher, fällt am Zweig nach vorn und ist hackenförmig abwärts gekrümmt. Diese Stipulardornen sind anfangs weich krautartig (wie bei *Robinia pseudac.*); ja es kommt sogar vor, dass d. untersten 3–4 Laubblätter eines Zweiges häutige, flach lanzettliche, gleichgrosse Stipulae besitzen, erst die d. folgenden Blätter werden ungleich gross und nehmen Pfriemenform an. In den Blattachseln d. Mutteraxe befindet sich ausser dem distichophyllen Zweig noch ein unterständ. accessor. Knöspchen, von welchem aber zur Blüthezeit erst die 2 niederblattartigen Vorblättchen kenntlich sind. Das erste Blatt d. oberständ. ausgebildeten Zweiges fällt constant auf Seite d. grössern Stipula., das erste Blatt des unterständigen Knöspchens auf Seite der kleinern Stip. Diese beiden Sprosse sind mithin unter sich antidrom. Der obere Zweig weicht ferner aus der Tragblattachsel ab und wirft sich nach der grössern Stip. hin; dasselbe geschieht mit den Blüthenzweigen. Ueberhaupt herrscht an den distichophyllen etwas im Zickzack gebogenen Zweigen d. grösste Symmetrie. — An d. distichophyllen Zweigen entspringen aus den höhern Blättern d. Blüthenzweige, während die viel zahlreichern tiefern Blätter nur ein überwinterndes jenem access. oben berührten gleichendes Knöspchen haben. An d. genannten meist horizontalen Zweigen liegen die Blätter durch Heliotropie sämmtlich in einer Ebene, wobei d. grössere Stipula (wie auch d. Inflor.) nach oben gekehrt sind. Die Infloreszenzen sind Dichasien, welche nach 2–3maliger Gabelung in Doppelwickeln übergehen; die obersten sind auch manchmal einfache Wickeln. Die Blüthen mit 2 ungleich hohen hinfälligen Vorblättchen, welche an ihren Zweigen hinaufgerückt sind, d. Förderung geschieht aus d. zweiten Vorblatt.

Papilionaceae.

Spartium junceum, L. 1) N L H . . 2) h L aus H. Hochblätter und die 2 linearen Vorblätter (h) d. Blüte frühzeitig abgegliedernd. Blüten nach $\frac{5}{8}$ u. $\frac{8}{13}$ gestellt. Zweige nach 2 seidl. Vorblätter mit $\frac{5}{8}$ St.

Sarothamnus vulgaris. Wimm. Dreiaxig. 1) N L . . 2) N L' H . . L'' . . aus L . . 3) h Z aus H. — Zweiganfang auch $\frac{5}{8}$ nach 2 seidl. Vorbl. eingeleitet durch $\frac{1 + \frac{1}{2}}{2}$, wodurch das erste Blatt d. $\frac{5}{8}$ Spir. median nach vorn zu stehen kommt; ferner $\frac{8}{13}$ St. Einsetzung wie im vorigen Fall, selten. — Unterhalb der Vorblätter sind die Zweige stets 4-kantig, 4-seitig. Auf d. Hochblätter d. blühenden Sprosse folgen an der sich nunmehr dehnenden Axe gedreite Laubbl., während die den Hochbl. vorausgehenden einfachen Laubbl. auf gestauchtem Axentheile stehen. — Die Wendung d. Tochttersprosse in Beziehung zu ihrem Mutterspross betreffend, so fand ich in einem Fall 21 unter sich homodr. rechtsl. Tochttersprosse zum Mutterspross antidr. (immer nach dem lang. Weg.) in einem and. Fall 22 Tochtterspr. (bis an einen rechtsläuf.) unter sich homod. linksl. zum Mutterspross antidr. Gleichwendige Mutter- u. Tochttersprosse scheinen selten. Aber auch Pöcilodr. kommt vor. Zahl d. Blüten eines Sprosses bis 5.

Genista tinctoria, L. Blattstellung auch $\frac{8}{13}$. Zweiganfänge: Blattst. $\frac{3}{5}$ nach 2 Vorblättern mit $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ Pros. oder $\frac{5}{8}$ direkt an's zweite Vorbl. anschliessend. Ein unterständ. acc. Sprösschen häufig. Der Stengel bald walzlich, bald 5-seitig, 5-kantig. Blätter, alsdann flächenständig; an manchen Ex. ist der Stengel unten rundlich, oben kantig. Sämmtl. Bereicherungszweige des Stengels

enden in eine Blüthentraube, und entfalten in aufsteigender Folge, nachdem zuerst d. Endtraube d. Stengels ihre Blüten geöffnet hat. — Die Scheide der Laubbl. schmal mit 2 pfrieml. (circa 1 Lin. l) Oehrchen (Stip. petiol.) Die kleinlaubigen Tragblätter d. untersten Blüten d. traubigen Inflor. sind gewöhnlich noch mit den Scheidenöhrchen (Stip.) versehen, wobei zugleich jede Blüthe an der Kelchbasis 2 Vorblättchen besitzt. Damit ist die Meinung Payer's und Hofmeister's (Handb. I. S. 547) nicht vereinbar, nach welchen d. Leguminosenblüthe überhaupt keine Vorblätter haben soll, dass ferner nach Hofmeister das, was man für sie nehme, die durch intercalares Wachstum des Blütenstieles höher hinaufgerückten Stipulae des Blüthentragblattes sein sollen*) An d. höhern Tragbl. d. Blüten werden übrigens d. Stipulae stufenweise kleiner und schwinden endlich völlig, während d. Vorblättchen an allen Blüten sich ausbilden und dieselbe Grösse beibehalten. Dabei unterscheiden sich auch d. Stipulae durch ihre walzlich-pfriemliche Form von d. flach-pfrieml. od. lanzettlichen d. Vorblättchen.

Cytisus Laburnum, L. Zweiganfänge: Auf die Vorblätter folgen 2 median gestellte Niederblätter, an deren zweitens hinteres sich ein $\frac{3}{5}$ Cyklus (durch $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ eingesetzt) anschliesst, worauf $\frac{5}{8}$ folgt. Oder es reiht sich an das zweite median gestellte Niederbl. unmittelbar $\frac{5}{8}$ St. an. Irre ich nicht so kommen zuweilen 2 Blattpaare nach d. Vorblättern vor, ein äusseres mit jenen sich rechtwinklig kreuzendes; ein inneres Paar mit d. Vorblättern in gleiche Richtung fallend; an das zweite Blatt dieses letztern schliesst sich dann $\frac{5}{8}$ an. Alle

*) Vgl. auch: Rohrbach, Bot. Zeitg. 1870. Sp. 823.

Knospen zeigen schon vor ihrer Entfaltung ein unterständiges accessor. Knöspchen, was aber nicht zur Entwicklung zu kommen scheint. Die Foliola sind in der Knospung oft um einander gedreht, wie es scheint häufiger nach d. langen als nach d. kurzen Weg der Spirale. Das einzelne Foliolum ist auf d. Mitte gefalzt, die Ränder rückwärts gekrümmt.

C. nigricans, L. Viele Blüthentrauben haben keine am Gipfel laubtragende Axenfortsetzung, während ich wieder andere (an cultiv. Ex.) fand, wo auf eine reichblüth. (bis 52 blüthige) Traube eine Anzahl Laubblätter folgte und auf diese wieder Hochblätter mit Blüten. Auch Gabelung der Blüthentraube beobachtete ich mehrere Male, jeder Gabelzweig eine eigene Traube bildend. Bisw. steht d. unterste Blüthe der Traube noch in d. Achsel eines Laubblattes, welches alsdann wie d. Hochblätter dicht an d. Blüthe hinaufgerückt ist.

C. capitatus, Jacq. 1) N L H . . 2) h Z aus H. Niederblätter mit schönen Uebergängen in L. Blattstellung $\frac{5}{8}$ u. $\frac{8}{13}$. Die Blüten zahlreich, bilden eine gipfelständige gedrängte aufwärts entfaltende Dolde. Trag- (Hoch)-Blätter d. Blüten stufenweise höher an sie hinaufgewachsen, d. obersten dicht an die Blüthe hinaufgerückt, wie auch ihre 2 bisw. fehlenden Vorblättchen. Die dicht unter d. Dolde befindl. Laubblätter bilden um dieselbe eine Art Hülle. Die Verzweigung mahnt an die mancher Euphorbien; d. tiefern Zweige stehen traubig, d. aus d. obersten Laubbl. doldig, die endständige Inflor. übergipfelnd und selbst wieder eine Gipfelinflor. bringen Zweiganfang nach zwei Vorblättern $\frac{5}{8}$ u. $\frac{8}{13}$ ohne Pros. Die welken Corollen färben sich schmutzig braun.

(Fortsetzung hinten.)

