FLORA.

№ 43.

Regensburg. 21. November. **1860.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Fortsetzung. (Borragineae). — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der botan. Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. Von H. Wydler.

(Fortsetzung.)

Borragineae.

Blüthe mit zwei seitlichen, bald vorhandenen, bald nicht entwickelten Vorblättern. Kelch der Seitenblüthen durch $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ eingesetzt, gewöhnlich hint- seltener vornumläufig. Fruchtblätter in der Richtung von Sepalum 2. Gipfelblüthen an die vorausgehende Blattstellung ohne Prosenthese anschliessend. Blüthenwickeln Anfangs senkrecht nach vorn (in der Ebene ihres Tragblattes) eingerollt, Blüthen immer auf der Oberseite des Sympodiums.

Heliotropium europaeum. Einaxig. Kotyledonen LZ. Kotyledonarglied sehr kurz, Kotyledonen lang gestielt, mit eiförmiger Spreite, von den zunächst folgenden Blättern wenig verschieden. Auf die Kotyledonen folgt an verschiedenen Exemplaren eine ungleiche Anzahl von rechtwinklig mit den Kotyledonen unter sich gekreuzten Blattpaaren. Ich fand folgende Fälle: 1) Auf 3 Blattpaare, die Kotyledonen mitgezählt, folgte $^3/_5$ durch $\frac{3 + \frac{3}{4}}{5}$ eingesetzt. 2) Nach 2 Blattpaaren folgte $^3/_5$ (welche Stellung immer am Stengel herrscht) eingesetzt mit $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$. — Es gibt Exemplare, die schon nach 5 Blättern (Kotyledonen mitgezählt) durch die Gipfelblüthe schliessen. Andere kräftige Exemplare bringen mehr Blätter und

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0675-5

sind stark verzweigt, auch aus den Kotyledonen. Meist sind 3—2 Serialzweige in einer Blattachsel befindlich, wovon die 2 oberen Laubblätter und Inflorescenz bringen, der unterste hingegen meist nur einige Laubblätter trägt. Stengel und Zweige enden mit 3—2 ährenförmigen Wickeln. Die oberste ist meist einfache Wickel und ohne entwickeltes Tragblatt; zuweilen hat auch die zweit oberste kein solches. Diese und die dritt oberste sind gewöhnlich Doppelwickeln, und nur scheinbar ohne Tragblätter, weil die Wickeln höher am Stengel hinaufwachsen, und sich von ihren Tragblättern entfernen. Haben solche Blätter seriale Zweige, so wächst nur der oberste höher am Stengel oder an Hauptzweigen (denn es gilt auch von letzteren) hinauf, während die 1 bis 2 unteren in der Blattachsel stehen bleiben. Je höher die Blüthenzweige am Stengel und den Bereicherungszweigen stehen, desto stärker ist der Grad des Anwachsens. Die Wickelähren reichblüthig mit zuletzt sehr stark gestreckter Scheinaxe. Blüthen ohne entwickelte Vorblätter; die Mittelblüthe der Doppelwickel nicht selten vornumläufig. Letzteres zeigen häufig auch die Bereicherungszweige, welche nach 2 Vorblättern die übrigen Blätter nach $^3/_5$ gestellt haben. Aber auch hintumläufige Zweige sind häufig.

Asperugo procumbens. Kotyled. LZ. Kotyledonen gestielt, oval. Kotyledonarglied kurz. Blattstellung $^3/_5$. Merkwürdig ist der Wechsel von langen und kurzen Sympodiengliedern, wodurch die laubigen Vorblätter und die Blüthen zu 3 und 2 wie zusammengeschoben zu sein scheinen.

Echinospermum. KLZ. Sympodium reichblüthig, sehr gerad gestreckt.

E. Lappula. Entwicklung der Blüthenzweige absteigend: der aus dem obersten Blatt der stärkste und sich gerad aufrichtend. Sein Tragblatt an ihm eine kurze Strecke weit hinaufgewachsen, und da der Zweig die Fortsetzung des Stengels zu sein scheint, so steht auch scheinbar sein Tragblatt höher als die Gipfelblüthe des wirklichen Stengels. In der Blüthenwickel stets nur die zweiten Vorblätter ausgebildet.

E. deflexum. Im Wesentlichen wie vorige. Die Inflorescenz am Ende des Stengels und der Bereicherungszweige verhält sich oft wie bei *Myosotis.*

Cynoglossum officinale. Kotyledonen LZ. Blattstellung $^3/_5$, $^5/_8$, $^8/_{13}$. Gipfelblüthe zuweilen tetramerisch bei 2 Carpiden. Unterhalb des Blüthenzweiges nicht selten in derselben Blattachsel ein accessorischer Zweig. Die obersten Blüthenwickeln manchmal am Stengel

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0676-1

hinaufgewachsen und so von ihrem Tragblatt entfernt, während der accessorische Zweig seine Stelle in der Blattachsel nicht verlässt. Die tiefer am Stengel stehenden Blüthenwickeln haben 2 laubige Vorblätter. Bei dem obersten bleibt das untere aus und seine Stelle wird durch das erste Kelchblatt der Mittelblüthe der Wickel eingenommen. Die Blüthen innerhalb der Wickeltrauben ohne Vorblätter. Aestivation des Kelches oft deutlich nach $^3/_5$ andere Male metatopisch.

Omphalodes verna. NLZ. Die untersten Laubblätter bodenständig auf gestauchter Axe. Ueber ihnen dehnt sich der Stengel schaftförmig und trägt meist 3 Laubblätter, wovon die 2 obersten oft am Ende des Stengels unter der Gipfelblüthe nahe zusammen rücken. Diese 3 Blätter sind die Tragblätter der einfachen nicht sehr reichblüthigen Wickeltrauben. Die zwei obersten Wickeln richten sich mehr auf und bilden am Gipfel des Stengels manchmal eine Gabel. Glieder der Sympodien getrennt. Blüthen ohne Vorblätter, entfaltet aufgerichtet, nach dem Abblühen überhängend. Zuweilen hat die unterste Wickel das zweite laubige Vorblatt an der ersten Blüthe entwickelt. Das Tragblatt der obersten Wickel seinem respectiven Zweige zuweilen eine kurze Strecke aufgewachsen. Die Erneuerung geschieht aus den Achseln des Bodenlaubes in Stolonenform, welche mit laubigen Vorblättern beginnen, und welche wie ihre folgenden Laubblätter nach $^1/_2$ stehen. Andere Sprosse tragen nach zwei Vorblättern die folgenden Blätter nach $^3/_5$ gestellt. Tiefer aus dem gestauchten Stengeltheil kommende Stolonen beginnen mit Niederblättern, welche schöne Uebergänge in Laubblätter darbieten. Es folgen nämlich auf die schuppenartigen Niederblätter kleine Laubblätter mit breiten, flachen, fast scheidenartigen Stielen und kleiner Spreite; die nachfolgenden Blätter gewinnen immer mehr Stiel- und Spreitenbildung, während die Scheidenbildung abnimmt. Die bodenständigen Blätter oft mit $^5/_8$ St., ihre Spreiten in der Knospe nach dem langen Weg übergerollt. Die Vorblätter der Erneuerungssprosse und die distiche gestellten Blätter überhaupt haben Anfangs gegenwendig gerollte Spreiten.

O. linifolia. Kotyledonen LZ. Keimpflanze. Auf die Kotyledonen folgen drei Blattpaare, alle unter sich und mit den Kotyledonen nach $\frac{1 + \frac{1}{2}}{2}$ gestellt. An das dritte Paar schliesst sich unter gleicher Prosenthese ein ferneres Blatt an, welches die am Stengel herrschende $^5/_8$ St. einleitet. Wenn stark verzweigt, bringt der Stengel aus den unteren Blättern Bereicherungszweige, aus den höhern reine

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0677-7

Blüthenzweige (meist einfache, selten gedoppelte Wickeltrauben, welche nur am Anfang 2—1 laubige Vorblätter haben (im letzteren Falle das zweite) während alle übrigen Blüthen ohne Vorblätter sind). Blüthenzweige sich in absteigender Folge entwickelnd. Sympodium mit entwickelten Gliedern sehr gerade gestreckt. Die zwei obersten Blüthenwickeln des Stengels zeigen an verschiedenen Exemplaren ein verschiedenes Verhalten. Rücken sie (und ihre Tragblätter) nahe zusammen, so bilden sie eine die Endblüthe des Stengels weit übergipfelnde Gabel, dabei stehen sie noch in der Achsel ihres Tragblattes. Oder sie wachsen am Stengel bis nahe an die Gipfelblüthe hinauf, ebenfalls eine Gabel bildend, lassen aber ihre Tragblätter tiefer am Stengel zurück, so dass letztere ohne Achselspross zu sein scheinen (wie gewöhnlich bei *Myosotis*). Sind die 2 obersten Blüthenzweige weiter aus einander gerückt, so richtet sich der oberste gerade auf, die Endblüthe des Stengels seitwärts drängend und scheinbar die Fortsetzung des Stengels bildend. Diese oberste Wickel ist bald mit, bald ohne Tragblatt. Im ersteren Falle wächst es zuweilen ein wenig an seinem Zweig hinauf.

Borago officinalis. Kotyledonen LZ. Keimpflanze. Wurzel ziemlich einfach, kegelförmig, mit 2 oder auch 4 Reihen von Seitenzasern. Kotyledonen kurz gestielt mit ovaler oder elliptischer Spreite. Kotyledonarglied walzlich, die zunächst folgenden Stengelglieder gestaucht, daher die untersten Blätter rosettenartig zusammengedrängt. Blattstellung: 1) Auf die Kotyledonen folgt sogleich $^3/_5$, eingesetzt mit $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$; 2) eingesetzt mit $\frac{3 + \frac{1}{2}}{5}$; 3) eingesetzt mit $\frac{3 + \frac{3}{4}}{5}$. In diesen Fällen setzt die $^3/_5$ St. entweder bis in den Kelch der Gipfelblüthe fort (bald in 2 ganzen Cyklen oder in 1 Cyklus und einigen Gliedern); oder es folgt meist auf einen $^3/_5$ Cyklus $^5/_8$ St., an jene ohne Prosenthese anschliessend. 2) Es folgt auf die Kotyledonen unmittelbar $^5/_8$ ohne Prosenthese. 3) Es folgen auf die Kotyledonen 1—2 mit ihnen und unter sich rechtwinklig sich kreuzende, aufgelöste Blattpaare. An's oberste Paar schliesst sich dann $^3/_5$ am häufigsten mit Prosenthese von $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$; worauf ohne Prosenthese $^5/_8$ folgt, oder auch $\frac{3 + \frac{3}{4}}{5}$; oder es schliesst sich sogleich $^5/_8$ ohne Prosenthese an's oberste Paar an — oder die $^3/_5$ St. reicht bis in die Gipfelblüthe hinein. Sind die paarig gestellten Blätter aufgelöst, so stehen sie nach dem langen Weg der Spirale unter $^3/_4$ Divergenz. — Die Pflanze endet oft nach 2—3 Blattpaaren und

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0678-3

8—11 einzeln stehenden Blättern mit der Gipfelblüthe, deren Kelch der vorausgehenden St. sich ohne Pros. anreibt. — Oft ist der Stengel reich, oft ärmer verzweigt. Aus den tieferen Blättern des gedehnten Stengels kommen Bereicherungszweige; aus den höheren reine Blüthenzweige. Jene beginnen mit zwei seitlichen Vorblättern, auf welche $^3/_5$ St. der übrigen Blätter mit Pros. von $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ folgt, meist hintum- selten vornumläufig. Die untern Blüthenzweige sind Doppelwickeln mit zwei seitlichen laubigen Vorblättern und oft mit vornumläufiger Mittelblüthe; die höhern sind einfache Wickeltrauben nur mit dem zweiten Vorblatt, welche auch innerhalb der Wickel sich nur allein ausbilden. Die Vorblätter einerseits an ihren Zweigen herablaufend, ungleichseitig, unter sich symmetrisch. Die Entfaltung der Blüthenwickeln absteigend; die oberste sich senkrecht aufrichtend. Zuweilen kommt Anwachsung der 1—2 obersten Wickeln am Stengel vor, wodurch ihre tiefer stehenden Tragblätter leer erscheinen; andere Male wächst umgekehrt das Tragblatt an seinem Zweig hinauf. Sympodium zuletzt sehr gerad gestreckt. Zweige überhaupt pöcilodrom. Laubspreiten in der Knospe bald schwach an den Rändern eingerollt, bald auch flach, bald auf die Mitte gefaltet. Die Bodenlaube mit flachen, oberwärts rinnigen, an der Basis etwas verbreiterten Stielen; höher am Stengel wird der Blattstiel spreitenartig geflügelt; an noch höheren Blättern verschmelzen Stiel und Spreite in eins. (Man vgl. auch Cassini, Opusc. phytol. II. 517).

(*Borago laxiflora* ist zweiaxig: 1) Unbegrenzte Laubrosette; 2) L Z.)

Anchusa sempervirens, *officinalis* sind zweiaxig: 1) Laubrosette. 2) Gedehnter blühender Laubstengel mit Gipfelblüthe.

Ich bestimme hier *A. offic.* und *A italica* R. (*Buglossum vulg.* Tausch., Spenn.) nach der Abbildung von Spenner in Nees gen. flor. germ. Meine mit dieser Abbildung übereinstimmende Pflanzen von *A. offic.* haben sicher eine unbegrenzte Laubrosette, ob nun auch *A. italica* (*panicul.* Ait.) eine solche habe, wie ich (Flora 1851, S. 392 Anmerk.) annahm, muss ich aus Mangel vollständiger Exemplare dahin gestellt sein lassen. — Diese und die zunächst verwandten Arten bedürfen einer neuen Durcharbeitung. — Die Blüthenzweige bei allen 3 genannten Arten sind Doppelwickeln, deren oft vornumläufige Mittelblüthe zwei laubige symmetrische Vorblätter hat, während innerhalb der Wickeln nur die zweiten Vorblätter übrig bleiben. Besonders ausgesprochen ist bei *A. offic.* und *ital.* das Anwachsen der Blüthenzweige an den Stengel, so dass

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0679-1

gewöhnlich ein solcher zwei Blätter überspringt und neben dem zweit-obern oder auch höher, manchmal in der Mitte eines Internodiums vom Stengel abgeht. Nur die untersten Blüthenzweige stehen noch genau in der Achsel ihres Tragblattes. Je höher sich die Blüthenzweige am Stengel folgen, desto stärker ist ihr Anwachsen, durch die Entfernung dieser anwachsenden Zweige von ihren Tragblättern erscheinen letztere leer. Geht man aber von den Blüthenzweigen am Stengel abwärts, so wird man immer in eine respective Blattachsel treffen. Auch ist das Anwachsen der Blüthenzweige deutlich an einer zwischen Stengel und Zweig befindlichen Furche zu erkennen, und der Zweig bildet zugleich am Stengel eine mehr oder minder weit am Stengel herablaufende Leiste. Merkwürdig ist, dass Mark und Holzring beider mit einander verschmelzen, obgleich man noch die Grenze beider an einer Einschnürung des Holzringes erkennen kann, welche mit der äusseren Furche zusammentrifft. — Die Kelchdeckung deutlich. Die Gipfelblüthe schliesst sich an die vorausgehende $^3/_5$ oder $^5/_8$ St. des Stengels an. — Alph. DeCand. Prodr. X. 41, Anmerk. sagt: Nectarium nullum. Es ist aber bei obigen Arten deutlich eines vorhanden.

Lycopsis arvensis. Kotyledonen L Z. Macht aus allen Blattachseln Bereicherungszweige, jedoch mit Ausnahme der zwei obersten Blätter, aus denen reine, oft eine zu den Seiten der Gipfelblüthe befindliche Gabel bildende Blüthenwickeln kommen, deren oberer Zweig als der stärkere sich gerade aufrichtet. Zuweilen sind (wie bei *Myosotis*) diese Gabelzweige von ihren Tragblättern durch Anwachsen an den Stengel entfernt. Bald sind die Gabelzweige einfache Wickeln, bald nur der obere; der untere hingegen Doppelwickel. Die Doppelwickeln besitzen am Anfange zwei laubige Vorblätter, sonst kommen überhaupt innerhalb der Wickel nur die zweiten Vorblätter zur Ausbildung. Wickeln oft bis 30-blüthig. Die untersten Glieder des Sympodiums die längsten, die oberen zunehmend kürzer, so dass Vorblätter und Blüthen dicht ähren-ähnlich zusammenrücken. Mittelblüthe der Doppelwickeln oft vornumläufig. Die Krümmung der Corolla geht durch die Ebene des 4. Sepalum parallel dem Sympodium der Wickel. Einmal fand ich eine tetram. Gipfelblüthe. — Blattstellung $^3/_5$; am Zweiganfang sah ich zuweilen nach 2 Vorblättern $^3/_5$ folgen, durch Pros. $\frac{3 + \frac{3}{4}}{5}$ also mit dem 1. Blatt median nach vorn bei hintumläufiger Spirale.

Symphytum officinale. L Z. und N L Z. Die Gipfelblüthe des Stengels und der Bereicherungszweige kommt oft nicht gehörig zur

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0680-2

Ausbildung. So fand ich von ihr zuweilen nur zwei Kelchblätter und eine unvollkommene Corolla, häufig auch nur ein schmales gestieltes Blättchen oder einen pfriemlichen Stiel. Manchmal ist auch das Stengelende spurlos. Es kommt auch vor, dass das oberste Stengelblatt steril bleibt. Die Blüthenzweige (gedoppelte Wickeltrauben) wachsen, wie bei *Anchusa*, oft am Stengel um 2—3 Internodien hinauf, und gehen meist neben einem dritten höheren Blatt vom Stengel ab. So geschieht es, dass 2—1 der obersten Wickeln den Gipfel des Stengels einnehmen und im ersten Falle eine Gabel bilden, während ihre Tragblätter um 2 und mehrere Zoll tiefer zu suchen sind. Da aber jede Doppelwickel von 2 laubigen Vorblättern begleitet ist, so erscheint auf diese Weise der Gipfel des Stengels beblättert Die Vorblätter der Doppelwickeln mit ihrem hinteren Rand am Zweig flügelartig herablaufend, ungleichseitig, unter sich symmetrisch. Blüthen innerhalb der Wickel ohne Vorblätter. Mittelblüthe der Doppelwickel oft vornumläufig. Entfaltung der Blüthenzweige aufsteigend, durch Anwachsen an den Blüthenzweig sind die beiden Gabelzweige der Wickel oft von ihren Trag- (Vor)-Blättern entfernt, so dass diese leer erscheinen. — Stengel an der Basis gestaucht mit einer Laubrosette, aus der starke belaubte, blühende Triebe kommen, während der Hauptstengel oft bedeutend kleiner als sie bleibt, aber doch zum Blühen gelangt und eine Endblüthe bringt. Die weitere Sprosserneuerung geschieht aus den basilären Laubblättern der Seitentriebe. Alle Sprosse werden durch die frisch bleibende starke Hauptwurzel ernährt. Sie beginnen nicht selten mit einigen scheidigen Niederblättern. Blattstellung $^3/_5$ und $^5/_8$. Die Bereicherungszweige beginnen mit zwei seitlichen Vorblättern, auf welche oft sogleich $^5/_8$ St. ohne Prosenth. kommt. Die Bodenblätter sind in der Knospung nach dem langen Weg der Blattspirale übergerollt.

Cerinthe. LZ. Die zwei obersten oft unter sich eine Gabel bildenden übergipfelnden Blüthenwickeln finde ich oft, aber nicht immer, antidrom. Liefert ein prächtiges Beispiel einer Kelchästivation nach $^3/_5$, bei dieser St. entsprechend kleiner werdenden Kelchblättern. Die Gipfelblüthe schliesst sich ohne Pros. an die vorausgehende Blattstellung an. Die Blüthen der einfachen Wickeltrauben innerhalb der Wickeln nur mit den zweiten Vorblättern.

C. major. Kotyledonen LZ. Mit den Kotyledonen kreuzt sich rechtwinklig ein aufgelöstes Blattpaar, an dessen 2. Blatt sich sogleich $^5/_8$ ohne Pros. anschliesst, und auf diese ebenfalls ohne Pros. die Gipfelblüthe folgt. An andern Exemplaren folgt auf $^5/_8$ ein $^3/_8$

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0681-7

Cyklus und dann erst die Gipfelblüthe. Uebrigens ist die Blattstellung am Stengel und an Bereicherungszweigen manchmal durchweg $^3/_8$. — Kotyledonen fast 1 Zoll lang mit elliptischer Spreite in einen kurzen flachen Stiel verschmälert; die Stiele an der Basis in ein kurzes Scheidchen verwachsen. Auch die 2 folgenden Blätter haben einen flachen Stiel; die höheren sind sitzend. Die Entwicklung der Blüthenwickeln ist absteigend. Bereicherungszweige bald mit zwei seitlichen Vorblättern, worauf $^3/_5$ St. hintumläufig mit gewöhnlicher Pros., oder ohne Vorblätter mit $^3/_5$ oder $^5/_8$ St., deren erstes Blatt median nach hinten steht. (Spirale hintumläufig). Auch folgende Zweiganfänge kommen vor: 1) Ohne Vorblätter durch $\frac{3 + \frac{1}{2}}{5}$ an's Tragblatt anschliessend. 2) Mit 1 zum Tragblatt rechtwinklig stehenden, sogleich die $^5/_8$ St. einleitenden Vorblatt. In beiden Fällen hintumläufig.

C. minor. L Z. Bereicherungszweige pöcilodrom. Die 2 obersten Blüthenwickeln ganz gewöhnlich antidrom. Blattstellung $^3/_5$ und besonders am Haupttrieb $^5/_8$. Die Bereicherungszweige beginnen mit 2, 3, 4 quer distiche stehenden Blättern, auf welche $^3/_5$ folgt mit gewöhnlicher Pros., aber vornumläufiger Spirale, seltener hintumläufig. Unter 21 Zweigen waren 19 vorn-, 2 hintumläufig. Zuweilen 2 Sprosse in der Blattachsel: der obere reiner hintumläufiger Blüthenzweig (einfache Wickel), der vordere vornumläufiger Laubzweig (zwei Vorblätter, worauf $^3/_5$ St.). Beide unter sich antidrom.

Echium vulgare. L Z. Stengel mit gestauchter Basis eine Laubrosette tragend, deren Blätter nach $^8/_{13}$ stehen. Er endet in eine später als die ersten Seitenblüthen der Wickeln aufschliessende Blüthe. — Dem Stengel an Grösse oft nichts nachgebende Bereicherungssprosse kommen aus den Achseln der Rosettenblätter und manchmal auch aus dem untern gedehnten Stengeltheil; ich zählte solcher von 5 bis 15; sie stehen im Kreis um den Mutterstengel herum. Stengel und Bereicherungszweige bringen aus allen höhern Blättern traubig gestellte, zahlreiche einfache, aufsteigend entfaltende Wickel-Aehren, deren jede oft über 50 Blüthen trägt. Die Bereicherungs- wie die Blüthenzweige sind übrigens pöcilodrom. Selten ist der unterste Blüthenzweig eine Doppelwickel*), und ihre Mittelblüthe

*) In diesem Fall hat die Mittelblüthe 2 laubige Vorblätter, und ich fand, dass die dem 1. Vorblatt angehörige Wickel bis in's zweite Vorblatt hinaufwuchs, während das erste Vorblatt seine Stelle behauptete und so scheinbar ohne Achselproduct war.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0682-3

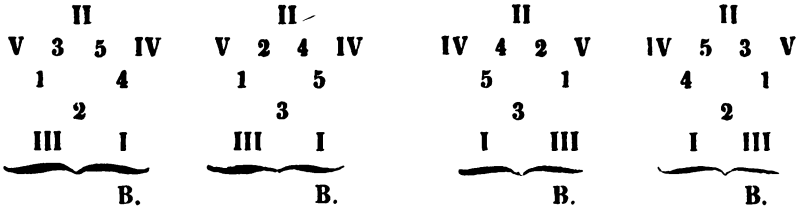
alsdann vornumläufig. Stets sind nur die zweiten Vorblätter der Blüthen entwickelt; sie sind sichelartig gebogen und bilden längs des Sympodium zwei kammartige Reihen. Die Blüthenwickeln zeigen Anfangs nur eine schwache Einrollung. Durch Drehung des Blüthenzweiges kommen die zu ihrer Primärblüthe ursprünglich seitlich gestellten übrigen Blüthen der Wickel so zu stehen, dass sie mit dem Sympodium in die Mediane des Tragblattes der Wickel fallen. Die oberste Wickel oft übergipfelnd. — Die Blattstellung an dem aufgeschossenen Stengel ist $^3/_5$, $^5/_8$; zuweilen $^5/_7$ ($^2/_7$). Hie und da zeigen sich Metatopien.

E. italicum L. (*E. pyramidat.* DC. prodr.) LIZ. Blüthenzweige in grosser Anzahl dicht auf einander folgend, eine prächtige pyramidale Gipfeltraube bildend. Die einzelnen Blüthenzweige sind Doppelwickeln, deren Zweige bald von gleicher, bald ungleicher Grösse sind. Mittelblüthe oft vornumläufig. Innerhalb der Wickel nur die zweiten Vorblätter ausgebildet. Sympodium sehr gerad gestreckt.

E. violaceum LZ. Blattstellung $^3/_5$ und $^5/_8$. Hie und da mit einem accessorischen Spross. Einrollung der sehr reichblüthigen einfachen Wickeln sehr stark, Sympodium sehr gerad gestreckt. Die oberste Wickel sich senkrecht aufrichtend, ihr Tragblatt oft an ihr hinaufwachsend. Nur die zweiten Vorblätter der Blüthen vorhanden, wie bei den vorigen Arten ungleichseitig; die beiden Reihen längs des Sympodium symmetrisch. Nicht selten fehlt der Gipfelblüthe das 4. Sepalum, welches vielleicht durch Druck schwindet.

Bei den genannten *Echium*-Arten ist die Corolle symmetrisch; die Theilungs-Ebene schneidet das vierte Sepalum. Die Aestivation der Blumenkrone, wenn man die Blüthe als axillär betrachtet, schreitet vom zweiten nach dem ersten (fehlenden) Vorblatt der Blüthe quer durch dieselbe fort; innerhalb der Wickel aber von der Spitze nach ihrer Basis hin fort. Der kleinste, zugleich in der Knospe äusserste Blumentheil fällt immer zwischen Sepala 3 und 5; dann folgen abwechselnd nach dem vierten Kelchtheil fortschreitend, mit zunehmender Grösse, die zwischen Sepalum 1 und 3 und 2 und 5 fallenden Kronenabschnitte; zu innerst die vor Sepalum 2 und 4 und Sepalum 4 und 1 fallenden. Mit Ausnahme des äussersten Kronabschnittes zeigen die übrigen häufig anomale Deckungsweisen, selbst einseitige Deckung. Am öftersten kommen folgende Fälle vor:

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0683-9



B Tragblatt der Blüthe. I—V Kelchblätter. 1—5 Deckungsfolge der Kronenabschnitte. Die 2 figg. links bezeichnen rechts-, die 2 rechts linksläufige Blüthen.

In der Flora 1851, tab. V., fig. 14 gab ich ein Diagramm der Blüthe von *Echium* und Beschreibung dazu, S. 249. Döll (Flora Badens, I. 787 Anmerk.) behauptet, die zweilappige der Basis der Wickel zugewendete Lippe bestehe aus dem (doch wohl genetisch?) ersten und vierten Blumenblatt. Dem ist aber nicht so. Sie wird vielmehr durchn das der genetische Folge nach zweite und vierte gebildet. Es soll nach ihm ferner der dem vierten Kelchblatt gegenüber liegende in der Aestivation äusserste Corollenlappen der fünfte sein, es ist aber der dritte. Nach Döll's Bestimmung wäre die Wendung der Blumenkrone die umgekehrte des Kelches. Wie die Kronenabschnitte entsprechend ihrer Deckung an Grösse zunehmen, so dass der äusserste der kleinste, der innerste der grösste ist, so ist das Grössenverhältniss der Stamina das umgekehrte. Das vor Sepalum 3 fallende ist das grösste, und von ihm aus nehmen sie nach dem vor Sepalum 4 stehenden, welches das kürzeste, stufenweise ab. Diesem entspricht dann auch die längs der Mediane alternative fortschreitende Verstäubungsfolge, wo sie deutlich ist. In der Knospe sind die 4 längeren Filamente nach Sepalum 4 hin einwärts gebogen. — Die in der Knospe (bei *E. vulg.* und *violac.*) rothe Corolla färbt sich bei der Entfaltung blau. Die Färbung beginnt an der Spitze der Kronenabschnitte. Die Gipfelblüthe sah ich zuweilen stark zur Regelmässigkeit hinneigen.

Pulmonaria officinalis. NLZ und NLHZ. Blattstellung $^3/_5$, an dem blühenden Stengel gewöhnlich $^5/_8$. Erneuert sich aus den Achseln der Niederblätter. Jeder Spross bewurzelt sich. Sprossanfang nach zwei seitlichen Vorblättern. $^3/_5$ Spirale hintumläufig. Stengel kantig; die einen Kanten der Blattmitten entsprechen den andern der herablaufenden Blattränder. Blüthenwickeln gedoppelt oder einfach, aus den 2—3 obersten Stengelblättern, selten aus einem Hochblatt kommend. Die übrigen Laubblätter des aufgeschos-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0684-5

senen Stengels steril. Der Mittelblüthe der Doppelwickel gehen 2 Vorblätter voraus. In den weiteren Auszweigungen der Wickel sind nur die zweiten Vorblätter vorhanden. Die Blüthenwickeln die Gipfelblüthe überragend; die aus dem zweit-obersten Blatt kommende oft am Stengel bis an die oberste Wickel hinaufgewachsen, wodurch von ihrem Tragblatt entfernt. Die Laubspreiten der sterilen Sprosse in der Knospung nach dem langen Weg der Blattspirale übergerollt. Gipfelblüthe und einzelne Seitenblüthen zuweilen 4-merisch mit 2 Fruchtblättern.

P. angustifolia. NLZ. Alles im Wesentlichen wie bei voriger. Das Rhizom bei beiden Arten ein Sympodium. Die Erneuerungssprosse kommen aus den Laubblättern der Stengelbasis und entwickeln sich in absteigender Ordnung. Sie beginnen mit 2—4 quer distiche stehenden Blättern, wovon die 1—2 ersten Niederblätter sind. Auf sie folgt eine hintumläufige, selten vornumläufige $^3/_5$ St. die übrigen (sogenannten Wurzel)-Blätter, welche schon früh wieder Achselknöspchen haben. Mit Ausnahme der basilären und der 3—4 obersten Stengelblätter, aus denen die Blüthenwickeln kommen, sind alle übrigen Blätter des blühenden Stengels steril. Blattstellung am häufigsten $^3/_5$. Spreitenrollung wie bei voriger. Die Blüthenwickeln am Ende des Stengels zusammengedrängt; die untern gedoppelt am Anfang mit 2 Vorblättern, die oberste einfach. Diese oder auch die 2 obersten sich aufrichtend und die Endblüthe übergipfelnd. Der Kelch zur Fruchtzeit sehr stark anwachsend. Sehr oft schlagen einzelne Theilfrüchtchen fehl.

Lithospermum officinale. NLZ. (Vom zweiten Jahre an mit Niederblättern). Niederblätter an der Stengelbasis dicht schuppig stufenweise in Laubblätter übergehend. Die ursprüngliche frisch bleibende länglich kegelförmige Wurzel ernährt die nicht zahlreichen Jahrestriebe. Ihre Seitenzasern ursprünglich in 4 Reihen. Blattstellung $^3/_5$, $^5/_8$ und $^8/_{13}$; das erstere besonders am Gipfel des Stengels, sowie an dessen Bereicherungszweigen. Diese mehr oder weniger zahlreich in absteigender Folge entwickelnd, sich, was die Inflorescenz betrifft, wie der Stengel verhaltend. Es gibt Stengel, die aus allen Blattachseln verzweigt sind, andere nur von der Mitte an aufwärts. Aus den 3 bis 5 obersten Stengelblättern kommen die meist einfachen Blüthenwickeln, welche die Endblüthe des Stengels corymbös übergipfeln. Die unterste steht oft noch exact in der Achsel ihres Tragblattes. Die Tragblätter der obern wachsen an ihren Zweigen eine Strecke weit an; die oberste am beträchtlichsten, die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0685-1

oberste Wickel richtet sich senkrecht auf*). Blüthen nur mit den zweiten (laubigen) Vorblättern. Sympodienglieder entwickelt, etwas im Zickzack gebogen. Selten sind die Wickel gedoppelt und ihre Mittelblüthe vornumläufig. Bereicherungszweige nach 2 Vorblättern bei $^3/_5$ St. viel häufiger vorn- als hintumläufig.

L. purpureo-caerul. LZ. Blattstellung $^5/_8$ und $^3/_5$. Die Blüthenwickeln kommen aus den 3 obersten Laubblättern. Bald alle einfach, bald einzelne gedoppelt; die oberste, die stärkste, richtet sich am meisten auf. Ihre Tragblätter am Gipfel des Stengels oft wie zu einer Hülle zusammengedrängt, ihre Zweige doldig gestellt. Vorblätter der Blüthen wie bei voriger.

L. arvense. Kotyled. LZ. Kotyledonen gestielt mit ovaler Spreite. Blattstellung: Auf die Kotyledonen folgt ein mit ihnen rechtwinklig sich kreuzendes Blattpaar, auf dieses $^5/_8$ eingesetzt durch $\frac{3 + \frac{3}{4}}{5}$; oder auch auf 1 bis 3 sich kreuzende Blattpaare $^3/_5$ durch $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ eingesetzt. Auf die $^3/_5$ St. folgt höher am Stengel $^5/_8$ ohne Pros. Seltener folgt letztere St. auf die Kotyledonen und 1—2 Blattpaare, ebenfalls ohne Pros. Die Blattpaare zuweilen aufgelöst. Hat zuweilen blühende Kotyledonarsprossen, oder auch aus basilären Blättern einen den Stengel an Länge fast erreichenden Bereicherungsspross. Es sind aber auch oft die Kotyledonen steril. Die höhern Stengelblätter haben zwar oft alle einen Achselspross, aber gewöhnlich kommen nur die 3 obersten zur Ausbildung und stellen sich doldig um die Gipfelblüthe des Stengels. Die Sprosse entfalten sich in absteigender Folge; der aus dem obersten Blatt ist einfache reine, sich senkrecht aufrichtende Blüthenwickel, welche sich übrigens wie bei den vorigen Arten verhält. Ihr Tragblatt ist oft $1^1/_2$ Zoll hoch an ihr hinaufgewachsen. Die 2 unterhalb der Wickel befindlichen Sprosse sind ebenfalls durch Blüthe abschliessende Bereicherungszweige, mit 2 Vorblättern und nach $^3/_5$ gestellten übrigen Blättern und ganz gewöhnlicher vornumläufiger Spirale. Die Tragblätter dieser 2 Zweige stehen am Ende des Stengels dicht über einander. — Die Corolla färbt sich beim Welken blau.

Myosotis. LZ. Oft stark, oft wenig verzweigt. Blattstellung $^3/_5$ und $^5/_8$; Zweiganfang bald hint- bald vornumläufig. Aus den Blattachseln der Rosette kommen Bereicherungszweige, aus den hö-

*) An sehr kräftigen Exemplaren sind auch die obersten Zweige des Stengels zuweilen Bereicherungszweige.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0686-7

heren manchmal Doppelwickeln, aus den obersten immer einfache (stets reichblüthige) Wickeln. Die den zwei obersten, etwas seltener den 3 obersten Blättern des Stengels und der Bereicherungszweige angehörenden Blüthenwickel wachsen oft am Stengel eine Strecke weit hinauf und entfernen sich so von ihren leer erscheinenden Tragblättern*). Die zwei obersten Wickel bilden eine Gabel, in deren Winkel die Gipfelblüthe des Stengels steht. Wenn die oberste Wickel am Stengel höher hinaufgewachsen ist, als die zunächst untere, so scheint die Gipfelblüthe des Stengels an der obersten Wickel zu stehen. Diese Wickel ist die stärkste und richtet sich am meisten auf. Die eine endständige Gabel bildenden Wickeltrauben sind gewöhnlich unter sich antidrom. Die Blüthen ohne Vorblätter. Das Sympodium sehr gerad gestreckt. Wenn, wie an ärmlichen Exemplaren, oft nur eine Wickel aus dem obersten Blatt vorhanden ist, so wird sie gipfelständig und scheint die Fortsetzung des Stengels zu bilden. Bei *M palustr.* kommt in den Achseln der 2—3 obersten Laubblätter hie und da ein selbst blühender accessorischer Spross vor, so dass dann also einer Blattachsel 2 Sprosse angehören, wovon der obere als reine Blüthenwickel dem Stengel anwächst, während der untere (accessorische) genau in der Blattachsel steht. — Die Blattstellung an den Bereicherungszweigen nach zwei Vorblättern oft $^3/_5$, bald hint- bald vornumläufig. Auch solche Zweige sind z. B. bei *M. intermedia* manchmal von einem accessorischen Spross begleitet mit gewöhnlicher Prosenthese. Die Aestivation der Corolla, obgleich gewöhnlich rechts gedreht, zeigt doch auch zuweilen Abweichungen davon. Die Gewölbschuppen der Corolla von *Myosotis* unterscheiden sich von denen der so ähnlichen Aretien-Blume, dass sie bei ersterer vor die Kronenabschnitte fallen, bei letzterer mit ihnen wechseln und hier desshalb vielleicht Stellvertreter eines Stamenkreises sind? Eine sonstige Verschiedenheit im Baue der Fornices beider kann ich nicht finden. Beiden entsprechen aussen am Uebergang der Corollenröhre in den Saum 5 Grübchen (Einstülpungen der Fornices).

---

*) Untersucht man viele Exemplare, so trifft man zuweilen auch auf solche, bei welchen die obersten 2 eine Gabel bildenden Blüthenwickeln keine Anwachsung mit dem Stengel eingegangen sind, sondern wirklich in der Achsel ihres Tragblattes stehen. Blühende Seitensprosse verhalten sich, was das Anwachsen ihrer obersten Wickeltrauben betrifft, ganz wie die am Stengel oder den ihm ähnlichen Bereicherungssprossen. Hat z. B. ein blühender Seitenzweig 2 Vorblätter, so wird die dem 1. Vorblatt angehörige Wickel noch genau achselständig sein, während die des zweiten Vorblattes am Mittelzweig hinaufgewachsen ist, sein Tragblatt mithin leer erscheint.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0687-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: 43

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

Artikel/Article: Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse 673-685