FLORA.

70. Jahrgang.

No. 31. Regensburg, 1. November 1887.

Inhalt. R. Diez: Ueber die Knospenlage der Laubblätter. (Mit Tafel IX.) — H. G. Reichenbach f.: Orchidearum species nova. — Einläufe zur Bibliothek und zum Herbar.

Beilage. Tafel IX.

Ueber die Knospenlage der Laubblätter.

Von **Rudolf Diez.**

(Mit Tafel IX.)

Die Knospenlage der Laubblätter ist bis jetzt noch nicht zum Gegenstande eines besonderen Studiums gemacht worden. Kurze Angaben darüber allgemeiner Natur finden sich zwar in jedem Lehrbuche der Botanik. Jedoch nur Hofmeister[1]) behandelt in seiner „Morphologie der Gewächse" die Knospenlage etwas eingehender, indem er die wichtigsten Formen derselben schildert. In den Floren, ausgenommen Döll's[2]) „Rheinische Flora", ist der Knospenlage wenig oder gar keine Beachtung geschenkt, obgleich dieselbe, wie wir später sehen werden, in vielen Fällen für die Art der Pflanze ein charakteristisches Merkmal darbietet. Aber auch in diesem Werke fehlen Mittheilungen über die Knospenlage der meisten Monocotyledonen und naturgemäss ausländischer Pflanzen. Infolge dieses Umstandes

[1]) W. Hofmeister, Handbuch der physiologischen Botanik. 2. Th. Allgemeine Morphologie der Gewächse § 14.

[2]) J. Ch. Döll, Rheinische Flora 1843.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0485-3

stimmen einige dort gemachte Angaben mit den von mir gewonnenen Resultaten nicht überein.

So gibt z. B. Döll als Familiencharakter der *Corneen* die Knospenlage „Von beiden Seiten eingerollt" an. Dies trifft jedoch nur bei den einheimischen Repräsentanten dieser Familie zu. Die ausländischen Species *Cornus florida* und *sibirica* dagegen haben in der Jugend unvollständig zusammengelegte, im Wirtel halbumfassende Blätter.

Die Knospenlage der *Magnolien*blätter nennt Döll gerollt. In der That sind dieselben jedoch glatt zusammengelegt, die aufeinanderliegenden Längshälften aber sind mehr oder weniger um die Endknospe gerollt. Noch manches andere ist unrichtig oder ungenau angegeben.

Erwähnenswerth sind die Arbeiten von Henry[1]) über „Knospenbilder". Derselbe gibt eine Beschreibung der Knospen einer grösseren Anzahl ausgewählter Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Entstehung der schützenden Decke und der Stellung ihrer Theile. Die Knospenlage der Laubblätter ist hierbei im Texte nur nebensächlich berührt, aus den beigegebenen Zeichnungen aber leicht ersichtlich. Unterschiede in der Blattknospenlage einzelner Arten sind hier nicht angeführt.

In vorliegender Arbeit soll nun hauptsächlich der Frage näher getreten werden, ob die Knospenlage allein von der Blattform abhängig sei, oder ob sie unabhängig von der Blattform ein charakteristisches Merkmal ganzer Familien und Gattungen darstellt, deren Vertreter verschieden geformte Blätter aufweisen.

Ich untersuchte zu diesem Zwecke eine grössere Anzahl Phanerogamen auf ihre Blatt-Knospenlage, ohne Auswahl zu treffen. Die Cryptogamen wurden in diese Arbeit nicht mit aufgenommen, da die Phanerogamen allein schon genügendes Material lieferten und Einschränkung bei der Grösse der Aufgabe geboten war. Es sei von denselben nur erwähnt, dass sich an den blattartigen Organen der Farngewächse die schneckenförmige Einrollung in der Jugend häufig findet, eine Art der Knospenlage, die man bei Phanerogamen nur vereinzelt antrifft.

Der Zusammenstellung des gesammelten Materials wurden die Genera Plantarum von Benth. & Hook. sowohl in Betreff

---

[1]) Henry in N. A. A. C. L. C. 19,1 pag. 85, 19,2 pag. 359, 21,1 pag. 275, 22,1 pag. 169.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0486-9

der Einreihung der Gattungen in Familien, als auch der Reihenfolge der Familien zu Grunde gelegt.

Bevor ich jedoch mit der Aufzählung der einzelnen Familien beginne, möge zunächst zum Verständniss der dabei vorkommenden Bezeichnungen eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten Formen der Knospenlage einfacher Laubblätter vorausgeschickt sein.

1) Verhalten des einzelnen Blattes.

Flache Knospenlage. Die Spreite ist ausgebreitet ohne irgend welche Faltung oder Biegung. z. B. *Viscum.*

Zusammengelegt (Fig. 1). Die Spreite ist längs dem Mittelnerv einfach gefaltet. Die Längshälften derselben liegen mit den Oberseiten[1]) aufeinander. z. B. *Prunus laurocerasus.*

Unvollständig zusammengelegt (Fig. 19, 20). Die Faltung längs dem Mittelnerv ist nur angedeutet. z. B. *Fagus.*

Mit Rundung zusammengelegt (Fig. 7). An Stelle der scharfen Kante tritt abgerundete Biegung. z. B. *Parnassia palustris.*

Kielförmig (Fig. 2, 52). Bei angedeuteter einfacher Faltung sind die Seitenränder der Spreite durch überwiegendes Wachsthum der Oberseite etwas nach aussen gekrümmt. z. B. *Veronica Andersoni.* Bei der Entfaltung solcher in der Knospenlage gekielter Blätter zeigt sich häufig Zurückrollung der Seitenränder.

Strahlig gefaltet (Fig. 13, 14, 15). Die Spreite ist längs den fingerförmig verlaufenden Längsnerven mehrfach zusammengelegt. z. B. *Acer platanoides.*

Längsfaltig mit beiderseits scharfen Kanten (Fig. 17). Die Spreite ist längs den auf Ober- und Unterseite parallel verlaufenden Längsnerven mehrfach zusammengelegt. z. B. *Pritchardia filamentosa.*

Wellig längsfaltig (Fig. 18, 24, 31). Auf der Oberseite tritt an Stelle der scharfen Kante abgerundete Biegung. z. B. *Dioscorea villosa.*

Wellig querfaltig (Fig. 19). Die vom Mittelnerv entspringenden parallel verlaufenden Quernerven dienen als Kanten. z. B. *Castanea.*

Durch Combination dieser Formen ergeben sich die Knospenlagen:

Zusammengelegt, wellig querfaltig (Fig. 16). z. B. *Kerria japonica.*

[1]) Von einer einfachen Faltung der Spreite nach rückwärts, so dass die Längshälften mit den Unterseiten sich decken, ist mir kein einziger Fall bekannt geworden.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0487-5

Strahlig gefaltet, wellig querfaltig. z. B. *Ribes nigrum.*

Bei angedeuteter einfacher Faltung wellig querfaltig (Fig. 19). z. B. *Fagus.*

Zusammengeknittert nennt man ein Blatt, das in verschiedener Richtung unregelmässig gefaltet ist. z. *B. Rheum palmatum.*

Die bis jetzt angeführten Formen der Knospenlage, mit Ausnahme der ersten, werden durch verschiedenartige Faltung der Spreite hervorgerufen. Ebenso mannigfach sind die Formen, welche durch Rollung derselben entstehen, nämlich:

Spiralig eingerollt (Fig. 10). Die ganze Spreite ist durch überwiegendes Wachsthum der Unterseite um eine der Seitenkanten in vielen Windungen gewickelt. z. B. *Musa.*

Rechts, links eingerollt. Die rechte bezw. linke Kante der Spreite, die Oberseite derselben betrachtend, ist die innere.

Uebergerollt (Fig. 5) nennt man ein Blatt bei nur angedeuteter spiraliger Einrollung, wobei jedoch noch ein Rand den anderen deckt. z. B. *Escallonia macrophylla.*

Gerollt (Fig. 4). Die Seitenränder greifen nicht mehr übereinander. z. B. *Specularia perfoliata.*

Rinnenförmig (Fig. 3). Die Rollung der Spreite ist durch mehr oder weniger starke Biegung derselben nur angedeutet. z. B. *Linum usitatissimum.*

Letztere 2 Formen finden sich auch häufig als Uebergangsstadien der Entfaltung in Vegetationsspitzen, deren jüngste Blätter übergerollt sind.

Tutenförmig übergerollt. Die Seitenränder der Spreite sind nicht der ganzen Länge nach, sondern nur mit dem unteren Theil übereinander gerollt, wodurch sie die Form einer geöffneten Düte erhält. z. B. *Spironema fragrans.*

Von beiden Seiten eingerollt (Fig. 12). Jede Längshälfte der Spreite ist durch überwiegendes Wachsthum der Unterseite für sich eingerollt. z. B. *Nymphaea.*

Von beiden Seiten zurückgerollt (Fig. 11). Jede Längshälfte der Spreite ist durch überwiegendes Wachsthum der Oberseite gleichmässig für sich umgerollt.

Rückwärts übergerollt (Fig. 6). Die Spreite ist durch überwiegendes Wachsthum der Oberseite zurückgerollt, so dass ein Seitenrand den anderen deckt. z. B. *Adenostyles.*

Schneckenförmig eingerollt nennt man die Knospenlage eines Blattes, das von der Spitze gegen die Basis nach vornen durch

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0488-0

überwiegendes Wachsthum der Unterseite eingerollt ist. z. B. *Utricularia montana.*

Durch einfache Faltung und durch Rollung an demselben Blatte ergeben sich die Knospenlagen:

Bei angedeuteter einfacher Faltung übergerollt (Fig. 8). z. B. *Pirus malus* und

Bei angedeuteter einfacher Faltung von beiden Seiten eingerollt. übergerollt (Fig. 9). z. B. *Plumbago europaea.*

Neben Faltung und Rollung kommt auch der Fall vor, dass die Spreite bei gleichmässig überwiegendem Wachsthum der Oberseite kappenförmig über den Blattstiel gewölbt ist. z. B. *Saxifraga rotundifolia.*

Complicirtere Formen von Knospenlagen entstehen, wenn die Spreite fuss- oder fiederartig getheilt ist, indem alsdann ausser dem Verhalten der einzelnen Segmente noch die gegenseitige Lage derselben eine verschiedene sein kann.

Die Stellung der Spreite zum Blattstiel ist in der Regel eine aufrechte, so dass dieselben in einer Ebene liegen, und der Mittelnerv der Spreite die Verlängerung des Blattstiels bildet. Damit ist bei Winter- und Endknospen häufig eine kleine Wölbung der Oberseite über den Vegetationspunct verbunden. Zu trennen davon ist der oben erwähnte Fall, dass die Spreite mit concaver Unterseite über den Blattstiel gewölbt ist.

Bei gestielten Wurzelblättern tritt nun häufig der Fall ein, dass die Spreite vom Anheftungspuncte des Blattstieles nach dem Centrum der Pflanze zu, nach vorn abwärts geknickt, wie bei *Dionaea*, oder durch Krümmung des Blattstieles abwärts gebogen ist, wie bei *Cyclamen.* An Stengelblättern findet sich dieses Verhältniss seltener z. B. bei *Oxalis rhombiflora*, *Mimosa pudica.* Sitzende oder sehr kurz gestielte Stengelblätter sind in der Knospenlage nie abwärts geknickt. Abwärts-Knickung der Spreite nach rückwärts ist eine Erscheinung, die in der Knospenlage nicht vorzukommen scheint. Dieselbe tritt jedoch häufig beim Uebergang aus der Knospenlage in die bleibende Stellung, bei der Entfaltung auf, z. B. bei *Aralia Siboldi.* Auch die sitzenden Blättchen vieler gefingerter Blätter, die in der Knospe zusammengelegt und aufgerichtet sind, klappen bei der Entfaltung zunächst an der Anheftungsstelle am gemeinsamen Blattstiel herab, worauf sie erst allmälig sich ausbreiten und eine horizontale Lage einnehmen z. B. *Oxalis Lasiandra.*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0489-9

2) Gegenseitige Lage der Blätter (Knospendeckung).

A. Blätter in Wirteln.

Bei quirlständigen Blättern unterscheidet man 2 Hauptarten der gegenseitigen Lage, nämlich die

Klappige Knospenlage, wenn die Blätter desselben Wirtels sich gar nicht oder nur mit ihren Rändern berühren, und die

Gedrehte oder regelmässig deckende Knospenlage, wenn im Wirtel jedes Blatt mit einem seiner Seitenränder den des benachbarten überdeckt und am anderen Rande von dem des vorhergehenden gedeckt wird.

a) Blätter gegenständig.

Hier ist die klappige Knospenlage sehr häufig bei verschiedenem Verhalten des einzelnen Blattes. Es resultieren die Knospenlagen:

Flach, klappig. Die Blätter liegen mit den Oberseiten aufeinander z. B. *Ixanthus viscosus.*

Rinnenförmig, klappig (Fig. 29). z. B. *Veronica salicifolia.*

Kielförmig, klappig (Fig. 21). z. B. *Veronica Andersoni.*

Zusammengelegt, klappig. z. B. *Malpighia urens.*

Von beiden Seiten eingerollt, klappig. z. B. *Weigelia hortensis.*

Von beiden Seiten zurückgerollt, klappig. z. B. *Lavandula angustifolia.*

Formen der deckenden Knospenlage sind folgende:

Rinnenförmig, halbumfassend (Fig. 30). z. B. *Dianthus caryophyllus.*

Bei angedeuteter einfacher Faltung halbumfassend (Fig. 20). z. B. *Cornus florida.*

Zwischengerollt (Fig. 22). z. B. *Saponaria officinalis.*

Spiralig zwischengerollt (Fig. 23). z. B. *Centranthus angustifolius.*

Von beiden Seiten eingerollt-zwischengerollt (Fig. 25). z. B. *Lonicera Periclymenum.*

Wechselseitig schwach übergreifende Ränder (Fig. 27) finden sich manchmal bei rinnenförmigen, gegenständigen Blättern als Uebergang aus der klappigen Knospenlage z. B. bei *Gratiola officinalis.* Auch kommt der Fall vor, dass die gegenständigen Blätter sich zuerst in halbumfassender Stellung befinden und später erst zur klappigen übergehen z. B. bei *Callicarpa americana.*

Unregelmässige Deckung derart, dass das eine Blatt das gegenüberstehende mit beiden Rändern umfasst, ähnlich der

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0490-3

reitenden Knospenlage (Fig. 44) findet sich nur ausnahmsweise z. B. bei *Salvia officinalis.*

b) Blätter 3ständig.

Es kommen hauptsächlich folgende Knospenlagen vor:

Rinnenförmig, klappig (Fig. 32). z. B. *Juniperus communis.*

Kielförmig, klappig. z. B. *Angelonia grandiflora.*

Bei angedeuteter einfacher Faltung klappig (Fig. 33). z. B. *Catalpa bignonioides.*

Zusammengelegt, klappig (Fig. 34). z. B. *Lippia citriodora.*

Von beiden Seiten zurückgerollt, klappig (Fig. 38). z. B. *Nerium Oleander.*

ferner

Rinnenförmig, gedreht z. B. *Gratiola officinalis.*

Von beiden Seiten etwas eingerollt, gedreht (Fig. 37). z. B. *Impatiens glanduligera.*

Blätter ineinander gerollt, gedreht (Fig. 35). z. B. *Trillium sessile.*

Anstatt der letzteren Knospenlage kommt bei *Trillium* auch der Fall vor, dass 2 Blätter des Wirtels ineinander zwischen gerollt sind, während das dritte einfach darüber gerollt ist. (Fig. 50.)

Unregelmässig deckende Knospenlage findet sich manchmal, z. B. bei *Elodea canadensis* mit rinnenförmigen bis gerollten Blättern (Fig. 36).

c) Blätter 4ständig.

Knospenlagen:

Flach, klappig (Fig. 39). z. B. *Linaria stricta.*

Rinnenförmig, klappig. z. B. *Tanghinia venenifera.*

Kielförmig, klappig. z. B. *Allamanda grandiflora.*

Von beiden Seiten zurückgerollt, klappig. z. B. *Eupatorium maculatum.*

ferner

Ineinandergerollt, gedreht (Fig. 40). z. B. *Paris.*

Unregelmässig deckend. z. B. *Polygonatum verticillatum.*

In 5 und mehrblättrigen Wirteln ist die klappige und die regelmässig deckende Knospenlage selten. Meist decken sich hier die Blätter im Wirtel unregelmässig. z. B. bei *Fritillaria imperialis.* Dieser Fall tritt auch ein, wenn die Blätter eines Wirtels succedan angelegt werden, wie bei *Peperomia odorata.*

Die gegenseitige Lage der Blätter zweier Wirtel ist (ausgenommen bei zusammengelegten Blättern) stets eine deckende,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0491-9

wenn die Blätter des einen Wirtels mit denen des nächsten abwechseln, wie bei kreuzständigen Blättern z. B. von *Mentha*.

B) Blätter alternirend.

Die gegenseitige Lage alternirend (spiralig) gestellter Blätter ist in der Regel eine

Deckende. Tiefer stehende, also ältere Blätter überdecken mehr oder weniger mit ihren Rändern die der jüngeren oder hüllen diese vollständig ein. Die

Klappige Knospenlage, wobei sich Blätter verschiedener Entwickelungsstufen nur mit ihren Rändern berühren, findet sich selten.

a) Blätter einfach alternirend (2reihig).

Hier finden sich folgende Knospenlagen:

Flach, deckend. z. B. *Agapanthus umbellatus.*

Rinnenförmig, deckend (Fig. 43). z. B. *Sicyos angulatus.*

Zusammengelegt, deckend oder *reitend* (Fig. 44). z. B. *Iris.*

Gerollt, deckend. z. B. *Polygonatum multiflorum.*

Uebergerollt, deckend. z. B. *Tricyrtis hirta.*

Spiralig eingerollt, deckend. z. B. *Phyllostachys bambusoides.*

ferner

Glatt zusammengelegt, klappig. z. B. *Bauhinia.*

b) Blätter dreireihig.

Knospenlage:

Bei angedeuteter einfacher Faltung deckend oder reitend (Fig. 45). z. B. *Carex maxima.*

c) Blätter in anderen Blattstellungsverhältnissen.

Knospenlagen:

Rinnenförmig, deckend (Fig. 41). z. B. *Erigeron canadense.*

Kielförmig, deckend (Fig. 42). z. B. *Elaeagnus angustifolius.*

Bei angedeuteter einfacher Faltung deckend. z. B. *Echium fastuosum.*

Gerollt, deckend. z. B. *Specularia perfoliata.*

Uebergerollt, deckend. z. B. *Aster salignus.*

Tutenförmig übergerollt, deckend. z. B. *Vriesea speciosa.*

Spiralig eingerollt, deckend. z. B. *Costus speciosus.*

Bei angedeuteter einfacher Faltung übergerollt, deckend. z. B. *Omphalodes linifolia.*

Von beiden Seiten eingerollt, deckend. z. B. *Linum trigynum.*

Uebergerollt mit eingerollten Seitenrändern, deckend. z. B. *Palisota Barteri.*

Klappige Knospenlage findet sich selten z. B. bei *Pinus* mit nadelförmigen Blättern.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0492-5

Alle diese Formen beziehen sich auf die gegenseitige Lage der Blätter in Winter- und Endknospen. In vielen anderen Fällen ist eine gegenseitige Deckung der jungen Blätter einer Axe unmöglich, z. B. wenn Wurzelblätter einzeln aus kriechenden unterirdischen oder oberirdischen Stengeltheilen entspringen (*Podophyllum*, *Fragaria*), oder wenn sich Stengelblätter getrennt von einander in den Blattstielscheiden nächst älterer Blätter entwickeln, wie bei vielen *Umbelliferen* und *Aroideen*.

Specieller Theil.

Ich führe hier bei den einzelnen Arten durchgängig die Blattform an, die Blattstellung jedoch nur dann, wenn die Stellungsverhältnisse einfache sind. Alsdann folgt Angabe der Knospenlage des einzelnen Blattes sowie der Knospendeckung. Bemerkungen bezüglich der Lage der Spreite zum Blattstiel gebe ich nur in dem Falle, dass dieselbe nicht die gewöhnliche aufrechte ist.

Die im Text angewandten Abkürzungen dürften ohne Weiteres verständlich sein.

Dicotyledoneae.

Ranunculaceae.

Clematis vitalba, integrifolia. B. eilancettl. gegenst.
KnL.: Kielf., klappig.

Anemone silvestris, hudsoniana, hortensis. WB. 5th., Segm. meist 3 sp.
KnL.: Segm. unregelm. von beiden Seiten eingerollt.

An. Pulsatilla, pratensis. WB. 3 fach fiedersp.
KnL.: Segm. rinnig zsgelegt.

Pulsatilla vernalis. WB. gefied., FiedB. eif., 3 sp.
KnL.: FiedB. zsgelegt.

Hepatica americana, triloba. WB. 3 th. *Hep. angulosa.* WB. 3 th., Segm. 3 lapp.
KnL.: Segm. von beiden Seiten eingerollt, das Ganze abwärts geknickt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0493-1

Alle diese Formen beziehen sich auf die gegenseitige Lage der Blätter in Winter- und Endknospen. In vielen anderen Fällen ist eine gegenseitige Deckung der jungen Blätter einer Axe unmöglich, z. B. wenn Wurzelblätter einzeln aus kriechenden unterirdischen oder oberirdischen Stengeltheilen entspringen (*Podophyllum*, *Fragaria*), oder wenn sich Stengelblätter getrennt von einander in den Blattstielscheiden nächst älterer Blätter entwickeln, wie bei vielen *Umbelliferen* und *Aroideen*.

Specieller Theil.

Ich führe hier bei den einzelnen Arten durchgängig die Blattform an, die Blattstellung jedoch nur dann, wenn die Stellungsverhältnisse einfache sind. Alsdann folgt Angabe der Knospenlage des einzelnen Blattes sowie der Knospendeckung. Bemerkungen bezüglich der Lage der Spreite zum Blattstiel gebe ich nur in dem Falle, dass dieselbe nicht die gewöhnliche aufrechte ist.

Die im Text angewandten Abkürzungen dürften ohne Weiteres verständlich sein.

Dicotyledoneae.

Ranunculaceae.

Clematis vitalba, integrifolia. B. eilancettl. gegenst.
KnL.: Kielf., klappig.

Anemone silvestris, hudsoniana, hortensis. WB. 5th., Segm. meist 3 sp.
KnL.: Segm. unregelm. von beiden Seiten eingerollt.

An. Pulsatilla, pratensis. WB. 3 fach fiedersp.
KnL.: Segm. rinnig zsgelegt.

Pulsatilla vernalis. WB. gefied., FiedB. eif., 3 sp.
KnL.: FiedB. zsgelegt.

Hepatica americana, triloba. WB. 3 th. *Hep. angulosa.* WB. 3 th., Segm. 3 lapp.
KnL.: Segm. von beiden Seiten eingerollt, das Ganze abwärts geknickt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0493-1

Thalictrum aquilegifolium. B. 2—3 fach 3 zähl.
KnL.: EinzBchen rinnenf., ineinander gerollt; das Ganze ist abwärts gekrümmt.
Adonis autumnalis. B. fiederschnitt., Segm. lineal.
KnL.: Segm. rinnenf.
Ranunculus acris. WB. handf., 3—5 th.
KnL.: Segm. gerollt od. übergerollt.
Ran. repens. WB. 3 zähl., EinzB. 3 th.
KnL.: EinzB. von beiden Seiten unregelm. eingerollt.
Ran. gramineus. B. lineal-lancettl. leder.
KnL.: Uebergerollt, deckend.
Ran. Thora. WB. nierenf. od. rundl., etwas leder.
KnL.: Von beiden Seiten eingerollt, seltener nur übergerollt, abwärts geknickt.
Ran. Breynianus. WB. nierenf., *Ran. auricomus.* WB. nierenf., schwach 3—mehrsp., *Ran. asiaticus.* WB. nierenf.-rundl., 3 lapp., leder., *Ran. ophioglossifolius.* WB. herznierenf., etwas leder., *Ran. alpestris.* WB. im Umr. herzf.-rundl., 3—5 sp., leder.
KnL.: Uebergerollt.
Helleborus niger. WB. fussf., leder., mit ca. 9 Segm.
KnL.: Segm. rinnenf., ineinander gerollt (Fig. 46); das Ganze ist abwärts gebogen.
Hel. viridis u. a. WB. fussf., kraut.
KnL.: Segm. rinnenf., ineinander gerollt (Fig. 51); das Ganze nicht abwärts gebogen.
Hel. foetidus. StB. fussf., kraut.
KnL.: Segm. rinnenf.; das Ganze in der Bstielscheide eines älteren B.
Trollius europaeus. WB. 5 th., Segm. gelappt.
KnL.: Segm. zu einem länglichen Köpfchen zsgerollt.
Caltha palustris, elegans, radicans. WB. herzf.-rundl.
KnL.: Spiralig eingerollt.
Xanthorrhiza apiifolia. B. 3 zähl., EinzB. 3 zähl. od. 3 th.
KnL.: EinzBchn bei angedeuteter einf. Faltg. übergerollt.
Aquilegia vulgaris u. a. B. dopp. 3 zähl., EinzB. meist 3 lapp.
KnL.: EinzB. rinnenf., zu einem Köpfchen zsgerollt (Fig. 49).
Aconitum Napellus. B. handf. geth.
KnL.: Etwas gewölbt, deckend.
Delphinium Ajacis, Consolida. B. unregelm. fiederschnitt., Segm. schmal lineal.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0494-7

KnL.: Segm. rinnenf.

Delph. Staphisagria. B. handf. eingeschnitten, Segm. gelappt, etwas leder.

KnL.: Segm. gerollt, oft mit eingezogenen Seitenrändern.

Eranthis hiemalis. WB. im Umr. herzf.-rundl., 3—7 th.

KnL.: Segm. rinnenf., kelchartig aufwärts gestülpt; das Ganze ist abwärts gekrümmt.

Actaea spicata. WB. dopp. unpaar. gefied., FiedB. eif.

KnL.: FiedB. zsgelegt.

Paeonia arborea. B. einf. od. dopp. 3 zähl., EinzB. oft 3 lapp.

KnL.: EinzB. ungleichm., meist bei angedeuteter einf. Faltg., übergerollt.

Pae. officinalis. B. dopp. 3 zähl.

KnL.: EinzBchn ungleichm. gerollt. Die 2 seitenst. sind ineinander gerollt und werden in dieser Lage vom endst. umgeben.

Pae. tenuifolia. B. 3 fach fiederth., Segm. schmal lineal.

KnL.: Segm. flach.

Dilleniaceae.

Dillenia scandens. B. lancettl., leder., einf. altern.

KnL.: Zsgelegt, reitend.

Calycanthaceae.

Calycanthus floridus. B. eirundl., gegenst.

KnL.: Kielf. mit schwach zurückgebogenen Seitenrändern, klappig.

Chimonanthus fragrans. B. oval, gegenst.

KnL.: Kielf., klappig.

Magnoliaceae.

Magnolia macrophylla u. a. B. oval.

KnL.: Glatt zsgelegt; das zsgelegte B. ist ausserdem noch mehr od. weniger um die Endkn. gerollt. In letzterer sind die einzelnen B. durch vollständig geschlossene, aus Nebenb. entstandene, lederartige Hüllen von einander getrennt.

Liriodendron tulipifera. B. abgestuzt buchtig 4 lapp.

KnL.: Glatt zsgelegt, abwärts gekrümmt. In der Endkn. sind die einzelnen B. durch taschenf. Hüllen von einander getrennt.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0495-2

Anonaceae.

Anona triloba. B. vkteif., einf. altern.
KnL.: Zsgelegt, reitend.

Menispermaceae.

Menispermum canadense. B. handf. gelappt, undeutl. einf. altern.
KnL.: Rinnenf., deckend.

Cocculus japonicus. B. im Umr. herzf., handf. gelappt, undeutl. einf. altern.
KnL.: Rinnenf., deckend.

Stephania hernandifolia. B. deltaf. schildst., einf. altern.
KnL.: Schwach rinnenf., deckend.

Berberideae.

Berberis macrophylla. B. ellipt.
KnL.: Uebergerollt, deckend.

Ber. vulgaris. B. vkteif., *Ber. microphylla.* B. vkteilancettl., *Ber. buxifolia.* B. oval, leder.
KnL.: Rinnenf., deckend.

Mahonia fascicularis. B. unpaar. gefied., leder.
KnL.: FiedB. rinnig zsgelegt, ein Seitenrand häufig über den anderen gebogen.

Nandina domestica. B. 3fach gefied.
KnL.: FiedBchen rinnig zsgelegt.

Podophyllum peltatum. WB. im Umr. kreisrund, schildstiel., handf. geth., Segm. oval.
KnL.: Segm. von allen Seiten über den Bstiel zurückgeschlagen, denselben mit ihrer Unterseite rinnenf. umgebend.

Epimedium Muschianum u. a. WB. meist dopp. 3zähl., EinzBchen eif., die seitlichen sind unsymm. und zwar sind die dem mittlen Bchen zugewandten Längshälften die kleineren.
KnL.: EinzBchen v. beiden Seiten eingerollt-übergerollt; die kleinere Bhälfte ist stets die innere. Das Ganze ist durch Krümmung des Bstieles abwärts gebogen.

Akebia quinata. B. 5zähl.
KnL.: EinzB. zsgelegt.

Nymphaeaceae.

Wurzelblätter schwimmend, langgestielt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0496-8

Nymphaea alba, *lotus*, *zanzibarensis* u. a. B. tief herzf.-rundl.
Nym. ortgiesiana. B. tief herzf.-ellipt.
Nuphar luteum, *Advena*. B. tief herzf.-rundl.
Euryale ferox. B. tief herzf.-rundl.
Nelumbium speciosum. B. kreisrund, schildstiel.
KnL.: Von beiden Seiten eingerollt.

Papaveraceae.

Papaver somniferum. Grundst. B. längl., bucht. gelappt.
KnL.: Von beiden Seiten zurückgebogen.
Pap. Argemone, *orientale*. Grundst. B. fiederth. *Pap. Rhoeas*. B. fiederth., Segm. eingeschnitten.
KnL.: Segm. von beiden Seiten etwas zurückgerollt.
Chelidonium majus. Grundst. B. fiederth., Segm. vkteif.
KnL.: Segm. mit eingezogenen Rändern, seitlich der Spindel anliegend.

Fumariaceae.

Corydalis ochroleuca. B. 3zähl. od. 3fach fiederig geth. Segm. ganz od. 3sp.
KnL.: Segm. mehr od. weniger gerollt.
Cor. cava. B. dopp. 3zähl., EinzBchen eingeschnitten.
KnL.: EinzB. gerollt, das Ganze abwärts gekrümmt.
Dicltytra spectabilis. B. fiederig geth., Segm. eif.
KnL.: Segm. unregelm. gerollt od. übergerollt, oft mit eingezogenen Seitenrändern.

Cruciferae.

Arabis albida. B. vkteif., in den Bstiel verschmäl.
Ar. saxatilis. RosB. längl., in den Bstiel verschmäl.
Ar. turrita. Grundst. B. ellipt., in den Bstiel verschmäl.
KnL.: Rinnenf., deckend.
Barbarea vulgaris. B. leyerf. fiedersp. mit grossen Endsegm.
KnL.: Endsegm. übergerollt, deckend.
Draba aizoides. RosB. lineal., fleisch.
KnL.: Schwach rinnenf., deckend.
Dr. borealis RosB. oval in den Bstiel verschmäl.
KnL.: Rinnenf. und gewölbt, deckend.
Dr. tomentosa. StB. lineal-lancettl.
KnL.: Rinnenf., deckend.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0497-4

Cardamine pratensis. B. unpaar. gefied., FiedB. rundl., EndB. bedeutend grösser.

KnL.: EndB. übergerollt, die FiedB. liegen demselben rinnenf. zu beiden Seiten an. Durch Krümmung der Spindel ist der obere Theil des B. abwärts gebogen.

Cheiranthus Cheiri. B. lineal-lancettl.

KnL.: Rinnenf., deckend.

Dentaria pinnata, cruciata. WB. unpaar. gefied.

KnL.: FiedB. bei angedeuteter einf. Faltg. übergerollt, das Ganze abwärts gekrümmt.

Dent. digitata WB. 5zähl.

KnL.: EinzB. bei angedeuteter einf. Faltg. übergerollt, das Ganze abwärts gekrümmt.

Farsetia clypeata. Grundst. B. lancettl.

KnL.: Rinnenf., deckend.

Alyssum argenteum. B. lancettl.

KnL.: Rinnenf., deckend.

Sisymbrium strictissimum. B. lancettl.

KnL.: Kielf., später mit zurückgebogenem Seitenrand.

Hesperis matronalis. Grundst. B. eilancettl.

KnL.: Gerollt mit eingezogenen Seitenrändern, meist deckend.

Cochlearia officinalis. Grundst. B. herz- od. nierenf.

KnL.: Uebergerollt.

Coch. Armoracia. Grundst. B. eif.-längl.

KnL.: Uebergerollt-zsgepresst, scheinbar dopp. gefaltet (Fig. 48), in der Bstielscheide eines älteren B.

Aethionema saxatile. B. längl.

KnL.: Schwach rinnenf., deckend.

Iberis Pruiti, sempervirens. B. lineal-längl. *Ib. amara.* B. längl., fiederlapp.

KnL.: Rinnenf., deckend.

Ib. semperflorens. B. koilf., lodor.

KnL.: Flach, deckend.

Isatis tinctoria. Grundst. B. lancettl.

KnL.: Rinnenf.; Seitenränder etwas zurückgerollt.

Neslia paniculata. B. aus pfeilf. Basis eilancettl.

KnL.: Rinnenf., deckend.

Crambe cordifolium. WB. herzf., schwach gelappt.

KnL.: Uebergerollt.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0498-0

Capparideae.

Capparis spinosa. B. rundl., leder.
KnL.: Glatt zsgelegt.
Cleome triphylla. B. 3 zähl., *Cl. pentaphylla.* B. 5 zähl., *Cl. spinosa.* B. mehrzähl.
KnL.: EinzB. zsgelegt.

(Fortsetzung folgt.)

Orchidearum speciem novam

describit Reichenbach fil.

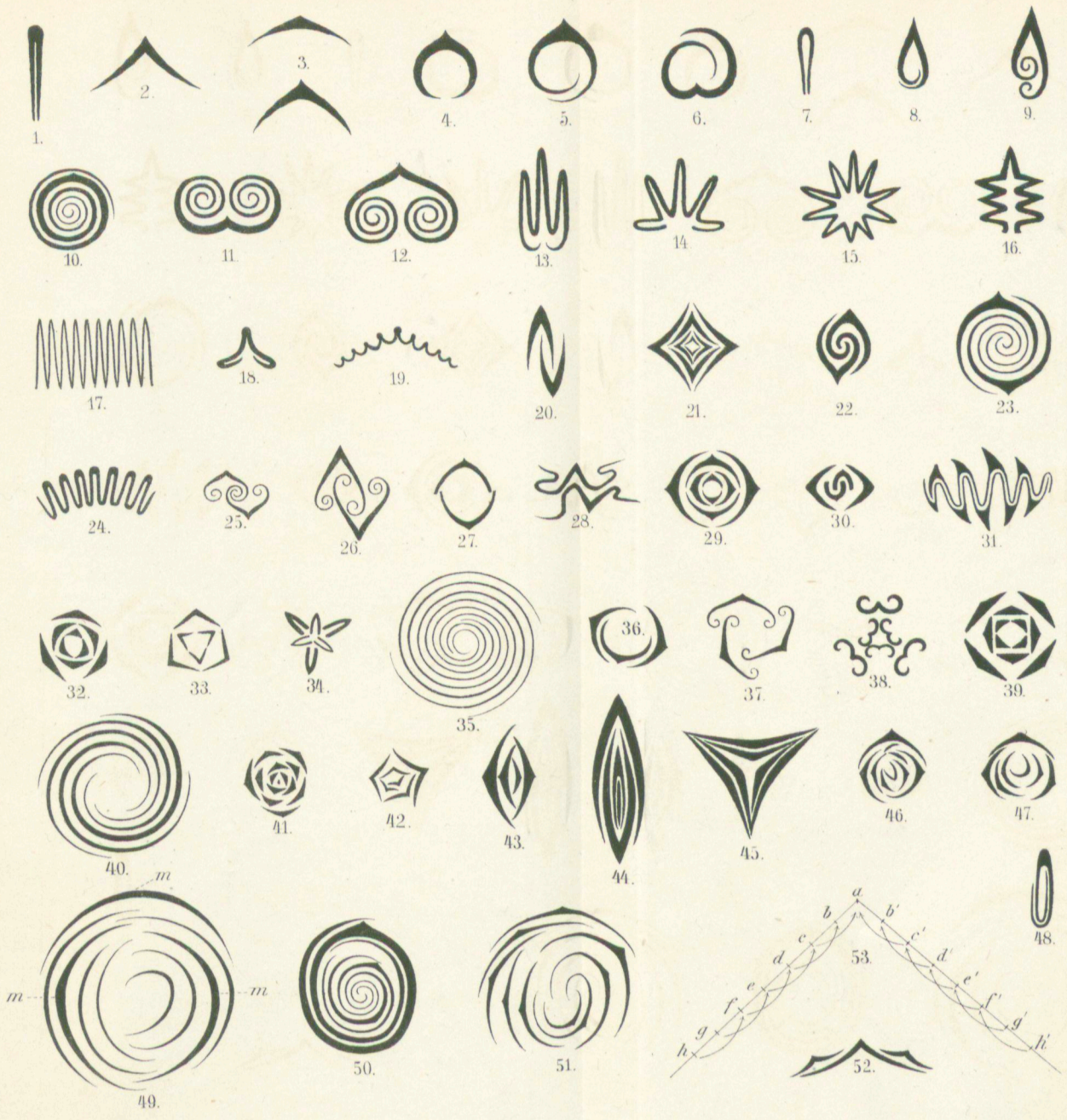
Paphinia Lindeniana nov. sp. Aff. *Paphiniae cristatae* Lindl. labello diversissimo, angulis hypochili angustis antrorsis, epichilio sessili utrinque bene ac anguste semihastato triangulo retusiusculo, callo parvo sub apice, callis filiformibus utrinque in margine densis usque ante basin, disci callis papulosis abbreviatis subpavimentatis numerosis, carina vertice ciliolata a basi usque ante basin epichilii ibi ampliata, ancipiti cum sinu mediano, obtusa, tabulari, ciliolata, columnae alis rotundatis.

Blüthenstand dreiblütig, hängend. Blüthen so gross, wie die der *Paphinia cristata.* Sepalen und Tepalen portweinfarbig und weisslich. Lippe weisslich. — „Venezuela." Gesendet von Herrn L. Linden.

Diese Gattung *Paphinia,* die mit *Houlletia* und *Polycycnis* eng verwandt, zog Bentham zu *Lycaste* (Gen. III. 518). Als Unterschied von den Speciebus typicis dieser Gattung führt Derselbe an: „scapo saepe bifloro". Wenn wir erst die Gattungen nach der Zahl der Blüthen bestimmen, dann haben wir es recht hübsch bequem. Dieser Autor sagt auch „scapi erecti". Falls, woran nicht zu zweifeln, als Scapi die bescheideten Blüthenträger gemeint sind, so sei erwähnt, dass gerade die *Paphinien* alle stets ihre Blüthenstände hängend zeigen. Wer über „Genera" schreibt, sollte die Species kennen. Im Uebrigen blüht fast jede Art *Lycaste* auch ausnahmsweise zweiblüthig, selbst *L. Skinneri.*

H. G. Reichenbach f.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03552-0499-8



Lith. v. C. Matthes, Regensburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 70

Autor(en)/Author(s): Diez Rud.

Artikel/Article: Ueber die Knospenlage der Laubblätter 483-497