

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Optischer Durchschnitt durch den Thallus von *Epigloea bactrospora*. Vergr. 180.

Fig. 2. Optischer Durchschnitt durch ein reifes Perithecium mit einem Thallusstück. Vergr. 400.

Fig. 3. Junger Sporenschlauch. Vergr. 800.

Fig. 4. Reifer Sporenschlauch. Vergr. 800.

Fig. 5. Entleerter Sporenschlauch. Vergr. 800.

Fig. 6. Verschiedene Sporenformen. Vergr. 800.

Fig. 7. Paraphysen. Vergr. 800.

Fig. 8—14. Entwicklungsgang des Fruchtkörpers. Vergr. 800.

Fig. 15. Reifes Spermogonium. Vergr. 800.

Fig. 16. Spermation abschnürende Stirigmen. Vergr. 1200.

Fig. 17—22. Verschiedene Formen der an die Gonidien sich anschmiegenden Hyphenenden. Vergr. 1200.

Fig. 23. *Mesotaenium Braunii* in Theilung begriffen. Vergr. 800.

Fig. 24 u. 25. *Gloeocystis rupestris* mit zerfliessenden Hüllmembranen. Vergr. 800.

Neue Beiträge zur Pflanzen-Teratologie und Blüten-Morphologie.¹⁾

Von Prof. E. Heinricher (Innsbruck).

(Mit vier Holzschnitten.)

1. Blüten vom *Symphytum officinale* L. mit einer äusseren Nebenkronen.

Eine Anzahl abweichender Bildungen sind sowohl an *Symphytum officinale* als an andern *Symphytum*-Arten häufiger beobachtet worden. So wird Verlaubung der Kelch- und Blumenblätter von Frank²⁾ und die letzterer von Masters³⁾ angeführt. Masters erwähnt ferner das Vorkommen von Synanthie⁴⁾, von Phyllodie des Pistills⁵⁾, von Phyllodie der Ovula⁶⁾, von Polyphyllie der Blüthe⁷⁾.

¹⁾ Diese Beiträge bilden eine Fortsetzung der in zwei Abtheilungen erschienenen, das gleiche Gebiet behandelnden Abhandlungen: 1. „Beiträge zur Pflanzen-teratologie“, Sitzungsber. der k. Akad. der Wissensch., LXXXIV. Bd., 1881, und 2. „Beiträge zur Pflanzen-teratologie und Blütenmorphologie“, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wissensch., LXXXVII. Bd., 1883. — Da sich seither ein reiches Beobachtungsmaterial dem Verf. angehäuft hat, derselbe aber zu einer zusammenfassenden Bearbeitung nicht Musse findet, sollen einzelne Beiträge, unter obigem Titel, in dieser Zeitschrift gelegentlich veröffentlicht werden.

²⁾ „Pflanzenkrankheiten“, S. 253 und 254.

³⁾ „Pflanzen-teratologie“, ins Deutsche übertragen von Udo Dammer, Leipzig 1888; S. 291.

⁴⁾ a. a. O. S. 64.

⁵⁾ a. a. O. S. 301.

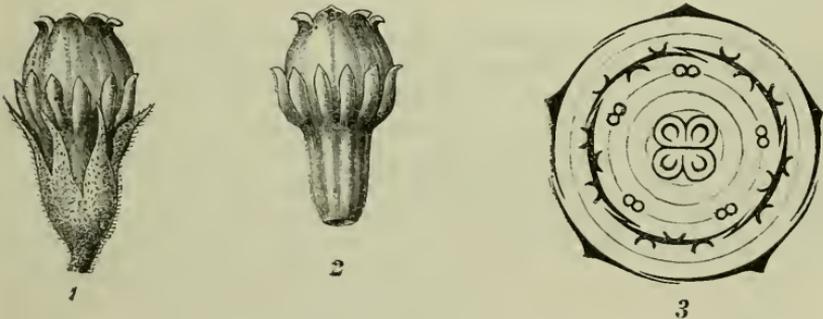
⁶⁾ a. a. O. S. 308.

⁷⁾ a. a. O. S. 120.

Auch Dialysis der Kelchblätter und Prolifcation der Blüthe sind sowohl bei Masters¹⁾ als auch bei Moquin-Tandon²⁾ verzeichnet.

Die im Folgenden zu beschreibende, bemerkenswerthe Bildungsabweichung aber finde ich noch nirgends mitgetheilt. Unter 50 Exemplaren, welche ich zu Vorlesungszwecken vom „Peter-Bründl“ an der Arlbergbahn bei Innsbruck holen liess, fielen mir einige Inflorescenzen durch eine an Füllung der Blüthe erinnernde Bildung alsbald auf. Die Blüthen, welche im Uebrigen vollkommen normal gestaltet waren, hatten an der Aussenseite der Blumenkronen, dort wo dieselben glockig anschwellen und nach innen die Zipfel der Nebenkronen abgehen, einen Wirtel petaloider Läppchen. Diese Läppchen zeigten eine sehr regelmässige Stellung, auf jedes Blumenblatt entfiel ein Paar, je eines der Blättchen rechts und links gestellt von der Grube, welche in das Innere des Nebenkronenlappens, der bekanntlich bei *Symphytum* eine nach innen und oben vorspringende Aussackung vorstellt, hineinragt.

Die Figuren 1, 2 und 3 des Holzschnittes veranschaulichen jedenfalls die Erscheinung am besten. Fig. 1 stellt uns eine ganze Blüthe, Fig. 2 die Krone mit der äusseren Nebenkronen und Fig. 3 das Diagramm einer solchen Blüthe vor.



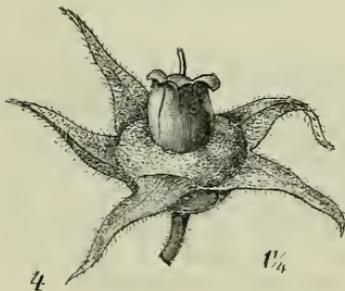
Befremdend wirkt die grosse Regelmässigkeit in der Ausbildung und Vertheilung dieser corollinischen Läppchen. In der That war diese Regelmässigkeit bei der grossen Mehrzahl der Blüthen eingehalten. Doch da ich die Bildung dieser Läppchen entwicklungs-geschichtlich verfolgen wollte, sah ich, dass sie doch nicht in allen Blüthen einer Inflorescenz auftreten, und dass auch die Zehnzahl nicht, wie meist, immer eingehalten wird. So fand ich unter den vielen untersuchten Blüthen eine Krone, die nur zwei einzelne (nicht

¹⁾ a. a. O. S. 92 und S. 162.

²⁾ Moquin-Tandon „Pflanzenanatomie“ aus dem Französischen von Schauer, Berlin 1842, S. 286 und S. 344. Auch Trennung der Blumenblätter wird hier angeführt (S. 292).

paarweise zu demselben Petalum gehörige) Appendices hatte, und von denen eines abwärts anstatt aufwärts gerichtet stand. An der Krone einer 6 Mm. hohen Blütenknospe wurden 5 Appendices gezählt, 2 gepaart am selben Blumenblatt stehend, und 3 einzelne. An der Krone einer Blütenknospe von 4 Mm. Höhe war keine Anlage der Läppchen zu finden, an einer andern von $5\frac{1}{2}$ Mm. Höhe fand sich ein vereinzelt Läppchen, schon 1 Mm. lang. Diese Befunde mussten mir zeigen, dass die Bildung der äusseren Nebenkronen an den jüngeren Blüten der Infloreszenzen mehr und mehr unterblieb — und dass deshalb an einen entwicklungsgeschichtlichen Verfolg der abnormen Nebenkronen nicht zu denken war. Dass nicht alle Blüten der Stöcke, welche die Bildungsabweichung aufwiesen, dieselbe bilden, zeigt auch Folgendes. Da mich der Gegenstand interessirte, wurde der Standort, von welchem die monströsen Pflanzen stammten — sorgfältigst nach solchen noch einmal abgesucht. Unter der grossen Zahl der Stöcke von *Symphytum offic.*, welche beim „Peter-Bründl“ standen, und in allen Farbenvariationen, vom reinsten Weiss — durch Rosa und Dunkelroth zu Dunkelviolett blühen, fanden wir noch zwei Stöcke mit der bezeichneten Bildungsabweichung. Diese wurden ausgegraben und in den botanischen Garten übertragen. Die Infloreszenzen mit den abnormen Blüten vertrockneten und gingen ein, doch einen Monat später hatte einer der Stöcke eine neue Inflorescenz gebildet — aber an dieser waren alle Blüten normal.

Ueber die veranlassenden Ursachen dieser Bildungsabweichung kann ich nichts sagen. Thierische Schädlinge waren an diesen Pflanzenstöcken nicht nachweisbar — jedenfalls steht die beschriebene Bildungsabweichung in keinem Zusammenhang mit den Deformationen, die ein grosser Theil der *Symphytum*-Stöcke am gleichen Standorte zeigte. Bei diesen sind die meisten Blüten einer Inflorescenz oder auch nur einzelne, im basalen Theile mächtig angeschwollen, die Kelchblätter meist ansehnlich vergrössert. Eine solche Blütenmissbildung



von ziemlich excessiver Ausgestaltung gibt unser Holzschnitt Fig. 4 in $1\frac{1}{4}$ -maliger Vergrösserung wieder. Die Anschwellung ist nicht immer allseitig, öfters auch nur einseitig vorhanden. Sie ist in erster Linie durch eine bedeutende hypertrophische Ausbildung des Fruchtknotens bedingt, der aber Kelch und Krone mehr oder minder folgen. Diese wird gerade in ihrem sonst engen, röhri-gen Theile weit ausgedehnt, so dass die Glocke der

Krone auf einem breiten Fussstück sitzt. Die Krone ist dabei auch der Anzahl der Zellen, am Querschnitte, nach hypertrophisch und zeigt manchmal etwas Neigung zur Virescenz. Am Fruchtknoten verschwindet die Abgranzung der vier Klauen mehr und mehr.

Diese Missbildung ist durch die im Fruchtknoten-
gewebe in grösserer Zahl lebenden Larven eines Rüsslers,
der Gattung *Ceutorhynchus* angehörig, verursacht. Nach
gefälliger Bestimmung durch meinen verehrten Collegen Prof.
Dr. Heller, sind es wahrscheinlich die Larven des *Ceutorhynchus*
assimilis Germ.¹⁾

Kehren wir nunmehr zur Besprechung der äusseren Paracorolla
zurück. Enationserscheinungen sind an Blattgebilden keine Seltenheit.
Besonders an der Oberseite von Blättern sind solche häufig, theils
als normale Erscheinungen, wie die Ligular- und Nebenkronen-
bildungen, theils als gelegentliche Abnormitäten. Viel seltener sind
aber Fälle, wo die Enation — wie bei *Symphytum*, an der Unter-
seite der Blattgebilde auftritt. Diese Erscheinung wird von Masters²⁾
für eine Garten-*Azalea* erwähnt, wo zwischen Kelch und Corolle,
welche beide normal waren, eine Reihe von fünf Petalodien, den
Lappen der Krone antepouirt, auftraten, ferner, bei ähnlicher Aus-
bildung für Blüthen von *Datura fastuosa*, und für jene einer Varietät
von *Gloxinia*, welche Morren zuerst beschrieben hat. Bei letzterer
Varietät, wurden die anfänglich freien Petaloiden an Descendenten
jener Gloxinien zu einer synpetalen zweiten äusseren Corolle, so dass
„hose-in-hose“-Blüthen entstanden. Von diesen Bildungen weicht der
Fall bei *Symphytum offic.* nun zunächst dadurch ab, dass auf jedem
Kronenabschnitt zwei gesonderte Lappchen an der Aussen-
seite entspringen.

Einen weiteren Fall von Ueberspreitung an der Unterseite der
Blätter erwähnt dann noch Eichler³⁾ für die Aracee *Xanthosoma*
appendiculatum Schott.: hier sei die Erscheinung „so gewöhnlich, dass
die Pflanze danach ihren Namen hat“.

Allein die Nebenkronenlappchen unseres *Symphytum* haben noch
eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit, von allen bekannten Ueber-
spreitungen voraus. Es ist bekannt, und Eichler nennt es in der
eben genannten Abhandlung „eine bislang ausnahmslose Regel“,
dass bei solchen Ueberspreitungen die neue Spreite der
ursprünglichen ihre gleichnamige Seite zuwendet, also die
Oberseite, wenn sie auf der Oberseite entsteht, und die Unterseite,
wenn sie von der Unterseite ihren Ursprung nimmt. So ist es z. B.
auch dort, wo Antheren in überspreitete Petalodien oder überspreitete
vergrünte Blättchen umgebildet werden⁴⁾, und so ist es auch bei

¹⁾ Kaltenbach „Die Pflanzenfeinde aus der Classe der Insecten“,
Stuttgart 1874, führt S. 447 das Vorkommen der Larven zweier *Ceutorhynchus*-
Arten auf *Symphytum* an. *C. Raphani* F., dessen Larve im Stengel leben soll,
und *C. abbreviatus* F. Für letzteren ist der Standort der Larve in der Pflanze
nicht bezeichnet.

²⁾ S. 308—310.

³⁾ „Verdoppelung der Blattspreite bei *Michelia Champaca* L., nebst
Bemerkungen über verwandte Bildungen“. Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch.,
Bd. IV., 1886, S. 37.

⁴⁾ Vergl. z. B. in Heinricher „Beiträge zur Pflanzenteratologie“

den früher angeführten Fällen, wo Masters Petalodien- oder Catacorollen-Bildungen an der Aussenseite der Blumenkrone erwähnt.

Bei *Symphytum offic.* erscheint die genannte Regel aber umgestossen — die Läppchen der Nebenkrone kehren der Krone an deren Unterseite sie entspringen nicht die gleichnamige Seite zu, nicht also ihre Unterseite, sondern sie wenden ihr — die anatomisch als Oberseite gekennzeichnete Fläche zu — sind also gleichsinnig orientirt, wie die Lappen der Krone.

Die scharfe Differenzirung von Ober- und Unterseite in den Kronenblättern — und in den, sowohl dem äusserlichen Aussehen, als auch dem anatomischen Aufbau nach, als petaloide Bildungen gekennzeichneten Lappen der Aussenkrone — lässt keine Täuschung zu. Die Kronenblättchen zeigen eine glatte Epidermis an der Oberseite, hingegen eine aus kegelförmig papillösen Zellen gebildete an der Unterseite — hier, da und dort ein borstenförmiges Trichom und häufiger kleine Köpfbentrichome eingeschaltet. Dieselbe Differenzirung zeigen die Epidermen an den accessorischen Läppchen — und die glatte obere Epidermis ist der papillösen unteren der Krone zugewendet. Auch an den die Corolla und Catacorolla durchziehenden Gefässbündeln wird es an der Lagerung von Xylem und Phloëm deutlich, dass hier in den beiden Spreiten, nicht die gleichnamigen Theile einander zugewendet sind, sondern in beiden Fällen sieht das Xylem nach oben, das Phloëm nach unten.

Diese regelwidrige Orientirung der Ueberspreitungslappen könnte vielleicht zur Ansicht verleiten, dass wir es hier mit keiner echten Enationsbildung zu thun hätten und in der That erinnern die meist in regelmässiger Zahl vorhandenen Lappen sehr an die Aussenkelchbildungen der Potentillen. Wir müssten nur annehmen, dass hier die beiden zur Entwicklung kommenden Nebenblätter eines Petalums frei bleiben — und nicht mit den benachbarten der anstehenden Blumenblätter zu einfachen Zipfeln verwachsen. Auch die Insertion dieser Läppchen, so hoch an der Blumenkrone, würde einer solchen Deutung kein zu grosses Hinderniss bieten — da man ja annehmen kann, dass die Kronenröhre aus dem Scheidentheil des Blattes entsteht — und die Glocke aus dem Spreitentheil — und dass sich an der Grenze beider Theile die Scheide in zwei Zipfel, die Nebenblättchen auflöse. Allein einer solchen Deutung steht denn doch die Thatsache gegenüber, dass den Asperifoliaceen — und selbst ihrem ganzen Verwandtschaftskreise — typisch Nebenblätter auch in der vegetativen Region fehlen und deshalb erblicke ich in der besprochenen Bildungsabweichung lieber nur die Bestätigung des alten Erfahrungssatzes: „Keine Regel ohne Ausnahme!“

Innsbruck, im Juli 1890.

den Aufsatz S. 61 „Ueber vergrünte Blüten bei *Torilis Anthriscus* Gmelin Fl., und die Bedeutung der doppelspreitig vergrünten Staubblätter“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [040](#)

Autor(en)/Author(s): Heinricher Emil

Artikel/Article: [Neue Beiträge zur Pflanzen-Teratologie und Blüten-Morphologie. 328-332](#)