FLORA.

№ 25.

Regensburg. 7. Juli. **1860.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse. (Fortsetzung: Grossularieae, Saxifrageae.) ANZEIGE der für die k. botanische Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

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

(Fortsetzung.)

Grossularieae.

Ribes. (Vergleiche Flora 1857, Nr. 38., 39.). Gipfelinflorescenz terminal, wird durch schnelles Anwachsen des obersten zunächst der untersten Blüthe der Traube befindlichen Laubsprosses seitwärts geschoben. Jener Spross nimmt alsdann die Stelle der Inflorescenz ein und bildet das erste Glied eines sich in den folgenden Jahren in gleicher Sprossungsweise fortsetzenden Sympodium, so dass die von einander abstammenden blühenden Jahrgänge eine Verkettung von gradgestreckten Sympodiengliedern bilden. Die von einander abstammenden Sympodienglieder sind übrigens unter sich bald antidrom, bald homodrom. Nach nochmaliger Untersuchung zeigte z. B. *R. alpin.* öfters Antidromie des obersten Seitensprosses zu seinem Muttersprosse als Homodromie. (Auf 21 Fälle kamen 13 antidromische, 8 homodromische). *R. nigrum* und *rubrum* zeigten gerade das Umgekehrte. *R. nigr.* zeigte auf 15 Fälle 11mal Homodromie, 4mal Antidromie. *R. rubr.* auf 18 Fälle 11mal Homodromie, 7mal Antidromie.

R. Grossularia. Dass die Stacheln keine umgewandelten Blätter seien, wusste schon Vaucher (hist. physiol. d. plant. d'Europ.) Nicht nur fehlen sie an cultivirten und wilden Stöcken oft, sondern sie sind auch zugleich mit dem Blatt vorhanden. Sie kommen übrigens nur an der Basis der Laubblätter und zwar ihrer Rückenseite vor. Niederblätter haben nie solche. Die Stacheln sind ein Rindenproduct der Laubaxen; sie entwickeln sich immer stärker als das Blatt und erscheinen Anfangs als kleine grüne Höckerchen,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0387-6

die, wenn sie sich etwas verlängert haben, schwach einwärts krümmen, sich aber bald strecken. Anfangs weich und biegsam, verhärten sie später von der Spitze aus abwärts. Am häufigsten finden sich 3 Stacheln vor, ein mittlerer grösserer und 2 seitliche kleinere. Zuerst bildet sich der mittlere, dann die seitlichen, welch letztere aber manchmal nicht zur Entwicklung kommen, so dass nur der mittlere übrig bleibt, was besonders unter den obersten Blättern der Sprosse der Fall ist. Auch sind die Seitenstacheln keine Zweige des mittleren, sondern sie stehen von ihm völlig getrennt. Nicht selten kommen ausser diesen subfoliaren Stacheln auch an den Internodien der Sprosse reiche ohne Ordnung stehende kleinere feinpfriemliche Stacheln vor. Noch Schacht, Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Gewächse II. 27, hält die Stacheln für ein Blatt mit seinen Nebenblättern.

R. alpinum. Nach diessjährigen Untersuchungen finde ich rücksichtlich der Vertheilung der Blattformationen auf die wesentlichen Sprosse folgende 4 Fälle:

a) 1. Axe trägt Niederbl., Laub, Kleinlaub, Niederbl., Hochbl. (oft bis 15 Laubblätter.)

2. Axe trägt Blüthe aus H.

So an Gipfelsprossen, wo die erste Axe aus 2 Jahrgängen gebildet wird, (während das anderemal auch Gipfelsprossen wie sub c sich verhalten);

b) Achselsprosse beginnen zuweilen mit Kleinlaub; nur die Vorblätter laubig *)

1) KlL. NH. die erste Axe ebenfalls aus zwei Jahrgängen gebildet.

2) (b) Z. aus H.

c) Achselsprosse tragen nur:

1) NH.

2) (b) Z.

Diess der häufigste Fall,

d) Achselspross. 1) NLH.

2) (b) Z.

So nur einmal gefunden.

Schon Anfangs October ist der fürs nächste Jahr bestimmte Spross mit allen seinen Blüthen sichtbar, und in Blüthen, die kaum $^1/_3$ Linie messen, finde ich bereits die beiden Sepala sowie die Carpiden quer gestellt, so dass hier wohl die Vorblätter wirklich fehlen möchten.

*) Solche laubige Vorblätter sind zuweilen schwach ungleichseitig (hinten hochstielig) und unter sich symmetrisch.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0388-2

Ribes nigrum. Die Gipfelsprossen bringen manchmal mehrere Jahre, bevor sie durch eine Gipfelinflor. abschliessen, nur wiederholt N L. . . N L.

R. rubrum. Bei dieser Art hat der Zweiganfang nicht selten $^5/_8$ St. nach 2 Vorblättern ohne Prosent. an das 2 Vorblatt anschliessend, hintumläufig.

(In der Flora 1857 ist zu verbessern: S. 599 Zeile 13 von oben ist nach zuweilen zu setzen: an der 2. Axe S. 601 Zeile 9 von unten lese man Axe statt Abstammungsaxe; ibid. Zeile 19 von unten lese man verwirren statt verlieren. S. 602 Z. 5 von unten ist das Wort „potentia" zu streichen. S. 603 Zeile 19 von unten lese man erschliessen, statt schliessen.)

Saxifrageae.

Saxifraga. Die meisten Arten einaxig. L Z. oder L H Z. (vergl. übrigens Flora 1851. S. 373.) Die Gipfelblüthe schliesst sich mit ihrem ersten Kelchblatt (mit Ausnahme von S. oppositifol.) immer an die vorausgehende Blattstellung ohne Pros. an. Seitenblüthen mit 2-Vorblättern haben ihren Kelch mit Pros. von $\frac{3 + {}^1/_4}{5}$ eingesetzt, Ueber die Verstäubung s. m. Flora 1853 Nr. 2.

S. Cotyledon. L. KL, H, Z. Blattstellung der Rosette $^8/_{13}$ und $^5/_8$; letztere auch am aufgeschossenen Blüthenstengel. Gesammtinflor. eine Panicula; ihre einzelnen Zweige pöcilodrom, nach oben stufenweise kleiner und armblüthiger, die untersten meist mit 3 Vorblättern, wovon das unterste steril, fein pfriemlich, die höheren mit 2—1 Vorbl. Die meisten Blätter der Bodenrosette und des blühenden Stengels steril. Die Erneuerungssprossen kommen aus einzelnen Rosettenblättern; an ihrer Basis stolo-ähnlich gedehnt, stauchen sie sich am Ende wieder zu einer Rosette, welche ebenfalls Stolonen abgibt. Jede Rosette bewurzelt sich nachher. Die Rosette, welche den Blüthenstengel brachte, stirbt mit diesem ab. Der Wuchs ist im Allgemeinen wie bei *Sempervivum.*

S. Aïzoon Jacq. Wuchs und Blattstellung wie bei voriger, die Gesammtinflorescenz aber einfacher. Die Sprossbildung aus den Achseln meist abgestorbener Rosettenblätter ist ohne Ordnung. Wie bei *Sempervivum* stehen die stoloähnlichen Sprossen Anfangs strahlig von der Mutterrosette aus. Die Stolonen haben ihre Blätter nicht selten nach $^3/_5$ gestellt. Auch fand ich an solchen $^5/_8$ St. ohne Pros. und vorhumläufig. Die Blüthenzweige traubig, die 3—4 obersten corymbös zusammengerückt und die Terminalblüthe des Stengels

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0389-0

Ribes nigrum. Die Gipfelsprossen bringen manchmal mehrere Jahre, bevor sie durch eine Gipfelinflor. abschliessen, nur wiederholt N L. . . N L.

R. rubrum. Bei dieser Art hat der Zweiganfang nicht selten $^5/_8$ St. nach 2 Vorblättern ohne Prosent. an das 2 Vorblatt anschliessend, hintumläufig.

(In der Flora 1857 ist zu verbessern: S. 599 Zeile 13 von oben ist nach zuweilen zu setzen: an der 2. Axe S. 601 Zeile 9 von unten lese man Axe statt Abstammungsaxe; ibid. Zeile 19 von unten lese man verwirren statt verlieren. S. 602 Z. 5 von unten ist das Wort „potentia" zu streichen. S. 603 Zeile 19 von unten lese man erschliessen, statt schliessen.)

Saxifrageae.

Saxifraga. Die meisten Arten einaxig. L Z. oder L H Z. (vergl. übrigens Flora 1851. S. 373.) Die Gipfelblüthe schliesst sich mit ihrem ersten Kelchblatt (mit Ausnahme von S. oppositifol.) immer an die vorausgehende Blattstellung ohne Pros. an. Seitenblüthen mit 2-Vorblättern haben ihren Kelch mit Pros. von $\frac{3 + {}^1/_4}{5}$ eingesetzt, Ueber die Verstäubung s. m. Flora 1853 Nr. 2.

S. Cotyledon. L. KL, H, Z. Blattstellung der Rosette $^8/_{13}$ und $^5/_8$; letztere auch am aufgeschossenen Blüthenstengel. Gesammtinflor. eine Panicula; ihre einzelnen Zweige pöcilodrom, nach oben stufenweise kleiner und armblüthiger, die untersten meist mit 3 Vorblättern, wovon das unterste steril, fein pfriemlich, die höheren mit 2—1 Vorbl. Die meisten Blätter der Bodenrosette und des blühenden Stengels steril. Die Erneuerungssprossen kommen aus einzelnen Rosettenblättern; an ihrer Basis stolo-ähnlich gedehnt, stauchen sie sich am Ende wieder zu einer Rosette, welche ebenfalls Stolonen abgibt. Jede Rosette bewurzelt sich nachher. Die Rosette, welche den Blüthenstengel brachte, stirbt mit diesem ab. Der Wuchs ist im Allgemeinen wie bei *Sempervivum.*

S. Aïzoon Jacq. Wuchs und Blattstellung wie bei voriger, die Gesammtinflorescenz aber einfacher. Die Sprossbildung aus den Achseln meist abgestorbener Rosettenblätter ist ohne Ordnung. Wie bei *Sempervivum* stehen die stoloähnlichen Sprossen Anfangs strahlig von der Mutterrosette aus. Die Stolonen haben ihre Blätter nicht selten nach $^3/_5$ gestellt. Auch fand ich an solchen $^5/_8$ St. ohne Pros. und vorhumläufig. Die Blüthenzweige traubig, die 3—4 obersten corymbös zusammengerückt und die Terminalblüthe des Stengels

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0389-0

übergipfelnd. Sie entspringen von der Mitte des Stengels an aus Kleinlaub; es sind einfache armblüthige Wickeln mit Förderung aus dem 2. Vorblatte, dem bei sämmtlichen Saxifragen die antidromen Zweige angehören. Das erste sterile Vorblatt meist nur ein pfriemlich-drüsiges Spitzchen. In der Knospung sind die Blätter (wie bei *S. caesia*) an der Spitze und den Rändern einwärts gekrümmt.

S. mutata. Blattstellung wie bei voriger. Gesammtinflorescenz eine Panicula, ihre Zweige pöcilodrom. Ihre letzten Auszweigungen armblüthige einfache Wickeln. Nicht selten fand ich an wilden Exemplaren das 5. Sepalum petaloid. Petala zur Blüthezeit ockergelb, nach der Verstäubung verfärben sie sich und werden schmutzig-gelb.

S. caesia. L. KL. Z. Blattstellung der Bodenrosette $^5/_{13}$ u. $^5/_8$; der aufgeschossene blühende Stengel trägt nur wenige (5—6) KL. (nach $^5/_8$), welche sich von den Rosettenblättern dadurch unterscheiden, dass sie nur ein unter der Blattspitze befindliches Kalkgrübchen haben; Stiel und Spreite sind bei ihnen verschmolzen, auch sind sie an der Basis etwas sackartig erweitert. Aus den obersten KL. entspringen die 1- bis 2-blüthigen Blüthenzweiglein; jede Blüthe mit 2 Vorblättern, wovon das untere basilär und steril ist, das obere ebenfalls oft steril bleibt. Die Pflanze perennirt lange durch die bleibende Hauptwurzel und bildet viele rosettenartige Sprossen, die ein dickes Polster bilden, wie *Silene acaulis*, *Cherleria* etc Die Rosetten strecken sich oft zu Stämmchen, wo dann ihre Blätter aus einander rücken, auch bewurzeln sie sich oft so, dass sie auch unabhängig von ihrer Mutterpflanze leben können. Neben den blühenden Sprossen finden sich immer viele nicht blühende Rosetten. Die neuen Rosetten kommen aus den Achseln einzelner hauptsächlich älterer Blätter einer relativen Hauptrosette ziemlich ohne Ordnung.

S. oppositifolia. LZ. Blätter opp.-decussirt an sterilen Sprossen ziemlich 4-zeilig, dicht gestellt; an blühenden Sprossen stehen die Blätter durch Dehnung des Stengels lockerer. Das oberste Blattpaar unter der Gipfelblüthe oft aufgelöst mit Beibehaltung der rechtwinkeligen Stellung. Ueber diesem aufgelösten Paar folgt oft noch ein einzelnes Laubblatt eingesetzt mit $\frac{1 + \frac{1}{2}}{2}$ und dann erst die Gipfelblüthe, deren erstes Kelchblatt alsdann jenem einzelnen Laubblatt gerade gegenübersteht. An anderen Exemplaren ist jenes einzelne Laubblatt eingesetzt mit $\frac{3 + \frac{3}{4}}{5}$; hier fällt dann das 5. Sepalum der Gipfelblüthe genau über dieses Blatt. An noch andern Exemplaren fand ich über dem obersten Blattpaar noch 3 aufgelöste Laubblätter

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0390-3

nach $^3/_5$ folgen, welche Stellung dann der Kelch der Gipfelblüthe unmittelbar fortsetzte. Die Pros. war wie im vorigen Fall; sie ist dieselbe, wo die Gipfelblüthe (wie oft) unmittelbar auf das oberste Blattpaar folgt. — Was die Sprossbildung aus den Blattpaaren betrifft, so haben bald beide Blätter der Paare einen Spross, bald nur das eine; im ersten Falle ist oft ein + und — Spross vorhanden. Die + Sprossen stehen so, dass je die 3. (wie bei *Herniaria* etc.) über einander fallen.*) Die obersten 7—8 Blattpaare unter der Gipfelblüthe sind oft ohne Achselsprossen. Die Verwandtschaft von Laub und Sepalen ist hier sehr deutlich. Knospenlage der Laubblätter klappig.

S. bryoïdes. LZ. Die Rosettenblätter nach $^5/_8$. Die Blätter haben grosse Aehnlichkeit mit denen von *Cherleria.* Die ältern Blätter mit 2 braunen randenden Nerven versehen, welche man an frischen Blättern nicht wahrnimmt. Kaum eine gute Art.

S. aizoïdes. L. KL. Z. Blattstellung $^3|_5$, $^5/_8$ an blühenden Sprossen; $^8/_{13}$ an sterilen. Zweiganfang bei $^3/_5$ St. mit Pros. von $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$, nach 2 Vorblättern; bei $^5/_8$ ohne Prosenthese an's 2. Vorblatt anschliessend, hintumläufig. Die Stämmchen von hinten nach vorn absterbend, hie und da fein bewurzelt. Die Blüthenzweige vor der Entfaltung überhängend, entfalten abwärts; es sind 2- bis 3-blüthige einfache Wickeln. Zur Zeit der Verstäubung der Antheren sind die Griffel noch kurz und die Stigmata dicht zusammenschliessend, nur wenig über den Discus hervorragend; erst nach der Verstäubung fangen beide an zu wachsen, und treten endlich divergirend aus einander. So verhalten sich die Griffel auch bei allen andern Saxifragen. Der Discus sondert aus vielen Poren reichlichen Honig ab. In Gipfelblüthen fand ich einige Male 3 Carpiden, deren Stellung zum Kelch nicht mehr zu erkennen war. Die Pflanze bietet, ausser der Verbastardirung mit *S. mutata*, nicht selten Anomalien. Ich fand folgende: In einer Gipfelblüthe war das 5. Sepalum zur Hälfte petaloid; sie lag auf der Seite des kurzen Weges der Kelchspirale; in einer Seitenblüthe war das 4. Sepalum vollständig in ein Petalum verwandelt, während das 5. Sepalum völlig kelchartig war, und auch die Corolla ihre 5 Petala gut ausgebildet hatte.

---

*) Nachträglich sei hier bemerkt, dass ich auch bei *Epilobium alpestre* Schmidt die oben angegebene Sprossstellung fand. Die Pflanze hat Niederblätter.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0391-9

Diese Beispiele möchten doch wohl beweisen, dass die Schimper'sche Lehre von der einseitig fortschreitenden Bildungsweise des entstehenden Blattes überhaupt und die nach dem längern Weg der Blattstellung kaum die richtige sein kann. Sprossende Blüthen kommen bei dieser Pflanze häufig vor. So fand ich solche mit centralem Spross, welcher Blätter, Gipfel- und Seitenblüthen trug. Er war gestielt, der Stiel, mehrere Linien lang, trug an seinem Ende zwei gleich hoch inserirte vergrünte offene Fruchtblätter. In der Achsel eines jeden befand sich eine Blüthe mit 2 kleinen laubigen Vorblättchen. Aus der Mitte der Fruchtblätter setzte sich die stielförmige Axe derselben fort; sie war über ½ Zoll lang, trug 4 spiralig stehende Laubblätter und über ihnen eine Gipfelblüthe. Mit Ausnahme eines einzelnen der Laubblätter, welches eine Blüthe in der Achsel hatte, waren die übrigen steril. Die Blüthe, die diesem Centralspross den Ursprung gab, war übrigens, was Kelch, Corolla und Stamina betraf, normal beschaffen. In der Achsel eines der Petala befand sich ein kleines, aus einigen Laubblättern bestehendes Sprösslein. — Andere sprossende Blüthen zeigten in der Achsel eines Petalum einen stielförmigen ca. 8 Linien langen Körper, der an seinem Ende in einem Fall 5, in einem andern Fall 4, mit meist gut entwickelten Antheren versehene Filamente trug, offenbar einer Achselblüthe angehörig, bei der aber Kelch, Krone und Fruchtblätter geschwunden waren, wenn man nicht, was vielleicht naturgemässer, annehmen will, es sei ein Kelch, dessen Theile aber, weil in die Region der Stamina der Blüthe fallend, selbst von der Staubfäden-Natur afficirt worden. — Eine andere sprossende Blüthe verhielt sich so: Der aus ihrer Mitte kommende Spross war von einem dicken kurzen Stiel getragen; er bestand aus 2 sich rechtwinklig kreuzenden Blättchenpaaren (vielleicht die 2 der Saxifragen-Blüthe normal zukommenden Fruchtblattpaare?)) jedoch waren die Blättchen des unteren Paares etwas aus einander gerückt. Ueber dem 2. Paar befand sich ein 5. Blättchen, das genau über das untere des ersten Paares fiel. Es folgten nun 5 Stamina, von denen aber nur eines gut ausgebildet war, und in die Richtung des höheren Blättchens fiel. Von einer Corolla keine Spur. Innerhalb der Stamina, im Centrum derselben, befand sich ein Fruchtblatt, das von normaler Form, in seinem oberen Theil geschlossen, gegen seine Basis aber offen war. Ihm gegenüber und an der Basis mit ihm verwachsen befand sich ein Organ: halb Ovarium, halb Anthere. Der untere ovariumartige Theil war etwas stielartig ausgezogen; er war an seiner Innen-Naht offen und trug die hier frei zu Tage gehenden Ovula.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0392-5

Der obere Theil war Anthere und nahm den Scheitel ein. Sie war normal beschaffen, aber, sonderbar genug, extrors, d. h. ihre Spalten lagen nach Aussen, gerade umgekehrt wie die Ränder des ovarium-artigen Theils. — Endlich fand ich sonst normal gebildete Blüthen, in denen die Ovarien blattähnlich, an ihren Rändern klaffend ohne Ovula waren; und andere, wo die Antheren, stark verlängert, die schönste Doppelspreitung zeigten. Die Ränder derselben waren zugleich gezähnelt.

S. Hirculus. LIZ. Die bodenständigen Laubblätter sind zur Blüthezeit noch vorhanden, aber vertrocknet und braun; aus den Achseln einzelner derselben kommen die in absteigender Folge sich entwickelnden Erneuerungssprosse, wovon der oberste noch bald nach dem Mutterspross zum Blühen kommt. Die übrigen nur Laub tragenden Sprossen dehnen sich auch oft schon zur Blüthezeit des Mutterstengels, und schlagen später einige Wurzelzasern. Die feinen braunen Wimpern an der Basis besonders der bodenständigen Blätter erinnern ganz an die ähnlichen Wimpern bei *Parnassia*. Am häufigsten finden sich die Wimpern am Scheidentheil, seltener auch am Blattstiel und an der Spreitenbasis. Die über der Basis der Petala befindlichen Schwielen sind Emersionen und mit den Drüsen der Petala von *Berberis* zu vergleichen, gleichsam Andeutungen der Antherenbildung. — Die Blattstellung war bei 12 von mir untersuchten Exemplaren $^5/_8$; bei einigen andern $^3/_5$. Der Zweiganfang bei beiden Stellungen hat sein erstes Blatt (Vorblätter fehlen) constant median nach hinten gestellt. Zuweilen stehen bei $^5/_8$ St. die Blätter 2 und 3 fast rechtwinklig zum Tragblatt, ob durch Drehung eines Axentheils bewirkt, konnte ich nicht entscheiden. An einem Spross war der Zweiganfang wie folgt: (B = Tragblatt).

1.
4.
3. 7. . 6. 2.
5.
B.

Die Sprossen 2- bis 3-blüthig. Ausser der zuerst öffnenden Gipfelblüthe kommen noch 1 bis 2 Seitenblüthen aus den obersten Blättern, welche oft nur das 2. Vorblatt ausgebildet haben; andere Male sind beide vorhanden; sie sind übrigens hochblattartig. Die Knospenlage der Corolla fand ich zuweilen längs der Mediane aufsteigend deckend.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0393-1

S. stellaris. L.—HZ. und NL.—HZ. Eine bodenständige Laubrosette, deren Axe sich nach oben zum blühenden Stengel dehnt, welcher Hochblätter und aus diesen die Blüthenzweige trägt. Wuchs in Rasen. Die Erneuerungssprossen entspringen (wie bei *Primula* etc.) in den Achseln der Bodenlaube und entwickeln sich in absteigender Folge. Nicht selten kommen die obersten bald nach der Mutterpflanze zum Blühen. Manchmal verlängern sie sich stolonenähnlich; immer schlagen sie Wurzeln. Tiefer in der Erde liegende Sprossen bringen einige Niederblätter. Die Blüthenzweige von der Bodenrosette durch ein zwei Zoll und mehr langes schaftähnliches Internodium getrennt, traubig oder corymbös, die Endblüthe übergipfelnd, sind bis 8-blüthige einfache Wickeln. Anwachsung der obersten blühenden Seitensprossen an die Mutteraxe traf ich zu verschiedenen Malen. Blattstellung $^3/_5$, $^5/_8$. Der Zweiganfang bei $^3/_8$ nach 2 Vorblättern mit Pros. von $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$; bei $^5/_8$ ohne Prosenthese. Gipfelblüthe nicht selten hexamerisch mit 2—3 Fruchtblättern. Same anatrop, oval, am Micropyle-Ende spitz, mit breiter Raphe von parallelen Rippen durchzogen.

S. cuneifolia. NL.—HZ. Uebergang aus L in H plötzlich. Sprosserneuerung aus den obersten Rosettenblättern in absteigender Folge entwickelnd; einzelne dehnen sich stolonenförmig. An manchen Rosetten folgen auf gut ausgebildete Blätter kleinere, welche die winterliche Unterbrechung der Vegetation andeuten; auf sie wieder grössere. Die Blüthenzweige traubig armblüthige Wickeln; das untere Vorblatt häufig fehlend. Blattstellung $^3/_5$, $^5/_8$, $^8/_{13}$. Zweiganfänge wie bei voriger Art. Laubspreiten in der Knospenlage löffelförmig; an der Spitze einwärts gebogen. Nur die tiefer in der Erde entspringenden fädlichen Stolonen haben einige kleine röthliche oder weisse Niederblätter.

S. umbrosa und *hirsuta.* L—HZ. Wuchs wie vorige: mit Bodenrosette, auf welche der mit H. besetzte Blüthenschaft folgt. Rosettenblätter nach $^8/_{13}$ u. $^5/_8$. Winterliche Unterbrechung der Triebe durch kleinere Blätter an den Rosetten bezeichnet. In der Knospenlage ist die Spitze des Blattes ein- und auswärts gebogen; zugleich decken sich die Randkerben in absteigender Ordnung. Vorblätter der Laubsprossen manchmal ungleichseitig, vorn hochstielig, unter sich symmetrisch. Blüthenzweige armblüthige Doppelwickeln.

S. muscosa. LZ. Die Sprossen werden theils durch die lange frisch bleibende Hauptwurzel ernährt, theils bringt auch jede neue Rosette feine Zasern, welche in die ältern verwesenden Rosetten

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0394-7

hineinwurzeln. Die Erneuerungssprossen kommen aus den Achseln der Rosettenblätter und entwickeln sich in absteigender Folge*) und durch die grosse Zahl derselben, welche ebenfalls zu Rosetten werden, wird ihr polsterartiges Ansehen bedingt. Die blühenden Rosetten schiessen in einen kurzen schaftförmigen, armblüthigen Stengel auf. Die 2 bis 3 Blüthenzweige entspringen am Gipfel des Stengels aus den Achseln kleiner Laubblätter. Sie sind meist einblüthig mit 2 Vorblättern, seltener kommt aus dem oberen Blatte eine antidrome Blüthe. Die Gipfelblüthe mitgerechnet, hat der Stengel meist vier Blüthen. Die Blattstellung der Rosetten ist am öftersten $^5/_8$ und $^8/_{13}$; am Blüthenstengel $^5/_8$ und $^3/_5$. Den Zweiganfang (Seitenrosetten) finde ich an zahlreichen Sprossen $^5/_8$, mit 2 Vorblättern beginnend und an das 2. ohne Prosenthese anschliessend. Die tieferen Rosettenblätter sind oft ungetheilt, oft 3-ttheilig; die höheren und oft auch die unteren sterilen der aufgeschossenen blühenden Stengel sind 2- bis dreitheilig. Eine Regel kann ich in Alledem nicht finden In der Knospe sind die Blätter flach, nur an der Spitze einwärts gebogen. — Diese Art und ihre nächst verwandten bedürfen einer neuen Untersuchung und zwar nach lebenden, und nicht nach Herbarienexemplaren.

S. caespitosa L. Wuchs im Wesentlichen wie bei voriger. LHZ. Blüthenzweige in absteigender Ordnung entfaltend; manchmal sind sie sämmtlich zur relativen Hauptaxe antidrom, andere Male pöcilodrom. Blattstellung $^3/_5$ und $^5/_8$. Zweiganfang bei ersterer Stellung nach 2 Vorblättern mit Pros. von $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$; bei $^5/_8$ ohne Prosenthese.

S. androsacea. L—lZ Wuchs von *S. muscoïdes.*

S. tridactylites. LlZ. Es gibt reichlich und ärmlich verzweigte, selbst unverzweigte Exemplare. Im letzteren Falle sind sie einblüthig, indem nur die Gipfelblüthe vorhanden ist. Die Rosettenblätter bleiben steril. Oft haben sämmtliche Blätter des aufgeschossenen Stengels eine (einfache) Blüthenwickel; oft nur 2—1 der obersten. In diesem Falle übergipfeln dann die Wickeln weit die Endblüthe des Stengels; die oberste richtet sich am meisten auf und indem sie die Gipfelblüthe desselben bei Seite schiebt, scheint sie seine Fortsetzung zu sein, was noch täuschender ist, wo nur allein die oberste Wickel vorhanden ist. Die Blüthen gestielt mit 2 laubigen entsprechend der stufenweisen Auszweigung kleiner werdenden Vorblättern,

*) Zuweilen bringt der oberste Seitenspross auch einen Blüthenstengel und blüht bald nach dem Mutterspross.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0395-3

Das untere constant steril an seinem Zweiglein basilär, meist neben dem oberen Vorblatt des vorausgehenden Zweigleins und mit ihm einen spitzen Winkel bildend paarig zusammengestellt (wie bei vielen Solaneen). Am obersten sich stengelähnlich aufrichtenden Blüthenzweig steht oft sein unteres Vorblatt dicht neben dem Tragblatte (obersten Stengelblatt) des Zweiges.*) Sympodienglieder der Wickel schmächtig, 1 Zoll und darüber lang.

S. granulata. NLHZ. Die Keimpflanze hat Irmisch beschrieben (Flora, 1853, S. 524. Vergleiche auch über die Bulbilli dessen Schrift über Knollen- und Zwiebelgewächse, S. 190.). Die Zwiebelchen entspringen theils aus der Niederblattregion, theils aus der bodenständigen Laubrosette; die aus der letztern kommenden Zwiebelchen beginnen manchmal mit mehr oder weniger vollständigen Laubblättern, auf welche dann die Blattbildung plötzlich auf N zurücksinkt. Dass die Niederblätter Scheidentheile sind, ergibt sich leicht aus einer Vergleichung mit der Scheide der Bodenlaube. Die langgedehnten Blüthenzweige entspringen aus dem aufgeschossenen Stengeltheil der Rosetten, sie bilden eine Rispe. Aus den obersten Rosettenblättern kommen manchmal dem Stengel ähnliche Bereicherungssprosse. Die Blüthenzweige sind unter sich zum Mutterspross am häufigsten antidrom: aber auch homodrome und selbst pöcilodrome kommen vor. Nieder- und Laubblätter bald nach $^3/_5$, bald nach $^5/_8$. An Niederblattsprossen glaube ich auch $^8/_{13}$ beobachtet zu haben. Zweiganfang bei $^3/_5$ St. an Niederblattsprossen und Blüthenzweigen nach zwei Vorblättern mit $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$ Pros. eingesetzt. Die letzten Auszweigungen der Blüthenzweige sind armblüthige einfache Wickeln. Zuweilen rückt auch das untere Vorblatt der Blüthenzweige bis gegen die Mitte hinauf. Die Laubspreiten in der Knospung an den Rändern einwärts gerollt. — Die Stamina legen sich (wie bei *Ruta*) über das Pistill, kehren auch in der nämlichen Ordnung ihres Verstäubens wieder zurück. Erst nach völliger Verstäubung öffnet sich die Blüthe vollständig, Petala und Stamina breiten sich aus und die nun völlig ausgewachsenen Griffel divergiren weit auseinander. Auch die Narben haben erst jetzt ihre volle Grösse erreicht. Die Griffel drehen sich so, dass die ursprünglich mit ihren innern Flächen sich berührenden Narben nun ihre Ränder gegen einander kehren.

---

*) Bei den aus tieferen Blattachseln des Stengels kommenden Blüthenzweigen rückt das untere Vorblatt manchmal am Zweige bis selbst in seine Mitte hinauf.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0396-9

S. rotundifolia. LHZ. Blätter stufenweise aus L durch KIL. in H übergehend. Kotyledonen klein, kurz gestielt mit rundlicher Spreite. Auf sie folgt ein etwas grösseres mit ihnen rechtwinklig sich kreuzendes Blattpaar mit ganzrandiger, ovaler oder rundlicher Spreite; die nächstfolgenden Blätter stehen nach $^3/_5$ und sind 3-theilig. Die Bodenrosette hat gewöhnlich $^5/_8$ St., woran auch die Blätter des aufgeschossenen Stengels Theil nehmen. Die Pflanze erneuert sich aus ihrem Bodenlaub. Die schmächtigen Blüthenzweige vor der Entfaltung nach ihrem Tragblatt überhängend. Es sind Dichasien mit 2 linealen Vorblättern, die nach einer Dichotomie in Doppelwickeln, die höheren in einfache Wickeln übergehen. Ist auch das Vorblatt fertil, so ist es weit über die Mitte des Blüthenzweiges hinaufgerückt, wenn steril, steht es in seiner Basis.

Parnassia palustris. NL—L—Z. (Vergl. Flora 1857. S. 18, ferner Buchenau l. c. 1857. S. 291.) Ich habe auch im vorigen und in diesem Jahr wieder eine Anzahl Blüthen mit 3 und 5 Fruchtblättern gefunden Vier trigynische Blüthen hatten ihr unpaares Fruchtblatt median nach hinten gestellt. Nach den Streifen des Ovarium, welche der Mitte der Fruchtblätter entsprechen, darf man aber nicht allein die Stellung der Fruchtblätter bestimmen wollen, indem sie nicht selten etwas von ihrer ursprünglichen Lage abweichen. Durchschnitte durchs Ovarium sind bei dieser Bestimmung durchaus nothwendig; aber auch so noch stösst man nicht selten auf eine geringe Abweichung der Placenten aus ihrer natürlichen Stellung, die wohl nur aus dem etwas ungleichen Wachsthum der Fruchtblätter herzuleiten ist, die desshalb manchmal einen verschieden grossen Raum einnehmen. Die einen sind nämlich in demselben Ovarium von ungleicher Breite.

An einigen diessjährigen Exemplaren fand ich an der Basis der Sepala die den Laubblättern zukommenden Cilien, ein Beweis, dass auch der Scheidentheil des Blattes in die Bildung des Kelchblattes aufgenommen ist. An einer Blüthe war das 3. Sepalum halb corollinisch, halb Sepalum; die petaloïde Hälfte fiel auf Seite des kurzen Weges der Kelchspirale. An derselben Blüthe war das 5. Sepalum ganz petaloïdisch. Die übrigen Sepala waren normal beschaffen. Eine andere Blüthe hatte das dritte und fünfte Sepalum zur Hälfte petaloïd und zwar fielen hier die petaloïden Hälften bei beiden auf Seite des kurzen Weges der Kelchspirale. Die andern Sepala waren unverändert; Beispiele, die doch wohl nicht für eine dem langen Weg der Spirale folgende einseitig fortschreitende Blattbildung sprechen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0397-5

Payer (Organogénie de la fleur p. 183) gibt die Entwicklungsgeschichte der Blüthe von *Parnassia*. Er betrachtet das schaftständige Blatt als ihr Tragblatt, demzufolge 2 ihrer Sepala nach hinten, 2 seitwärts und eines nach vorn gestellt sein sollen. Richtig sagt er, dass die Anfangs unregelmässige Blüthe sich zuletzt zu einer völlig regelmässigen umgestalte. Nach ihm erscheinen (apparaissent) die 2 hintern Sepalá zuerst, nachher die 2 seitlichen, zulezt das vordere. Ihre Knospenlage, welche mit ihrer stufenweisen Ausbildung zusammenhängt, beschreibt er im Allgemeinen richtig. In Bezug auf das schaftständige Blatt, als das von ihm für das Tragblatt der Blüthe gehaltene Blatt, ist zwar seine Angabe von der Kelchstellung derselben völlig richtig. Ob aber das, was er für ihr Tragblatt nimmt, es in Realität sei, ist eine andere Frage. Nach den bis jezt vorliegenden Untersuchungen lassen sich an unserer Pflanze zweierlei Schaftstellungen unterscheiden: die einen gehören einer relativ primären Axe an, die andern einer secundären, Achselspross der primären. Beiderlei Schäfte tragen ein sitzendes Laubblatt. Im ersten Fall gehört es einer Spiralstellung ($^3/_5$) an, welche ebensowohl die vorausgehenden Rosettenblätter als den Kelch der gipfelständigen Blüthe umfasst; im letztern, dem secundären Spross, steht es am Schaft seitlich. Es ist sein zweites Vorblatt, während sein erstes Vorblatt an seiner Basis zu suchen ist. Zwischen beide Vorblätter fällt die Blüthe mit Pros. von $\frac{3 + {}^1/_4}{5}$ eingesetzt; nach welcher dann natürlich die Kelchstellung zum Tragblatt (einem Blatt der bodenständigen Rosette) eine andere wird, als sie Herr Payer annimmt. Es fallen nämlich das erste und dritte Sepalum (der $^3/_5$ Sp.) nach vorn, 4 und 5 stehen seitlich, das zweite liegt median nach hinten. Ihre Ausbildung geschieht aber in einer andern der $^3/_5$ Spirale nicht entsprechenden Weise: vom ersten Sepalum beginnend, umfasst sie nach und nach die übrigen Sepala und zwar alternative rechts und links durch die Blüthe nach dem fünften Sepalum fortschreitend. Diese Entwicklungsfolge macht sich theils durch die verschiedene Grösse, theils durch die Knospenlage der Sepala kenntlich. Das erste Kelchblatt ist das grösste, und äusserste, dann folgen abnehmend der Reihe nach das 4., 3., 2., 5. Das 5. (welches ziemlich, wenn auch nicht ganz genau vor das schaftständige Blatt fällt) ist von allen das kleinste und in der Knospe das innerste. Die Sepala 4, 3, 2, zeigen in ihrer Deckung manche Anomalien. Am constantesten hierin verhält sich noch das zweite Kelchblatt; der Deckungsfolge nach ist es am öftersten das vierte,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0398-1

Den grössten Wechsel zeigen das (der $^3/_5$ Spirale nach) 3. und 4.; bald wird nämlich jenes von diesem, bald umgekehrt bedeckt. Diese Deckungs- und Grössenverhältnisse lassen sich in Blüthen von kaum einer Linie Grösse ganz deutlich sehen. In anderen Blüthen von derselben Grösse entsprachen Grössen- und Deckungsverhältnisse hingegen der $^3/_5$ Spirale. Nach Payer, immer unter der Voraussetzung, das schaftständige Blatt sei das Tragblatt der Blüthe, entstehen (naissent) die Petala von *Parnassia* successive von hinten nach vorn, d. h. das hintere Petalum erscheint (apparait) zuerst; es folgen dann die seitlichen und zuletzt die beiden vordern. In der Knospe hingegen sollen sie sich wie die Sepala, aber in umgekehrter Richtung decken. Es werde nämlich das hintere Petalum von den seitlichen Petalen bedeckt, diese von den vordern. Was den ersten Punkt, die „naissance" oder „apparition" der Petala betrifft, so kann ich darüber nichts Bestimmtes aussagen, aber sie wird durch die Knospenlage der Corolla muthmasslich. Der zweite Punkt hingegen (selbst wenn man auch der Anschauungsweise des Herrn Payer von der Blüthenstellung beipflichtet) ist entschieden falsch. Ich habe schon (Flora 1844, Tab. IV. f. 1 und 1857. S. 22—23) gezeigt, dass die Deckungsfolge der Petala ganz in gleicher Richtung wie die der Sepala durch die Blüthe von einer Seite nach der andern (vom ersten nach dem zweiten Vorblatt) fortschreitet. Es ist dieses eben eine Folge der in einer bestimmten Richtung geschehenden Entwicklung und Ausbildung der Blüthentheile, an der ja auch die Stamina Theil nehmen, wie aus ihrer Verstäubungsfolge zur Genüge hervorgeht. Die Regel ist diese: Deckungsfolge von Kelch und Krone und Verstäubungsfolge geschehen in Einer Richtung; die Deckungsfolge der Corolla kreuzt sich mit der des Kelchs; die Verstäubungsfolge der Stamina mit der Knospenlage der Petala. Procedirt z. B. die Kelchdeckung von rechts nach links, so die der Corolla von links nach rechts, während die Verstäubung wieder der Kelchdeckung von rechts nach links entsprechen wird Dass sich hierin besonders für die Corolla manche leicht zu erklärende Anomalien zeigen, habe ich l. c.*) p. 23 nachgewiesen. Dass übrigens die Stamina in derselben Ordnungsfolge wie die Petala erscheinen (apparaissent), nimmt auch Payer an (d. h. nach seiner Anschauungsweise von hinten nach vorn). Die Antheren nennt er intrors; viele Schriftsteller bezeichnen sie als extrors. Ich finde in der Knospe die

*) Flora 1857, S. 23., Zeile 18 von unten ist in der Zahlenformel rechts an die Stelle von 4 und 8 zu setzen 1. 3.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0399-8

Antherenspalten seitwärts, weder nach Aussen noch nach Innen gekehrt, das Filament ist aber auf ihrer innern Seite inserirt, weshalb man sie wohl zu den extrorsen Antheren rechnen muss: sie sind deutlich 4-fächerig und die Scheidewände ihrer beiden Hälften sind oft längere Zeit sichtbar. Ihre Verstäubungsfolge fällt mit dem Reifwerden ihres Pollens zusammen. Nach der Verstäubung fallen die Antheren ab, während die Filamente stehen bleiben, ganz wie bei *Saxifraga*, mit welchen sie auch in der Bewegung der Stamina, der Stellung der Fruchtblätter (wenn paarig) und der Vergrösserung von Griffeln und Narbe nach der Befruchtung übereinkommen. Richtig ist es, wenn Payer von den Staminodien (Disque, écailles frangées) angibt, sie wachsen wie die Petala und Stamina in einer Richtung (nach seiner Ansicht von hinten nach vorn). In der That zeigen sie in jungen Blüthenknospen ein successive abnehmendes Grössenverhältniss, welches dem der Stamina entspricht. Auch was er von der Entwicklungsfolge der Cilien sagt, kann ich bestätigen. Die Verwandtschaft der Staminodien mit den Petalen (und Staubblättern) möchte ich daraus entnehmen, dass ich einzelne Petala fand, die mehr oder weniger fiederartig gelappt waren. Ich halte sie für einen und zwar inneren Stamenkreis; sie scheinen mir innerhalb der normalen Stamina zu stehen, wenn auch in der Knospe ihre Cilien die normalen Stamina von Aussen umfassen. Payer hält die Staminodien für ein Analogon der Drüsen in der Blüthe der Crassulaceen. Was die Stellung der Carpiden betrifft, so nimmt er an, 2 stehen hinten und vorn, 2 seitlich. Nach seiner Ansicht von der Blüthenstellung von *Parnassia* ist diess richtig; die meinige (siehe Flora 1844 und 1857) weicht natürlich von der seinigen ab, als ich der Blüthe eine andere Stellung in der Achsel ihres Tragblattes gebe. Nach Payer sollen die Fruchtblätter (wie die Petala und Stamina) successive erscheinen, und zwar von hinten nach vorn; zuerst das hintere, dann die seitlichen; zuletzt das vordere. Ich selbst habe darüber keine bestimmten Erfahrungen.

Wenn man die ganze Entwicklungsweise der Blüthentheile von *Parnassia*, ihre Knospenlage und Verstäubungsfolge betrachtet, so kann einem die Aehnlichkeit nicht entgehen, die sie in all' diesem mit vielen symmetrischen (labiaten) aber auch manchen regulären Blüthen zeigt. In der That weicht die Entwicklungsfolge beider nur darin ab, dass sie bei *Parnassia* quer, bei labiaten Blüthen median (auf- oder absteigend) durch die Blüthe verläuft. Jedenfalls ist eine transversal durch eine Blüthe verlaufende Knospenlage und Verstäubungsfolge eine, wenigstens so weit meine Erfahrungen reichen,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0400-4

ziemlich seltene Erscheinung. — Man wirft sich unwillkürlich die Frage auf, warum bei *Parnassia* dieses von der allgemeinen Norm so abweichende Verhalten? Ich bin desswegen einige Zeit im Zweifel geblieben, ob ich die Einsetzung axillärer Blüthen auch richtig aufgefasst. Um nur bei diesen letzteren stehen zu bleiben, so sind, wenn man Knospenlage und Verstäubungsfolge von *Parnassia* mit der einer labiaten Blüthe z. B. in Uebereinstimmung bringen will, zwei Wege möglich, entweder man nimmt mit Payer an, es sei das schaftständige Blatt das Tragblatt der Blüthe: alsdann verhalten sich Knospenlage und Verstäubung wirklich wie bei einer labiaten Blüthe, d. h. sie steigen längs der Mediane von Axe nach Tragblatt abwärts. Bei dieser Annahme fallen das 1. und 4. Sepalum nach hinten, Sepala 2 und 3 stehen seitlich, das 5. fällt vor das Tragblatt. Die Blüthe wäre hier ohne Vorblätter und ohne Prosenthese. Diese Ansicht ist sicher unrichtig. Man erhält auf dem zweiten Weg, der darin besteht, dass man an Seitenblüthen 3 Vorblätter annimmt, im Wesentlichen dasselbe Resultat Construirt man hier mit 2 seitlichen Vorblättern $\left(\text{Pros.}\ \frac{1 + \frac{1}{2}}{2}\right)$, und mit einer auf sie folgenden $^3/_5$ St. mit Pros. $\frac{3 + \frac{1}{4}}{5}$, so wird das 3. Vorblatt (welches kein anderes als das an der Mitte des Blüthenschafts befindliche ist) etwas seitwärts nach vorn vom Mutterblatt (je nach der Wendung des blühenden Sprosses rechts oder links von ihm) zu stehen kommen; das 1. Kelchblatt wird hier median nach hinten stehen, und diesem werden sich die andern Sepala mit gewöhnlicher Divergenz anschliessen; das 5. Sepalum wird auch hier wieder vor das dritte Vorblatt (schaftständige Blatt) fallen. Deckung von Kelch und Krone und Verstäubung werden auch hier längs der Mediane absteigend fortschreiten. Diesen zweiten Fall habe ich wirklich einmal aufgefunden. Dass aber bei *Parnassia* die Entwicklungsfolge der Blüthentheile von der Blüthenstellung unabhängig sei, scheint mir dadurch bewiesen, dass sie in Gipfelblüthen ganz auf dieselbe Weise wie in Seitenblüthen verläuft. Vielleicht dass der zuletzt beschriebene Fall von Blüthenschäften mit 3 Vorblättern häufiger vorkommt, als man annehmen möchte; ich wollte darauf blos aufmerksam machen. Untersucht man axilläre Blüthenschäfte in sehr jungen Stadien, so wird man nicht ganz selten auf solche treffen, an denen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0401-0

das schaftständige Blatt*) schief nach vorn, das durch seine Grösse ausgezeichnete erste Sepalum nach hinten zu stehen scheint. Die Blüthe selbst wird alsdann von dem schaftständigen Blatt, das sich dicht unter ihr befindet, kragenartig eingefasst. Das zwischen ihm und der Blüthe befindliche sich nachher so stark dehnende Internodium ist alsdann nämlich noch sehr kurz. Solche Sprossen habe ich oft untersucht; manchmal schien die beschriebene Stellung von schaftständigem Blatt und Kelch nur von einer Drehung des unteren Internodiums des Schaftes herzurühren und es war mir unmöglich, 3 Vorblätter zu finden; ich musste das schaftständige als das zweite Vorblatt erkennen. Im Knospenstande zeigt sich das letztere übergerollt und wie mir schien nach dem langen Weg der Blattspirale.

Accessorische Sprossen scheinen bei *Parnassia* äusserst selten vorzukommen. Ich habe nur einen Fall aufgezeichnet, wo in der Achsel eines Bodenlaubes zwei Sprossen vorhanden waren; beide waren blühend und unter sich gleichläufig, der obere der stärkere.

(Wird fortgesetzt.)

Verzeichniss

der im Jahre 1860 für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung)

95) Dochnahl, Anleitung, die Holzpflanzen Deutschlands an ihren Blättern und Zweigen zu erkennen. Nürnberg, 1860.

96) Bulletin de la Société botanique de France. Tom. VI., Nr. 8 et 9. Paris, 1859.

97) Kirschleger, Flore d'Alsace, III. Vol., 2. Part. Strasbourg, 1860.

98) Philippi, recherches sur quelques Orchidées des environs de Toulon. Besançon.

99) Grénier, Florula Massiliensis advena. Besançon.

100) Dietrich, Encyklopädie der gesammten niederen und höheren Gartenkunst. Leipzig, 1860.

101) 26. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde. Mannheim, 1860.

102) Schacht, de maculis (Tüpfel) in plantarum vasis cellulisque lignosis obviis. Bonnae, 1860.

---

*) Ich habe mich in diesem Artikel immer zur Abkürzung des Ausdruckes „schaftständiges Blatt" bedient. Dass darunter immer das mehr oder weniger in der Mitte des aufgeschossenen Blüthenschafts befindliche zu verstehen sei, brauche ich wohl kaum zu erwähnen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05975-0402-6

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 385-400