FLORA.

№ 6.

Regensburg. 14. Februar. **1859.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Buchenau, zur Naturgeschichte der Littorella lacustris L. Derselbe, Bemerkungen über Cornus suecica L. — PERSONAL-NOTIZEN. Beförderungen. Ehrenbezeigungen. Todesfälle. — BERICHTIGUNGEN einiger Druckfehler.

Zur Naturgeschichte der Littorella lacustris L. Von Dr. Fr. Buchenau zu Bremen.

(Hiezu die Steintafel III. Fig. 1—13.)

Eine Excursion nach den für die Geschichte des Backsteinrohbaues so interessanten Ruinen des Cisterzienserklosters Hude und dem Hasbruch, dem einzigen Walde hiesiger Gegend — der aber dafür wegen seiner Eichenriesen mit Recht weit und breit berühmt und belobt ist — gab mir Gelegenheit, die *Littorella lacustris* L. an ihrem einzigen Standorte in hiesiger Gegend lebend zu beobachten. Sie wächst in einem Sumpfe unweit des Dorfes Schönemoor und blühte in Folge des durch die grosse Junihitze veranlassten Austrocknens des Wassers so massenhaft, dass ganze Strecken von den langen weissen im Winde bewegten Staubfäden seidenglänzend erschienen. — Zahlreiche mitgenommene Exemplare hielten sich, etwas feucht gehalten, lange Zeit frisch und gaben mir so Gelegenheit zu folgenden Beobachtungen.

Der Stengel der Pflanze ist sehr stark gestaucht bei einem Durchmesser von 4—5 m. m. an einigermassen kräftigen Exemplaren. Sein Wachsthum ist unbegrenzt; aus seinem Grundtheile entspringen zahlreiche, derbe, fast 1 m. m. im Durchmesser haltende Nebenwurzeln (Fig. 3). Er ist mit theils schon verwesten, theils noch frischen Blättern dicht bedeckt und nach Ablösung der letztern zeigt sich, dass die Oberfläche des Stengels beinahe vollständig von mehr oder weniger ringförmigen Blattnarben eingenommen ist.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0083-0

Dass dieser Stengel wirklich die primäre Hauptachse ist, lehrt die Keimung. Die Cotyledonen (Fig. 1, 2) sind blattartig, linealisch und chlorophyllhaltig; die nächsten Blätter sind ihnen an Form ganz ähnlich, nur etwas länger und sind nicht mehr gegenständig sondern spiralig gestellt. Die Hauptwurzel (Fig. 1, 2) ist nie von langer Lebensdauer; sie stirbt gewöhnlich bald nach der Keimung ab und überlebt nie das Ende der ersten Vegetationsperiode. Die Pflanze ist dann zu ihrer Ernährung auf die Nebenwurzeln angewiesen, welche schon früh aus der hypocotylischen Achse, später aus dem Stengel hervorbrechen (Fig. 1. 2, 3). Da die Keimung innerhalb der fauligen Blattreste der Mutterpflanze vor sich geht, so lässt sich kein Punkt angeben, bis zu dem sich die Keimpflanze in der Regel aus dem Boden hervorhebt. Im Laufe des Sommers erstarkt der primäre Stengel mehr, kommt aber wohl nur ausnahmsweise noch in demselben Jahre zur Blüthe.

Aus den untern Achseln des Jahrestriebes sendet die Pflanze Ausläufer (Fig. 3) aus. Sie beginnen mit zwei Niederblättern, tragen an dem gestreckten Theil noch mehrere dieser Formation angehörige Organe, stauchen sich dann aber ganz plötzlich und tragen von da an nur Laubblätter. Während die gestreckten Achsenglieder frei sind von Nebenwurzeln, brechen dann solche wieder in grosser Zahl aus der Basis des Laubstengels hervor *). Schon aus den Achseln der untersten Blätter entwickeln diese neue Colonien oft Blüthen (Fig. 3) (also in demselben Jahre wie die Mutterpflanze). Sie werden durch Verwesung des gestreckten Ausläufers im nächsten Winter frei und die Grundachse erscheint daher nach einem kurzen, mehr oder weniger horizontalen Stücke „abgebissen". Aus diesem Grunde sind die Exemplare trotz ihres rasenartigen Wachsthums nicht sehr verzweigt, denn wenn auch ein Exemplar zahlreiche Ausläufer getrieben hat, so trennt sie schon der erste Winter von ihm. Einjährige Ausläufer sind nach dem geschilderten Verhalten kaum noch von Keimpflanzen des vorigen Jahres zu unterscheiden, da ja auch an diesen die Achse durch Absterben der Hauptwurzel „abgebissen" erscheint. — Die Ausläufer scheinen stets im Herbste angelegt zu werden und

*) Unter den zahlreichen Herbariumsexemplaren besitze ich eins von Siebetshausen bei Jever — der Güte des Herrn Dr. Koch dahier zu verdanken — das hiervon etwas abweicht. Es sind nämlich die unteren Achsenglieder des Stengels, welche Nebenwurzeln und deutliche Laubblattnarben tragen, ziemlich gestreckt. Es liegt zur Erklärung dieses Verhaltens die Vermuthung nahe, dass das Wasser während der Hauptentwicklungsperiode dieses Exemplares gestiegen und so die Streckung der Achsenglieder bewirkt sei.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0084-5

sich im Frühjahre zu entwickeln. Ich schliesse dies aus der völligen Gleichartigkeit ihres Zustandes; es war kein einziger unter ihnen, der das Aussehen hatte, als sei er erst später als die übrigen — etwa erst im Laufe der heurigen Periode — angelegt und entwickelt. Ebenso beobachtete ich keinmal, dass ein Ausläufer dieses Jahres noch in demselben weitere Ausläufer erzeugt hätte, wie dies bei *Limosella* nicht selten der Fall ist. Vielleicht mag es aber vorkommen, wenn die Pflanze durch hohen Wasserstand am Blühen gehindert wird.

Die Blätter waren an unseren Exemplaren nur sehr kurz, nämlich 2, 5—4 cm. gross (Fig. 4, 5); die Länge unterliegt aber nach dem Wasserstande bedeutenden Schwankungen; so zeigt z. B. ein offenbar an einer sehr nassen Stelle gewachsenes Exemplar meines Herbariums — es stammt aus Westphalen — Blätter von fast 10 cm. Länge *). — Viel bemerkenswerther aber ist eine Formverschiedenheit der Blätter, die ich in den Beschreibungen der Floristen vermisse. Die untern Blätter des Jahrestriebes haben eine stark scheidig erweiterte Basis (Fig. 4) und ihre Lamina ist nur sehr schwach rinnig; die obern dagegen (Fig. 5) sind am Grunde nicht erweitert, sondern durchaus linealisch, dabei schmäler als die untern und umfassen daher auch den Stengel nicht so weit, wie die untern; ihre Oberseite ist aber sehr bemerklich rinnig. Auch an den Ausläufern gehören die untersten Blätter jener ersten Formation an (Fig. 3).

Das Merkwürdigste an der Pflanze ist der Blüthenstand (Fig. 6). Die männlichen Blüthen sitzen langgestielt in den Blattachseln, die weiblichen zu zwei ungestielt am Grunde derselben. Am Blüthenstiel der männlichen Blüthe fand ich im Widerspruch mit Döll (Flora von Baden, II. p. 627) allermeist nur ein Vorblatt (Fig. 6), nur selten zwei. Es ist unter der Mitte des Stieles inserirt, stengelumfassend, häutig, schräg abgeschnitten und ohne deutliche Mittelrippe; es fällt nach hinten aber zugleich rechts oder links von der Mediane des Mutterblattes. Bei den von mir beobachteten Fällen von Auszweigung aus der Achsel eines Vorblattes (siehe auch Döll l. c.) trug der Stiel der Blüthe zwei Vorblätter und die zweite Blüthe, eine männliche, entsprang aus der Achsel des untern Blattes, während die des obern stets steril war. Die zweite Blüthe hatte an ihrem Stiel kein Vorblatt mehr. — Der Bau der weiblichen Blüthen hat mir sehr grosse Schwierigkeiten bereitet. Man findet sie, wie schon oben bemerkt, paarweise am Grunde des Stieles der männlichen Blüthe (Fig. 6).

*) s. hierüber auch Döll, Flora von Baden II. p. 627.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0085-1

Ausserhalb der krugförmigen nach oben sehr verengerten Corolle haben sie drei Blattorgane, von denen zwei nach der männlichen Blüthe fallen, während das dritte von ihr abgekehrt ist (Fig. 6, 7). Jene sind linealisch-pfriemlich, grün mit schmalem häutigem Saum, dieses ist viel breiter, ganz häutig ohne grünen Mittelstreif. Der ersten Anschauung nach möchte man die schmalen Blätter für Kelchblätter, das breite für eine Bractee, in dessen Achsel die weibliche Blüthe steht, halten. Dem widerspricht aber die Dreizähnigkeit der Corolle, die doch auch drei Kelchblätter voraussetzt. Nach längerer Untersuchung glaube ich denn auch dieser Ansicht huldigen zu müssen*), trotz der verschiedenen Ausbildung der drei Organe und trotz des schon früh bemerkten Umstandes, dass das untere, ganz häutige Organ die Basis der Blume und damit auch die Kelchblätter weit umfasst. Als ich mir aber am andern Tage die Frage nochmals vorlegte und wieder eine grosse Menge von Blüthen untersuchte, fand ich eine, bei der nach Ablösung des grossen Blattes nicht zwei sondern drei linealisch-pfriemliche grüne Kelchblätter übrig blieben (Fig. 9); was aber besonders wichtig ist: das dritte stand unten an der Blüthe, gerade vor dem eben abgelösten häutigen Blatte. Da nun das dritte nach Höhe der Insertion und Ausbildung unzweifelhaft in einen Wirtel mit den zwei schmalen Organen gehört, so muss es als ein drittes Kelchblatt gedeutet werden und das breite häutige Blatt ist danach unzweifelhaft eine Bractee (ich brauche wohl kaum noch auf die Aehnlichkeit mit dem oben erwähnten Verblatt am Stiel der männlichen Blume aufmerksam zu machen). — Bei weiterer Verfolgung des Gegenstandes stellte sich nun heraus, dass allerdings die meisten Blüthen nur die beiden nach hinten fallenden Kelchblätter haben, dass aber das Vorkommen von dreien doch nicht so selten ist, als ich es nach der grossen Zahl der zuerst untersuchten Blüthen glauben musste; ja ich beobachtete auch einzelne weibliche Blumen mit vierblättrigem Kelche, wobei dann stets auch die Corolle vierzähnig war (Fig. 10). Es verdient hervorgehoben zu werden, dass hiernach das erste und dritte Kelchblatt es sind, welche meistens fehlen. Wenn man nämlich — was schon von Wydler hervorgehoben wurde — die Tetramerie der Plantagineen gegenüber den fünfgliedrigen Kreisen der Scrophularineen u. s. w. dem Fehlen des zweiten, nach der Abstammungsachse zufallenden Kelchblattes zuzuschreiben hat, so sind es bei *Littorella* noch die beiden von der

*) In den Beschreibungen ist der Kelch gewöhnlich kurzweg als „dreiblättrig" angegeben; die analytischen Darstellungen in der Flora danica Taf. 170 sind durchaus verfehlt.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0086-7

Achse abgewandten (nach der $^2/_5$ Stellung das erste und dritte), welche meistens fehlen. — Nach diesen Beobachtungen ist der Grundriss Fig. 11 entworfen worden, bei dem die rechte weibliche Blüthe eine dreigliedrige, die linke eine viergliedrige ist. Der so häufige zweigliedrige Kelch entsteht dann einfach durch Schwinden des obern oder der untern Kelchblätter.

Der gesammte Blüthenstand wird hiernach wohl als ein Dichasium mit entwickelter Gipfelblüthe aufzufassen sein. Die männliche Blüthe ist der Endtrieb, die weiblichen sind Seitentriebe, gehören also einer höheren Ordnung an. Zu bemerken ist aber hierbei doch, dass die letzteren in der Entwicklung den männlichen vorauseilen; wenn diese beginnen, ihre in der Knospenlage eingeknickten Filamente aufzurichten, so fängt die Narbe der zugehörigen weiblichen Blume schon an zu welken. Wären die Blüthen gleich ausgebildet, so würde dieser Umstand wohl die Auffassung des Blüthenstandes als Dichasium — das ja centrifugale Folge der Blüthen voraussetzt — etwas erschüttern; unter den vorliegenden Verhältnissen möchte wohl aber kein Gegengrund in demselben gefunden werden.

Die Blüthenstände der auf einander folgenden Blattachseln sind antidrom, wenigstens wenn es erlaubt ist, aus der abwechselnden Stellung des häutigen Vorblattes am Stiel der männlichen Blüthe hierauf zu schliessen. Die Aestivation der Kelchblätter an derselben erlaubt keinen Schluss, da sie wechselnd ist. — Die männliche Blüthe wird nur durch Verkümmern des Fruchtknotens eingeschlechtig; man findet ihn, ganz kümmerlich ausgebildet, in der Tiefe der Kronröhre; in den weiblichen Blüthen vermochte ich dagegen keine Reste von Staubgefässen zu entdecken. Zur Erläuterung des Blüthenschemas (Fig. 11) wird nur noch zu bemerken sein, dass der Griffel, wie der unserer *Plantago*-Arten, zwei Reihen Narbenpapillen trägt, von denen die eine nach der männlichen Blüthe hin, die andere von ihr wegfällt; die Karpellblätter würden danach seitliche Stellung einnehmen.

Das morphologische Schema dieser Pflanze gestaltet sich also nach den von Al. Braun vorgeschlagenen Bezeichnungen folgendermassen:

I C L I II H ♂ III ♀

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass ich die Früchte an unserer Pflanze nicht längsgestreift*), sondern grubig punktirt fand

*) Döll, Flora von Baden.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0087-3

Nur an zwei gegenüberliegenden Stellen treten zwei erhabene Kanten, den Verbindungsstellen der Karpidien entsprechend, vor (Fig. 13).

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Eine junge Keimpflanze. r die Hauptwurzel, welche einen Ast getrieben hat, cc die Cotyledonen. 1 und 2 die ersten Laubblätter, schon nicht mehr gegenständig; mit Ausnahme der Spitzen an Blättern und Cotyledonen ist Alles weiss.

Fig. 2. Etwas ältere Keimpflanze; die Spitze der Hauptwurzel schon abgestorben, die hypocotylische Achse hat drei Nebenwurzeln getrieben.

Fig. 3. Ein Ausläufer von diesem Jahre. Die gestreckten Stengelglieder tragen zu unterst zwei schon vertrocknete Schuppenblätter, dann zwei noch frische, von denen das obere dicht unter den eigentlichen Laubblättern steht und eine ganz kurze Lamina hat. Das unterste Blatt des gestauchten Stengels bringt einen schon ziemlich grossen Blüthenstand (fl); aus der Basis der Achse brechen zahlreiche, weisse, derbe Nebenwurzeln hervor. — Er wurde statt einer älteren Pflanze zur Abbildung gewählt, weil er alle Verhältnisse viel leichter übersehen lässt. Denkt man sich das horizontale Achsenstück abgestorben, die Zahl der Blätter, Nebenwurzeln und Blüthenstände sehr vermehrt und den Grund des Stengels mit abgestorbenen Resten der Blätter bedeckt, so hat man das Bild einer älteren Pflanze. — Ich bemerke übrigens noch, dass dieser Ausläufer künstlich von seiner Mutterpflanze getrennt ist, im natürlichen Lauf der Vegetation erfolgt die Trennung durch Absterben des horizontalen Achsentheiles erst im Herbst.

Fig. 4. Unteres Blatt einer blühenden Pflanze, am Grunde scheidig erweitert.

Fig. 5. Oberes Blatt, gegen den Grund nur etwas tiefer rinnig.

Fig. 6. Blüthenstand. Die Corolle der männlichen Blume hat einen trichterförmigen Saum, die der weiblichen einen krugförmigen. Die breitern Blätter rechts und links von den weiblichen Blumen sind die Bracteen; an dem Stiele der männlichen Blüthe das häutige Vorblatt.

Fig. 7. Eine weibliche Blüthe für sich, links die Bractee, rechts ein Kelchblatt.

Fig. 8. Der Fruchtknoten aus 7.

Fig. 9. Eine weibliche Blüthe mit vier Kelchblättern.

Fig. 10. Eine weibliche Blüthe mit drei Kelchblättern. Bei 9 und 10 ist die häutige Bractee abgelöst.

Fig. 11. Grundriss eines Blüthenstandes. Ax der Stengel, fol. das Stützblatt; br. Bracteen der weiblichen Blüthen; an der männlichen Blüthe das Vorblatt, die eine derselben mit dreiglied-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0088-9

rigem, die andere mit viergliedrigem Kelche gezeichnet. Es fallen in jeder Blüthe zwei Kelchblätter nach der relativen Abstammungsachse hin.

Fig. 12. Eine reife Frucht, von der zu einer Flaschenform eingetrockneten Corolle umgeben, aus der der vertrocknete Griffel peitschenartig hervorragt.

Fig. 13. Die Frucht ohne die Umhüllung.

Bemerkungen über Cornus suecica L. Von Demselben.

(Hiezu Taf. III. Fig. 14—19.)

Schon seit Beginn meines Aufenthaltes in Bremen war es ein lebhafter Wunsch von mir, die in Deutschland so seltene und in pflanzengeographischer Beziehung so interessante *Cornus suecica* einmal lebend untersuchen zu können. Im vorigen Sommer endlich gelangte ich durch die gütige Vermittlung des Herrn Conrectors Hagena zu Oldenburg dahin, indem Herr H. Ahrens, Lehrer in Jever, mir zahlreiche Blüthen- und später Frucht-Exemplare von dem klassischen Standort bei Upjever übersandte. Da die Pflanze in Deutschland so sehr wenig verbreitet ist, wird es wohl nicht ohne Interesse sein, wenn ich im Nachfolgenden ihre morphologischen Verhältnisse etwas näher beschreibe.

Zuvor sei mir noch eine Bemerkung erlaubt. Der Verbreitungsbezirk unserer Pflanze ist sicher ein höchst eigenthümlicher. Im Norden von Europa einheimisch und dort mit der Annäherung an den Pol immer häufiger werdend, ja nach Linné's Zeugniss besonders massenhaft in Lappland, Norland, Finnmarken und Westerbotten auftretend, und selbst dort die kalten Orte den wärmeren vorziehend, (Flora lapponica, ed. sec. pag. 39) findet sie sich sporadisch im Norden von England (Hudson, Flora anglica pag. 58), an einer Stelle im nördlichen Pommern und in einem, nirgends weit von der Küste abstehenden Striche des nordwestlichen Deutschland. Der letztere Bezirk umfasste bisher Ostfriesland, Oldenburg und Holstein; in neuester Zeit ist nun auch in dem bisher leeren Raum, dem Land zwischen Weser und Elbe, ein neuer Standort entdeckt worden, indem Herr Brinkmann, Lehrer in Walle bei Bremen, sie „an einer moorigen Stelle an der Oste*), vier Meilen von der Nordsee" gefunden hat. An allen diesen Orten findet die Pflanze ein Seeklima mit feuchten Sommern und milden Wintern, während sie in ihrer eigent-

*) Ein kleiner Fluss, der sich in die Mündung der Elbe ergiesst.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0089-7

rigem, die andere mit viergliedrigem Kelche gezeichnet. Es fallen in jeder Blüthe zwei Kelchblätter nach der relativen Abstammungsachse hin.

Fig. 12. Eine reife Frucht, von der zu einer Flaschenform eingetrockneten Corolle umgeben, aus der der vertrocknete Griffel peitschenartig hervorragt.

Fig. 13. Die Frucht ohne die Umhüllung.

Bemerkungen über Cornus suecica L. Von Demselben.

(Hiezu Taf. III. Fig. 14—19.)

Schon seit Beginn meines Aufenthaltes in Bremen war es ein lebhafter Wunsch von mir, die in Deutschland so seltene und in pflanzengeographischer Beziehung so interessante *Cornus suecica* einmal lebend untersuchen zu können. Im vorigen Sommer endlich gelangte ich durch die gütige Vermittlung des Herrn Conrectors Hagena zu Oldenburg dahin, indem Herr H. Ahrens, Lehrer in Jever, mir zahlreiche Blüthen- und später Frucht-Exemplare von dem klassischen Standort bei Upjever übersandte. Da die Pflanze in Deutschland so sehr wenig verbreitet ist, wird es wohl nicht ohne Interesse sein, wenn ich im Nachfolgenden ihre morphologischen Verhältnisse etwas näher beschreibe.

Zuvor sei mir noch eine Bemerkung erlaubt. Der Verbreitungsbezirk unserer Pflanze ist sicher ein höchst eigenthümlicher. Im Norden von Europa einheimisch und dort mit der Annäherung an den Pol immer häufiger werdend, ja nach Linné's Zeugniss besonders massenhaft in Lappland, Norland, Finnmarken und Westerbotten auftretend, und selbst dort die kalten Orte den wärmeren vorziehend, (Flora lapponica, ed. sec. pag. 39) findet sie sich sporadisch im Norden von England (Hudson, Flora anglica pag. 58), an einer Stelle im nördlichen Pommern und in einem, nirgends weit von der Küste abstehenden Striche des nordwestlichen Deutschland. Der letztere Bezirk umfasste bisher Ostfriesland, Oldenburg und Holstein; in neuester Zeit ist nun auch in dem bisher leeren Raum, dem Land zwischen Weser und Elbe, ein neuer Standort entdeckt worden, indem Herr Brinkmann, Lehrer in Walle bei Bremen, sie „an einer moorigen Stelle an der Oste*), vier Meilen von der Nordsee" gefunden hat. An allen diesen Orten findet die Pflanze ein Seeklima mit feuchten Sommern und milden Wintern, während sie in ihrer eigent-

*) Ein kleiner Fluss, der sich in die Mündung der Elbe ergiesst.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0089-7

lichen Heimath strenge Polarwinter bei kurzen heissen Sommern zu ertragen hat. Was liegt näher, als die Vermuthung, dass sie bei uns eingewandert sei, vielleicht in der Epoche der erratischen Blöcke, die uns ja bekanntlich manches nordische Moos gebracht haben und die sowohl in England als Norddeutschland häufig sind ? *)

Jedes Exemplar der Pflanze zeigt zu unterst eine horizontale, weithin kriechende (oft über 1′ lange) Grundachse. Sie ist spärlich verästelt, mit einer dünnen braunen Haut bedeckt und in Zwischenräumen von meist 2—2½ cm. Länge mit braunen, länglich dreieckigen, 2—3 m. m. langen Schuppenpaaren besetzt (Fig. 16). Ihre Dauer beläuft sich auf mehrere Jahre, während die Schuppen schon im ersten Jahre vertrocknen. In den Achseln der Niederblätter sitzen kleine Knöspchen, (Fig. 18, 19) mit zwei seitlich von der Mediane des Mutterblattes gestellten Schuppenblättern beginnend. Oberhalb dieser Knospen brechen je eine oder zwei dünne vielfach verzweigte und zu einem dichten Geflecht verbundene Nebenwurzeln heraus. (Fig. 14, 16, 18). Viele Knospen verharren als Schlafaugen; die auswachsenden wiederholen in allen Stücken die Bildung der Stammachse. Wiederholt habe ich übrigens den Fall beobachtet, dass Knospen nach langer Ruhezeit, im zweiten oder gar dritten Jahr seit dem Bestehen der Grundachse noch zu neuen Ausläufern sich entwickelten. Diese horizontale Achse ist das, was bei den älteren Botanikern als Wurzel beschrieben wird. In der ältesten Abbildung der Pflanze: (Clusius, rariorum plantarum historia, Antverpiae 1601 p. 60; der Name ist hier *Chamaepericlymenum* und *Chamaepericlymenum aliud*; doch erklärt schon Clusius beide Pflanzen für wahrscheinlich identisch) ist sie schon ziemlich gut dargestellt; die Anschwellungen sollen sicher die Schuppenblätter bedeuten. Clusius hätte ein Exemplar mit zwei oberirdischen Trieben vor sich und begeht den Fehler, das schwächere Exemplar als Fortsetzung des hintern Endes der Grundachse, darzustellen, während es doch sicherlich seitlich an derselben entsprang und der Ausläufer immer von hinten her abstirbt. — Tabernaemontanus hat in seinem Kräuterbuch (Auflage von 1625, durch C. Bauhinus herausgegeben) diese Abbildung copirt, (II. p. 583), sie aber noch etwas weniger genau gemacht. Aus seiner Beschreibung des „*Periclymenum* III. *minus* **)“

*) Vielleicht ist hierauf schon früher aufmerksam gemacht worden; in den mir zugänglich gewesenen Werken finde ich Nichts darüber.

**) Tabernaemontanus verdeutscht diesen Namen mit „Waldtwinde,“ was Gunner (Flora norvegica) zu dem Glauben veranlasst, dass diess der deutsche Volksname der Pflanze sei.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0090-0

geht übrigens klar hervor, dass er nie die Pflanze selbst gesehen hat, sondern sie nur aus Clusius kennt. — Besser ist in dieser Beziehung die Abbildung bei Linné (Flora lapponica; ed. II. tab. V.), obwohl hier die Bewurzelung nicht naturgetreu ist und die Schuppen am Grunde des Stengels ganz fehlen. Am meisten naturwahr ist die Pflanze aber wohl in der Flora danica, Tab. V. dargestellt, wenn auch die Verkettung der Jahrestriebe aus dieser Figur nicht recht deutlich hervortritt und die Farben wohl etwas zu grell sind. Auch nach Sturm's Abbildung (I., Heft 52) bleibt es zweifelhaft, wie sich der aufgerichtete Stengel zur horizontalen Achse verhält, und es könnte dort sowohl die Anordnung der Schuppen als der Laubblätter genauer beachtet sein.

Der horizontale Ausläufer richtet sich endlich an der Spitze zu einem Laub- oder Blüthenstengel empor. Dieser beginnt mit fünf Paar Schuppenblättern, welche nach oben an Länge etwas zunehmen (Fig. 15); sie sind im frischen Zustande rosenroth, gegen die Spitze etwas bräunlich, vertrocknen aber schon sehr frühe (Fig. 14, 17). In der Form durchlaufen sie alle Mittelstufen vom gleichseitigen Dreieck, bis zum Lanzettlichen. Auf die Schuppenblätter folgen meist vier, seltener fünf oder gar sechs Laubblattpaare, deren erstes in die Mediane des Mutterblattes fällt, da es in der gesammten Reihe der Blätter das sechste Paar ist. Die obersten Blattgebilde der Achse sind die vier — zu zwei Paaren gehörigen und deutlich in verschiedener Höhe inserirten — Involucralblätter; bei den nicht blühenden Stengeln sind die beiden obersten Laubblattpaare meist ganz dicht zusammengedrückt, so dass sie den von mehreren Autoren erwähnten vierblättrigen Quirl bilden. — Jedes Laubblatt hat eine Hauptrippe, aus deren Grund jederseits drei bogig verlaufende Nebenrippen entspringen; von ihnen erreicht aber jederseits nur die erste die Spitze, die zweite und dritte bleiben am Rande zurück und erlöschen. Die Involucralblätter zeigen im Wesentlichen dieselbe Nervatur, doch bleibt oft der dritte Seitennerv — namentlich bei den obern Involucralblättern, wie diess auch bei den untern Laubblättern der Fall ist — unentwickelt. Auch die schwachen Nerven der Schuppenblätter haben dieselbe Anordnung.

Wenden wir uns nun zu den Achselsprossen der Blätter. Die drei untern Schuppenpaare bergen Knospen, von denen aber meist nur die aus den Achseln des zweiten Paares (oder wenigstens eine von ihnen) im nächsten Jahre zu Stengeln auswachsen, während die andern — von vornherein kleinern — sich nur selten entwickeln. Diese nächstjährigen Triebe zeigen nicht erst Ausläuferbildung, sondern richten sich sogleich in die Höhe; ihre Stellung in den Achseln

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0091-6

des zweiten Blattpaares bedingt, dass beide mit der Mutterachse in eine Ebene fallen, was sich natürlich mit allen spätern Trieben wiederholt. Man kann diess an ältern Exemplaren oft deutlich sehen, da sie vom vorjährigen Blüthenstengel noch ein sehr langes vertrocknetes Stück, von den frühern wenigstens noch die Stümpfe zeigen, wodurch dann zugleich ein Mittel gegeben ist, das Alter des Exemplares zu bestimmen. Entwickelt sich ein Stengel aus der Achsel eines Blattes vom untersten oder dritten Paare, so muss dieser Stengel natürlich um 90° von der Ebene der übrigen divergiren. Daraus nun, dass die Seitentriebe des Stengels ohne vorausgehende Ausläuferbildung im nächsten Jahre gleich wieder die Stengelbildung wiederholen, erklärt sich zugleich das büschelartige Zusammenstehen von Trieben, welches gleich auf den ersten Blick ältere Exemplare von jüngern unterscheiden lässt. Es trägt hierzu übrigens auch der Umstand bei, dass die Ausläufer, welche aus der horizontalen Mutterachse nahe an der Stelle entspringen, wo diese sich zum Stengel aufrichtet, dass, sage ich, diese Ausläufer auch nicht mehr weit umher zu kriechen pflegen, sondern sich nach meist nur einjährigem unterirdischen Wachsthum über den Boden erheben und zu Stengeln auswachsen (Fig. 18).

Die beste Zeit, um sich von der Verkettung der aufeinanderfolgenden Jahrestriebe zu überzeugen, ist die der Blüthe (bei uns Mai und Anfang Juni). Man findet dann die Knospen für das nächste Jahr am Grunde der Stengel noch ganz von den Schuppenblättern verdeckt; doch sind diejenigen in der Achsel des zweiten Schuppenpaares schon auffallend gegen die andern gefördert. Im Herbstzustand (Mitte October) haben die Knospen eine bedeutende Grösse (Fig. 16, 18) und zeigen alle Theile der nächstjährigen Pflanze (sogar den Blüthenstand) vollkommen angelegt; man kann sich also um diese Zeit leicht von ihrem innern Bau überzeugen, während ihre Insertion durch Vertrocknung und Verdrängung des Mutterblattes viel undeutlicher geworden ist. — Die kleinen Knospen in den Achseln des dritten Schuppenpaares sah ich nur selten auswachsen, sie entwickeln sich aber ebenso zu Stengeln, wie die des ersten und zweiten Paares; die Achseln der obern Schuppenpaare sind leer. Die Knospen der Laubblätter sind meist sehr klein; zuweilen entwickelt sich eine der untern; fast regelmässig ist diess aber mit den zweien der Fall, welche in der Achsel des obersten Blattpaares sitzen. Diess wird in den Diagnosen meistens durch den Ausdruck: ramulis binis bezeichnet, indessen ist ihr Vorkommen nicht ganz unabänderlich. Zur Blüthezeit sind sie gewöhnlich klein, entwickeln sich dann aber im Laufe

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0092-2

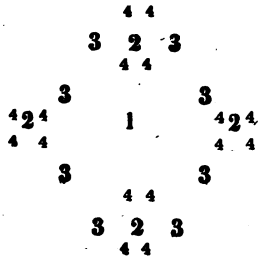
des Sommers so stark, dass die Früchte in einer wahren Gabelung des Stengels sitzen (siehe die meisten der oben citirten Figuren). Die Zweige beginnen ohne Niederblattbildung sogleich mit Laubblättern, deren erstes Paar seitlich von der Mediane des Mutterblattes steht.

Der Blüthenstand wird in fast allen Beschreibungen Dolde genannt, ist diess aber durchaus nicht. Die Zahl der Blüthen fand ich zwischen neun und zwanzig und fünf schwankend; über vier und zwanzig sind aber selten*). Der erste Anblick ist allerdings der Erklärung als Dolde nicht ungünstig; alle Stiele entspringen nämlich dicht bei einander und sind von nahezu gleicher Länge, so dass die charakteristische Schirmform deutlich hervortritt. Untersucht man aber mit etwas mehr Aufmerksamkeit, so bemerkt man bald, dass die Blüthen in vier Gruppen neben einander stehen; man kann diese von einander trennen, wenn man mit dem Messer zwischen je zwei Involucralblätter hineinschneidet. Es bleibt dann in der Mitte eine Endblüthe stehen. Die einzelnen, aus der Achsel der Involucralblätter entspringenden Portionen sind nun leichter zu verstehen; sie haben eine in der Entwicklung am meisten geförderte Terminalblüthe, von der rechts und links meist noch Seitenblüthen stehen. Der letztern sind entweder nur je eine, oder je zwei beziehungsweise drei, in welchem Falle die hinzutretenden Blüthen einer nächst höheren Ordnung angehören. Die Zahlenverhältnisse werden sich also folgendermassen gestalten:

```
        2
    2   1   2 = 5 Blühen.
        2
-------------------------
      3   2   3
  3               3
  2       1       2 = 13 Blüthen.
  3               3
      3   2   3
-------------------------
        4 4
      3   2   3
  3               3
 4 2      1      2 4 = 21 Blüthen.
4 3               3 4
      3   2   3
        4 4
```

*) Nach Linné steigt die Anzahl zuweilen noch höher als neun und zwanzig.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0093-8



= 29 Blüthen.

wobei durch 1, 2, 3, 4 die Blüthen der ersten, zweiten, dritten, vier-Ord nung bezeichnet sind.

Da aber die Seitentriebe meist nicht gleich stark angelegt sind, oft auch eine oder die andere Blüthe fehl schlägt, so wird die grosse Wandelbarkeit in der Anzahl erklärlich. Die vordere (nach dem Involucralblatt zu liegende) Seite erscheint als die geförderte, da die Blüthen dritter Ordnung sich gern nach ihr hinschieben und von den Blüthen vierter Ordnung meist nur die ihr angehörigen sich entwickeln. Wir haben also ein mehrfach aber ziemlich regelmässig verzweigtes Dichasium vor uns, dessen Doldenähnlichkeit von dem Fehlen der Vorblätter und der mangelnden Ausbildung der verknüpfenden Achsenglieder bei ziemlicher Entwicklung der einzelnen Blüthenstiele herrührt. Die Richtigkeit wird sowohl durch die streng centrifugale Aufblühfolge der Seitenpartien *) als auch namentlich durch die Vergleichung mit andern *Cornus*-Arten bewiesen, bei denen die Glieder der Grundachse entwickelt sind (*Cornus sanguinea*, *paniculata* etc.). Der Blüthenstand von *Cornus mas* ist demjenigen unserer Pflanze sehr ähnlich.

Während der Fruchtreife entwickeln sich die Einzelstiele der Blüthen nicht; die Involucralblätter fallen ab und die stark sich entwickelnden Früchte scheinen dann traubig am Ende des nun wie ein gemeinsamer Fruchtstiel erscheinenden Stengels zu stehen; die unbefruchteten Blüthen vertrocknen ohne abzufallen. In der Zahl der reifenden Früchte scheint sich ein Einfluss des Klimas geltend zu machen; die mir zur Ansicht gekommenen Exemplare hatten regelmässig nur 1—4 Früchte, während die nordischen Exemplare deren nach den Abbildungen meist eine viel grössere Zahl reifen **).

*) Die Endblüthe des Stengels entfaltet sich nach den Seitenblüthen erster Ordnung.

**) Auf jene scheinbare Veränderung des Blüthenstandes während des Reifens der Früchte macht schon Linné in seiner trefflichen Beschreibung der Pflanze (Flora lapponica p. 41) aufmerksam, indem er sagt:

Umbellae singulos radios in flore simplices esse, ex eadem basi communis

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0094-4

Die Stellung der Blüthen gegen die Achse ist so, dass ein Kelchblatt und ein Staubgefäss nach derselben zufallen; da nun die Kreise viergliederig sind und die Blüthen verschiedener Generationen um je 90° von einander abweichen, so müssen die Kelchblätter aller Blüthen einer Pflanze dieselbe Lage im Raume haben (nämlich in zwei aufeinander senkrechten Ebenen liegen). — Eins der nach unten fallenden Petala hat eine vorgezogene Spitze, während die drei andern abgerundet sind.

Nach der geschilderten Wachsthumsweise nähert sich *Cornus suecica* den strauchartigen Arten, welche wie *C. sanguinea* L. wachsen. Auch bei diesen wird der Jahrestrieb durch einen endständigen Blüthenstand abgeschlossen und aus den Achseln der obersten Laubblätter entspringen die geförderten Zweige; hierdurch entsteht die bei dieser Art so häufig wiederkehrende Dichotomie der Aeste. Bei *Cornus mas* L. ist die Blüthenbildung an Stauchlinge gefesselt, welche aus der unbegrenzt fortwachsenden Hauptachse seitlich entspringen; sie gelangen entweder schon im ersten Jahre ohne vorhergehende Laubblattbildung, oder — nach einer Erstarkungsperiode mit ein oder zwei Laublattpaaren — im zweiten zur Blüthe und können, durch Seitensprossung aus ihren Blattwinkeln, die Blüthenbildung auch im nächsten Jahre wiederholen *).

Von *Cornus sanguinea* unterscheidet sich unsere Pflanze also hauptsächlich durch die Doldenform des Blüthenstandes und das Nichtverholzen des Stengels **), von *C. mas* dadurch, dass die Pflanze die Blüthenbildung an eine besondere Sprossform bindet.

Zum Schluss noch eine Bemerkung über die Blüthenfarbe: die meisten Handbücher geben sie als roth oder purpurroth an, und so stellt sie auch die Abbildung bei Sturm dar. Diess ist aber nicht ganz richtig, vielmehr ist die Blüthenfarbe ein so tiefes Schwarzroth, dass das Roth nur gut zu bemerken ist, wenn man die Blüthen gegen das Licht hält. (In der Flora danica ist die Farbe recht gut wiedergegeben.) — Die Staubgefässe sind röthlich-weiss.

---

receptaculi exsertos, absoluta vero florescentia in corymbum, mira metamorphosi, transmutatos, notabile est.

Wie verschieden ist freilich schon unsere Auffassung von der, die sich hier geltend macht!

*) Siehe hierüber Näheres in dem an Beobachtungen so reichen Buche: der Baum von A. Wigand.

**) *Cornus suecica* hat übrigens Blattfall im Herbste, wie eine Holzpflanze; siehe hierüber: Linné, l. c. p. 42.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0095-0

Erklärung der Figuren.

(Taf. III. Fig. 14—19.)

Fig. 14. Ein Ausläufer, der nach nur einjährigem Wachsthum sich zum Stengel aufgerichtet hat, von der horizontal fortwachsenden Mutterachse abgelöst. Im Juni gezeichnet. Er wurde besonders wegen seiner schwachen Bewurzelung gewählt. Bei a sind an der vorjährigen Grundachse noch die vertrockneten Reste der Schuppen vorhanden, während sie an den andern Internodien (namentlich da, wo die Nebenwurzeln hervorbrechen) fehlen. Mit 1, 2, 3, 4, 5 sind der Reihe nach die betreffenden Schuppenpaare, resp. deren Insertionsstelle bezeichnet; unterhalb 1 erblickt man ein kleines Kügelchen an der vorigjährigen Achse; es ist eine Knospe, die als Schlafauge verharrt. Unterhalb 5 bemerkt man eine erhöhte Linie, sie läuft von jedem Blattrande am Stengel herab und bildet auf letzterm eine Kante.

Fig. 15. Die vier untersten Schuppenpaare aus Fig. 14.; vergr.

Fig. 16. Die Spitze eines kräftigen, im Jahre 1857 gewachsenen Ausläufers; gez. im October. Ausser dem Terminaltrieb t sind, im Jahre 1858 noch drei Seitentriebe zur Ausbildung als Stengel gelangt, die zwei untern, nachdem sie 1857 noch ein paar kurze Stengelglieder getrieben hatten; t hinterlässt keinen Axillarspross für das nächste Jahr, f. deren zwei, die beiden andern je einen.

Fig. 17. Kräftige Stengelknospe für das nächste Jahr; Herbstzustand. Das unterste Schuppenblatt braun und trocken; die folgenden rosenroth, an der Spitze etwas bräunlichroth. Beim Zerblättern einer solchen Knospe findet man alle Theile des Triebes, ja sogar schon seine Achselsprosse angelegt; die Laubblätter und das Involucrum enthalten Chlorophyll und unterscheiden sich dadurch leicht von den rothen Niederblättern.

Fig. 18. Ein mässig starkes Exemplar; Herbstzustand. Die horizontale Achse ist hinten abgebrochen. An ihr ist zuerst die kleine, etwas geschwellte Knospe k (im nächsten Jahre zu einem neuen Ausläufer auswachsend) zu bemerken; dann folgt ein Internodium, dessen beide Schuppen (s) noch erhalten sind; die obere ist von einer Nebenwurzel durchbohrt, die untere hat in diesem Jahre einen kurzen Ausläufer als Axillarspross getrieben, der im nächsten Jahre zur Blüthe gelangen wird; er hat drei braune Schuppenpaare (1, 2, 3) worauf dann die frischen rosenrothen folgen. Am Haupttrieb haben wir noch vier Schuppenpaare (s_1 bis s_4), welche von s_2 an zum aufgerichteten Stengel (caul) gehören. In der Achsel des einen s_3 steht die starke Knospe für das nächste Jahr.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0096-6

Fig. 19. Grund zweier diessjähriger Blüthenstengel, zwischen denen der vertrocknete Stumpf des vorjährigen steht; n ein vertrockneter Rest der Schuppe, in deren Achsel der rechte Stengel steht.

Personalnotizen.

Seine Majestät der König von Bayern haben dem Leibapotheker Sr. Maj. des Königs von Griechenland, Universitäts-Professor Dr. X. Landerer zu Athen, das Ritterkreuz I. Classe des k. Verdienstordens vom hl. Michael verliehen.

Zu München hat die Constituirung eines Gartenbauvereins stattgefunden und wurden in der am 11. Januar d. J. abgehaltenen ersten Versammlung Geh.-Rath Prof. v. Martius zum ersten, Hofgärtner Löwe zum zweiten Vorstand gewählt; der Verein zählt bereits 120 Mitglieder. Es wurde beschlossen, die besten deutschen, englischen und belgischen Gartenjournale über Blumistik, Gemüse- und Obstbau anzuschaffen und im Vereinslocal zur Benützung der Mitglieder aufzulegen. Jeden Monat soll eine allgemeine, im Laufe jeder Woche eine Ausschusssitzung stattfinden.

Der bisherige Privatdocent Dr. Caspary in Bonn ist zum ordentlichen Professor der Botanik an der philosophischen Facultät der Universität zu Königsberg und zum Director des botanischen Gartens daselbst ernannt worden.

Der Adjunct J. E. Areschoug wurde zum Professor an der Akademie zu Upsala ernannt und erhielt vergangenes Jahr aus Staatsmitteln eine Unterstützung von 1200 Reichsthalern, um eine Reise nach Frankreich zu unternehmen, und die Algenvegetation der dortigen Seeküsten zu untersuchen.

Fernere Unterstützungen aus Staatsmitteln erhielten in Schweden: der Probst Dr. Chr. Stenhammar 600 Rth. zur Fortsetzung der Lichenes Sueciae exsiccati; Professor J. Agardh 750 Rth. zur Herausgabe eines Werkes über Pflanzensystematik, und der Docent J. E. Zetterstedt das Sederholmsche Reisestipendium zur Untersuchung der Moosflora Norwegens, haupsächlich der Rundene- und Lomafjällen.

Gegen Ende des vorigen Jahres starb auf seinem Besitzthum am Cap der guten Hoffnung nach kurzem Krankenlager Herr Carl Zeyher, ein Verwandter des früheren Gartendirectors Zeyher in Schwetzingen, bekannt durch seine botanischen Forschungen am Vorgebirg der guten Hoffnung, deren Ergebnisse er zum Theil in der mit Ecklon herausgegebenen Enumeratio plantarum Africae australis extratropicae (1835 und 1836) niederlegte.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0097-2

Fig. 1 - 13 Littorella lacustris L.

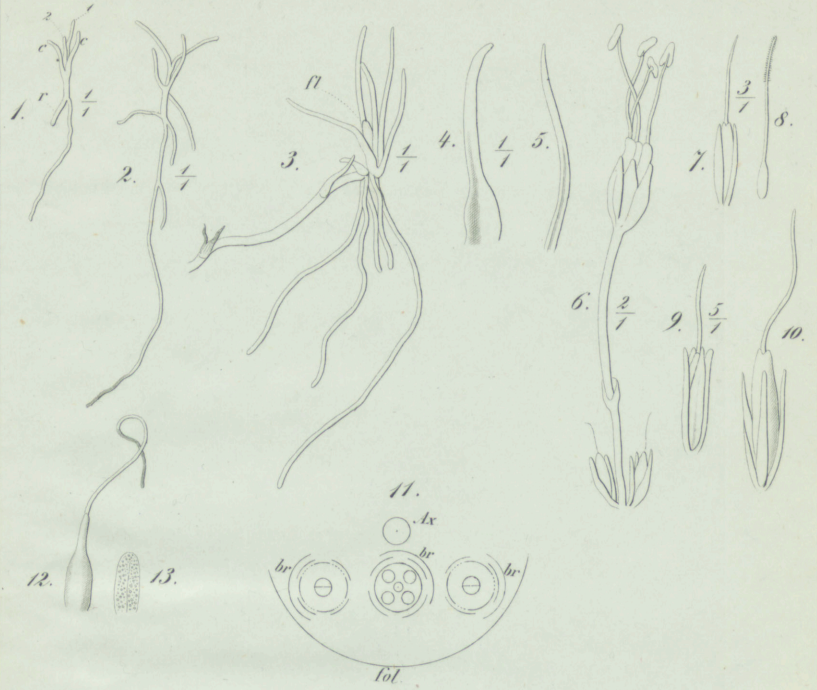
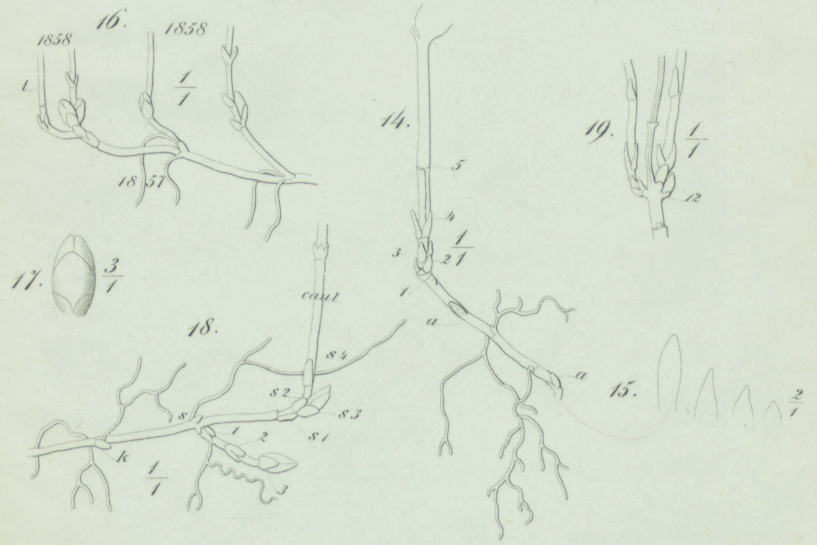


Fig. 14 - 19 Cornussuecica L.



Fr. Buchenau del.

Lith. A. v. G. Hunckel, Bremen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0793-8

Berichtigungen

einiger Druckfehler in der Nro. 6 der Flora dieses Jahres von Dr. Buchenau.

In den Aufsätzen über *Littorella lacustris* und *Cornus suecica*, die in Nro. 6 dieser Zeitschrift abgedruckt sind, haben sich mehrere Druckfehler eingeschlichen, von denen ich mit Uebergehung der unwesentlichern einige wichtigere hiermit verbessern will.

Pag. 82	Z. 7 v. u.,	st.: Unter den zahlreichen	l. Unter zahlreichen
„ 84	„ 10 v. o.,	„ glaube	„ glaubte
„ 85	„ 6 „	„ oder	„ und

Auf pag. 91 und 92 sind die Schemata für die Anordnung der Blüthen nicht alle genau nach dem Manuscripte wieder gegeben. Bei dem 3. Schema pag 91 müssen die Blüthen 4 seitlich neben den Blüthen 3 stehen und nicht, wie es hier der Fall ist, neben 2 gerückt sein. Aehnliches gilt von dem Schema pag. 92, wo die Blüthen 4 im Quadrat um 2 herum stehen, während sie in der Wirklichkeit seitlich von 3 eingefügt sind. Ueberdiess sind hier die seitlichen Blüthen 2 aus ihrer wahren Stellung zwischen 3 heraus und vom Centrum weg gerückt. Das dritte Schema soll also heissen:

```
        4     4
        3  2  3
  4  3           3  4
     2     1     2
  4  3           3  4
        3  2  3
        4     4
```

das vierte:

```
        4     4
        3  2  3
        4     4
  4  3  4     4  3  4
    2     1     2.
  4  3  4     4  3  4
        4     4
        3  2  3
        4     4
```

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

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05972-0466-8

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: 42

Autor(en)/Author(s): Buchenau Franz Georg Philipp

Artikel/Article: Zur Naturgeschichte der Littorella lacustris L. 81-95