

Fernere Beobachtungen über Verkümmern der Blumenkrone und die Wirkungen davon.

Von

L. C. Treviranus.

In einer frühern Zusammenkunft des naturwiss. Vereins habe ich von einigen Thatsachen Bericht gegeben, welche das Verhalten der Blumenkrone bei der wesentlichsten Verriehung der Blume, nämlich der Befruchtung, betreffen (Verhandl. des naturhist. Vereins VIII. 504.) Ich versuchte zu zeigen, dass dieses Organ, welches N. e. h. Grew eine Zierrathe der Blume (florid attire) nennt, in der That zuweilen als ein blosser Schmuck fehlen könne, ohne Gefährdung jenes Hauptzweckes, dass aber manchmal, wenn es fehle oder verkümmere, auch das Fruchtgeben fehlschlage, indem alsdann innere Vorgänge damit in Verbindung stehen, welche wir überhaupt genommen eben so wenig kennen, als ihre Ursachen uns unvollkommen bekannt sind. Es sind seitdem einige andere Facta zu meiner Kenntniss gekommen, welche das früher darüber von mir Vorgetragene in den Hauptsachen bestätigen.

Bekannt ist eine, auf Gemüesefeldern häufig vorkommende Pflanze, das *Lamium amplexicaule* L. mit lippenförmigen Blumenkronen, die wenigstens viermal so lang als der Kelch sind. Linné sagt von ihr: die Pflanze, welche ein beschwerliches Unkraut auf den Feldern ist, öffnet ihre Corollen bei uns nicht; kaum dass man mitten im Sommer an sehr besonnten Orten einige Blumen findet, wo nur der purpurfarbene behaarte Helm aus dem Kelche hervorragt (Fl. Suec. ed. II. 522). Etwas genauer äussert über das Phänomen sich Will. Curtis. Die Pflanze, sagt er, bringt zweierlei Blüthen: sehr kleine, wie unausgebildet, wenig

länger als der Kelch und nicht geöffnet: andere, denen von *Lamium purpureum* gleichend, aber viel länger. Die ersten erscheinen sehr früh im Jahre, im Februar und März, die andern erst im Mai und Juni. Man darf aber nicht glauben, dass jene nur der erste Zustand von diesen seien, denn sie werden niemals grösser, sondern fallen so, wie sie sind, ab, auch besitzen sie sowohl Staubfäden, als Stempel (Fl. Londin. ed. I. 112). Wenn, setzt er hinzu, Raupen vor ihrer Verwandlung in Puppen sehr sparsames Futter bekommen, so bemerkt man, dass das auskriechende Fluginsekt in allen Theilen vollkommen ausgebildet sei, mit Ausnahme der Flügel, welche zusammengerunzelt sind und sich nie ausbreiten und Rösel erwähnt des nämlichen Erfolgs, wenn Raupen zu trocken, wie er sich ausdrückt, gehalten werden. Curtis glaubt nun, dass auf ähnliche Art bei vorgedachter Pflanze die Corolle wegen Mangel nöthiger Luftwärme nicht zur Entwicklung komme, ohne dass im Fortpflanzungsgeschäfte eine Störung dadurch bewirkt werde. Koch bemerkt, dass die Unvollkommenheit der Blumenkrone bei *Lamium amplexicaule* nicht nur im Frühjahre, sondern auch im Herbste vorkomme, während im hohen Sommer die Blüthe ihre vollkommene Beschaffenheit habe (Deutschl. Flora IV. 268). Ich bin im Stande, diese Beobachtungen bestätigen und in einzelnen Punkten noch etwas vervollständigen zu können. Im vorletzten Herbste, nämlich am 21. October, nachdem schon mehrere Nachtfroste stattgehabt, fand ich sehr gesunde Pflanzen jenes *Lamium*, deren untere Verticillen in sämtlichen Blüthen Frucht gebildet hatten, die theilweise reif war. An den obersten, jüngsten Wirteln hatten Blumen deren auch angesetzt, viele andere waren noch in vollständigem Blühen. Die Corollen derselben waren jedoch sehr unvollkommen ausgebildet, nämlich so: der Theil, welcher die Eierstöcke umgiebt, war durchscheinend und grünlich, die Röhre nebst der Unterlippe sehr blassröthlich, der starkbeborstete Helm aber schönroth und nur dieser, der die Kelchzipfel nicht überragte, war ohne Zergliederung äusserlich sichtbar. Dabei umschloss er mit seinem Rande die Unterlippe vollkommen, so dass keine Luft eindringen konnte. Die sonach völlig eingeschlossenen Staub-

fäden hatten sich geöffnet und Pollen entlassen, auch Narbe und Eierstöcke waren gehörig beschaffen und an einigen Blumen hatten diese angefangen zu schwellen, wobei die Krone sich über ihrer Basis gelöset hatte. Hier also fand, ohne dass die Krone zur gehörigen Grösse sich entwickelt und sich entfaltet hatte, vollständige Fruchtbildung statt. Uebrigens nahm ich keine andere Blumen, als solche unvollkommne, sowohl an diesem Individuum wahr, als an andern, welche umherstanden. Im jüngstverflossenen Frühjahre fand ich nun auch, und zwar am 7. März, bei einer ziemlich milden Temperatur Pflanzen genannter Art im Freien überwintert, welche aus den obern Axillen eine Menge von neuen Blüthen getrieben, deren Corolle den Kelch nur um 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linien überragte und statt lippenförmig erweitert und geöffnet zu sein, stumpf mit einem Büschel von purpurfarbenen steifen Haaren sich endigte. Alle untersuchte Blüthen jedoch enthielten Staubfäden mit wohlbeschaffenem Pollen, so wie Griffel und Narbe; auch hatten eine Menge von ihnen Früchte angesetzt. Erst am 15. April d. J. nachdem einige Zeit hindurch ein angenehmes Wetter gewesen war, fand ich die nämliche Pflanze an einer sonnigen Stelle mit vollständig ausgebildeten Corollen, jedoch auch am 8. Mai noch fruchtgebende Verticillen mit nicht austretenden und so abfallenden unvollkommenen Corollen.

Es bestätigen sich also durch das Bisherige die Angaben von Curtis, nämlich: 1) dass die Pflanze ausser vollständig ausgebildeten und ausgebreiteten Corollen deren auch unvollständige, stets geschlossene bringt, welche sich nicht weiter entwickeln, sondern, nachdem sie einige Zeit in diesem Zustande verblieben, abfallen; 2) dass die Ursache dieser Verkümmernng Mangel an der gehörigen atmosphärischen Wärme oder an Licht ist; 3) dass dabei die Ausbildung der wesentlichen Blüththeile und in Folge dessen die Reproduction nicht leide. Folglich geschieht hier das Umgekehrte von dem, was wir bei mehrern Arten von *Viola*, bei *Oxalis Acetosella* und andern Gewächsen wahrnehmen, welche sehr früh im Jahre zu blühen anfangen, nämlich dass die zuerst erscheinenden Blüthen sehr grosse Corollen, aber verkümmerte Befruchtungstheile haben, also keine Frucht geben,

während die im Sommer hervorgehenden sehr verkümmerte Kronen, aber wohl ausgebildete Staubfäden und Stempel besitzen und vollkommne Früchte bringen. Ich habe fleissig nachgesehen, ob nicht auch andere Arten von *Lanium* bei uns ähnliche Erscheinungen, wie das *amplexicaule*, darbieten, aber es ist mir nichts der Art vorgekommen. Hingegen erwähnt *Bentham* von dem südeuropäischen *Lanium bifidum* (DC. Prodr. XII.), dass eine Form desselben mit verkümmerten Blüththeilen, deren auch schon *Cyrillo* (Pl. rar. I. 22) gedenkt, das *Lam. cryptanthum* sei, welches von *Gussone* als selbstständige Art aufgestellt worden (Prodr. Fl. Sicul. II. 97) mit der Bemerkung, dass das Charakteristische auch bei wiederholter Cultur nicht verloren gehe. Auch andere Labiaten liefern Fälle solcher Verkümmernng, namentlich die Gattungen *Salvia* und *Mentha*. Die *Salvia Verbenaca* L. et Auct. betrachtet *E. Boissier* als eine, spät mit kleinen, im Kelche oft gänzlich eingeschlossenen Kronen versehene Form von *S. multifida* Sibth. (*S. praecox* Sav.), die im ersten Frühjahre blüht mit Corollen, die doppelt so lang, als der Kelch, sind. Er schreibt dieses verschiedene Vorkommen dem Einflusse des Clima zu, da die ersterwähnte Form im nördlichen Theile ihres Wohnkreises die Gebirge, die zweite im südlichen die warmen Hügel bewohnt (*Voy. Espagn.* 484). Beide scheinen, so weit sich aus den Beschreibungen urtheilen lässt, fruchtgebend zu sein. Von ähnlicher Art ist, was ich an *Salvia lyrata* L. im botanischen Garten zu Breslau, als ich ihm vorstand, beobachtet habe. Sie blühte mir im August mit Corollen, welche kürzer, als der Kelch waren und ganz innerhalb desselben eingeschlossen. Die nämliche Pflanze entfaltete, nachdem sie überwintert am Ende Mai's des folgenden Jahres Blumenkronen, die anderthalbmal so lang waren, als der Kelch. Wiederum brachte sie im August des nämlichen Jahres eben so kleine Kronen, als das Jahr zuvor. In beiden Zeiten waren die Staubwerkzeuge pollenführend und es bildete sich Frucht. Die im Mai blühende Pflanze war also *Linné's Salvia lyrata*, dieselbe im August blühend, dessen *Horminum virginicum* und indem *Linné* beide als Formen Einer Art mit Recht betrachtet, schreibt er zu eingeschränkt die letzterwähnte der

Cultur der Pflanze, im kälteren Europa zu (Mant. II. 318. 413).

Die artenreiche Familie der Caryophyllen, welcher kältere Climate und ein gebirgiger Standort vorzüglich zusa- gen, scheint ähnliche Fälle besonders häufig darzubieten. Auf den höchsten Kuppen des Vette - Gebirges bei Feltre im Oesterreichischen Litorale fand Arduini im J. 1764 eine *Arenaria*, die er *A. graminifolia* nannte und sehr kenntlich sowohl beschrieb, als abbilden liess (*Animadv. bot. Spec.* II. 25. t. 10). Die nämliche Pflanze fand auf einem ähnlichen Kalkgebirge, nämlich dem Biocovo in Dalmatien, im J. 1817 Dr. Franz v. Portenschlag, aber während jene ihre vollständig ausgebildeten Blumenblätter länger als der Kelch hatte, waren solche bei dieser nur den vierten Theil so lang als die Kelchzipfel und er nannte sie demzufolge, indem er sie als unbeschriebene Art betrachtete, *Arenaria clandestina*. Die schlechte Abbildung davon in den, nach seinem Tode vom Gen. Welden herausgegebenen *Plantae Dalmaticae* t. 1 veranlasste, dass Seringe eine falsche Beschreibung davon gab und sogar eine neue Gattung darin zu finden meinte (*DC. Prodr.* I. 414). Erst nachdem Prof. Visiani in Padua beide Pflanzen an den von den Entdekkern angegebenen Standorten und in deren Herbarien untersucht hatte, gelang es ihm zu zeigen, es seien nur verschiedene Formen der nämlichen Art, also *Ar. clandestina* eine solche mit sehr verkürzten und verkümmerten Blumenblättern von *Ar. graminifolia* Ard., welchen Namen Visiani, da er indessen anderweitig vergeben war, in den von *Arenaria Arduini* änderte (*Stirp. Dalmat.* 8. t. 3. f. 2). In der Abbildung der erstgenannten sieht man eben so wenig von Staubfäden etwas, die gefehlt zu haben, oder deren Anlagen nur in Form von fünf drüsenartigen Körpern dagewesen zu sein scheinen, als von einer Frucht; mit Verkümmern der Blumenkrone war also zugleich das Befruchtungsgeschäft aufgehoben. Nun aber fand Visiani den vollkommenen Zustand der Blumen im September, Portenschlag den unvollkommenen im Juni; was der Vermuthung Raum giebt, es habe den letzten die Temperatur hier eben so, wie bei *Lamium amplexicaule* hervorgebracht. Zu einiger Bestätigung

dieser Ansicht dient, dass die *Arenaria Arduini* nach den Localitäten auch anderweitige Abänderungen macht, die man verkannt hat. So ist *Alsine Saxifraga* Boiss. (Diagn. Orient. I. 47) nach Exemplaren, von Balansa auf dem Gipfel des Tmolus bei Magnesia gesammelt, nichts als behaarte Abart von jener und die *Alsine parnassica* Boiss. Sprunn. von Orphanides im Parnassus-Gebirge auf dem Gipfel des Ziria gefunden, bloss gedrungene Form von *Arenaria Arduini* mit kürzern, minder zugespitzten Blättern und einblumigen Stengeln. Wiederum eine grössere, mehrblumige, mehr behaarte Form ist *Arenaria Rosani* Ten. (Syn. 218. Gusson. Prodr. Sic. I. Add. 10), welche sich auf den höhern Kalkgebirgen von Calabrien und Sicilien findet.

Eine ähnliche Erscheinung, wie jene Gebirgspflanze, bietet eine in der Ebene bei uns häufig vorkommende Art der nämlichen Gattung dar, nämlich *Arenaria serpyllifolia* L. W. Hooker und Arnott erwähnen in ihrem Verzeichnisse der Gewächse Grossbritanniens einer Abart mit fünf Staubfäden und mit Kronenblättern, die nur den vierten Theil so lang als der Kelch, sind. S. O. Gray (On *Arenaria serpyllifolia*: Institut 1852 Sept. 15) fand diese auch nicht selten auf sandigen Plätzen in Surrey und er hält sie für einen blossen Herbstzustand. Ich habe sie auch vor einigen Jahren in dem nämlichen Zustande gefunden und halte diesen ebenfalls für ein Erzeugniss des Herbstes, wobei sich jedoch nicht erkennen liess, ob damit Unfruchtbarkeit der Blumen verbunden war oder nicht.

Der nämlichen, vollständiger Entwicklung hinderlichen Ursache scheint auch seinen Ursprung zu verdanken, was man bei allen, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika vorkommenden Arten von *Helianthemum*, welche zur Untergattung *Lecheoides* bei Decandolle gerechnet sind, findet. Sie haben, wenn sie im Frühjahre und ersten Theile des Sommers blühen, grosse Blumen mit Corollen; später, zumal im Herbst, kommen aus den Blattwinkeln deren, welche gemeinlich gedrängt stehen, sich selten gehörig öffnen und kleine oder gar keine Blumenblätter, so wie eine geringere Zahl von Staubfäden, als jene, enthalten. Sie

bringen auch Frucht, aber diese ist kleiner und enthält weniger Samen. (Torr. Gray Fl. N. Americ. I. 151). *Helianthemum canadense* ist hierin besonders auszuzeichnen, indem die Form derselben mit verkümmelter Krone bei Linné den Namen *Lechea maior* führte. *Helianthemum glomeratum* Lag. (Loud. Arboret. I. 333. f. 69) ist auch eine solche herbstliche Form, die in Englischen Gärten nur kronenlose geknäuelte Blüten brachte, weil die Blumen des Vorsommers durch Beschädigung der Stöcke von Winterfrösten nicht zur Entwicklung gekommen waren.

Etwas anders sind die Umstände, unter denen bei manchen Hülsengewächsen die Blumenkrone abortirt. Bei einer andern Gelegenheit (Bot. Zeitung XI. 22) habe ich der Neigung gedacht, welche man bei ihnen antrifft, namentlich bei *Vicia*, *Lathyrus*, *Amphicarpea*, *Voandzeia*, *Arachis*, denen ich jetzt noch *Stylosanthes* und *Chapmania* hinzufügen kann (Bentham Linn. Transact. XVIII. 155), der Neigung, ausser vollständigen Blumen an den oberen aufrechten Zweigen, deren auch mit unausgebildeten Kronen an Zweigen zu bringen, welche aus dem untersten Theile des Stengels dicht an der Erde und manchmal unter deren Oberfläche entspringen. Diese Blüten geben oft allein Frucht, indessen enthalten sowohl die oberen, als die unteren, deren Blumenkrone unvollkommen ist, beiderlei Geschlechtstheile vollständig, obschon einige Schriftsteller solche bei den letztgedachten mit Unrecht läugneten (J. H. Fabre Observ. sur l. fleurs et l. fruits hypogés du *Vicia amphicarpa*; Bull. d. l. Soc. bot. de France II. 503). Auch dringen die Früchte dieser Wurzelblüthen, dass ich mich so ausdrücke, meistens in die Erde, wo sie ihre Reife erlangen, und die Arten sicherer, als die oberen Blüten reproduciren. Aehnliches findet sich in einer den Leguminosen verwandten Familie, nämlich bei einigen Nordamerikanischen Arten von *Polygala*, der *P. Nutkana* und *P. polygama* (Hook. Bor. Americ. I. 86. t. 29) und auch hier sind beiderlei Blüten fruchtgebend, aber fruchtbarer die Wurzelblüthen. Es scheint bei diesem Vorkommen das Verkümmern der Krone eben so sehr eine Wirkung des Orts und der Zeit, wo und wann die Blüten sich bilden, zu sein, als hinwiederum die

Fruchtbildung zu begünstigen, bei welcher das Sonnenlicht und also auch das Organ, welches dient, solches einzusaugen, überflüssig und vielleicht sogar hinderlich ist.

Durch das Bisherige bestätigen sich, wie mir scheint, einige früher von mir aufgestellte Sätze, nämlich: 1) dass die Bildung von unvollkommenen Blumenkronen oder auch Fehlen von solchen überhaupt eine Wirkung von Umständen sei, welche ungünstig für die Zeugungsverrichtung, die Befruchtung sein müssen, welche aber eben dadurch für die Entwicklung bereits angelegter Frucht günstig sein können; 2) dass die Macht der ungünstigen Einflüsse verschieden ist und nicht geschätzt werden kann, so dass mit Verkümmern der Krone manchmal Sterilität verbunden ist, manchmal aber auch nicht; 3) dass solche Verkümmern nicht als Charakter zur Trennung von Familien, Gattungen oder Arten benutzt werden, ja nicht einmal Varietäten begründen kann, insofern das nämliche Individuum unter einigen Umständen seine Krone ausbildet, unter andern aber überall, oder doch theilweise, nicht.

So wenig wir die Ursachen der Verkümmern nachweisen können, eben so wenig können wir auch angeben, welchen Ersatz die Natur treffe, wenn durch ein Bildungsgesetz die Blumenkrone regelmässig fehlt. In der Familie der Saxifragen ist bekanntlich die Gattung *Chrysosplenium* kronenlos, unter den Rosaceen *Alchemilla*, unter den *Lythra*rien *Suffrenia*, unter den *Lysimachien* *Glaux*. In den Gattungen *Sagina*, *Fraxinus*, *Lychnis*, *Cardamine*, *Lepidium* u. a. giebt es einige von Natur kronenlose Arten, die diesen ungeachtet sich vollkommen besamen und diese Eigenthümlichkeit ihrer *Species* reproduciren. Indessen nimmt man auch hier zuweilen Blumenblätter wahr z. B. bei *Cardamine Impatiens*, und es verdiente, wenn solche vorkommen, eine Untersuchung, wie darauf äussere Umstände oder in der Pflanze selber zu entdeckende Anlagen können gewirkt haben. *Ranunculus auricomus*, welcher sich von den Gattungsgenossen durch geringere Staubfädenzahl auszeichnet, kommt am häufigsten mit verkümmerten oder theilweise fehlenden Blumenblättern vor, aber über Ursachen und Wirkung dieses Mangels weichen die Beobachtungen aus

einander. Nach Linné und Koch sind nur die ersten Blumen kronenlos; nach W. Curtis sind sie es, wenn die Pflanze im Garten gebauet wird oder wenn sie nicht durch Bäume geschützt ist (L. c. I. 93). Im Gegentheil schien mir ein schattiger Standort in Verbindung mit einer Verkümmernng der Krone zu stehen, die in einer sehr besonnten Lage vollständig ausgebildet war. Dabei aber ward immer eine sehr sparsame Fruchtbildung wahrgenommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Treviranus Ludolf [Ludolph] Christian

Artikel/Article: [Fernere Beobachtungen über Verkümmern der Blumenkrone und die Wirkungen davon 131-139](#)

