

Oder, wenn man die Länge des Schnabels in Hundertteilen von der Länge des ganzen Schlauches ausdrückt:

Carex flava	44—46.
C. Oederi	27—30.
C. Oederi \times flava	39.

Der einzige, der diesen Mischling vorher gesehen, ist Prof. Brügger. (Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenbastarde, Chur 1880). Schon vor ein paar Jahren erhielt ich diese Form, in Upland gesammelt und als Hybride erkannt von Herrn Fröman zu Upsala. Jetzt vergangenen Sommer sammelte ich die Hybride in einem grossen Rasen nahe bei Töreboda in Vestergötland. Beide Eltern kommen dort vor, C. Oederi ungemein häufig, C. flava aber ziemlich selten und nur in einem kleinen Bezirke. An dessen Grenze wurde die Hybride beobachtet.

(Schluss folgt.)

Biologische Notizen.

Von F. Ludwig.

1) Das Blühen von *Polygonum bistorta*.

Die Bestäubungseinrichtungen der Polygoneen hat neuerdings O. Kirchner untersucht und dabei die Beobachtungen Herm. Müllers (Befr. d. Blumen durch Jns.) in einigen wesentlichen Punkten ergänzt. Wir erwähnen nur die Entdeckung des heterostylen Dimorphismus bei *Polygonum amphibium* var. *terrestris* Leers. Bei *Polygonum bistorta* beschreibt H. Müller eingehend die ausgeprägte proterandrische Dichogamie; das eigentümliche mehrfache Abblühen dieser Pflanze wird dagegen weder von Müller noch von Kirchner erwähnt, mag daher hier kurz geschildert werden. Die dichte Blütentraube des Wiesenknöterichs (und anderer Arten von *Polygonum*) ist eine zusammengesetzte, indem am Grunde der Blütenstiele successive noch 1—2 Blüten zur Entwicklung gelangen. Untersucht man einen jugendlichen Blütenstand, so bemerkt man neben den nach $\frac{5}{13}$ angeordneten rötlichen Blütenknospen noch ganz unentwickelte blasse Knospen, die mit jenen in den 5er Parastichen parallel, in den 8er Parastichen abwechselnd angeordnet scheinen (in der Bezeichnungsweise Delpinos gehört die Blütenstellung in diesem Stadium der Epiphanie 6, 10, 16, 26 an, später dagegen der Ep. 9, 15, 24, 39). Diese sekundären Blüten entfalten sich erst nach dem gänzlichen Ab-

blühen der ersten. Das Blühen des gesamten Blütenstandes liess die folgenden Stadien unterscheiden:

1) Blüten der ersten Generation ♂; zuerst nur 4, dann 8 Staubgefässe entwickelt.

2) ♀ Stadium der ersten Generation. Staubbeutel abgefallen, Narbenäste entfaltet. Die Blüten schliessen sich und färben sich etwas lebhafter. Blüten der zweiten Generation noch unentfaltet, aber mit verlängerten Blütenstielen.

3) Die Stiele der in der Fruchtbildung begriffenen ersten Generation liegen der Axe an. Die Blütenstiele der zweiten Generation sind soweit verlängert, dass sie die der ersten weit überragen. ♂ Stadium der zweiten meist blasserer Blütengeneration. Nur die terminalen Infloreszenzen des centripetalen Blütenstandes haben noch empfängnisfähige weibliche Blüten der ersten Generation mit weit hervorragenden Griffelästen.

4) Weibliches Stadium der zweiten Generation. Oft Entwicklung weiterer Blüten.

Es ist also im ersten und zweiten Stadium nur xenogame, im dritten als Notbehelf auch allogame Befruchtung für die noch unbestäubten Blüten der ersten Generation und nur xenogame für die der zweiten Generation möglich. Zuletzt ist die Pflanze wieder völlig xenogam. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man die Pflanze im zweiten Stadium wegen der älteren weiblichen Terminalblüten (ohne Berücksichtigung der Blühfolge) für proterogynisch halten.

In Greiz begann in diesem Jahre das Blühen des Knöterichs am 12. VI. Am 18. VI. waren bereits schwärzliche Früchte der ersten Generation vorhanden und an einzelnen Exemplaren die zweite Blütengeneration im ♀ (vierten) Stadium. Auf das erste Stadium kommen etwa $1\frac{1}{2}$ —2 Tage, auf das gesamte Blühen eines Blütenstandes 6—8 Tage, auf das gesamte Blühen der Pflanze an ein und demselben Standort 2—3 Wochen. Meist kommen jedoch nur die Samen der ersten Generation zur völligen Reife, da in die Mitte der Blütezeit gewöhnlich die Heuernte fällt. Das Fehlen der Pflanze an manchen Orten könnte mit dem herkömmlich frühen Beginn der Heuernte in Zusammenhang stehen, wenn auch hie und da nach dem ersten Schnitt ein weiteres Blühen zu stande kommt.

Der Insektenbesuch von *Polygonum bistorta* ist ein ziemlich reicher, so dass die vom dritten Stadium ab mögliche allogame Befruchtung verhältnismässig selten zur

Anwendung zu kommen braucht. Sie wird aber bei ausbleibender xenogamer Bestäubung gesichert durch die Gewohnheit der Empiden und zahlreicher anderer kleiner Insekten, sich längs der Parastichen innerhalb desselben Blütenstandes längere Zeit umherzutummeln. Die eigentümliche Blütenfolge, die so ausgeprägt bisher von mir nur bei *Phyllanthus Niruri* beobachtet wurde, ist für die Fortpflanzung der Art von hoher Bedeutung. Blühfolge, Blühzeit und -Dauer der Pflanzen verdienen biologischerseits mehr Beachtung.

2) Gynodimorphismus von *Stellaria nemorum* infolge einer längeren Inundation kurz vor der Blütezeit. Blüteneinrichtung bei *Stellaria nemorum* u. *Malachium aquaticum*.

Der Gynodimorphismus ist in der Familie der Alsineen eine sehr verbreitete Erscheinung, die jedoch in recht ungleichem Grade zur Ausbildung gelangt ist. Während bei *Stellaria graminea* und anderen Arten die kleinblütigen weiblichen Stöcke sehr häufig sind, sind sie bei *Stellaria holostea* u. a. sehr spärlich und auch bei Arten sehr ähnlicher Blütenform und -Farbe können sie hier reichlich vorhanden sein, dort fehlen. So traf ich *Malachium aquaticum* stets ausgeprägt gynodimorph, bei *Stellaria nemorum* konnte ich trotz eifrigen Suchens bisher eine kleinblütige weibliche Form nicht finden. Erst in diesem Jahre fand ich Anfangs Juni an der Elster bei Greiz an einem durch das Hochwasser am 16. Mai mehrere Tage tief unter Wasser gesetzten Standorte, an dem ich früher nur Zwitterstöcke fand, zahlreiche kleinblütige weibliche Stöcke der *Stellaria nemorum*, sowie zwitterblütige Stöcke mit einzelnen kleinen weiblichen Blüten.

Da an anderen Orten um Greiz, wo die Pflanze reichlich vorkommt, ebenso wenig wie an dem genannten Orte in früheren Jahren, weibliche Stöcke zu finden waren, scheint mir hier die Inundation die Ursache der sexuellen Wandelung der Pflanze gewesen zu sein (ähnlich wie infolge der Inundation bei Weiden ein Umschlag des Geschlechtes beobachtet wurde). Kulturversuche dürften vielleicht entscheiden. Die Blüteneinrichtung und Blumengäste von *Malachium aquaticum* sind bei H. Müller p. 184 erörtert, die der *Stellaria nemorum* nicht. Beide dürften trotz ihrer äusserlichen Ähnlichkeit und ihres Vorkommens an ähnlichem Standort, — an demselben Standort scheint es

fast, als ob sie sich ausschliessen — doch verschiedene Bestäuberkreise haben.

Bei *Stellaria nemorum* ist der Honig geborgener, die fast kahlen Kelchblätter sind gegen die Axe höchstens um 45° geneigt, die rein weissen Blumenblätter doppelt so lang als der Kelch mit verkehrt eilanzettlichen Zipfeln, weissen oder gelblichen, schmaleren und längeren Antheren. Die Blüte hat Pelargoniengeruch.

Malachium aquaticum beginnt 2—3 Wochen später zu blühen. Die breit eiförmig-stumpfen Kelchblätter sind ebenso wie die Blumenblätter fast senkrecht abstehend, so dass den Bestäubungsvermittlern der Honig offen dargeboten wird, während die starke Drüsenbehaarung des Kelches die Blüte vor aufkriechenden ungebetenen Gästen schützt. Die Blumenblätter sind gelblich bis grünlich weiss, kaum länger als der Kelch, die beiden elliptischen Zipfel derselben weiter voneinander abstehend, Antheren blass-lila.

3) *Cardamine amara*.

Auch die Blüteneinrichtung von *Cardamine amara* hat Herm. Müller weder in seiner „Befr. d. Bl.“, noch in seinen Alpenblumen oder in der englischen Ausgabe des letzteren Werkes erwähnt, (in der letzteren werden noch *C. chenopodifolia* und *C. impatiens**), in den „Alpenblumen“ *C. resedifolia* erörtert). Ebenso erwähnt Severin Axel (om anordningarna för de fanerogama växternas befruktning, Stockholm 1869) nur p. 45 Anm. und p. 46 das Vorkommen der Gynodiöcie bei *C. amara* und für *C. pratensis*, *amara* und *bellidiflora* die Homogamie**); giebt aber weitere Unterschiede von *C. pratensis* nicht an; und doch hat *C. amara* wenigstens in der um Greiz von mir näher untersuchten (auf sumpfigen Wiesen wachsenden Form eine wesentlich abweichende Blüteneinrichtung. Die Blüte von *C. amara* ist nach unten gleichmässig trichterförmig verengt mit kaum genagelten Blumenblättern (bei *C. pratensis* ist dagegen eine enge längere Blumenröhre vorhanden, die genagelten Blumenblätter sind oberhalb der Röhre flach ausgebreitet). Die Blumenblätter der untersuchten Form von *C. amara* sind rein weiss, eng aneinander liegend, so dass die Blüte nach aussen geschlossen erscheint und kaum

*) Is visited by *Andrena albicans* K. ♀

***) l. c. p. 105 Homogama: *Cardamine pratensis*, *amara* och *bellidiflora*. De längre filamenterna vrida sig en kvart slag.

wie die einer Crucifere aussieht. Die Staubgefässe sind nahezu gleich lang, voneinander, vom Griffel und den Blumenblättern gleich entfernt, so dass die violetten, zuletzt schwärzlichen Antheren, die in grösserer Höhe stehen als bei *C. pratensis*, den Raum fast gleichmässig ausfüllen. Bei *C. pratensis* sind bekanntlich die Blumenblätter selten weiss, meist fleischrot bis rotfarben, zuweilen sogar dunkelrot, die Antheren sind gelblich, zwei derselben stehen auf kürzerem Filament, die Blüten sind grösser, sehr augenfällig mit engem Honigzugang und erfreuen sich bei uns, wie die Besucherliste H. Müllers zeigt, eines regen Besuches ausgewählter und geschickter Bestäubungsvermittler, während die auf feuchten, sumpfigen Wiesen wachsenden Exemplare von *C. amara* durch ihre offenen Blüten auf deren Weiss die Antheren wie violette Pünktchen erscheinen, zwar vorwiegend durch Fliegen, Neuropteren etc. bestäubt werden dürften, aber einer mannigfachen ungeschickten Bestäuberschar den Honig nicht verschliessen kann. Dass an manchen Orten beide Pflanzen von denselben Insekten besucht werden, beweist das (lokal beschränkte) Vorkommen eines reizenden kleinen Bastardes zwischen ihnen.

Während bei uns die reichblütige *C. pratensis* üppig fruchtet, bildet sie im hohen Norden, wo die Bestäubungsvermittler spärlich sind, nur wenige Blüten, setzt selten Samen an und pflanzt sich fast nur durch Blattzwiebelchen fort.

(Cfr. Saertryk af Botanisk Tidsskrift, 15. B. 1. Hefte 1885: Eug. Warming, Biologiske optegnelser om gronlandske Plahter p. 4 u. p. 15).

4) Polykarpie und Andromonoecie von *Magnolia Yulan*.

An den Exemplaren der *Magnolia Yulan* im Fürstlichen Park zu Greiz traten zu Anfang grosse Blüten mit nur einem Stempelträger, später aber solche mit 2—3 Stempelträgern und zuletzt — wie zuerst Frau Adeline Reinecken in Greiz bemerkte — kleine rein männliche Blüten auf. Die Pflanze ist daher, was meines Wissens noch nicht beachtet worden ist, andromonöcisch.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche botanische Monatsschrift](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Ludwig Friedrich

Artikel/Article: [Biologische Notizen. 5-9](#)