Die biologische Bedeutung des Farbenwechsels mancher Blumen.

Nach Sprengel, Delpino, Fritz und Herm. Müller.

In seiner „Geschichte der Erklärungsversuche in bezug auf die biologische Bedeutung der Blumenfarben“ (Kosmos Bd. XII S. 117 ff.) hat H. Müller gezeigt, dass der eigentümliche Farbenwechsel, wie ihn eine Reihe von Blumen darbieten, zuerst von dem Altmeister der Pflanzenbiologie, C. K. Sprengel, eine biologische Deutung erfahren hat. Dieser stellt nämlich bezüglich des bekannten Farbenwechsels im Saftmal der Roßkastanienblüte die Vermutung auf, „dass das gelbe Saftmal deswegen purpurfarben wird, damit das Insekt die mit dem purpurfarbenen Saftmal gezierten Blumen nicht besuche.“ Delpino hat sodann nach Sprengel den Farbenwechsel, den manche Blumen darbieten, indem ihre Blumenkrone nach dem Verblühen noch frisch bleibt und sich intensiver färbt, näher untersucht und, nachdem er für *Ribes aureum* konstatiert, dass eine langrüsselige Biene *Anthophora pilipes* nur die nicht verfärbten Blüten besucht, eine ähnliche Erklärung abgegeben, wie Sprengel, dass nämlich „dieser Farbenwechsel den Insekten als Zeichen dient, damit sie — zu beiderseitigem Vorteile, der Pflanzen und der Insekten — vorzugsweise die nicht gezeichneten Blüten besuchen“. Fritz und Hermann Müller wiesen aber erst darauf hin, dass dies nicht der einzige Vorteil sein könne, da sonst besser die verwelkten Blüten abfielen. Der Farbenwechsel bietet nach ihnen einen dreifachen Vorteil: er steigert die Augenfälligkeit des ganzen Blütenstandes, lenkt die wenig einsichtigen, daher nutzlosen Gäste von den frischen Blüten ab und zeigt den einsichtigeren Insekten, auf welche Blumen sie zu ihrem und der Pflanze besten ihre Besuche zu beschränken haben. Beide Forscher haben die Zahl der farbenwechselnden Blumen durch neue Beobachtungen vermehrt und die eben ausgesprochene Erklärung durch die aus den Insektenbeobachtungen gezogenen Resultate bestätigt. Fritz Müller beobachtete in Brasilien eine *Lantana*, deren Blüten 3 Tage dauern und am ersten gelb, am zweiten orange, am dritten purpurn gefärbt sind. Einige Tagfalter (*Danais Erippus*, *Pieris Aripa*) stecken ihren Rüssel in die gelben und orangefarbenen, andere (*Heliconius*, *Apseudes*, *Colaenis Julia*, *Eurema*, *Leuce*) ausschließlich in die gelben Blüten (des ersten Tages), kein einziger in die purpurfarbenen. „Wenn die Blüten am Ende des ersten Tages alle abfielen, würden die Blütenstände viel weniger in die Augen fallen; wenn sie ihre Farbe nicht wechselten, würden die Schmetterlinge viel Zeit verlieren, indem sie ihre Rüssel in schon befruchtete Blumen steckten.“ Herm. Müller hat sodann weitere Beispiele und neue Belege für die Richtigkeit die-

1) H. Müller, Biologische Bedeutung des Farbenwechsels beim Lungenkraut. Kosmos VII 1883 S. 214 ff.

ser Erklärungen beigebracht in *Ribes sanguineum*, *Fumaria capreolata* var. *pallidiflora*, *Weigelia rosea*, *Polygala Chamaejasme* u. a. besonders an *Pulmonaria officinalis*. Bei letzterer besuchte die langrüsseligste der einzellebenden Bienen, *Anthophora pilipes*, welche der hauptsächlichste Kreuzungsvermittler der Pflanze war, fast ausschließlich rote oder im ersten Uebergang aus dem Rot ins Blau begriffene Blüten, nur einmal wurden von einer anscheinend an den Lungenkrautblumen noch unerfahrenen Biene anfangs auch die älteren blauen (ausbeuteleeren und bestäubten) besucht. Die flüchtigen unregelmäßigeren Besucher *Bombus hypnorum*, *B. hortorum* und *Osmia rufa* besuchten rote und blaue Blumen. — Während in den erwähnten Fällen die intensivere Verfärbung erst nach dem Verblühen und nach Aufhören der Nektarabsonderung vor sich geht, entfalten sich, wie F. Hildebrand bemerkt hat, bei der Liliacee *Eremurus spectabilis* die Perigonzipfel vor den Befruchtungsorganen. Erst nach dem Welken der Korolle kommen Nektarien, Staubgefäße und Stempel zur Entwicklung. Auch hier wird, wie H. Müller richtig hervorhebt¹⁾, ein auffälligerer Blütenstand durch die anfänglich vorhandenen Korollen und eine Ablenkung weniger einsichtiger Gäste bewirkt, nur mit dem Unterschied, dass die Aufmerksamkeit der letzteren hier auf die noch nicht, bei den genannten farbenwechselnden Blumen auf die nicht mehr ausbeutefähigen Blüten gelenkt wird.

Der Farbenwechsel der Blumen ist eine häufigere Erscheinung — wir erinnern nur noch an *Heliotropium mutabile*, *Myosotis versicolor* u. a. Boragineen — doch scheint er nicht überall eine biologische Bedeutung zu haben, sondern kann möglicherweise aus rein chemischen Ursachen erfolgen. So dürfte es z. B. bei *Echium vulgare* der Fall sein, wo nach H. Müller nur Knospen und ganz frisch sich öffnende, wie ich beobachtet habe zuweilen auch die kleineren weiblichen Blüten, rosa sind. Es dürfte daher in jedem einzelnen Falle eine ähnliche Feststellung thatsächlicher Bevorzugung der noch nicht nachgefärbten Blumen durch die hauptsächlichsten Kreuzungsvermittler geboten erscheinen, wie sie durch Delpino und die Gebrüder Müller gemacht worden ist, ehe man die biologische Bedeutung des Farbenwechsels mit Bestimmtheit behaupten kann.

F. Ludwig (Greiz).

Ueber zwei neue pflanzliche Bewegungsreize.

Literatur: Bengt Jönssen, Der richtende Einfluss strömenden Wassers auf wachsende Pflanzen und Pflanzenteile. Ber. der deutsch. Bot. Gesellsch. 1883 Heft 10. S. 512—521. — E. Stahl, Zur Biologie der Myxomyceten. Bot.

1) H. Müller, Die biologische Bedeutung des eigentlichen Blühens von *Eremurus spectabilis*. Bot. Ztg. XL 1881 S. 278—281.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1884-1885

Band/Volume: [4](#)

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

Artikel/Article: [Die biologische Bedeutung des Farbenwechsels mancher Blumen. 196-197](#)