

Ueber Blütenfarben und Farbstoffe sowie über die Blütenfarbe in Korrelation zum Samenkorn

Autor(en): **Brehme, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **11 (1901)**

Heft 11

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-11537>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

VII. Autorreferate.

Prof. Dr. Hans Bachmann.

Mitteilungen betreffend Planktonforschung.

(30. November 1899.)

1. An der Hand von Planktonproben aus 24 Seen, welche in der letzten Woche des August und in der ersten Woche September 1898 gesammelt wurden, wird darauf aufmerksam gemacht, dass es zur Zeit noch nicht möglich ist, die Schweizerseen nach dem Charakter des Phytoplanktons zu gruppieren.

2. Es wird über die Methode gesprochen, wie das Phytoplankton der verschiedenen Tiefen im Vierwaldstättersee gewonnen wird. Dazu wird eine gewöhnliche Petroleumpumpe mit einem starkwandigen Schlauche verwendet. Der Schlauch wird, mit einem Trichter versehen, in die gewünschte Tiefe gelassen und dann ein bestimmtes Volumen gepumpt und filtriert. Dieser Planktonfang wird mit dem von Hrn. Sekundarlehrer Hool konstruierten Trichter auf z. B. 10 cm³ Volumen konzentriert und das Filtrat nach der von Schröter angewendeten Methode gezählt. Es werden einige Beispiele angeführt, um zu zeigen, welche überraschende Resultate durch diese Pumpmethode gewonnen werden.

A. Brehme.

Ueber Blütenfarben und Farbstoffe

sowie

über die Blütenfarben in Korrelation zum Samenkorn.

(15. November 1900.)

Wird eine Pflanze in Kultur genommen, so entstehen meistens innerhalb einer gewissen Zeit neue Formen und Farben. Ursachen sind die veränderten Lebensbedingungen, Klima, die chemischen Bestandteile des Nährbodens etc. Die Zuchtwahl spielt hier die grösste Rolle, da der Züchter,

je nach der Richtung, die er verfolgt, abweichende, schon zur Variation neigende Pflanzen zur Weiterkultur verwendet. Mit der Menge der neuen Farben und Formen steigt die Neigung zur Variation. Je mehr Formen und Farben eine Art aufweist, desto grösser ist ihre Neigung zu variieren; Beispiel: *Viola tricolor* in bereits konstanten und noch stark variierenden Farben. Je mehr Varietäten, desto schwieriger ist es, eine Blütenfarbe zu fixieren. Manche Arten scheinen in einem gewissen Farbkreis eingeeengt zu sein, ist aber einmal (nach einiger Zeit der Kultur) der Bann gebrochen, so folgen meistens Varietät auf Varietät. Beispiel: *Primula obconica*. Von dem goldgelbblühenden *Helianthus cucumerifolius* wurden durch Selektion fast reinweisse Farbtöne erzeugt. Bei den farbenreichen *Viola tricolor* und *Begonia hybrida* liegen die ersten Anfänge zu dieser Farbenmannigfaltigkeit in der Selektion, wenn auch bei der ersteren Kreuzungen durch Insekten, bei letzterer künstliche Befruchtungen mitgewirkt haben. Obwohl bei manchen Pflanzenarten, ja ganzen Familien, eine Farbegrenze zu bestehen scheint, kann dieselbe doch wohl nur als temporäre Farbegrenze bezeichnet werden, da trotz dieser scheinbaren Stabilität ganz neue Farben plötzlich entstehen. Oftmals nützen sorgfältige Selektionen und sorgfältige Befruchtungen anscheinend lange Jahre hindurch nichts, bis schliesslich doch Erfolge erzielt werden. Beispiele: *Primula sinensis* var. *coerulea*, sowie die enzianblauen Formen der *Primula veris acaulis* und *Pr. veris elatior*. Oftmals werden auch andere Glieder einer Familie zur Erzeugung neuer Farben und Formen herangezogen, und mitunter nicht erfolglos. Die gefüllte Form der *Cineraria hybrida* z. B. wurde seiner Zeit durch Befruchtung mit *Senecio elegans* fl. pleno erzeugt. Neue, reine Farben entstehen häufig plötzlich, oftmals haben sie ihre Vorläufer in Gestalt von Flecken oder sonstigen Zeichnungen. Beispiele: Die gelbe Form der *Godetia* (*Whitneyi*) „Mandarin“ hatte ihre Vorläufer in den gelben Rand- und Schlundfärbungen. Ferner die neuen blauen Farben des *Gladiolus Gandavensis* (*G. psittacinus* × *floribundus*), Gartenform. Bei der kleinblumigen Species *Gl. Papilio* zeigen sich auf dem Perigon veilchenblaue Flecke, sonst fehlte Blau bei der Gattung *Gladiolus* gänzlich. Durch langjährige, sorgfältige Befruchtung wurden die grossen, blauen Blüten erzeugt. Es gelingt nicht immer, die in Gestalt von Flecken oder sonstigen Zeichnungen bei einzelnen Individuen enthaltenen Farben in einer reinfarbigem Form zu erzielen; Beispiel: Das Fehlen einer wirklich blauen Tulpe, obwohl die *Tulipa*

Gessneriana am Grunde der Petalen veilchenblaue Flecke aufweist. Es fehlen viele Farben bei verschiedenen Gattungen noch vollständig, so blau bei Rosen, Kamellien, Dahlien etc. Ueberhaupt fehlt in Gattungen, wo rot und gelb dominieren, häufig blau. Bei den stark gerbstoffhaltigen Rosen und Kamellien suchte man durch Zusatz von Eisensalzen blaue Töne zu erzeugen, aber erfolglos. Wenn auch festgestellt ist, dass die chemische Zusammensetzung des Nährbodens nicht ohne Einfluss auf die Blütenfarbe ist, so sind wir doch nur bei wenigen Pflanzen imstande, die Blütenfarbe willkürlich zu ändern. Wir sind allerdings in der Lage, bei der Hortensie aus einer fleischrosa Blume eine lasurblaue zu schaffen, wenn wir dem Nährboden derselben Eisen oder Alaun verabfolgen. Die Intensität der Blütenfarben kann beeinflusst werden durch passende Düngung, namentlich durch Zufuhr von stickstoff- und phosphorreicher Nahrung, d. h. wir bewirken dadurch, dass die in der Pflanze enthaltenen Farbstoffe kräftiger und intensiver hervortreten. Beispiel: Pensées bei Düngung mit Chilisalpeter, phosphorsaurem Kalk, Knochenkohle etc. Von Einfluss auf die Blütenfarben ist ferner das Sonnenlicht. Im Schatten reinweiss blühende Pflanzen nehmen, in voller Sonne kultiviert, ein rosa Kolorit an. Beispiel: Pelargonium. Ferner hohe, künstliche Wärme. Künstlich angetriebene *Syringa vulgaris* und Varietäten, die zum Teil ein ausgeprägtes Blau oder Dunkelrot in der Blütenfarbe aufweisen, blühen weiss oder nur mit leicht rötlichem oder bläulichem Schimmer. Aehnliche Erscheinungen finden wir bei *Dicentra spectabilis*, Hyacinthen, Tulpen etc.

Viele Pflanzen mit intensiv gefärbten Blumenkronen haben überhaupt stark farbstoffhaltige Zellen. Beispiel: Begonienknollen. Die Blütenfarben der Hyacinthen sind meistens an den trocknen Blattscheiden in der Weise erkennbar, dass rote Formen rote Blattscheiden, reinweisse silbrigglänzende Blattscheiden besitzen etc.

In ganz charakteristischer Weise nimmt bei verschiedenen Pflanzen die Epidermis die Farbe der Blumenkrone an. Bei einzelnen Arten zeigen sich diese Färbungen schon an den Keimlingen, sobald die Blätter sich entwickeln. A stern, Balsaminen, Antirrhinum zeigen in diesem Zustande an der Basis des Stammes hellere oder dunklere Farbtöne, je nachdem sie hell- oder dunkelblühenden Varietäten angehören. Ausgeprägte Blütenfarben erzeugen auch häufig eine Veränderung in der Farbe des Samenkorns. Wir können beobachten, dass, sobald eine neue Farbe von ausgeprägter Eigenart auftritt, die quasi das bei einer Art

bestehende Farbensystem umstösst, dies eine Veränderung in der Farbe des Samenkorns mit sich bringt. Diejenigen Arten und Varietäten, bei denen eine Verfärbung des Samenkorns stattgefunden hat, sind meistens sehr konstant in der Reproduktion. In ganz hervorragender Weise besitzt die Levkoje die Eigenschaft, die Farbe des Samenkorns nach der Blütenfarbe zu gestalten, überhaupt sind Cruciferen besonders dazu befähigt. Wir finden diese Eigentümlichkeit auch bei *Cheiranthus Cheiri*, *Iberis*, *Sinapis*; ferner bei Campanulaceen (*Campanula*), Convolvulaceen (*Ipomæa*), dann bei Lupinen und anderen Leguminosen (*Phaseolen*, *Vicia*, *Lathyrus* etc.), ferner bei *Amarantus*, *Linum*, *Gilia*, *Nigella*, *Silene*, *Agrostemma*. Bei *Dianthus chinensis* in der Gartenform *Salmon Queen*, *Gypsophila*, *Aster sinensis*, *Fritillaria imperialis*, *Lobelia* etc.

Hypothese über das Entstehen neuer Farben bei Kulturpflanzen:

Veränderte Lebensbedingungen, die chemische Zusammensetzung des Nährbodens werden unter Einfluss der atmosphärischen Luft und des Sonnenlichtes eine chemische Veränderung in der Pflanze selbst hervorrufen. Da die Pflanze nicht imstande ist, eine Auswahl zu treffen, werden nicht nur die zur Ernährung nötigen Bestandteile, sondern auch andere Stoffe des Nährbodens aufgenommen. Individuelle Eigenschaften werden durch zufällige Kreuzungen übertragen. Die chemischen Bestandteile des Nährbodens teilen sich dem Samenkorn mit. Wird nun das neu entstandene Samenkorn ausgesät, so wird sich eine Mischung der chemischen Bestandteile des Samenkorns mit denen des neuen Nährbodens vollziehen; es wird also eine individuelle und chemisch veränderte Pflanze entstehen, die vorläufig vielleicht keine sichtbaren Veränderungen aufweist. Da nun bei Kulturpflanzen ein grösserer Wechsel des Nährbodens vorhanden ist, wie bei wilden Individuen, deren Verbreitung teilweise lokal oder provinzial ist, so wird sich bei Kulturpflanzen eine schnellere chemische Veränderung der Individuen vollziehen. Je länger eine Pflanze in Kultur ist, je mehr werden sich die chemischen Bestandteile nähern und die zufällig aufgenommenen mit den vorhandenen im Laufe der Zeit neue Verbindungen eingehen. Ferner wird da, wo eine grössere Menge Pflanzen einer Gattung angebaut wird, die Kreuzung intensiver und wirksamer sein. Wo also eine reciproke Kreuzung in Verbindung mit dem öftern Wechsel des Nährbodens stattfindet, werden sich am schnellsten neue Farben bilden. Wir finden deshalb den grössten Farbenreichtum bei annuellen und biennen Pflanzen oder solchen, die man als solche kultiviert.
