

(Aus dem Staatsinstitut für Angewandte Botanik, Hamburg)

Zur Genetik der Blütenfärbung bei *Digitalis purpurea*

Von F. SCHWANITZ

Die Genetik der Blütenfärbung bei *Digitalis purpurea* wurde von MIYAKE und IMAI (1920) analysiert. Hierbei konnte wahrscheinlich gemacht werden, daß die abweichenden Ergebnisse früherer Untersuchungen von KEEBLE, PELLEW und JONES (1910) sowie von SAUNDERS (1911) auf der Verwendung heterozygoten Ausgangsmaterials beruhten. MIYAKE und IMAI kreuzten Pflanzen mit normal rotgefärbten Blüten mit roten Flecken auf der Unterlippe und den Antheren, weißblütige Pflanzen mit roten Flecken auf Unterlippe und Antheren und weißblühende Pflanzen mit grünlichgelb gefärbten Flecken auf der Unterlippe. Aus den erhaltenen Spaltungszahlen schlossen MIYAKE und IMAI auf das Vorhandensein von zwei Faktorenpaaren, welche die Färbung der Blüten von *Digitalis purpurea* regeln. Danach ist das Gen C ein Farbfaktor, der Rotfärbung des Sprosses, der Blattstiele sowie die Ausbildung der roten Flecken auf der Unterlippe und den Antheren hervorruft. Das rezessive Allel c verursacht die Ausbildung gelber Flecken auf der Unterlippe weißer Blüten. C ist Grundfaktor für Anthozyanbildung; in Gegenwart von C wird durch das Gen P die typische Färbung der rotblühenden Formen von *Digitalis purpurea* hervorgebracht. Sein Allel p erzeugt im Zusammenwirken mit C weiße Blüten mit roten Flecken. Die genetische Konstitution der normalen rotblühenden Formen wäre demgemäß CP, die der weißblütigen, rotgefleckten Pflanzen Cp und die der weißblütigen Pflanzen mit gelben Flecken cP oder cp.

Im Jahre 1952 wurden nun von uns Kreuzungen von normal rotblütigen Pflanzen von *Digitalis purpurea* (CP) sowie von weißblütigen Pflanzen mit roten Flecken auf der Unterlippe und den Antheren (Cp) einmal mit *Digitalis lanata*, zum anderen mit einer Amphidiploiden *D. ambigua* × *lanata* durchgeführt. In allen Fällen wurde eine rotgefärbte F₁ erhalten. Diese wich in der Färbung etwas von der reinen

D. purpurea ab, was offensichtlich durch das gleichzeitige Vorhandensein von gelblich-bräunlichen Farbstoffen bedingt war, wie sie für die beiden anderen Arten *ambigua* und *lanata*, insbesondere aber für den amphidiploiden Bastard zwischen diesen Arten charakteristisch sind. Bezeichnend war nun, daß es für die Färbung der Bastarde völlig gleichgültig war, ob der *purpurea*-Elter weiß- oder rotblütig war: in beiden Fällen waren die Blüten der Bastardpflanzen rot gefärbt, und auch die Intensität der Blütenfärbung war bei den Bastardpflanzen von der Färbung des *purpurea*-Elters unabhängig.

Die Tatsache, daß bei Kreuzungen zwischen Pflanzen von *D. purpurea* mit der genetischen Konstitution CCpp und anderen Digitalisarten oder -artbastarden mit nicht rot gefärbten Blüten in der F₁ Bastardpflanzen mit roten Blüten auftreten, läßt sich wohl am einfachsten so deuten, daß auch andere Digitalisarten, zum mindesten *D. lanata*, das Gen P enthalten. Für die Züchtung von Amphidiploiden aber, welche die Form und Größe der Blüten und des Blütenstandes von *D. purpurea* mit der gelblichen bzw. bräunlichen Färbung anderer *Digitalis*arten vereinigen sollen, ergibt sich aus unseren Befunden, daß man hierbei von Formen von *D. purpurea* ausgehen muß, welche die genetische Konstitution cc haben, also weiße Blüten mit grünelber Fleckung der Unterlippe besitzen.

Literatur

1. KEEBLE, F., C. PELLEW and W. N. JONES: The inheritance of peloria and flower-colour in Foxgloves (*Digitalis purpurea*). *New Phytologist* 9, 68—77 (1910). —
2. MIYAKE, K. and Y. IMAI: On the inheritance of flower color and other characters in *Digitalis purpurea*. *Journ. of the College of Agriculture, Imp. Univ. of Tokyo* VI, 392—402 (1915—1921). —
3. SAUNDERS, E. R.: On inheritance of a mutation in the common foxglove (*Digitalis purpurea*). *New Phytologist* 10, 49—63 (1911).

BUCHBESPRECHUNGEN

AICHINGER, ERWIN, Die Calluna-Heiden (*Callunetum vulgaris*) und die Erica carnea-Heiden (*Ericetum carneae*) Angewandte Pflanzensoziologie, Heft XII. Veröffentlichungen des Institutes für Angewandte Pflanzensoziologie des Landes Kärnten. Wien: Springer 1956. 128 S., 3 Abb., Brosch. DM 10,—.

Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gestellt, auf Grund vegetationskundlicher Untersuchungen Vorschläge für die Aufforstung bzw. Melioration der Calluna- und Erica carnea-Heiden auszuarbeiten. Diese Calluna- und Erica carnea-Heiden stellen in fast allen Fällen Degradationsstufen nach Entwaldung dar. Physiognomisch sind sie sich oft sehr ähnlich, jedoch ergibt die vegetationskundliche Analyse die Verschiedenheiten ihrer Herkunft.

Calluna-Heiden auf Silikatböden können aus hochstämmigen Wäldern hervorgegangen sein, z. B. aus einem Stieleichen-Birkenwald, einem bodensauereren Buchenwald, einem Kiefernwald oder aus einem Fichtenwald. Auch auf basischen, silikat-basischen und anmoorigen Böden sind solche sekundären Calluna-Heiden anzutreffen.

Die gleiche Betrachtungsweise wird auch auf die Erica carnea-Heiden angewandt, wobei auch auf die primären

Heiden eingegangen wird. Zu jedem so herausgearbeiteten Calluna- und Erica carnea-Vegetationsentwicklungstyp werden die wirtschaftlichen Maßnahmen zu ihrer Verbesserung angegeben, wobei deren Aufforstung, ihrer Herkunft entsprechend, in erster Linie in Frage kommt.

Man kann diese Arbeitsweise, die die Entwicklung der Pflanzengemeinschaften in den Vordergrund stellt, für alle Meliorationsmaßnahmen als vorbildlich ansehen und jedem, der sich mit diesen Fragen beschäftigt, die Schrift sehr empfehlen.
Scamoni (Eberswalde)

AICHINGER, ERWIN, HELMUT GAMS, H. WAGNER, G. WENDELBERGER, und FELIX WIDDER, Exkursionsführer für die XI. Internationale Pflanzengeographische Exkursion durch die Ostalpen 1956. Angewandte Vegetationskunde, Heft XVI. Veröffentlichungen des Institutes für Angewandte Pflanzensoziologie des Landes Kärnten. Wien: Springer 1956. 151 S., 45 Abb. Brosch. DM 12,—.

Dieser Exkursionsführer beinhaltet mehr als man es aus seinem Titel vermutet, wird doch in ihm eine umfassende pflanzengeographische Darstellung der Ostalpen gegeben.

Neben der allgemeinen, sehr aufschlußreichen Einleitung werden die osttiroler, kärntner und steiermärker