

Diverse Berichte

Referate.

N. Heribert-Nilsson, Experimentelle Studien über Variabilität, Spaltung, Artbildung und Evolution in der Gattung *Salix*.

Lunds Universitets Årsskrift, 1918, N. F. Bd. 14 Nr. 28. Festschrift der Universität Lund zu ihrem 250jährigen Bestehen. 145 Seiten, 65 Bilder im Text.

Die Floristik wird im Lande Linnés, im Gedenken an die glorreiche Zeit der schwedischen Führerschaft, noch heute so tatkräftig gepflegt wie sonst kaum irgendwo, und aus den Bedürfnissen des Sammlers sind die Versuche hervorgegangen, deren imponierende Ergebnisse der Verf. nach 12jähriger Arbeit vorlegt. Die große Artenzahl in der Gattung *Salix*, die Variabilität der Linné'schen Weidenarten und die Häufigkeit unzweifelhafter spontaner Bastardbildung sind für den Floristen eine Quelle der Freuden und des Kummers, des Kummers insofern, als es auch dem guten Kenner oft nicht gelingen will einem gefundenen Individuum mit einiger Sicherheit seinen Platz im System anzuweisen. Die Rolle der Bastardierung beim Zustandekommen dieser Vielförmigkeit experimentell zu studieren, war das erste Ziel des Verf., und unter den Händen ist ihm aus der ursprünglich floristisch gerichteten Arbeit ein höchst bedeutsamer Beitrag zur allgemeinen Vererbungslehre geworden. Auch der Mutter, die es duldet, daß in ihrem Dorfgarten die Gemüsebeete mit Weiden-estrüpp statt mit Blumen gesäumt werden, ist ein Ehrenplatz in der Geschichte der Weiden- und der Vererbungsforschung sicher.

Die erste Generation der Kreuzung zweier Arten ist einförmig und intermediär. Dabei halten entweder fast alle Einzelmerkmale in ihrer Ausprägung die Mitte zwischen den Eltern, oder aber es wird das eine Merkmal vom einen und das andere vom andern Eltern ziemlich unverändert übernommen, so daß nur das „Mosaik“ der Charaktere als ganzes intermediär wirkt. Im zweiten Fall kann ein und dasselbe morphologische Merkmal in der einen Kreuzung dominieren und in einer anderen rezessiv sein; so dominiert die Behaarung der Blätter von *S. aurita* über die Kahlheit des Laubes von *S. purpurea*, dagegen ist die Behaarung der *S. caprea* gegenüber der Kahlheit der *S. purpurea* rezessiv; und ähnliches ist von dem Verhältnis zwischen langen und kurzen Narben beobachtet. In beiden Fällen werden solche Bastarde vom Kenner mit ziemlicher Sicherheit richtig bestimmt. Viel wichtiger ist aber das Verhalten der F_2 -Generationen. Die Mehrzahl der Individuen ähnelt wohl mehr oder weniger der F_1 , aber in geringerer Zahl treten auch Pflanzen auf, die teils den Eltern nahe kommen, teils von beiden Eltern in den verschiedensten Eigentümlichkeiten sich so weit entfernen, daß auch der beste Spezialist die Genese nicht erraten würde. Das auffälligste Beispiel einer solchen „extravaganten“ Kombination ist der aus der Kreuzung *Salix* (*repens* \times *viminalis*) \times *repens* gewonnene Bastard „*amerinoides*“, so genannt, weil er allerhand Merkmale zur Schau trägt, die der Gruppe der *Amerinae* (*S. alba*, *babylonica*) eigen sind, aber weder den Elternarten noch ihren Verwandten zukommen.

Am eingehendsten ist die F_2 der Kreuzung *S. caprea* \times *viminalis* studiert, und die beträchtliche Anzahl der Individuen (157 Stück) erlaubt einen Schluß auf die Zahl der beteiligten mendelnden Faktoren. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß *S. caprea*, mit breiten kurzen Blättern, vor der sehr lang- und schmalblättrigen *S. viminalis* zwei Faktoren für Blattbreite „voraus“ hat, während *S. viminalis* einen Faktor für Blattlänge „mehr“ besitzt, und daß diese Faktoren außer der Blattgröße und -gestalt auch die meisten übrigen artunterscheidenden Habitusmerkmale ebenso wie die physiologischen Charaktere beeinflussen, z. B. die Blattfarbe, die Höhe des Strauchs, die ganze Periodizität der Entwicklung. Diese „pleiotropen“, „diffus wirkenden“ Faktoren dürften allerdings nicht den letzten Erbinheiten entsprechen,

sondern die großen Komplexe von Genen repräsentieren, die je in einem Chromosom lokalisiert sind (Ref.); die eigentlichen Einzelfaktoren werden eben streng gekoppelt sein, weil kein crossing over stattfindet. Verhältnismäßig kompliziert scheinen die Grundunterschiede zu spalten, die die Behaarung der beiden Arten bedingen, d. h. die betreffenden Gene werden in einer größeren Zahl von Chromosomen lokalisiert sein. Unabhängig voneinander spalten die Länge der Kätzchenspindel und die Länge der Staubblätter. Wenn die faktorielle Analyse hier auch noch nicht ganz durchgeführt ist, so besteht doch kein Zweifel, daß alle diese Charaktere, gerade so wie die für die Habitusunterschiede der beiden Arten besonders wesentlichen Merkmale der Blattgestalt, auf mendelnden Grundunterschieden beruhen, daß also „Artemerkmale“ durchweg keine andere Vererbungsweise besitzen als „Varietätmerkmale“.

Bei Rückkreuzung eines Bastardes mit einem der Eltern liegt die Variabilität, wie zu erwarten, zwischen dem Phänotypus der F_1 und dem der Art, die zur Rückkreuzung verwendet wurde. Auch die Kreuzung eines Bastardes mit einer dritten Art liefert ein Ergebnis, das nach Mendel'schen Schemata ungefähr vorauszusehen ist. Ganz besonders polymorph fällt natürlich die Nachkommenschaft einer Kreuzung zweier Bastarde aus. — Von der ganzen Fülle der Variation und von den überraschenden Zügen der extravaganten Kombinationen geben die zahlreichen Abbildungen von Zweigen und ganzen Sträuchern eine anschauliche Vorstellung.

Die wenigen exakten Studien über Artkreuzungen, die bis jetzt vorliegen, bringen es klar an den Tag, daß die Kreuzung mindestens einer der allerwichtigsten Wege der Entstehung neuer Biotypen, neuer „Arten“ ist. Der Verf. zieht aus seinen Erfahrungen den Schluß, daß auch die Variabilität der „Großarten“ eine befriedigende Erklärung findet, wenn die Genese der Arten auf Kreuzung zurückgeführt wird: die „Varietäten“ können gleichzeitig mit der „Hauptart“ entstehen, brauchen sich nicht nachträglich vom „Typus“ abzuspalten, da aus der F_2 einer einzigen Kreuzung ein Schwarm von Formen hervorgehen kann. Viele dieser Kreuzungsprodukte sind aber ausgesprochen minderwertig, unfähig sich in der Konkurrenz mit den auf weiten Wohngebieten ansässigen Arten zu behaupten, wie z. B. F_2 -Kombinationen, deren Achselknospen regelmäßig als Johannistriebe auswachsen, so daß Blütenbildung unmöglich ist, oder solche mit leicht berstender Zweigrinde oder mit hoher Anfälligkeit für Pilzbefall. Es ist also recht wohl möglich, daß die gegenwärtig existierenden Arten die an die gegenwärtigen Lebensbedingungen ihrer Wohngebiete am besten angepaßten Biotypen darstellen, daß die Natur alle möglichen Kombinationen schon durchgeprüft und das Beste behalten hat. Erst mit der Übersiedelung einer Art in ein neues, ihr vorher nicht zugängliches Gebiet, das andere Artengruppen beherbergt, oder mit der Verschiebung der klimatischen Faktoren in einem gegebenen geographischen Bezirk könnte der Vorgang der Artbildung von neuem in Fluß kommen.

Über die Konstruktion von „Entwicklungsreihen“ aus äußeren Ähnlichkeiten sprechen die experimentellen Ergebnisse des Verf. ein vernichtendes Urteil. Aus einer einzigen F_2 -Generation können Formengruppen hervorgehen, die der mit den Methoden der vergleichenden Morphologie arbeitende Systematiker, ohne Kenntnis der Genese, in eine Entwicklungsreihe oder in mehrere solche Reihen ordnen würde. Und gelegentlich tritt infolge von Kreuzung mit einem Schlag ein absolutes Novum auf, das seine Abstammung ganz und gar verleugnet, wie die *Salix amerinoïdes*. Daß alle unsere systematischen, phylogenetischen Stammbäume Dichtung sind, ist eine bittere Einsicht, aber eine unabwiesbare.

O. Renner, München.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Biologisches Centralblatt

Artikel/Article: [Diverse Berichte 478-480](#)