© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beobachtungen an Mischlingspflanzen,

angestellt im Sommer 1892.

Von W. O. Focke.

Die Angaben, welche die Gärtner über die von ihnen gezüchteten und verkauften, die Floristen über die von ihnen im Freien aufgefundenen und benannten Bastarde bringen, pflegen selten ein besonderes wissenschaftliches Interesse zu bieten. Dagegen lässt die genaue Beobachtung der im Garten gezogenen spontanen oder künstlich erzeugten Mischlinge in vielen Fällen bemerkenswerte Eigenschaften erkennen. Unter anderem sind solche Thatsachen von Wichtigkeit, welche zur Entscheidung der Frage beitragen können, in wie weit Artenkreuzung an der im Laufe geologischer Zeitalter erfolgenden Umprägung der organischen Arten beteiligt ist. Die nachfolgend mitgeteilten Erfahrungen über die Nachkommenschaft hybrider Oenotheren und Nicotianen halte ich aus diesem Grunde für beachtenswert, während ich die Bastarde von Sanguisorba und Polemonium vorzüglich deshalb aufführe, weil aus diesen Gattungen bisher noch keine Mischlinge bekannt waren.

1. Geum und Sanguisorba.

Botanische Gärten bieten im allgemeinen günstige Vorbedingungen zur Entstehung von Mischlingen. Es finden sich in ihnen oftmals viele verschiedene Arten der nämlichen Gattung vereinigt und zwar so, dass jede Art nur durch ein oder wenige Exemplare vertreten ist. Die Gelegenheit zu normaler Fremdbestäubung ist somit gering, während Artenkreuzung begünstigt ist.

Aus Früchten von Geum hispidum Fr., die ich aus dem Berliner Botanischen Garten erhielt, gingen mir vor einigen Jahren zahlreiche Exemplare des G. hispidum × urbanum neben wenigen der reinen Art auf. Dieselbe hybride Pflanze ist auch in Stockholm bei Aussaat der aus Berlin erhaltenen Früchte des G. hispidum aufgetreten, vgl. Wittrock et Juel, Catalog. plant. in hort. bot. Bergiano annis 1890 et 1891 cultar. p. 84. Dort ist ferner ein G. hispidum × strictum beschrieben, welches aus Früchten des G hispidum erwachsen ist, die von Hamburg bezogen waren. Die nämliche hybride Verbindung habe ich durch künstliche Bestäubung erhalten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Sanguisorba dodecandra Moretti erzog ich aus Früchten, welche ich unter dem Namen S. alpina aus dem Berliner Botanischen Garten bekommen hatte. Schon unter den jugendlichen Sämlingspflanzen fiel mir eine einzelne durch ihre abweichende Belaubung auf; im Herbste des ersten Jahres erkannte ich, dass ihre Blätter eine auffallende Ähnlichkeit mit denen der S. tenuifolia Fisch. et Mey. zeigten. Bis zur Blütezeit war es mir zweifelhaft, ob ich ein zufällig beigemengtes Exemplar der S. tenuifolia oder ob ich eine Bastardform vor mir hatte; die Verschiedenheit von S. dodecandra war auf den ersten Blick klar. Als im Sommer 1892 die Pflanze zur Blüte gelangte, erwies sich auch ihre Verschiedenheit von S. tenuifolia.

Die beiden Stammarten unterscheiden sich von einander sehr leicht und durch auffallende Merkmale. Die Blättchen der S. dodecandra sind viel breiter als die der S. tenuifolia, besitzen längere Stielchen und zeichnen sich durch eine helle weissgrüne Färbung aus. Dagegen sind die schmalen kurzgestielten Blättchen der S. tenuifolia oberseits dunkelgrün, unterseits weisslich. Die Blättchen des Bastards sind nur durch eine etwas hellere Färbung der Oberseite und durch längere Stielchen verschieden.

Die Blütenähren der S. dodecandra und des Bastards sind schon vor dem Aufblühen walzlich, mehr oder minder nickend; sie verlängern sich während der Blütezeit. Bei S. tenuifolia sind die Ährchen dagegen anfangs kopfig, fast kugelig oder ellipsoidisch, aufrecht oder kaum nickend. Bei S. dodecandra blühen die Ähren von der Mitte auf, bei S. tenuifolia und dem Bastard von oben, doch verhält sich der Bastard etwas anders als S. tenuifolia, indem die Blütenerschliessung bei ihm viel schneller von oben nach unten fortschreitet. Gleich der S. tenuifolia hat der Bastard in jeder Einzelblüte nur 4 Staubblätter, während bei S. dodecandra gewöhnlich 8—12 vorhanden sind. Es ist übrigens nicht unwahrscheinlich, dass sich in späteren Jahren bei dem Bastarde die Zahl der Staubblätter vermehren wird. In der Länge der Staubfäden hält der Bastard zwischen beiden Arten die Mitte. Seine Pollenkörner sind von sehr ungleicher Grösse und unregelmässiger Gestalt; selbst die grösseren quellen beim Anfeuchten kaum auf und scheinen völlig taub zu sein. Der Blütenbecher der S. dodecandra zeichnet sich durch breit-geflügelte Kanten aus; beim Bastard sind diese Kanten nur wenig schmaler. Fruchtansatz fand nicht statt.

In der Färbung stimmen die Blüten des Bastards fast mit denen der S. dodecandra überein. Die S. tenuifolia gehört zu denjenigen Arten, bei welchem die Einzelblüten nach Beendigung der geschlechtlichen Leistungen eine lebhaftere Färbung annehmen und dadurch als Schauapparate für die Blütenstände dienen. Bei traubigen, ährigen oder kopfigen Blütenständen sind schöne Färbungen an der Spitze am wirksamsten; schreitet die Aufblühfolge von unten nach oben fort, so müssen die Knospen gefärbt sein (z. B. bei Circaea, Menyanthes, Mina), wenn eine Wirkung erzielt werden soll; beginnt dagegen die Blütenerschliessung an der Spitze, so wird

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eine Färbung der abgeblühten Blumen besonders wirksam sein. Dieser letzte Fall tritt bei Sanguisorba tenuifolia ein: die Endblüten färben sich mit dem Welken der Narben und der Entleerung der Antheren, um Insekten auf den Blütenstand aufmerksam zu machen, dessen mittlere und untere Blüten sich frisch erschlossen haben (vergl. meinen Aufsatz „Der Farbenwechsel der Rosskastanien-Blumen“ in Verh. Bot. Ver. Brandenb. XXXI, 1890, p. 108). Bei S. tenuifolia sind die Kelchblätter zur Blütezeit weisslich-grün, die Staubfäden weiss; nach dem Verblühen nehmen beide eine ziemliche lebhafte Rosafärbung an. Bei S. dodecandra sind die Kelchblätter weisslich, die Staubfäden weiss; die Farbe verändert sich nach dem Abblühen zunächst wenig. Der Bastard verhält sich ebenso, nur sind die Staubfäden schon vor dem Aufspringen der Antheren blass rosa gefärbt, was bei keiner der Stammarten der Fall ist. Diese blasse Farbe wird später nicht lebhafter.

Hätte Linné die beschriebene hybride Sanguisorba dodecandra ♀ × tenuifolia ♂ gekannt, so würde er in ihr ein ausgezeichnetes Beispiel für die Richtigkeit seiner Kreuzungs-Theorie erblickt haben: in den Blättern gleicht sie der väterlichen (S. tenuifolia), in den Blüten der mütterlichen (S. dodecandra) Stammart.

2. Oenothera.

Durch Herrn C. Scheppig in Berlin erhielt ich Samen einiger hybriden Formen, welche zwischen Oe. biennis und Oe. muricata in der Mitte stehen. Von zweien dieser Formen, jede einer der Stammarten sehr nahe stehend, erzog ich eine grössere Zahl von Exemplaren; alle von derselben Aussaat stammenden Pflanzen glichen einander aufs genaueste, so dass die Samenbeständigkeit beider Formen kaum zweifelhaft sein kann. Ohne sorgfältige Vergleichung würde man übrigens schwerlich daran denken, sie für wesentlich verschieden von den Stammarten zu halten. Bemerkenswert scheint mir jedoch eine Eigentümlichkeit, welche ich an der f. per-muricata bemerkte.

Die beiden genannten echten Arten von Oenothera bilden am Schlusse der ersten Vegetationsperiode eine dichte Blattrosette, die bei Oe. biennis dem Boden angedrückt ist, bei Oe. muricata jedoch auf einem 5—15 cm hohen Stengel steht. Eine entsprechende Verschiedenheit beschrieb ich Abh. Natw. Ver. Bremen X, S. 436 zwischen Isatis tinctoria L. und I. canescens DC. In diesem Falle ergab der Versuch, dass die grundständigen Rosetten den Wintern Mitteleuropas besser angepasst sind.

Die von mir kultivierte Oenoth. biennis × per-muricata unterschied sich in blühendem Zustande nur wenig von der echten Oe. muricata, aber sie bildete am Ende der ersten Vegetationsperiode grundständige Rosetten wie die Oe. biennis. Diese Oe. per-muricata eignet sich daher wahrscheinlich besser als die reine Art für das Klima Mitteleuropas. Sie ist eine durch den Einfluss von Oe. biennis abgeänderte Oe. muricata oder, anders ausgedrückt, eine unter Mitwirkung von Oe. biennis entstandene, dem mitteleuropäischen Klima besser angepasste Tochterrasse von Oe. muricata.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. Polemonium.

Die Blütenfarben Blau und Blassgelb vertreten sich ziemlich häufig bei verwandten Rassen oder Arten, z. B. bei Scabiosa columbaria (und ochroleuca), bei verschiedenen Arten von Aquilegia und Aconitum, sowie bei mehreren Borraginaceen. Durch Kreuzung entsteht bei Aquilegia keine Mischung der beiden verschiedenen Farben, sondern eine Verteilung auf verschiedene Organe der Blume. Es wäre auch denkbar, dass die beiden Farben einander an der nämlichen Blüte zeitlich ablösten, wie dies bei Myosotis versicolor der Fall ist. Aus der in der Regel mit blauen Blumen geschmückten Gattung Polemonium ist seit einiger Zeit auch eine blassgelb blühende Art bekannt, das P. flavum Greene. Da es mir der Mühe wert schien, zu versuchen, wie sich diese Farbe bei Kreuzung verhalten werde, bestäubte ich Blumen des P. flavum mit Pollen von P. coeruleum, ohne Befruchtung durch Pollen der eigenen Art zu verhindern. Die von mir aufgezogenen Sämlinge gehörten meistens der echten Art an, doch erhielt ich auch einen hübschen Mischling. Derselbe hat den Wuchs des P. coeruleum, während die Blättchen durch ihre schmale lanzettige Form denen des P. flavum gleichen, durch ihre Grösse denen des P. coeruleum ähnlicher sind. Der obere Teil des Stengels, die Blütenstiele und Kelche sind ebenso dicht drüsig-behaart wie bei P. flavum, die Kelchzipfel sind schmaler und länger. In Gestalt und Grösse der Kronen hält der Mischling die Mitte zwischen den beiden Stammarten, von welchen P. coeruleum kleinere, mehr glockenförmige, P. flavum grössere, mehr radförmig ausgebreitete Blumenkronen besitzt. Die Farbe der Blumen ist bei P. coeruleum blau, bei P. flavum blassgelb und zwar so, dass vorzugsweise die Nerven gelb sind, das dazwischen liegende Parenchym jedoch fast ungefärbt ist. Die Blumen des Bastards sind **weiss** mit einer schönen Zeichnung im Schlunde, die durch braunviolette Nerven bewirkt wird. Bei genauerer Untersuchung zeigt sich, dass diese dunklen Nerven seitlich von einer gelben Färbung begleitet sind und sich nach beiden Enden, d. h. nach dem Grunde und dem Saume zu, in gelb gefärbte Nerven verlängern. In den Kronzipfeln sind die Nerven ungefärbt. Pollen des Bastards nur eine geringe Zahl normaler grosser Körner enthaltend; die kleineren tauben Körner sind zahlreicher und von ziemlich gleichmässiger Grösse. Früchte wurden auch bei Bestäubung mit Pollen des P. flavum nicht angesetzt. — Der Mischling ist eine schöne Zierpflanze.

4. Nicotiana.

Seit etwa fünfzehn Jahren züchte ich Kreuzungsprodukte von Nicot. alata Lk. und N. Langsdorffii Weinm., vgl. meine Pflanzenmischlinge S. 290. Nach früherer Ausmerzung einer Reihe von Zwischenformen hatte ich aus ihnen zwei hybridogene samenbeständige Rassen erhalten. In Ermangelung von Platz wurde ich neuerdings genötigt, sie in geringer Entfernung von einander zu

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ziehen, wodurch ihre Beständigkeit etwas erschüttert ist. Die ursprünglichen Bastardpflanzen sind einander vollkommen gleich; die zweite Generation ist äusserst variabel. Diejenige meiner hybridogenen Rassen, welche am beständigsten geblieben ist, nenne ich N. × Koelreuteri; sie steht der N. Langsdorffii etwas näher als der Bastard erster Generation.

Nicotiana × Koelreuteri: Einjährig oder, bei frostfreier Überwinterung, wahrscheinlich auch ausdauernd, 0,3—1,3 m hoch, aufrecht, von unten an mit aufrecht abstehenden Ästen. Untere Blätter genähert, mit weit am Stengel herablaufenden Rändern, länglich lanzettig oder aus breit-geflügeltem Blattstiel eilanzettig bis eiförmig, die mittleren entfernter, wenig oder gar nicht herablaufend, die oberen sitzend, lanzettig. Blütenstände blattlos, endständig, traubig-einseitswendig. Blütenstiele ziemlich kurz; Kronröhre dreimal so lang wie der Kelch, oben plötzlich erweitert, mit trichterig ausgebreitetem, innen grünlich-weissem, seicht fünflappigem Saum; die Blumen aussen gelb-grün. Pollen bläulich-grau. Kapsel eiförmig, etwas länger als die Kelchzipfel, samenreich. — Die ganze Pflanze drüsig-zottig.

Im Jahre 1892 erhielt ich einen Bastard zwischen dieser N. × Koelreuteri und der N. noctiflora Hook. Er steht ziemlich genau in der Mitte zwischen den Stammarten. Blüten viel grösser als bei N. × Koelreuteri, grünlich-weiss, der Saum innen fast weiss, mit spitzen Zipfeln. Die Blumen sind fast ebenso stark wohlriechend wie die der N. noctiflora. Pollen reich an anscheinend guten Körnern. Die Blumen bleiben auch nach Bestäubung mit Pollen von N. × Koelreuteri unfruchtbar.

5. Carex.

Durch Herrn Pharmazeut Meyerholz erhielt ich 1890 einen lebenden Stock von Carex Hornschuchiana × lepidocarpa, welcher von ihm bei Vilsen, Rgbz. Hannover, aufgefunden war. In meinem Garten trieb diese Pflanze 1892 eine Anzahl kräftiger Blütenhalme. Die männlichen Ähren blieben bis zum Juli frisch und geschlossen, die tauben Antheren unter den Deckschuppen verborgen, später welkten sie. Es ist dies eine besondere Weise, wie die männliche Unfruchtbarkeit eines Bastards sich äussert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Focke Wilhelm Olbers

Artikel/Article: Beobachtungen an Mischlingspflanzen, angestellt im Sommer 1892. 403-407