

- Beispielhafter Auszug aus der digitalisierten Fassung im Format PDF -

Die Pflanzen-Mischlinge

Wilhelm Olbers Focke

Die Digitalisierung dieses Werkes erfolgte im Rahmen des Projektes BioLib (www.BioLib.de).

Die Bilddateien wurden im Rahmen des Projektes Virtuelle Fachbibliothek Biologie (ViFaBio) durch die [Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg \(Frankfurt am Main\)](#) in das Format PDF überführt, archiviert und zugänglich gemacht.



Jan. 20

DIE
PFLANZEN-MISCHLINGE

EIN BEITRAG

ZUR

BIOLOGIE DER GEWÄCHSE

VON

1834-1822

WILHELM OLBERS FOCKE.



BERLIN, 1881.

VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER.
ED. EGGERS.



I n h a l t.

	Seite
Einleitung	1
Erster Abschnitt: Systematisches Verzeichniss der bekannteren Pflanzenmischlinge	3
<i>Vorbemerkung</i>	3
Erste Classe: <i>Dicotyledones</i>	7
Ranunculaceae	7
Magnoliaceae, Berberideae	20
Nymphaeaceae	22
Sarraceniaceae, Papaveraceae	28
Cruciferae	33
Cistineae	43
Violarieae	46
Polygaleae, Caryophylleae	50
Portulaceae, Tamariscineae	71
Hypericineae	72
Ternstroemiaceae	73
Malvaceae	74
Sterculiaceae	78
Tiliaceae, Lineae	79
Geraniaceae	80
Rutaceae, Rhamneae	98
Ampelideae	99
Sapindaceae	101
Anacardiaceae	103
Leguminosae	104
Rosaceae	113
Saxifrageae	147
Crassulaceae	152
Droseraceae	155
Melastomaceae, Lythrarieae	156
Onagrarieae	157
Loaseae, Passifloreae	166
Papayaceae, Cucurbitaceae	170
Begoniaceae	173
Cacteae	182
Umbelliferae	186
Araliaceae, Corneae	187
Caprifoliaceae, Rubiaceae	188
Valerianeae, Dipsaceae	192
Compositae	193
Campanulaceae	222
Ericaceae	227
Epacrideae, Primulaceae	245
Oleaceae	254
Apocynaceae, Gentianeae	255
Polemoniaceae, Hydrophyllaceae	258
Boragineae	259
Convolvulaceae, Solanaceae	260
Scrofularineae	295
Gesneraceae	326
Bignoniaceae, Acanthaceae	333
Verbenaceae	334
Labiatae	335
Nyctagineae	342

	Seite
Amarantaceae, Chenopodiaceae	345
Polygonaceae	346
Thymelaeaceae	349
Elaeagnaceae, Nepentheae	350
Euphorbiaceae	352
Urticaceae, Ulmaceae	353
Juglandaceae, Betulaceae	354
Cupuliferae	355
Salicineae	357
Zweite Classe: <i>Monocotyledones</i>	369
Orchideae	369
Marantaceae	383
Haemodoraceae, Bromeliaceae, Irideae	385
Amaryllideae	389
Philesiaceae, Liliaceae	402
Juncaceae	404
Cyperaceae	405
Gramineae	407
Araceae	415
Najadeae	419
Dritte Classe: <i>Gymnospermae</i>	419
Coniferae	419
Cycadeae	420
Vierte Classe: <i>Filicineae</i>	420
Polypodiaceae	422
Fünfte Classe: <i>Equisetineae</i>	425
Equisetaceae	426
Sechste Classe: <i>Muscineae</i>	426
Bryinae	427
Siebente Classe: <i>Characeae</i>	428
Achte Classe: <i>Algae</i>	428
Fucaceae	428
Zweiter Abschnitt: Geschichte der Bastardkunde	429
Vor 1761	429
Von 1761—1799	430
Von 1800—1825	433
Von 1826—1850	436
Von 1851 bis zur Gegenwart	439
Dritter Abschnitt: Entstehung der Mischlinge	446
Normale und hybride Befruchtung	446
Fähigkeit zur Bastarderzeugung	449
Abkömmlinge von Bastarden	457
Künstliche und natürliche Bastarde	459
Die künstliche Erzeugung von Bastarden	460
Wildwachsende Bastarde	461
Vierter Abschnitt: Eigenschaften der Mischlinge	469
Die einfachen primären Mischlinge ($A \times B$)	469
Die Nachkommenschaft der Mischlinge	482
Blendlinge und Bastarde	487
Fünfter Abschnitt: Nomenclatur der Mischlinge	491
Sechster Abschnitt: Die Pflanzenmischlinge im Haushalte der Natur und des Menschen	501
Siebenter Abschnitt: Die der Artenkreuzung ähnlichen Erschei- nungen	510
Xenien	510
Pfropf-Mischlinge	518
Pseudogamie	525
Nachträge zum ersten Abschnitt	527
Register der im 1. und 7. Abschnitt angeführten Pflanzennamen	531

EINLEITUNG.

Le phénomène de l'hybridation se recommande à l'observateur, non seulement par l'immensité des conséquences physiologiques qu'il soulève, mais encore par la singularité même de ses effets. Il a dépendu de l'homme d'en disposer comme d'un puissant levier, propre à changer, dans une large mesure, l'ordre qui règne dans la nature.

Saporta et Marion in Ann. sc. nat. 5 sér XIVp. 5.

Seit 120 Jahren haben Botaniker und Gärtner zahlreiche Bastardpflanzen gezüchtet, beobachtet und beschrieben. In besondern Abhandlungen und gelegentlichen Bemerkungen haben sie Rechenschaft gegeben von dem, was sie gesehen und erkannt haben. Allein nur ein Theil der gefundenen Ergebnisse ist wirklich dauerndes Eigenthum der Wissenschaft geworden; viele Thatsachen sind unbekannt geblieben, weil man noch niemals ernstlich versucht hat, die verzettelten Einzelbeobachtungen zusammenzustellen. Es war daher ungemein schwierig, sich genauer darüber zu unterrichten, was durch die Untersuchungen der Hybridenzüchter wirklich für die Wissenschaft gewonnen ist. Mit lückenhaften Kenntnissen wurden mancherlei seltsame Vorurtheile von Jahrzehnt zu Jahrzehnt, von Handbuch zu Handbuch fortgeschleppt. Je länger ich mich mit den Fragen der Hybridisation im Pflanzenreiche beschäftigte, um so mehr empfand ich das Bedürfniss, die Erfahrungen Anderer möglichst vollständig kennen zu lernen. Was ich zunächst zu meiner eigenen Belehrung gesammelt habe, übergebe ich in dem vorliegenden Buche der Oeffentlichkeit, da ich überzeugt bin, dass gleich mir auch viele Andere den Wunsch hegen werden, sich darüber zu unterrichten, welche Ergebnisse die bisherigen Forschungen über Pflanzenmischlinge geliefert haben.

Den Ausdruck „Mischling“ habe ich gewählt, um damit möglichst allgemein eine Verbindung zwischen zwei normaler Weise nicht zusammengehörigen organischen Typen zu bezeichnen, einerlei, auf welchem Wege eine solche Verbindung entstanden ist. Der Begriff

„Bastard“ hat eine bestimmter begrenzte Bedeutung; man versteht darunter einen auf geschlechtlichem Wege erzeugten Mischling aus zwei specifisch verschiedenen Typen. Das Wort „Blendling“ wird von einzelnen Schriftstellern, insbesondere von Carl Koch, in gleichem Sinne gebraucht; streng genommen versteht man darunter einen geschlechtlich erzeugten Mischling aus verschiedenen Unterarten, Rassen oder Varietäten innerhalb des Formenkreises einer einzigen Art. Da jedoch eine feste Grenze zwischen Rassen und Arten nicht vorhanden ist, so lässt sich auch keine scharfe Unterscheidung zwischen Bastarden und Blendlingen durchführen. Im Allgemeinen wird es aber zweckmässig sein, sich in der Anwendung dieser Bezeichnungen dem bisherigen Sprachgebrauche anzuschliessen; Blendlinge sind daher geschlechtlich erzeugte Mischlinge zwischen nahe verwandten, Bastarde solche zwischen wesentlich verschiedenen Formenkreisen, „Hybride“ sind sowohl Bastarde als Blendlinge; „Blendarten“ endlich sind samenbeständige Rassen, die aus Bastarden hervorgegangen sind.

Den Hauptwerth meiner Arbeit erkenne ich in der Sammlung der bekannten Thatsachen, welche ich in dem „Systematischen Verzeichnisse der Pflanzenmischlinge“ gegeben habe. Auch dem Umfange nach übertrifft dieser Abschnitt die übrigen bei Weitem. Das darin enthaltene ansehnliche Material habe ich in den späteren Abschnitten überarbeitet, d. h. ich habe versucht, die bekannten Erfahrungen nach verschiedenen Gesichtspunkten übersichtlich zusammenzustellen.

Von theoretischen Untersuchungen und Hypothesen habe ich abgesehen, so weit nicht die Thatsachen selbst zu Anschauungen führten, die man vielleicht als hypothetisch bezeichnen wird, weil sie sich bisher noch nicht experimentell beweisen liessen. Einige neue wissenschaftliche Auffassungen habe ich in dem letzten Abschnitte vorgetragen.

Manchem Leser, der sich rasch über den heutigen Standpunkt der Bastardkunde unterrichten will, wird mein Buch allzu umfangreich erscheinen, während Andere, die über bestimmte Beobachtungen oder Fragen Auskunft haben möchten, meine Mittheilungen nicht vollständig genug finden werden. Hoffentlich wird aber der Mittelweg in der Ausführlichkeit, welchen ich eingeschlagen habe, den Wünschen vieler entsprechen. Jedenfalls wird es, wie ich denke, durch die vorliegende Sammlung des Bekannten wesentlich erleichtert werden, die Ziele zu finden, auf welche künftige Untersuchungen über die Pflanzenmischlinge gerichtet sein müssen.

Erster Abschnitt.

Systematisches Verzeichniss der bekannteren Pflanzen- mischlinge.

Was du ererbt von deinen Vätern hast,
Erwirb es, um es zu besitzen.
Goethe.

Vorbemerkung.

Die nachfolgende Zusammenstellung der Thatsachen, welche bisher über die Pflanzenbastarde bekannt geworden sind, macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit; das Lob der Reichhaltigkeit wird man ihr jedoch hoffentlich nicht vorenthalten. Eine Bürgschaft für die Richtigkeit aller einzelnen mitgetheilten Erfahrungen kann ich selbstverständlich nicht übernehmen; ich habe indess, so weit es möglich war, die vorgefundenen Angaben gesichtet, habe die am schlechtesten beglaubigten gar nicht angeführt, habe einige andere als fraglich aufgenommen, hatte aber bei den meisten Mittheilungen keinen Grund, die Richtigkeit der Beobachtungen anzuzweifeln, wenn ich sie andererseits auch nicht als sichergestellt oder genügend verbürgt betrachten konnte. Gewiss wird sich noch manche derartige Angabe als ungenau oder irrig erweisen, während es umgekehrt auch wohl möglich ist, dass eine oder die andere der von mir unberücksichtigt gelassenen Notizen auf Wahrheit beruht.

Zu meinem Bedauern bin ich niemals in der Lage gewesen, Hybridisationsversuche in grösserem Maassstabe anzustellen. Indess habe ich mir doch durch selbst ausgeführte Kreuzungen und Züchtungen wenigstens einige praktische Erfahrung erworben, welche mir für die Würdigung der Angaben Anderer entschieden von Nutzen gewesen sein dürfte. Um das Auffinden der nachstehend mitgetheilten, bisher noch nicht veröffentlichten Thatsachen zu erleichtern, bemerke ich, dass ich über eigene Beobachtungen vorzüglich in den Gattungen

Raphanus, *Melandryum*, *Rubus*, *Anagallis*, *Digitalis* und *Nicotiana* berichten kann; einzelne nicht veröffentlichte Notizen finden sich u. A. unter *Berberis*, *Cochlearia*, *Rosa*, *Begonia*, *Primula*, *Galeopsis* und sonst eingestreut.

Bei den meisten Bastardverbindungen, insbesondere den wildwachsend gefundenen, habe ich mich mit kurzen Angaben über ihre Existenz und ihr Vorkommen begnügt. Eingehendere Mittheilungen finden sich vorzüglich bei den sorgfältiger untersuchten künstlichen Hybriden, z. B. aus den Gattungen *Aquilegia*, *Nuphar*, *Dianthus*, *Lavatera*, *Pelargonium*, *Medicago*, *Geum*, *Passiflora*, *Cucumis*, *Rhododendron*, *Datura*, *Nicotiana*, *Digitalis*, *Mirabilis*, *Crinum*, *Philodendron*, *Aegilops* \times *Triticum* u. s. w. Bemerkungen über die wichtigsten Eigenschaften bestimmter Bastarde sind an zahlreichen Stellen eingestreut, dagegen habe ich es nicht für erforderlich gehalten, vollständige Beschreibungen zu geben, durch die der Umfang meines Buches gewaltig angeschwollen sein würde. Ich theile im Wesentlichen die Ansicht Wichura's über den Werth solcher Beschreibungen, wenn derselbe sagt: „Ich habe darauf verzichtet, Beschreibungen der Bastarde zu geben, weil jeder Versuch, sie auf diese Weise erkennbar zu machen, theils nutzlos, theils vergeblich sein würde. Nutzlos in Betreff der binären Bastarde, weil eine genaue Bekanntschaft mit den echten Arten von selbst auf die Erkenntniss der Mittelformen führt, und vergeblich in Betreff der complicirten Bastarde, weil die Sprache für die feinen Nuancen, um die es sich hierbei handelt, nicht ausreicht.“ (Wichura, Bast., p. 49.)

Unsere genaueren Kenntnisse über Pflanzenmischlinge beschränken sich bis jetzt auf zwei Klassen des Gewächsreichs, die *Dikotyledonen* und *Monokotyledonen*, welche beide zu den *Aërogamen* (Phanogamen) gehören. Von Bastarden in den übrigen Abtheilungen des Pflanzenreichs wissen wir wenig mehr, als dass sie existiren. Das systematische Verzeichniss der Mischlinge wird zwar auch einige Beispiele von Hybriden unter den Farn, Moosen, Tangen u. s. w. auführen, in den allgemeinen Besprechungen kann jedoch nur auf die Aërogamenmischlinge Rücksicht genommen werden. Ausdrücke, wie Blüthe, Pollen*), Narbe, Samen u. s. w. kann man bei einer Erörterung der Thatsachen der Hybridisation nicht vermeiden, und würde es äusserst umständlich und störend sein, wenn man jedesmal die ent-

*) Das lateinische Wort „pollen“ (Mehl, Kraftmehl) ist sächlichen Geschlechts; in der übertragenen technischen Bedeutung (männlicher Befruchtungsstoff der Aërogamen) hat der deutsche Sprachgebrauch ihm männliches Geschlecht verliehen.

sprechenden Bezeichnungen für die *Hygrogamen* (Sporenpflanzen) hinzufügen wollte.

In literarischen Nachweisen bin ich ziemlich sparsam gewesen; vielleicht hätte mancher Leser mehr davon gewünscht. Wenn ich indess alle Angaben der Gärtner und Floristen speciell hätte belegen wollen, würde der Umfang des Verzeichnisses sehr beträchtlich angeschwollen sein. Ich bemerke übrigens, dass man in den angeführten Quellschriften meistens weitere Literaturnachweise finden wird, und dass die Namen der Fundorte einerseits, der Gewährsmänner, Beschreiber oder Züchter andererseits Jedem, der mit der betreffenden Literatur näher vertraut ist, vielfach genügende Fingerzeige liefern werden. Die Pritzel'schen Werke und der Royal Catalogue of scientific papers machen weitere Nachforschungen über frühere Veröffentlichungen ungemein leicht; auf neuere Angaben, sofern sie von grösserer Wichtigkeit sind, habe ich meistens ausführlicher verwiesen.

Es ist meine Absicht, die Beobachtungen, welche in Zukunft veröffentlicht werden, nebst den noch nicht berücksichtigten oder übersehenen früheren Angaben zu sammeln, um später einmal das jetzt vorliegende Verzeichniss vervollständigen und berichtigen zu können. Vielleicht wird es mir auch möglich werden, einzelne Untersuchungen selbst weiter fortzuführen.

Wer sich, etwa als Gärtner oder Blumenzüchter, mit den Erfahrungen über hybride Pflanzen bekannt zu machen wünscht, ohne mit den Lehren der wissenschaftlichen Botanik vertraut zu sein, wird wohl daran thun, sich vorher wenigstens über die Befruchtungsvorgänge näher zu unterrichten. Man vergleiche unten den Abschnitt über die Entstehung der Mischlinge; zu empfehlen ist ferner Lubbock's „Blumen und Insecten“ (deutsch von A. Passow), falls man nicht zu den Quellenwerken selbst, insbesondere Hermann Müller's „Befruchtung der Blumen durch Insecten und die gegenseitigen Anpassungen beider“ zurückgreifen will.

Sachlich bemerke ich, dass das nachfolgende Verzeichniss nur die durch geschlechtliche Zeugung zwischen wohl charakterisirten Arten, Unterarten oder Rassen entstandenen Mischlinge, also die Bastarde und Blendlinge (s. S. 2), umfasst. Die sogenannten directen Wirkungen des fremden Blütenstaubs auf die Mutterpflanze, die Pfropfmischlinge und ähnliche Erscheinungen werden im letzten Abschnitte besonders besprochen werden.

In formaler Beziehung, insbesondere in der systematischen Anordnung und der Namenwahl, habe ich mich thunlichst an Bentham et Hooker, *Genera plantarum* angeschlossen, so weit dies Werk im

Jahre 1879 erschienen war (bis *Labiatae*). Abgesehen von wenigen besonderen Fällen habe ich es für zweckmässig gehalten, auch in solchen Punkten nicht von dem leitenden Buche abzuweichen, in welchen ich nicht mit den Verfassern übereinstimmen kann.

Erklärung der Zeichen.

A, B, C, D. Die Buchstaben bezeichnen in den Formeln je eine Stammart oder Stammrace.

♀ weiblich, weibliche Blüthe, weibliche Stammart.

♂ männlich, männliche Blüthe, männliche Stammart.

∞ befruchtet durch. $A \infty B$ bedeutet also, dass Pollen von *B* die weiblichen Organe von *A* befruchtet hat. Die Hinzufügung näherer Bezeichnungen ($A \text{♀} \infty B \text{♂}$) ist unnöthig, ist aber der Deutlichkeit halber hin und wieder geschehen.

× gekreuzt mit. $A \times B$ bezeichnet den durch Kreuzung von *A* und *B* entstandenen Bastard, lässt aber unentschieden, ob *A* oder *B* weibliche Stammart war. Durch $A \text{♀} \times B \text{♂}$ wird dies Verhältniss näher bezeichnet.

≍ Bastardpflanze, *hybridus, a, um.* Das Zeichen wird specifischen Benennungen vorgesetzt, welche einer hybriden Pflanze bekannter oder unbekannter Herkunft beigelegt sind. Wenn schon aus dem Zusammenhange hervorgeht, dass eine solche Benennung sich auf eine bestimmte Bastardverbindung bezieht, ist das Zeichen in der Regel weggelassen.

✱ Blendart. Bezeichnet eine samenbeständige Race, welche ursprünglich aus einem Bastard hervorgegangen ist.

per vor einem der Artnamen in einer Bastardverbindung bezeichnet die grössere Aehnlichkeit des Mischlings mit der betreffenden Art; *per A* × *B* ist der Stammart *A* ähnlicher als die Mittelform; $A \times \textit{per B}$ der Stammart *B*.

... und die nächsten 10 Seiten ...
... and the next 10 pages ...

Von *N. rustica* ♀ × *tabacum* ♂ sagt Gärtner, dass diese Verbindung in geringem Grade fruchtbar sei (S. 389); sie habe sich anfangs unfruchtbar gezeigt, aber im Herbst doch einige vollkommene Kapseln mit guten Samen gebracht (S. 394). Uebrigens werde *N. rustica* kaum von *N. tabacum* befruchtet (S. 202).

Diese Angaben enthalten mancherlei offenbare Widersprüche; ob die *N. Marylandica* des Textes die *N. tabacum* des Verzeichnisses ist, bleibt zweifelhaft, da *N. tabacum* und *N. Marylandica* im Verzeichnisse bald als identisch (unter *N. acuminata*), bald als verschieden (unter *N. Langsdorffii*) aufgeführt sind. *N. angustifolia* und *N. Marylandica* werden auf S. 203 als verschieden aufgeführt.

N. (rustica × paniculata) ♀ × *tabacum* ♂.

Die Verbindung dreier weit von einander verschiedener Tabakarten gelang Kölreuter schon im Jahre 1761. Er befruchtete die *N. rustica* ♀ × *paniculata* ♂ mit Blütenstaub von *N. tabacum perennis* und erhielt dadurch Kapseln, in denen einzelne anscheinend gute Samen vorhanden waren. Diese Samen unterschieden sich von den durch Bestäubung mittelst der Stammeltern erzeugten Samen durch hellbraune Farbe und geringere Grösse. Sie lieferten 4 Pflanzen, von denen zwei sich weiter entwickelten.

Nicot. (rustica ♀ × paniculata ♂) ♀ × perennis ♂. Ein Exemplar zeigte eine Mittelbildung zwischen den Stammformen. Am Blattgrunde zeigte sich ein Absatz, von welchem aus die Blattsubstanz am Stiel herabließ, Blätter viel länger und spitzer als bei *N. rustica* ♀ × *paniculata* ♂. Stengel sich nach oben verjüngend, wie bei den *Tabacum*-Racen. In den Blüthentheilen durchaus von mittlerer Bildung, Kronzipfel ziemlich spitz, blassgelblichgrün, mit einem Anfluge von Roth. Die Blüten blieben lange frisch und fielen dann ab. Im Herbst bildeten sich zahlreiche neue Triebe, die Blumen waren im Herbst viel röther. Blütenstaub nur aus trocknen, verbildeten Körnern bestehend. — Das zweite Exemplar war in allen Theilen der *N. perennis* sehr ähnlich und brachte schon im Sommer rosafarbene Blüten. — Beide Exemplare liessen sich überwintern und blühten auch im folgenden Jahre reichlich (Kölreuter 2. Forts. S. 53).

Gärtner sagt, die *Nicotiana Chinensis* bringe mit *N. rustica* ♀ × *paniculata* ♂ dieselbe Bastardform hervor wie mit *N. paniculata* ♀ × *rustica* ♂ (S. 228). Ferner: die *N. (paniculata ♀ × rustica ♂) ♀ × lanceolata* ♂ habe fast ganz die Blütenfarbe von *N. lanceolata* (S. 304), auch sei sie oft ausdauernd (S. 394).

Kölreuter (2. Forts. S. 48) erhielt durch Befruchtung von *N.*

(*rustica* ♀ × *paniculata* ♂) ♀ × *paniculata* ♂ mit Blütenstaub von *N. tabacum vulgaris* eine schwächliche Pflanze, welche früh zu Grunde geht. Gärtner führt in seinem Hybridenverzeichnisse einen Bastard *N.* [(*rustica* ♀ × *paniculata* ♂) ♀ × *paniculata* ♂] ♀ × *angustifolia* ♂ an, über den im Texte keine näheren Mittheilungen vorkommen.

Hierher gehört endlich noch eine seltsame Pflanze, welche Kölreuter durch Bestäubung des ersten Exemplars der *N.* (*rustica* ♀ × *paniculata* ♂) ♀ × *perennis* ♂ mit Pollen von *N. rustica* erhielt (2. Forts. S. 88). Die Pflanze war kaum fushoch, sehr rauhaarig, hatte kleine, schmale, lanzettige Blätter und grünliche Blüten mit röthlichem Anflug. Eine Kapsel gelangte zu ziemlicher Entwicklung.

N. (*rustica* × *paniculata*) ♀ × *glutinosa* ♂.

Die Verbindung der *N. rustica* mit *N. glutinosa* ist noch nicht gelungen, dagegen erzielte Kölreuter ein Exemplar des genannten Tripelbastards. Die Blätter waren aus herzförmigem Grunde lanzettig, wenig behaart und wenig klebrig. Die Blüten zwischen den Stammformen intermediär, der Saum blassgelblichroth, im Herbste etwas röther. Griffel kürzer als bei den Eltern. Unfruchtbar.

Durch Bestäubung der *N.* (*rustica* ♀ × *paniculata* ♂) ♀ × *paniculata* ♂ mit Pollen von *N. glutinosa* erhielt Kölreuter 5 Bastardpflanzen, die sich von *N. paniculata* ♀ × *glutinosa* ♂ nur durch etwas weniger herzförmige Blätter, etwas kleinere Blüten und geringe Abweichungen in Behaarung und Geruch unterschieden. Unfruchtbar.

N. paniculata L. × *tabacum* L.

Kölreuter erzog eine einzige Pflanze von *N. paniculata* ♀ × *Transylvanica* ♂, vier andere gingen früh zu Grunde. Blätter fast eiförmig, mit einem breitgeflügelten Blattstiel sitzend und etwas stengelumfassend. Blüten leimgelblich, später mehr röthlich, Zipfel ziemlich spitz. Pollenkörner klein und missgestaltet. Die Befruchtung der Formen von *N. tabacum* durch *N. paniculata* gelang noch nicht.

N. paniculata L. × *glutinosa* L.

Kölreuter erzog ein einziges Exemplar von *N. paniculata* ♀ × *glutinosa* ♂ (2. Forts. S. 41). Die unteren Blätter eiförmig, die oberen herzförmig, fast von so starkem Geruch wie bei *N. glutinosa*. Saum der Kronen bei den ersten Blumen hellgrünlichgelb, kaum mit Spuren von Roth, bei den späteren ziemlich hochroth. In Blütenstand und Blüten intermediär. Pollenkörner leer und verbildet. Völlig unfruchtbar.

N. glutinosa lässt sich durch *N. paniculata* nicht befruchten.

N. glauca Grah. \times *tabacum* L.

N. tabacum L. ♀ \times *glauca* Grah. ♂ lässt sich nach Brongniart (Bull. soc. bot. Fr. VIII p. 264) leicht erzeugen, ist aber völlig steril. Naudin hat derartige Bastarde mehrfach erhalten und Nouv. arch. mus. I p. 61, 64 die *N. tabacum angustifolia* ♀ \times *glauca* ♂ und *N. tabacum macrophylla* ♀ \times *glauca* ♂ beschrieben. Die Pflanzen waren kräftig, grossblumig, mit etwas röthlichen Blumen; sie liessen sich durch *N. tabacum* befruchten. — Später hat Naudin in Collioure auch *N. glauca* ♀ \times *tabacum* ♂ erzogen. *N. (tabacum angustifolia* ♀ \times *glauca* ♂) ♀ \times *tabacum macrophylla* ♂ erhielt Naudin in zwei Exemplaren, von denen eins dem primären Bastard, eins der *N. tab. macrophylla* sehr ähnlich war.

Petuniopsis.

Ueber die Arten dieser Gruppe herrscht noch einige Unklarheit. Für Hybridisationsversuche sind bis jetzt aus dieser Gruppe *Nicotiana suaveolens* Lehm., *N. vincaeflora* Lag., *N. acuminata* Grah., *N. Californica*, *N. Persica*, *N. alata*, *N. commutata* und *N. quadrivalvis* Pursh verwendet worden. Die Bedeutung mehrerer dieser Namen ist indess nicht vollständig klar.

N. suaveolens Lehm. ist die einzige neuholländische Art der Gattung. Sie ist in ihrer Heimath ungemein formenreich und vielgestaltig; die Verfasser der Flor. Austral. wissen keine durchgreifenden Unterscheidungsmerkmale zwischen ihr und der amerikanischen *N. acuminata* Grah. anzugeben, während die in Europa cultivirten Formen beider Arten beträchtlich von einander abweichen. *N. vincaeflora* Lag. ist eine Gartenpflanze unbekannter Herkunft, die früher in deutschen Gärten ziemlich verbreitet gewesen zu sein scheint. Dunal kannte sie indess nicht näher und gab nur an, dass sie der *N. suaveolens* sehr ähnlich zu sein scheine. Die *N. Californica* Naud. scheint die *N. attenuata* Torr. zu sein; jedenfalls steht die Pflanze der *N. acuminata* sehr nahe. Die *N. Persica* Naudin's (nicht Dunal's) ist die *N. alata* Lk. Ich werde die Pflanze daher unter diesem Namen auführen. Die *N. alata* ist eine wohlbekannte Art; auch die *N. commutata* Fisch. ist in ihrer Gestalt nicht zweifelhaft, obgleich die Herkunft unsicher ist. *N. quadrivalvis* Pursh endlich ist eine wohlbekannte nordamerikanische Art.

N. suaveolens Lehm. ♀ \times *quadrivalvis* Pursh ♂. Ueber diese Verbindung finden sich in Gärtner's Buche nur wenige Angaben. Der Bastard ist unfruchtbar (S. 390, 404), steht in der Mitte zwischen beiden Stammarten (S. 404) und hat auffallender Weise röthliche

Blüthen, namentlich auf der äusseren Seite (S. 312). Nach dem Hybridenverzeichnisse hat Gärtner auch die Verbindung *N. quadrivalvis* Pursh ♀ × *suaveolens* Lehm. ♂ erzeugt.

N. vincaeflora Lag. ♀ × *quadrivalvis* Pursh ♂. Nach dem Hybridenverzeichniss ist Gärtner die Befruchtung der *N. quadrivalvis* mit Pollen von *N. vincaeflora* nicht gelungen. Auf S. 287 führt er indess die *N. quadriv.* ♀ × *vincaefl.* ♂ unter denjenigen Verbindungen auf, welche in ihrer Bildung eine entschiedene Annäherung an die mütterliche Stammart, also *N. quadriv.* zeigen, und bei denen die Herstellung der umgekehrten Verbindung nicht möglich war. Auf S. 256 wird angegeben, dass sich in der *N. quadriv.* ♀ × *vincaefl.* ♂ der Typus der *N. quadrivalvis* durchaus nicht verkennen lasse. Von *N. vincaeflora* Lag. ♀ × *quadrivalvis* Pursh ♂ sagt Gärtner, dass sie eine entschiedene Hinneigung zum väterlichen Typus zeige (S. 222, 267, 286, 471) und dass die Herstellung der umgekehrten Verbindung *N. quadriv.* ♀ × *vincaefl.* ♂ nicht gelungen sei (S. 222, 286). Die *N. vincaefl.* wird übrigens nicht so leicht von *N. quadrivalvis* befruchtet, wie von der ihr weit weniger ähnlichen *N. Langsdorffii* (S. 176). Die Blüthen des Bastards sind röthlich, namentlich auf der äusseren Seite (S. 312), während bei *N. vincaefl.* die Blumen ganz weiss, bei *N. quadriv.* nur aussen bläulich gestreift sind. Die Blüthen des Bastards fallen einige Tage nach dem Aufblühen unverwelkt ab, die Ovula schrumpfen sehr rasch ein (S. 343), die Pollenkörner sind klein und missgestaltet, nur einzelne denen der *N. vincaeflora* ähnlich (S. 337). Der Bastard ist absolut steril (S. 366, 369).

N. alata Lk. × *commutata* Fisch. Von den mit Pollen der *N. commutata* befruchteten Blüthen der *N. alata* brachten nur wenige Früchte. Die Bastardpflanzen glichen einander vollständig und waren, namentlich in den Blüthen, der *N. alata* sehr ähnlich, aber doppelt so hoch (130—140 cm) wie beide Stammarten. Pollen hellblau. Fruchtbarkeit vollkommen. *N. commutato-Persica* Naud. Nouv. arch. mus. I p. 78.

N. commutata ♀ × *alata* ♂ war der *N. al.* ♀ × *comm.* ♂ zwar ähnlich, aber nicht gleich. Blüthen etwas kleiner als bei *N. alata*, Pollen bläulichgrau. Fruchtbarkeit vollkommen. *N. Persico-commutata* Naud.

Chlorotabacum × Petuniopsis.

N. rustica L. ♀ × *suaveolens* Lehm. ♂. *N. rustica* × *suaveolens* gibt unvollkommene Früchte, aber ziemlich viele gute Samen (Gärtn. Bast. S. 190). Die Bastardpflanzen sind von zwergartigem, verkümmertem Wuchs (S. 259).

N. rustica L. ♀ × *Californica* Naud. ♂ (*N. californico-rustica* Naudin Nouv. arch. I p. 58 tab. 4.) *N. rustica* wird nur sehr unvollständig durch Pollen von *N. Californica* befruchtet. Die einzige von Naudin erhaltene Frucht war nur erbsengross und lieferte neben einigen Exemplaren von *N. rustica* eine einzige Bastardpflanze. Diese wurde 170 cm hoch, während die Exemplare von *N. rustica* derselben Aussaat kaum eine Höhe von 70—80 cm erreichten; die väterliche Stammart pflegt nicht höher zu werden als *N. rustica*. Der Bastard war im Allgemeinen von mittlerer Bildung, hatte einen stark verästelten Stengel und grosse, dunkelgrüne, breitlanzettige Blätter. Staubbeutel äusserlich wohlgebildet, enthielten nur etwas feinen, missgestalteten Staub. Die Pflanze blühte drei Monate lang ungemein reich, über 1000 Blüten fielen unbefruchtet ab. Befruchtungsversuche durch Pollen der Stammarten schlugen fehl.

N. rustica L. ♀ × *quadrivalvis* Pursh ♂. Die Verbindung gelingt selten (S. 144); der Bastard ist in Verzweigung, Blättern und Blütenstellung der *N. quadrivalvis*, in den Blüten selbst der *N. rustica* ähnlicher (S. 284); er steht im Ganzen habituell der *N. quadrivalvis* näher (S. 222, 257). Pollen äusserst fein, weisslich, im Wasser unverändert (S. 336). Der Bastard bildet gegen Ende der Blüthezeit Früchte aus (S. 367).

N. paniculata L. ♀ × *quadrivalvis* Pursh ♂. *N. quadrivalvis* × *paniculata* bringt anscheinend normale Kapseln, die aber fast nur taube Samen enthalten (S. 190); eine Bastardpflanze bekam Gärtner nicht. Dagegen gelang die Erzeugung eines Bastards aus *N. paniculata* durch Bestäubung mit Pollen von *N. quadrivalvis*. Eine so behandelte *N. paniculata* wurde in den Garten neben *N. Langsdorffii* gesetzt; es gingen nun aus einer und derselben Kapsel dieses Exemplars dreierlei Pflanzen auf, nämlich *N. paniculata*, *N. paniculata* × *quadrivalvis*, und *N. paniculata* × *Langsdorffii* (S. 51). Der Bastard hat mehr Aehnlichkeit mit *N. quadrivalvis* als mit *N. paniculata* (S. 402). Die Blumen des Bastards fallen einige Tage nach dem Aufblühen unverwelkt ab, da die Pflanze absolut steril ist (S. 366, 369). Auf S. 336 berichtet Gärtner, die *N. quadrivalvis* ♀ × *paniculata* ♂ sei steril, ihr Pollen sei äusserst fein, gelblich und bleibe im Wasser unverändert; wahrscheinlich gilt dies für die umgekehrte Kreuzung.

N. paniculata ♀ × *vincaeflora* ♂ und *N. vincaefl.* ♀ × *paniculata* ♂ (?). Nach dem Hybridenverzeichniss hat Gärtner beide Verbindungen erzeugt; auch erwähnt er im Texte, dass die *N. vincaefl.* ♀ × *panic.* ♂ der *N. vincaefl.* sehr ähnlich und absolut unfruchtbar sei (S. 366, 401). Dagegen behauptet er an zwei andern Stellen (S. 286,

356), dass ihm die Erzeugung der *N. vincaefl.* ♀ \times *panic.* ♂ gar nicht gelungen sei; die *N. paniculata* vermöge keine andere fremde Art als *N. rustica* zu befruchten (356).

Die Verbindung zwischen *N. paniculata* und *N. vincaeflora* erfolgt schwierig und gelingt selten (S. 144). Der Bastard *N. panic.* ♀ \times *vincaefl.* ♂ ist der *N. vincaeflora* so ähnlich, dass die *N. paniculata* kaum noch darin zu erkennen ist (S. 256, 267, 286, 289, 462, 471). Die Stengel haben kaum noch etwas von der Klebrigkeit der *N. paniculata* (S. 297); die Blüten sind gelblich weiss, bei kühler Witterung mehr grünlich (S. 315); sie fallen unverwelkt ab (S. 343). Der Blütenstaub enthält nur kleine eckige Körner (S. 337). Die Pflanze ist völlig unfruchtbar (S. 343).

N. suaveolens, mit Pollen von *N. paniculata* bestäubt, bringt anscheinend wohlgebildete Früchte, die aber vor der Samenreife abfallen (Gärtn. S. 190).

N. suaveolens Lehm. ♀ \times *Langsdorffii* Weinm. ♂. Die *N. suaveolens* zeigt wenig Aehnlichkeit mit *N. Langsdorffii*, wird aber doch ziemlich leicht von ihr befruchtet (Gärtn. Bast. S. 175, 177, 193). Die Bastardpflanzen, welche Gärtner erzeugte, sind der *N. suaveolens* ungemein ähnlich (Bast. S. 222, 256, 258, 259, 287, 362, 401, 471), haben Blätter wie *N. suav.* (S. 260), unterscheiden sich jedoch durch eine leichte Abänderung in Farbe und Grösse der Blüten, durch eine theilweise Lösung der Staubfäden von der Kronenröhre, durch violete oder bläuliche Färbung der Staubbeutel und durch vollständige Unfruchtbarkeit von dieser Art (S. 259, 362, 471). Die umgekehrte Kreuzung gelang nicht.

N. vincaeflora ♀ \times *Langsdorffii* ♂. Die *N. vincaeflora* wird noch etwas leichter von *N. Langsdorffii* befruchtet als die *N. suaveolens* (Gärtn. Bast. S. 193); der Bastard verhält sich übrigens sehr ähnlich, wie *N. suaveolens* \times *Langsdorffii*. Er gleicht fast ganz der *N. vincaeflora* (S. 222, 256, 258, 259, 292, 401, 471), unterscheidet sich jedoch von ihr durch eine etwas geringere Grösse und veränderte Färbung der Blüten, durch eine theilweise Lösung der Staubfäden von der Kronenröhre, durch violete oder bläuliche Färbung der Staubbeutel, durch viel kleinere Pollenkörner und durch vollständige Unfruchtbarkeit (S. 259, 337, 471). Die Blütenfarbe zeigt eine stark grünliche Beimischung (S. 315); die Pollenkörner sind zugespitzt länglich, nur $\frac{1}{4}$ so gross, wie die der *N. vincaeflora*. — Uebrigens wird die *N. vincaeflora* viel leichter durch *N. Langsdorffii* befruchtet, als durch die ihr viel ähnlichere *N. quadrivalvis* (S. 176). — Die Befruchtung der *N. Langsdorffii* durch Pollen von *N. vincaeflora* gelang nicht.

N. alata Lk. \times *Langsdorffii* Weinm. Gärtner fand keine fremde Art, welche im Stande war, die *N. Langsdorffii* zu befruchten. Die wechselseitige Kreuzung von *N. alata* und *N. Langsdorffii* hat jedoch keine Schwierigkeiten; Naudin erhielt insbesondere von *N. Langsdorffii* durch Bestäubung mit Pollen der *N. alata* gute samenreiche Kapseln, während bei *N. alata* die Befruchtung mit *Langsdorffii*-Pollen an vier Blüten nur einmal anschlug, in diesem Falle aber auch eine grosse samenreiche Kapsel lieferte. Ich fand bei beiden Kreuzungen keine Schwierigkeit. Von *N. Langsdorffii* ♀ \times *alata* ♂ (*N. persico-Langsdorffii* Naud. l. c. p. 74) erzog Naudin 118, von *N. alata* ♀ \times *Langsdorffii* ♂ (*N. Langsdorffio-persica* Naud.) 53 Exemplare; alle diese 171 Bastarde waren einander vollkommen gleich. Sie wurden 130—160 cm hoch (*N. Langsd.* ca. 100, *N. alata* 60 cm) und glichen durch die spreizenden Aeste mehr der *N. Langsd.* Blüten mittelgross, grünlich weiss, mit deutlich abgerundeten Zipfeln. Blütenstaub bläulich grau. Fruchtbarkeit vollkommen. Mir sind dieselben Kreuzungen mit gleichem Erfolge gelungen; Pollen reich an wohlgebildeten Körnern, Kapseln mit ca. 500 Samen.

Von *N. commutata* wichen Naudin's Bastardpflanzen durch den hohen Wuchs, die grösseren, deutlich grünlichen Blüten und dunkler grünen Blätter ab.

Spätere Generationen. Durch Selbstaussaat kehrten Naudin's Bastardpflanzen nach und nach zu den Stammarten zurück, wenn auch nicht ganz vollständig. Godron empfing von Alex. Braun in Berlin Samen der *N. alato-Langsdorffii* (also wohl *N. Langsdorffii* ♀ \times *alata* ♂) und erzog daraus ziemlich mannigfaltige Formen, u. a. Varietäten mit gelben oder gelblichweissen oder rein weissen Blüten. Die Blätter waren veränderlich, die Flügelsäume am Stengel bald vorhanden, bald durch Linien angedeutet, bald ganz fehlend. Zwei Varietäten, die durch Flor vor Kreuzung gesichert waren, haben indess Früchte gebracht, aus deren Samen genau die mütterliche Form hervorging.

N. commutata Fisch. \times *Langsdorffii* Weinm. *N. commutata* wird gut befruchtet durch Pollen von *N. Langsdorffii*, während von vier Blüten der *N. Langsdorffii* nur eine mit Erfolg durch Pollen von *N. commutata* befruchtet wurde. Naudin's 42 Exemplare von *N. commutata* ♀ \times *Langsdorffii* ♂ (Naud. l. c. p. 79) waren einander vollkommen gleich und der *N. Langsdorffii* sehr ähnlich, hatten aber grössere, blasser grüne Blüten. Zipfel deutlich aber kurz. Pollen blau. Fruchtbarkeit vollkommen. Bei *N. Langsdorffii* ♀ \times *commutata* ♂ waren die Kronen grösser, deutlicher lappig und heller grün als die von *N. Langsdorffii*. Pollen blau. Fruchtbarkeit

vollkommen. Ob die Exemplare aus beiden Kreuzungen vollständig mit einander übereinstimmten, oder ob ein Unterschied zwischen beiden Verbindungen vorhanden war, ähnlich wie er bei den beiden Kreuzungen von *N. alata* und *commutata* beobachtet wurde, ist nicht erwähnt; auch über die Beschaffenheit der Pollenkörner der *N. commutata* und ihrer Bastarde macht Naudin keine näheren Angaben.

Eutabacum \times Petuniopsis.

N. (tabacum) latissima ♀ \times *alata* ♂ (*N. Persico-macrophylla* Naud. l. c. p. 81). Naudin erhielt aus *N. latissima* Mill. \times *alata* Lk. mittelgrosse Kapseln, deren Samen verkümmert zu sein schienen. Es gingen indess 4 Pflanzen daraus hervor. Diese Bastarde waren kräftig, aber nur 50—100 cm hoch. Blätter wie bei *N. alata*, aber grösser; Stengel stark geflügelt. Wachstum langsam, so dass diese Hybriden in dem nassen Sommer von 1860 nicht zur Blüthe gelangten.

N. suaveolens ♀ \times *latissima* ♂ (*N. suaveolens* \times *macrophylla* Gaertn.) ist von Sageret erzeugt (als *N. tabaco-undulata*) und zeichnete sich durch eine ausserordentliche Vermehrungsfähigkeit aus, so dass jedes kleine Stengelstück auf feuchter Erde Wurzeln trieb. Die ungewöhnliche vegetative Lebensfähigkeit dieser Pflanze bekundete sich auch durch eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen Kälte, denn sie erfror erst bei -12° C. Gärtner gibt ebenfalls an, dass der Bastard oft mehrjährig sei (S. 394); ob aus eigener Erfahrung, ist zweifelhaft. Die Blüten des Bastards sind nach ihm blassroth (S. 313), bei unvollkommener Ausbildung grünlich (S. 311); auch bei normaler Entwicklung ist kaum ein Anflug von Roth an den grünlichen Blüten bemerkbar, im Herbste wird diese rothe Färbung allerdings deutlicher (S. 315). Der Bastard ist durchaus steril (S. 366, 390).

N. suaveolens ♀ \times *glutinosa* ♂ ist von Gärtner erzeugt worden, der *N. suaveolens* mit Pollen von *N. glutinosa* und nachträglich mit Pollen der eigenen Art bestäubte. Bei einem Zeitunterschiede von 40 Minuten entstand nur *N. suaveolens*; auch nach 60 Minuten Unterschied ging aus einer Kapsel nur reine *N. suaveolens*, aus einer andern theils diese (etwa ein Drittel der Exemplare), theils Bastardpflanzen (zwei Drittel) hervor. Die Temperatur betrug bei diesen Versuchen 20° R. (S. 49). Die *N. suaveolens* wird übrigens leicht und beinahe vollständig von *N. glutinosa* befruchtet, so dass sie bis zu 256 gute Samen in einer Kapsel brachte (S. 198, 405). Trotz ihrer beträchtlichen habituellen Verschiedenheiten sind die beiden Pflanzen demgemäss sexuell nahe verwandt (S. 178). Der Bastard hält zwischen den Stammeltern die Mitte und ist völlig unfruchtbar (S. 404); nach

S. 267 ist er jedoch der *N. glutinosa* ähnlicher. Die Blumen sind auffallend gross (S. 296), weichen auch in der Gestalt von den Blumen der Stammeltern ab (S. 318). Besonders auffallend ist die prächtige dunkelviolele Farbe der Blumen (S. 301, 313, 318), während *N. suaveolens* weiss, *N. glutinosa* roth blüht. Gärtner sagt (S. 198), die Verbindung *N. glutinosa* ♀ × *suaveolens* ♂ gelinge schwer; sie stelle einen unfruchtbaren Bastard von mittlerem Typus dar (S. 404). In dem Hybridenverzeichnisse ist nur ein misslungener Versuch, diese Verbindung zu erzeugen, angeführt.

N. quadrivalvis × *tabacum*. Nach dem Hybridenverzeichnisse ist es Gärtner nicht gelungen, Bastarde durch Bestäubung der *Tabacum*-Racen mit Pollen von *N. quadrivalvis* zu erhalten. Dagegen erhielt er Hybride durch Bestäubung der *N. quadrivalvis* mit Pollen der *N. angustifolia*, *Chinensis* und *macrophylla* (= *latissima* Mill.). Von *N. quadrivalvis* ♀ × *lanceolata* ♂ erwähnt er im Text, dass die Blüthen wie die der *N. quadrivalvis* ♀ × *macrophylla* ♂ gefärbt sind (S. 313). Von *N. quadrivalvis* ♀ × *tabacum* ♂ wird gesagt, dass der Bastard der *N. tabacum* näher stehe (S. 472). *N. (tabacum) Chinensis* × *quadrivalvis* setzt keine Frucht an; *N. quadrivalvis* × (*tabacum*) *Chinensis* bringt wohlgebildete Kapseln, die indess nur wenige gute Samen enthalten, weit weniger als *N. quadrivalvis* × *glutinosa* (S. 191). Auf S. 259 und 401 spricht Gärtner von einer *N. macrophylla* ♀ × *quadrivalvis* ♂, doch ist offenbar die umgekehrte Verbindung gemeint. Die *N. quadrivalvis* ♀ × *macrophylla* ♂ kommt in zwei verschiedenen Formen vor, die in Gestalt und Grösse der Blätter, sowie in der Blütenfarbe vom Typus abweichen (S. 247); die gewöhnliche Form steht durch die Blüthe und die langen, schmälere Blätter der *N. quadrivalvis* näher, während die seltenere in der Gestalt der Blumen und Blätter der *N. macrophylla* ähnlicher ist (S. 241). Der zwergartige Wuchs des Bastards ist sehr überraschend (S. 295, 259). Die Blüthen zeigen nur einen leicht röthlichen Anflug, der indess im Herbste bei kühlem Wetter bedeutend erhöht wird (S. 313, 315). Mit stammeltem Pollen bestäubt bleiben diese Blumen 6—7 Tage frisch (S. 425). Die Staubgefässe sind äusserlich normal gebildet; die Pflanzen sind jedoch vollkommen unfruchtbar (S. 332).

N. glutinosa × *quadrivalvis*. Auf S. 222 gibt Gärtner an, dass ihm nur der Bastard *N. glutinosa* ♀ × *quadrivalvis* ♂, nicht die umgekehrte Verbindung gelungen sei. Auf S. 190 sagt er, dass *N. glutinosa* mit *N. tabacum Chinensis* bestäubt, ebenso gute Früchte bringt, wie mit *N. quadrivalvis*, aber erheblich weniger gute Samen. Auf

S. 198 sagt er dagegen, dass *N. quadrivalvis*, mit Pollen von *N. glutinosa* bestäubt, mehr gute Samen liefere, als die umgekehrte Verbindung, auf S. 191, dass sie mehr gute Samen bringe, als nach Bestäubung durch *N. tabacum*, auf S. 176, dass die *N. quadrivalvis* leichter von *N. glutinosa* als von *N. rustica* befruchtet werde. Auf S. 286 und 287 wird behauptet, dass nur der Bastard *N. quadrivalvis* ♀ × *glutinosa* ♂, nicht die umgekehrte Verbindung erzeugt worden sei; auf S. 286 wird die *N. quadrivalvis* ♀ × *glutinosa* ♂ zu den decidirt väterlichen Typen, auf S. 287 zu den decidirt mütterlichen gerechnet. Im Hybridenverzeichnisse sind die beiden Verbindungen als gelungen aufgeführt. Diese Widersprüche sind nur durch Vermuthungen zu lösen. Die beiden Arten *N. quadrivalvis* und *N. glutinosa* sind trotz ihrer grossen habituellen Verschiedenheit sexuell nahe verwandt (S. 178). Die Staubgefässe von *N. glutinosa* ♀ × *quadrivalvis* ♂ sind äusserlich normal gebildet, aber steril (S. 332). Beide Verbindungen von *N. glutinosa* und *N. quadrivalvis* sind vollkommen unfruchtbar (S. 389). Wahrscheinlich ist der Bastard der *N. glutinosa* ähnlicher und liegt an der Stelle, wo das Gegentheil behauptet wird, ein Schreibfehler vor.

Petunia.

Zwei nahe verwandte Arten und eine Anzahl daraus abgeleiteter hybrider Rassen werden häufig als Zierpflanzen cultivirt.

P. violacea Lindl. Kronenröhre kurz, vom Grunde an erweitert; Blüten lebhaft purpurviolet, Pollen blauviolet.

P. nyctaginiflora Juss. Kronenröhre verlängert, am Grunde eng, oberwärts erweitert. Blüten weiss, mit blassgelbem Schlunde. Pollen weisslichgelb. Narbe viel grösser als bei *P. violacea*.

Kreuzungen zwischen den beiden Arten sind u. A. von Herbert, Gärtner und Naudin vorgenommen worden, ausserdem aber vielfach von Blumenzüchtern. Die beiden Arten befruchten sich gegenseitig ziemlich vollständig, jedoch nach Gärtner (Bast. S. 177) nicht gleich leicht; Gärtner sagt indess nicht, welche Verbindung leichter erfolgt.

P. nyctaginiflora ♀ × *violacea* ♂.

P. nyctaginifloro-phoenicea Gaertn., *P. violaceo-nyctaginiflora* Naud. Nouv. arch. mus. I p. 88. Die Bastardpflanzen stimmen unter einander in Gestalt und Grösse aller Theile vollkommen überein. In der Färbung zeigen sie indess einige Verschiedenheiten; vorherrschend ist die blassviolete oder lila Farbe (Gärtn. Bast. S. 225, 312), doch kommen einerseits dunklere, bis zu purpurkarmin gehende Farben vor, anderer-