download www.zobodat.at

Man soll aber nicht übertriebene Erwartungen an das Verfahren knüpfen. Für Porträtphotographie ist es vor Allem noch ungeeignet. Welche Person hätte Lust dreimal zu sitzen für die Aufnahme durch die drei Gläser, welche könnte die dazu nöthige absolute Ruhe bewahren.

Denn es ist ja Bedingung, dass die drei Negative völlig genau zu einander passen müssen. Aus diesem Grunde begegnet schon die Anwendung in Landschaft und Architektur Schwierigkeiten. Bäume wackeln oft mehr als Menschen. Der leiseste Windstoss erschüttert die Camera und nur bei günstigen Witterungsverhältnissen und sehr fest stehenden Apparaten ist es gelungen, drei wirklich passende Aufnahmen von Landschaften und Architekturen zu erzielen. Diese Missstände werden überwunden werden durch gleichzeitige Aufnahme der Farbenplatten (nicht farbigen) mittelst eines dreifachen Apparats. Doch das ist Zukunftssache, und die Amateure, welche in dem Gedanken schwelgen, künftig Bilder in Naturfarben machen zu können, mögen sich noch ein wenig gedulden. Ob für diese das direkte Verfahren (s. o.) rascher zum Ziel führen wird, bleibt abzuwarten.

Es ist noch in voller Entwicklung begriffen und sind die von Nicht-Sachverständigen darüber in die Zeitungen lancirten enthusiastischen Aeusserungen mit Vorsicht aufzunehmen.

Botanik.

Monographie der Gattung Nigella. Von Oberlehrer Dr. **Brand**. (Forts.) **Kritik der Arten.** Was zunächst die Abgrenzung der ganzen Gattung betrifft, so herrschen darüber noch heute sehr verschiedene Ansichten. Spenner zog in seiner Monographie die beiden Genera Garidella und Nigella in eins zusammen; Boissier dagegen trennte in seiner oben angeführten Schrift die beiden Gattungen wieder. Endlich stellte Kuntze ein drittes Genus Komaroffia auf, welches nur die eine Art Komaroffia diversifolia enthielt.

Meiner Ansicht nach ist zunächst kein Grund vorhanden, mit Boissier die Trennung von Garidella und Nigella aufrecht zu erhalten. Zwar springen die Früchte der Garidella-Arten innen und aussen auf, während die meisten Nigella-Arten nur innen aufspringende Früchte besitzen, indessen giebt es drei Nigella-Arten, welche sich in Bezug auf das Aufspringen ihrer Früchte wesentlich anders verhalten. Es sind dies N. sativa L., N. Damascena L. und N. elata Boiss. Bei diesen drei Arten nämlich springen die Früchte in der Verlängerung der Griffel, also aussen auf, und die Griffel theilen sich dabei in

download www.zobodat.at

zwei Theile, genau wie bei Garidella. Bei allen übrigen Nigella-Arten bleibt der Griffel ungetheilt, und das Aufspringen geschieht an der dem Griffel gegenüber liegenden Seite. Wollten wir also Garidella und Nigella als gesonderte Genera betrachten, so müssten wir konsequenter Weise aus den drei soeben genannten Arten ebenfalls ein neues Genus konstruieren, wozu wohl niemand geneigt sein wird. Für ebenso unnöthig halte ich es, Komaroffia als eigene Gattung hinzustellen; die Früchte dieser Pflanze haben die grösste Aehnlichkeit mit denen von Garidella, sie springen auf dieselbe Weise auf, und der Griffel theilt sich ebenfalls in zwei Theile. Die Kronenblätter sind zweilippig wie bei allen anderen Arten, die äussere Lippe ist zweitheilig, die innere ungetheilt, Eigenthümlichkeiten, die wir bei sämmtlichen übrigen Nigella-Arten wiederfinden.

Für die Eintheilung der Gattung scheint mir das verschiedenartige Aufspringen der Früchte das klarste Unterscheidungsmerkmal zu bieten. Danach würde das Genus zunächst in drei Subgenera zu theilen sein: 1. Subgenus Garidella. *Früchte innen und aussen* (bis zur Mitte) *aufpsringend,* Griffel kurz, beim Aufspringen in zwei Theile der Länge nach sich trennend. 2. Subgenus Melanthium. *Früchte nur innen aufspringend,* Griffel lang, sich nicht trennend. 3. Subgenus Nigellina. *Früchte nur aussen aufspringend,* bis zur Spitze verwachsen, Griffel lang, sich trennend.

Das Subgenus Garidella würde dann wiederum in zwei Sektionen zu trennen sein: 1. Sectio Eugaridella mit den beiden Arten N. Nigellastrum Willk. und N. unguicularis Lam. *Kronenblätter die Kelchblätter überragend,* alle Blätter fiedertheilig. 2. Sectio Komaroffia mit der einzigen Art N. integrifolia Regel. *Kronenblätter etwas kürzer als die Kelchblätter,* untere Blätter ungetheilt. Die von Franchet beschriebene und in einer sehr guten Zeichnung dargestellte N. diversifolia Franch. (Komaroffia diversifolia Ktze) ist, wie sich bei näherer Betrachtung zweifellos ergiebt, nichts anderes als N. integrifolia Regel.

Das Subgenus Melanthium zerfällt ebenfalls in zwei Sektionen: 1. Sectio Nigellastrum Moench. *Früchte flach zusammen gedrückt, Samen kreisförmig, flach* wie Papier, *von einem breiten Hautrande umgeben,* in den Kapseln dachziegelartig übereinander sitzend. Diese Sektion umfasst 3 Arten, nämlich N. orientalis L., N. ciliaris DC. und N. oxypetala

download www.zobodat.at

Boiss. Auszuscheiden ist N. corniculata DC., die Boissier in seiner Flora orientalis wenigstens noch als zweifelhafte Art beibehalten hat. De Candolle hat nämlich diese Art auf Grund eines im Pariser botanischen Garten gezogenen Exemplars aufgestellt, welches zwar im allgemeinen mit N. orientalis übereinstimmte, sich aber dadurch unterschied, dass die Früchtchen nicht bis zur Mitte verwachsen waren, sondern sich fast vom Grunde an trennten. Ausserdem waren die Griffel nicht gerade, sondern stark hornartig nach aussen gekrümmt. Nun befindet sich im Herbarium generale Berolinense (tab. 33) ein Exemplar aus dem Berliner botanischen Garten, welches die Merkmale der N. corniculata DC. aufweist. Merkwürdiger Weise sehen wir daneben aber an demselben Exemplar Fruchtstände, deren Griffel gerade und deren Früchtchen bis zur Mitte verwachsen sind. Meines Erachtens liegt die Sache also so. De Candolle hat ein Kulturexemplar von N. orientalis gesehen, welches die oben erwähnten Besonderheiten zufälliger Weise ausschliesslich zeigte, und ist so zu der irrigen Ansicht gekommen, als habe er eine eigene Art vor sich.

Neben der typischen Form der N. orientalis fand ich in den Herbarien Exemplare, die von ihr nicht unwesentlich abweichen. Der Stengel ist meist einfach, die innere Lippe der Kronenblätter sehr klein, zungenförmig, Früchtchen sind nur 2 bis 5 vorhanden, die sich bereits unter der Mitte trennen, die Griffel sind länger als die Früchtchen, diese und die Samen erheblich kleiner als die der typischen Form. Ich habe diese Exemplare unter dem Namen var. microcarpa von der Hauptform abgesondert.

N. ciliaris DC., deren Existenz Spenner bezweifelte, ist eine sehr gute Art, die sich nicht nur durch die ziemlich starke Behaarung der ganzen Pflanze, sondern auch noch dadurch von allen übrigen Nigella-Arten unterscheidet, dass die äussere Lippe der Kronenblätter nicht 2, sondern 4 fadenförmige Anhängsel hat.

N. oxypetala Boiss. ist eine sehr formenreiche Art. Ausser den bereits von Boissier in seiner Flora orientalis aufgestellten Varietäten tenuifolia und Noëana sind mir noch einige andere abweichende Formen aufgefallen. Im Herbarium generale Berolinense (tab. 39 u. 40) finden sich Exemplare aus Aleppo und Aintab, welche zwar die breiten Blattzipfel der typischen Form, dabei aber ein langes Involucrum unter der Blüthe zeigen. Ausserdem sind die Antheren mit kurzen Spitzchen

download www.zobodat.at

versehen, der Nagel der Kronenblätter ist drei- bis viermal kürzer als die Anhängsel derselben. Im Gegensatz dazu zeigt die typische Form kein Involucrum, die Antheren sind ohne Spitzen, der Nagel der Kronenblätter ist nur $1\frac{1}{2}$ bis 2mal kürzer als der Anhängsel. Wieder eine andere Form fand ich im Herbier Barbey-Boissier unter dem Namen N. Persica. Leider hatten die Exemplare keine Blüthen mehr. Jedoch weichen die Blätter dadurch von denen aller anderen Formen ab, dass ihre Zipfel fadenförmig fein sind; ausserdem sind die Griffel hier länger als die Früchtchen. Demnach habe ich von der N. oxypetala Boiss. fünf Formen aufgestellt: α) typica, β) tenuifolia, γ) involucrata, δ) Noëana, ε) Persica.

Die zweite Sektion des Subgenus Melanthium ist die sectio Eunigella Willk. *Früchte kaum oder gar nicht zusammengedrückt, Samen* mehr oder weniger *dreikantig, ohne Hautrand.* In dieser Sektion macht die Absonderung der Arten grosse Schwierigkeiten, weil sie bei weitem die formenreichste Abtheilung unserer Gattung ist. Das beste Hauptunterscheidungsmerkmal sehe ich nach Prantls Vorgang in der Zahl der Rückennerven der Früchtchen. Danach sondern sich die Arten der Sektion in zwei Unterabtheilungen; die eine zeigt Früchtchen mit einem, die andere solche mit drei bis zur Basis verlaufenden Rückensträngen. Mehr als es bis jetzt geschehen, ist dabei aber auf diejenigen Nebennerven zu achten, die nicht bis zur Basis verlaufen, und die immer neben den Hauptnerven in grösserer oder geringerer Länge und Deutlichkeit vorhanden sind. Im folgenden habe ich dieselben als nervi secundarii bezeichnet.

Die Arten mit einem Rückennerven sondern sich deutlich wieder in zwei Kreise. Der eine zeigt anhangslose Staubbeutel und hat sein Verbreitungsgebiet nur im Orient, der andere mit begrannten Staubbeuteln hat seinen Ausdehnungsbezirk nur im westlichen Mittelmeergebiet. Der orientalische Kreis begreift nur zwei Arten in sich: N. stellaris Boiss. und N. fumariaefolia Ky. Diese beiden Species beweisen ihre Zusammengehörigkeit und ihre Sonderstellung auch noch durch die merkwürdige Form ihrer Früchte. Die oberen freien Theile der reifen Früchtchen nebst ihren Griffeln sind nämlich wagerecht auseinandergespreitzt, so dass sie einem kleinen Seesterne täuschend ähnlich sehen. Was im besonderen N. fumariaefolia betrifft, so habe ich im Herbier Barbey-Boissier Exemplare aus

download www.zobodat.at

Kassos und Karpathos gefunden, die sich von der auf Cypern wachsenden Hauptform dadurch unterscheiden, dass die Anhängsel der äusseren Lippe stark behaart sind. Ausserdem ist die innere Lippe viel schmaler und allmählich in eine Spitze zusammengezogen. Ich bezeichne diese Exemplare mit dem Namen var. Cassica.

Nicht ganz so einfach liegt die Sache bei dem westlichen Kreise, der sein Verbreitungsgebiet in Süd-Frankreich, Nordwest-Afrika und Spanien hat. Die meisten Botaniker wollen hier nur eine einzige Art gelten lassen, nämlich N. Hispanica L. Andere erkennen daneben N. Gallica Jord. als besondere Species an. Die Unterschiede zwischen N. Hispanica und N. Gallica sind allerdings sehr erheblich, aber zwischen diesen beiden Extremen liegt eine grosse Zahl von Uebergangsformen, so dass man in der That zweifelhaft sein kann, wie man hier in der Abgrenzung der Arten verfahren soll. Ich halte es für das beste, den Begriff des Formenkreises heranzuziehen, wobei es dann jedem nach seinem Gutdünken überlassen bleibt, ob er die einzelnen Formen als selbständige Arten oder nur als Varietäten betrachten will. Ich für meine Person habe aus praktischen Gründen hier wie im folgenden die beiden Extreme als Arten aufgestellt und die dazwischen liegenden Uebergangsformen entweder der einen oder der anderen als Varietäten zugewiesen.

Der Formenkreis N. Gallica-Hispanica.*)

1. N. Gallica Jord. Der Nagel des Kronenblatts ist etwa so lang als die Platte, die innere Lippe schmal lanzettlich, die Früchtchen sind glatt, und die nervi secundarii verlaufen von der Spitze bis zur Mitte, wo sie dann plötzlich verschwinden. Die Zahl der Griffel schwankt zwischen 3 und 8, die Samen sind gross, scharf dreikantig und tief schwarz. Diese Form kommt nur im südlichen Frankreich vor.

2. N. Gallica Jord. var. Cossoniana (N. arvensis L. var. Cossoniana Ball). Diese afrikanische Uebergangsform zeigt mit N. Gallica die grösste Aehnlichkeit. Sie unterscheidet sich nur dadurch, dass die Blätter kürzer sind und den Stengel weniger dicht umgeben; und die nervi secundarii begleiten den Haupt-

*) Die Formen dieses sowie des folgenden Kreises kann man fast nur durch die reifen Früchte unterscheiden. Ich konnte deshalb viele Herbarexemplare nicht mit Sicherheit bestimmen, weil dieselben entweder gar keine oder doch nur unreife Früchte zeigten.

download www.zobodat.at

nerven meist nur noch auf dem dritten Theile seines Weges. Die von mir gesehenen Exemplare stammen alle aus Marocco, doch dürfte die Pflanze wohl auch in Algier vorkommen.

3. N. Gallica Jord. var. Algeriensis. Diese algerische Uebergangsform unterscheidet sich schon bedeutend mehr von der ersten. Die Blüthen sind grösser, der Nagel des Kronenblatts ist höchstens noch halb so lang als die Platte, die Früchtchen sind weiter nach oben verwachsen, aber sie sind noch glatt, die Samen noch gross und scharf dreikantig wie bei der ersten Form. Diese Pflanze ist bis jetzt mit der folgenden für identisch gehalten worden.

4. N. Hispanica L. var. intermedia Coss. Dieser Form begegnen wir nur in Marocco. Bei ihr finden wir zwar noch dieselbe Länge des Kronenblattnagels wie bei der vorigen, aber die innere Lippe ist breiter geworden, die Früchtchen sind nicht mehr glatt, sondern mit kleinen Warzen bedeckt, die bedeutend kleineren Samen zeigen nicht mehr die scharf dreikantige Form und die tiefschwarze Farbe, sie sind vielmehr etwas zusammengedrückt und bräunlich.

5. N. Hispanica L. Von Marocco bis in das südliche Spanien ist nur ein kurzer Weg, und doch hat die Pflanze sich nach dieser Wanderung wieder erheblich geändert. Der Nagel des Kronenblatts ist so gut wie ganz verschwunden, die Blüthen sind noch grösser geworden, die Früchtchen sind dicht mit ziemlich grossen Warzen besetzt, die nervi secundarii nur noch etwa $^1/_4$ so lang als der Hauptnerv. Die Zahl der Griffel hat sich vermehrt, sie beträgt nie weniger als 8 und steigt bis auf 14; die kleinen Samen sind noch flacher geworden.

So finden wir von N. Gallica bis N. Hispanica eine wohl gegliederte Kette von Uebergangsformen, die uns deutlich die Wanderung der Pflanze aus dem südlichen Frankreich über Algier und Marocco nach dem südlichen Spanien zeigt. Aber, wird man fragen, könnte der Weg nicht ebensogut der umgekehrte gewesen sein? Die Antwort auf diese Frage wird sich späterhin ergeben. Es bleibt in diesem Formenkreise nur noch eine Form übrig, nämlich:

6. N. Gallica Jord. var. divaricata (N. divaricata Willk., non Beaupré). *) Diese Pflanze, welche im nördlichen und

*) Die von Willkomm l. c. beschriebene N. divaricata ist eine andere, als die echte N. divaricata Beaupré; denn jene gehört zu der einnervigen, diese zu der dreinervigen Gruppe.

download www.zobodat.at

mittleren Spanien, sowie verschleppt auf Sicilien wächst, bildet ebenfalls eine Zwischenform zwischen N. Gallica und N. Hispanica. Mit jener hat sie die lang gestielten Kronenblätter und die glatten Früchtchen gemein, mit dieser die zusammengedrückt dreikantigen glatten Samen. Von beiden unterscheidet sie sich durch die auffallend kurzen Blätter. Haben wir es hier mit einer zweiten Wanderung der Pflanze aus Frankreich über die Pyrenäen zu thun oder mit einem Rückschlage aus N. Hispanica?

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung derjenigen Arten, deren Früchtchen drei bis zur Basis verlaufende Rückennerven zeigen. Hier ist die Schwierigkeit in der Abgrenzung der Arten noch grösser als in der eben besprochenen Gruppe. Wenn Ball in seinem „Spicilegium Florae Maroccanae" einmal sagt, N. tuberculata, aspera, foeniculacea, divaricata, cretensis, aristata sei alles ein und dieselbe Pflanze wie N. arvensis, da man kein Exemplar fände, welches dem einen oder dem anderen der beschriebenen Formen vollständig gliche, so kann man ihm nicht so ganz Unrecht geben. Indessen wird es auch hier möglich sein, etwas Ordnung in das scheinbare Chaos zu bringen, wenn wir wieder den Begriff des Formenkreises heranziehen und die Wanderung der Pflanze in ihren zahlreichen Uebergangsformen zu verfolgen suchen.

Der Formenkreis N. tuberculata-arvensis.

1. N. tuberculata Gris. Diejenigen Exemplare, welche die charakteristischen Eigenschaften der Pflanze am reinsten bewahrt haben, stammen aus Kleinasien. Die Blätter sind kürzer als die Internodien, die Kronenblätter kurz gestielt, die Staubbeutel hellgelb und mit langen Grannen versehen, die oft so lang als die Antheren selber sind; die Grannen bilden nicht eine geradlinige Verlängerung des Mittelbandes, sondern sind in einem stumpfen, manchmal fast rechten Winkel zur Seite gespreitzt. Die Früchtchen sind bis zur Mitte oder über dieselbe hinaus verwachsen, innerhalb der drei Nerven hellgelb und mit horizontalen Queradern versehen, ausserhalb derselben dicht mit kleinen Warzen besetzt. Die Zahl der Griffel ist fast immer 5, ausnahmsweise 6, sie sind so lang oder etwas kürzer als die Früchtchen. Die Samen sind schwarz, dreikantig und rauh. Der Stengel, der eine Höhe bis zu 0,75 m erreicht, ist wie die Blätter von meergrüner Farbe.

download www.zobodat.at

Aber nicht nur in Kleinasien, sondern auch auf der Balkanhalbinsel begegnet uns die Pflanze, im Westen bis Dalmatien, im Süden bis Thessalien. Die Exemplare aus diesen Gegenden zeichnen sich dadurch aus, dass fast alle Fruchtstände von einem kleinen, die halbe Länge der Frucht erreichenden Involucrum umgeben sind. Infolgedessen hat Boissier diesen Exemplaren unter dem Namen N. arvensis L. var. involucrata eine Sonderstellung zugewiesen. Nun aber finden wir das Involucrum auch in Kleinasien; und, was das entscheidende ist, es giebt Exemplare, bei denen die Fruchtstände bald von einem Involucrum umgeben sind, bald nicht. Boissiers variatio involucrata ist also identisch mit der Hauptform, die bei ihm den Namen N. arvensis L. var. glauca führt. Ob die Pflanze noch über das adriatische Meer nach Italien hinübergewandert ist, vermag ich nicht zu entscheiden, da mir Exemplare aus Italien nicht vorgelegen haben; indessen scheint mir die Beschreibung, die Terraciano von einer am Mons Pollinus gefundenen N. arvensis L. b. glaucescens giebt, sehr gut auf unsere Pflanze zu passen.*)

2. N. arvensis L. var. foeniculacea Velenovsky. Etwa nördlich von einer Linie, die den Balkan mit dem Kaukasus verbindet, scheint die Hauptform nicht mehr vorzukommen. Statt dessen finden wir an der Donaumündung, auf der Krim, sowie an anderen Stellen Südrusslands eine etwas veränderte Pflanze. Der hohe, schlanke Wuchs und die meergrüne Farbe, sowie die langen Grannen der Staubbeutel erinnern noch an N. tuberculata, die Blätter sind aber viel länger und feinzipfliger geworden, das Involucrum und die warzige Punktirung der Kapseln ist fast ganz verschwunden, die Queradern innerhalb der drei Nerven sind undeutlich geworden, die Zahl der Griffel schwankt zwischen 3 und 8. Diese Form hat sich dann auch wieder nach Süden und Osten hin verbreitet und wächst z. B. auf der thrakischen Chersones, in Transkaukasien und Persien.

3. N. arvensis L. var. trachycarpa Borb. In dem von Bergen umschlossenen Siebenbürgen hat die Pflanze eine weitere, allerdings nur unbedeutende Veränderung erlitten. Der Wuchs ist noch schlank, aber bedeutend niedriger, die Blätter sind noch fein und dicht, aber nicht mehr von so hellem Grün, Griffel sind fast immer mehr als 5 vorhanden.

4. N. arvensis L. Vom südlichen Russland aus hat sich

*) Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. IV. Milano 1891. p. 67.

download www.zobodat.at

die Pflanze nicht weiter nach Norden verbreitet, aber an der ganzen Donau entlang ist sie bis nach Deutschland und Frankreich hinein gewandert. In wiederum veränderter Gestalt tritt sie uns hier entgegen. Der Wuchs ist nicht mehr schlank, sondern sparrig geworden, die grüne Farbe der etwas derberen und weniger dichten Blätter hat einen noch dunkleren Ton angenommen, die Grannen der Staubbeutel sind kaum noch $^1/_4$ so lang als die Antheren. Die reifen Kapseln erscheinen jetzt völlig glatt*) und ohne Queradern zwischen den drei Nerven; die Samen sind grösser und eckiger. Je nördlicher der Standort, desto niedriger der Wuchs; während die serbischen, die süd- und mittelfranzösischen Exemplare noch die Höhe der beiden ersten Formen zeigen, sind unsere deutschen Nigellen selten über 0,20 m. hoch.

Vergleichen wir nun N. arvensis L. mit der N. Gallica Jord. des vorigen Formenkreises, so finden wir hier unschwer einen Uebergang. Jene Art ist zwar dreinervig, diese nur einnervig, aber letztere hat sich doch die Dreinervigkeit wenigstens insofern noch erhalten, als die nervi secundarii noch bis in die Mitte der Früchtchen sich hinziehen und somit als verkümmerte ehemalige Hauptnerven erscheinen. Ich vermuthe daher, dass der erste Formenkreis jünger als der zweite und aus diesem entstanden ist. Ist dem wirklich so, so haben wir eine ununterbrochene Kette der Wanderung von Kleinasien bis in das südliche Spanien, N. tuberculata wäre dann die älteste, N. Hispanica die jüngste Form der Sectio Eunigella.

Ausser dem Hauptwege, der in ziemlich gerader Richtung von Osten nach Westen verläuft, giebt es noch mehrere Abzweigungen nach anderen Himmelsrichtungen.

Gehen wir zurück zur Form N. tuberculata, so finden wir bei ihr eine eigenartige Weiterentwickelung auf der südlichen Balkanhalbinsel.

5. N. Huthii var. aristata (N. aristata Sibth.). Diese Pflanze ist wohl zu unterscheiden von der involukrierten Form der nördlichen Balkanhalbinsel, welche Boissier und andere Botaniker fälschlich für N. aristata Sibth. gehalten haben. Die echte N. aristata Sibth. wächst nicht auf der nördlichen Balkanhalbinsel, sondern ist bis jetzt nur in Attica und auf dem Isthmus von Korinth gefunden. Das Involucrum ist länger

*) Im unreifen Zustande zeigen sie oft sehr feine Wärzchen, die aber später verschwinden. So erklärt sich wohl die var. verruculosa Beck.

download www.zobodat.at

geworden und kommt an Länge der Frucht gleich, die Kronenblätter sind lang gestielt, der Nagel ist fadenförmig und so lang als die Platte, die Früchtchen sind kleiner und auch innerhalb der drei Nerven mit Warzen besetzt.

6. N. Huthii sp. n. Auf der Insel Samos hat sich die Pflanze in so eigenartiger Weise verändert, dass ich sie zum Range einer besonderen Art erheben zu sollen geglaubt habe. Sie erinnert durch ihren niedrigen Wuchs und die kurzen Grannen der Staubbeutel an unsere deutsche N. arvensis, durch die kleinen auch innerhalb der drei Nerven warzigen Früchtchen sowie durch das lange Involucrum an die vorige Form; auch die Kronenblätter zeigen denselben langen fadenförmigen Stiel. Sie fällt aber sofort durch die langgestielten mittleren und unteren Blätter auf, deren Stiele das Blatt an Länge 3 bis 4 mal übertreffen. Auch die Kronenblätter zeigen eine eigenthümliche Ausbildung. Die Anhängsel der äusseren Lippe sind hier fast eben so lang als die der inneren, und die innere Lippe selbst ist nicht viel kleiner als die äussere. Obgleich die nahe Nachbarschaft für eine direkte Einwanderung aus Kleinasien zu sprechen scheint, so glaube ich doch eine Verschleppung aus Attica oder Corinth annehmen zu müssen, da die Pflanze mit der vorigen Form eine viel grössere Aehnlichkeit zeigt als mit der Hauptform.

7. N. arvensis L. var. caudata Boiss. Wiederum gehen wir zur ersten Form zurück und verfolgen nunmehr eine neue Wanderung der Pflanze von Kleinasien aus nach Süden. Während aber auf der westlichen Wanderung die Laubblätter länger wurden, bewahren sie hier ihre eigenthümliche Kürze. Bereits in Kleinasien selber finden wir die neue Form. Der Stengel wird vom Grunde ab ästig, die Kapseln haben die warzige Punktierung so gut wie ganz verloren, die Queradern innerhalb der drei Nerven aber deutlich bewahrt. Die Früchtchen sind nicht mehr so hoch verwachsen. Diese Form hat sich von Kleinasien über Syrien bis in das nördliche Afrika verbreitet. Auf Cypern und Creta dagegen tritt sie uns in etwas veränderter Gestalt entgegen als:

8. N. arvensis L. var. microcarpa Boiss. Bereits Clusius hat die Pflanze gekannt und gut beschrieben*). Der

*) De Candolle hat daraus irriger Weise eine N. sativa L. β Cretica Clus. gemacht. Nach der Beschreibung des Clusius kann nur die oben angeführte Form gemeint sein.

download www.zobodat.at

Stengel ist noch ästiger geworden, die Aeste sind nicht mehr aufrecht, sondern steigen im Bogen auf, die Früchtchen sind kleiner.

9. N. arvensis L. var. divaricata Boiss. (N. divaricata Beaupré). Im nördlichen Afrika macht die siebente Form eine weitere Metamorphose durch. Der Stengel ist immer noch vom Grunde ab ästig, aber die Aeste ragen nicht mehr aufrecht in die Höhe, sondern sind fast wagerecht zur Seite gespreitzt. Die Grannen der Staubbeutel sind kürzer geworden; auf den Früchtchen haben sich auch ausserhalb der drei Nerven Queradern gebildet. Wir finden diese Pflanze durch das ganze nördliche Afrika westlich bis Algier, von da ist sie auch in andere Gegenden übergesiedelt, z. B. nach Sardinien.

10. N. Tauberti sp. n. In Aegypten und der westlich angrenzenden Cyrenaica finden wir eine so eigenartig entwickelte Form, dass ich mich bewogen sehe, ihr den Rang einer besonderen Species zuzuerkennen. Der Habitus, welcher durch die niederliegenden Stengel und die im Umriss länglich eiförmigen, am Grunde der Hauptachse eine Rosette bildenden Blätter*) bedingt wird, verschafft der Pflanze eine so täuschende Aehnlichkeit mit N. fumariaefolia Ky., dass sie mit dieser bei flüchtiger Betrachtung leicht verwechselt werden kann. So sind denn auch die von Taubert gefundenen Exemplare im Herbier Barbey-Boissier mit dem Namen N. fumariaefolia bezeichnet worden. Sieht man aber genauer zu, so findet man erhebliche Unterschiede zwischen den beiden Arten. N Tauberti hat lang begrannte Staubbeutel, meistens kein Involucrum, die kleinen Früchtchen sind nicht einnervig, sondern dreinervig, auch nicht seesternartig auseinandergespreitzt, sondern aufrecht. Die eben genannten Eigenschaften erinnern vielmehr an die fünfte Form, nur mit dem Unterschiede, dass die warzige Punktierung innerhalb der drei Nerven verloren gegangen ist. Auch der lange Nagel der Kronenblätter ist ein gemeinsames Merkmal beider Formen. Die kleinen, zusammengedrückt dreikantigen grünlichen Samen endlich finden wir bei allen drei Formen gleichmässig vor. Aus den angeführten Thatsachen scheint sich mir die Schlussfolgerung zu ergeben, dass wir in der N. Tauberti die Uebergangsform zwischen den beiden Formenkreisen N. tuberculata-arvensis und N. fumariae-

*) Diese Blätter habe ich im folgenden „folia rosulantia" genannt.

download www.zobodat.at

folia-stellaris vor uns haben. Wenn in der Botanik Analogieschlüsse erlaubt sind, so ergiebt sich ferner, dass der einnervige Formenkreis N. fumariaefolia-stellaris jünger ist als der dreinervige N. tuberculata-arvensis, gerade wie der einnervige Formenkreis N. Gallica-Hispanica jüngeren Datums ist als jener.

Ob die beiden Arten N. Assyriaca Boiss. und N. deserti Boiss. eine östliche Abzweigung unseres Formenkreises sind, oder ob sie einen besonderen Kreis für sich bilden, kann ich nicht mit Sicherheit entscheiden, da ich von jener überhaupt keine Exemplare, von dieser keine völlig ausgebildeten Früchte gesehen habe.

Eine Sonderstellung nimmt N. segetalis M. B. ein, die sich durch die sehr kurzen Griffel und die glänzenden Samen von allen anderen Formen der Sektion unterscheidet.

Zum Schluss seien die Resultate der Untersuchung über die Sektion noch einmal zusammengefasst. Die Stammform ist N. tuberculata. Diese hat sich nach allen Himmelsrichtungen hin ausgebreitet und zwar:

1. von Osten nach Westen. Formen: a) N. tuberculata (Kleinasien bis Dalmatien), b) N. arvensis var. foeniculacea (Donaumündung), c) N. arvensis var. trachycarpa (Siebenbürgen), d) N. arvensis (Donauländer, Deutschland, Frankreich) e) N. Gallica (Süd-Frankreich), f) N. Gallica var. Cossoniana (Marocco, Algier?), g) N. Gallica var. Algeriensis (Algier), h) N. Hispanica var. intermedia (Marocco), i) N. Hispanica (Südspanien), k) N. Gallica var. divaricata (Spanien, Sicilien).

2. von Norden nach Süden und zurück. Formen: a) N. tuberculata (nördliche Balkanhalbinsel), b) N. Huthii var. aristata (Attica, Isthmus), c) N. Huthii (Abzweigung nach Samos). Von Attica nach Nordafrika: d) N. Tauberti. Von dort zurück nach Cypern etc. e) N. fumariaefolia und Cilicien: f) N. stellaris.

3. von Norden nach Süden und Westen. Formen: a) N. tuberculata (Kleinasien), b) N. arvensis var. caudata (Kleinasien, Syrien, Nordafrika), c) N. arvensis var. microcarpa (Abzweigung nach Creta etc.), d) N. arvensis var. divaricata (Nordafrika westlich bis Algier, Sardinien).

Es bleibt noch das Subgenus Nigellina zu besprechen. Ich habe die N. sativa L., die bis jetzt als zur sectio Euni-

download www.zobodat.at

gella gehörig betrachtet wurde, diesem Subgenus zugewiesen, weil ihre Früchte wie die von N. Damascena L. und N. elata Boiss. bis zur Spitze verwachsen sind und in der Verlängerung des Griffels aufspringen. Ich theile dann das Subgenus in 2 Sectionen: 1. sectio Git. *Früchtchen einfächerig.* Einzige Art ist N. sativa L. 2. sectio Erobatos D. C. *Früchtchen zweifächerig, heteromericarp,* d. h. das äussere Fach leer, das innere mit Samen gefüllt. Zwei Arten: 1. N. elata Boiss., 2. N. Damascena L. Letztere Art ist sehr formenreich. Zu den bis jetzt aufgestellten Formen habe ich zwei neue hinzugefügt, von denen ich die eine mit dem Namen var. Africana bezeichne, weil sie an der ganzen Nordküste des westlichen Afrika, sowie auf Teneriffa vorkommt. Sie unterscheidet sich von der typischen Form durch einen verhältnissmässig niedrigen und sparrigen Wuchs, sowie durch die Kleinheit des involucrums und der Blüthe. Die zweite, welche ich var. divaricata nenne, scheint sich nur auf Sicilien zu finden. Sie zeigt viel Aehnlichkeit mit der afrikanischen Form, doch ist die ganze Pflanze kräftiger und ästiger. Die Blüthen zeigen dieselbe stattliche Grösse wie die der Hauptform.

Geographische Verbreitung. Das Genus Nigella gehört zu denjenigen Pflanzengattungen, die ein relativ beschränktes Verbreitungsgebiet haben. Es gehört nur der alten Welt an; seine Westgrenze bildet der atlantische Ozean, im Osten reicht es bis an den Fuss der westlichsten Abdachung Hochasiens. In Ostindien kommt es nicht mehr vor, denn diejenigen Exemplare, welche sich in den Herbarien unter dem Namen N. Indica finden, sind weiter nichts als verwilderte Exemplare von N. sativa L., deren Auftreten in Indien aus dem Grunde nicht befremden kann, weil auch die Bewohner Indiens den Samen von N. sativa als Heil- und Würzmittel benutzen.[1]) Die nördliche Grenze des Verbreitungsbezirks bilden die baltischen Provinzen Russlands und die südliche, abgesehen von der Insel Teneriffa, diejenigen Hochplateaux in Nord-Afrika, welche die Sahara nach Norden hin abschliessen.

Von dem Subgenus Garidella gehört die Section Eugaridella dem Orient an, jedoch ist N. Nigellastrum Willk. auch in das südliche Frankreich und Spanien eingewandert und hat sich dort eingebürgert.

[1]) Louis Sturtevant, History of Garden Vegetables. In The American Naturalist 1888. p. 422. sq.

download www.zobodat.at

N. integrifolia Regel, die einzige Art der Sektion Komaroffia, ist bisher nur in Turkestan gefunden worden.

Was das Subgenus Melanthium betrifft, so findet sich die Sektion Nigellastrum nur in Asien; eine einzige Art nämlich N. orientalis L. hat sich bereits nach Europa ausgebreitet und ist in Thracien von Degen im Jahre 1890 aufgefunden worden.[2])

Erheblich grösser ist der Ausdehnungsbezirk der Sektion Eunigella. Die meisten Arten sind allerdings auch hier auf einen kleinen Kreis beschränkt. So z. B. kommt N. Huthii und N. fumariaefolia Ky. nur auf einigen Inseln des aegaeischen Meeres vor, N. Tauberti nur in Aegypten und der Cyrenaica, N. Assyriaca Boiss. und N. deserti Boiss. nur in Assyrien, resp. in Arabien, N. stellaris Boiss. beschränkt sich auf die Länder, die an der Bucht von Iskanderun liegen. Andrerseits finden wir N. Hispanica L. nur im Süden Spaniens, N. Gallica Jord. nur im Süden Frankreichs.

Grösser ist schon das Gebiet von N. segetalis M. B., denn diese Art findet sich nicht nur in Persien, Armenien und Kleinasien, sondern auch im Kaukasus und im ganzen südlichen Russland bis nach Rumänien hin.

Bei weitem die grösste Verbreitung aber haben die beiden Arten N. tuberculata Gris. und N. arvensis L., deren Wanderungen wir im vorigen Abschnitt verfolgt haben. N. arvensis ist diejenige Art, die sich am weitesten nach Norden, Nordosten und Nordwesten ausgebreitet hat, und die fortwährend noch im Begriff ist, sich neue Gebiete zu erobern. In Europa wächst sie in Macedonien, Südrussland, Ungarn, Italien, Spanien? Frankreich bis zur Normandie, aber nicht mehr in England[3]); in Deutschland fehlt sie im nordwestlichen Gebiet[4]), in Schleswig-Holstein[5]), in Ostpreussen[6]); in Westpreussen wuchs sie um die Mitte dieses Jahrhunderts noch nicht[7]), wird aber jetzt dort gefunden[8]). Von Posen und Polen aus hat sie sich ebenfalls erst in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts die baltischen

---

[2]) Oestr. bot. Zeitschr. 1894. p. 60.

[3]) Journal of Botany 1892. p. 19.

[4]) Gahrke. Flora von Deutschland. Berlin 1890. p. 14.

[5]) Prahl. Kritische Flora der Provinz Schleswig-Holstein. Kiel 1890.

[6]) Patze. Flora der Provinz Preussen. Königsberg 1850.

[7]) Englers bot. Jahrb. XIV. p. 10 sq.

[8]) Engler l. c.

download www.zobodat.at

Provinzen erobert, in welchen sie im Jahre 1839 noch fehlte[7]). In Dänemark[8]), Schweden, Mittel- und Nordrussland kommt sie nicht mehr fort.

Es bleibt noch das Subgenus Nigellina mit seinen beiden Sektionen Git und Erobatos übrig. Einzige Art der Sectio Git ist N. sativa L. Wie bei vielen Kulturpflanzen, so ist es auch bei dieser Art schwer zu sagen, wo sie einheimisch und wo sie nur in Folge von Kultur verwildert ist. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass sie aus Vorderasien stammt.

Was endlich die Sectio Erobatos betrifft, so ist die eine Art, nämlich N. elata bisher nur in Kleinasien gefunden, die andere dagegen, N. Damascena ist in allen Ländern am Mittelmeer, sowie auf den Inseln Madeira und Teneriffa verbreitet. Da diese Species eine beliebte Zierpflanze ist, so gehen wir wohl nicht fehl, wenn wir annehmen, dass auch ihre Heimat in Asien zu suchen ist, und dass sie weiter im Westen in Folge von Kultur verwildert sich erst in verhältnissmässig später Zeit so eingebürgert hat, dass sie jetzt wie eine einheimische und wildwachsende Pflanze erscheint.

Werfen wir noch einen Rückblick auf das Gesammtbild der geographischen Verbreitung des Genus Nigella und erwägen wir, dass bei weitem die meisten Arten nur im Orient vorkommen, so dürfen wir es als wahrscheinlich ansehen, dass dort die Heimat des ganzen Genus zu suchen, dass etwa die Ostküste des mittelländischen Meeres die Stelle ist, von der aus es sich nach den verschiedenen Himmelsrichtungen hin verbreitete.

Biologisches. Da diese Monographie der Hauptsache nach nur einen Beitrag zur Systematik unserer Gattung liefern soll, und da ich biologische Untersuchungen nur wenig angestellt habe, so begnüge ich mich hier im wesentlichen mit dem Hinweis auf die zuständige neuere Speziallitteratur, die allerdings gerade unser Genus etwas stiefmütterlich behandelt hat. Ziemlich ausführlich und einleuchtend sind die Darlegungen von Prantl und Delpino in den oben angeführten Abhandlungen. Mit Vorsicht aufzunehmen sind die Mittheilungen von Terracciano im „Bulletino Soc. bot. It.“ Firenze 1892 p. 46 sqq., welcher behauptet, dass alle Nigellen auf Selbstbefruchtung angewiesen seien. Diese Behauptung steht, wenigstens was N.

---

[7]) Fleischer. Flora der deutschen Ostseeprovinzen Mitau 1839.

[8]) Lange. Handbog i den danske Flora. Kopenhagen 1864.

download www.zobodat.at

arvensis betrifft, in geradem Gegensatz zu allen sonstigen Beobachtungen. Ich persönlich habe mich davon überzeugt, dass die bei Frankfurt sehr häufige N. arvensis von Tausenden von Bienen beflogen wird. Bei N. Damascena L. dagegen dürfte Terraccianos Behauptung zutreffender sein. Es scheint, als ob diese Art die Neigung hat, im kultivierten Zustande auf die Bestäubung durch Insekten zu verzichten. Damit würde das Fehlen der Kronenblattanhängsel in Einklang zu bringen sein, wenn anders wir diese bei fast allen anderen Nigella-Arten vorhandenen Anhängsel als Anflugstellen für die Insekten ansehen wollen. Auch die Umwandlung der Kronenblätter in Kelchblätter, die nur für diese Species sicher nachgewiesen, für N. sativa sehr zweifelhaft ist, und das damit verbundene Verschwinden des Honigs würde auf einen Verzicht auf Insektenbesuch hindeuten. Aehnliche Beobachtungen über N. Damascena findet man bei Orazio Comes in „Rendiconto della R. Academia delle Scienze fisiche e mathematiche 1875.“ Andrerseits hat wieder zahlreichen Insektenbesuch gerade bei N. Damascena beobachtet Bonnier in „Comptes rendus de l'Ac. des Sci. 1879.“

Morphologisches und **Anatomisches** findet man bei Prantl l. c., ferner bei Moore, Spencer le M. (Journal of Bot. 1887, p. 358 sqq.), desgleichen bei Westermeier (Nova Acta K. Leop. Carol. D. Akad. Naturf. 57 No. 1. Halle 1890.) und Kraus (Pringsheims Jahrbücher Bd. 5. p. 110).

Chemisches, das sich hauptsächlich auf die Samen von N. sativa und Damascena bezieht, findet sich bei Greenish (Sitzungsber. d. Dorp. Nat. Ges. Bd. 5. p. 94 sqq., B. 6. p. 94 und Pharm. Journ. XII., 681), desgleichen bei Pellacani, (Archiv für exper. Pathol. und Pharm. Bd. 16. p. 440,) ferner bei Schneider. Ueber das Damascenin. Dresden 1890.

Bücherschau.

Engler A, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen. Begründet von A. Engler und K. Prantl. Leipzig 1894, Wilhelm Engelmann. Preis der Lief. im Abonnement Mk. 1,50. — Von dem so hochverdienstlichen Werke liegen jetzt die Lieff. 106 bis 110 vor. Einen hervorragenden Antheil an der Bearbeitung

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Brand August

Artikel/Article: Monographie der Gattung Nigella. 182-197