©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Von den bereits erschienenen Jahrgängen können noch vollständige Exemplare gegen nachfolgende Preise bezogen werden: 2. und 3. Jahrgang zu 1 fl. (2 R. Mark) — 8. bis 22. Jahrgang zu 2 fl. (4 R. Mark) — 23. bis 28. Jahrgang zu 5 fl. (10 R. Mark) — 29. Jahrgang 8 fl. (16 R. Mark). Bei Abnahme sämmtlicher Jahrgänge von der Redaction, 20 Procent Nachlass.

Einzelne Hefte können nur vom laufenden und letztvergangenen Jahrgange abgegeben werden.

Von den bisher erschienenen 22 Porträts der „Gallerie österreichischer Botaniker" können einzelne Exemplare und zwar in Octav à 50 kr. (1 R. Mark) und in Folio auf chin. Papier à 1 fl. (2 R. Mark) abgegeben werden.

Skofitz.
(V. Schlossgasse 15.)

Bemerkungen
über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen.

Von **Dr. M. Willkomm.**

3.

Die Brassiceen der spanisch-portugiesischen Flora.

Die Brassiceen sind als eine eigene Tribus der Cruciferen bekanntlich von Aug. Pyr. de Candolle im 2. Bande seines vortrefflichen „Systema naturale" (1821) unterschieden und wissenschaftlich begründet worden. Der genannte Forscher nahm nur 5 Gattungen an, nämlich *Brassica*, zu welcher er die von Presl in seiner Flora sicula aufgestellte Gattung *Erucastrum* zog, *Sinapis*, mit welcher er die von Mönch in seinem „Methodus" begründete Gattung *Hirschfeldia* vereinigte, *Moricandia*, *Diplotaxis* und *Eruca*. Letztere Gattung ist schon von Tournefort, *Brassica* und *Sinapis* sind von Linné aufgestellt worden, während *Moricandia* und *Diplotaxis* eigene Schöpfungen De Candolle's sind. Dieser bemerkt selbst a. a. O. S. 581 über die Gattungen der Brassiceen: „Genera sub Brassicearum tribu collecta adeo sunt affinia ut vix characteribus solidis sint distinguenda." Ob und in wie weit dieser Ausspruch zutreffend ist, wird sich aus den nachfolgenden Erörterungen von selbst ergeben: genug, viele, vielleicht die meisten Systematiker der neueren Zeit, theilen die Ansicht De Candolle's. Ja, Boissier hat in seiner Flora des Königreiches von Granada (Voyage botanique. 2 part. Paris 1839—45) sämmtliche Brassiceen in eine einzige Gattung verschmolzen, nämlich *Brassica*, in welcher neben den ersten Kohlarten die Gattungen *Sinapis*, *Moricandia*, *Diplotaxis* und *Eruca* nur als Sectionen figu-

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

riren. Der berühmte Schweizer Botaniker rechtfertigt diese Zusammenziehung S. 32 mit den Worten: „Cette fusion en un seul de tant de genres paraîtra d'abord téméraire, mais en examinant de plus près les caractères qui ont servi à fonder ces genres, on trouvera que les uns n'offrent rien de clairement défini ni de véritablement important, et que les autres séparent et classent à de grandes distances des plantes intimement liées." Spätere Forschungen müssen jedoch Boissier überzeugt haben, dass diese in der Voyage a. a. O. durch eingehende Erörterung der Gattungsmerkmale scheinbar festbegründete Ansicht nicht stichhaltig sei, denn in der Flora orientalis (Bd. I. S. 385 ff.) hat er nicht nur die von De Candolle unterschiedenen Gattungen wiederhergestellt, sondern noch zwei, nämlich *Erucastrum* und *Hirschfeldia*, hinzugefügt. In den Genera plantarum von Bentham und Hooker, welche Autoren bekanntlich für das Zusammenziehen der Gattungen und Arten sehr eingenommen sind, erscheinen bei den Cruciferen (vol. I, pars. 1, 1862) die schotentragenden Brassiceen, um welche allein es sich hier handelt, durch 8 Gattungen repräsentirt, nämlich 4 alte (*Brassica*, *Diplotaxis*, *Eruca* und *Moricandia*) und 4 mittlerweile hinzugekommene neue (*Euromodendron*, *Savignya*, *Orychophragmus* und *Henophyton*).

Mit *Brassica* werden, wie in Boissier's Flora von Granada, die Gattungen *Sinapis*, *Erucastrum* und *Hirschfeldia* verschmolzen, ausserdem die von Lowe (in den Transact. of the Cambridge philos. soc. IV) aufgestellte Gattung *Sinapidendron*, deren Arten Madeira, die canarischen und capverdischen Inseln bewohnen. Es würde zu weit führen. die Ansichten noch anderer Floristen und Systematiker über die Brassiceengattungen zu erörtern; sicher erhellt aber aus diesen wenigen Angaben, dass der Gattungscharakter in den Tribus der Brassiceen bisher ein höchst schwankender gewesen ist.

In keiner Flora Europa's dürften die Brassiceen so zahlreich vertreten sein, wie in der spanisch-portugiesischen, welche nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse und nach meiner Auffassung des Artbegriffes deren 52 enthält, wovon allerdings einige, die als zweifelhaft bezüglich ihrer Abstammung bezeichnet werden müssen. Ein eingehendes Studium derselben, welches selbstverständlich nicht ohne Berücksichtigung der übrigen ausserhalb der pyrenäischen Halbinsel vorkommenden Brassiceen gemacht werden konnte, hat mich nun überzeugt, dass die meisten, der seit Tournefort aufgestellten Gattungen, sich recht wohl und sicher unterscheiden und abgrenzen lassen, obwohl sie, wie schon De Candolle mit Fug und Recht behauptete, sehr nahe mit einander verwandt sind. Sie bilden eine überaus natürliche Verwandtschaftsreihe, welche sich nach der einen Seite mit den schötchentragenden Brassiceen oder der von De Candolle unterschiedenen Tribus der Velleen, nach der anderen aus den Sisymbreen verbindet. Nur müssen die Gattungen anders an einander gereiht werden, als wie in Bentham's und Hooker's Genera plantarum, wo die Gattungen *Diplotaxis* und *Moricandia* höchst unnatürlich weit von einander entfernt sind, weil jene Autoren

 ©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

bei der Gruppirung der Brassiceengattungen ein sehr variables und daher künstliches Merkmal (die Gestaltung der Narben) als Eintheilungsprincip benutzt haben. Diess führt auch zunächst zur Besprechung derjenigen Charaktere, welche zur Unterscheidung und Abgrenzung der Gattungen benutzt werden können und müssen.

Boissier hat ganz recht, wenn er (Voy. bot. l. c.) die von De Candolle und Anderen zur Unterscheidung der Brassiceengattungen benutzten Merkmale der Einreihigkeit oder Zweireihigkeit der Samen in jedem Fach, die Richtung der Kelchblätter, die Aussackung der lateralen Sepale an ihrer Basis oder deren Nichtvorhandensein, die stielrunde oder zusammengedrückte Form der Schoten, endlich die relative Länge des Rostrum und ob dasselbe Samen einschliesst oder nicht, als sehr unbeständige Merkmale und desshalb als solche ohne Werth bezeichnet. Er hat aber Unrecht, wenn er meint, dass auf die Nervation der Fruchtlappen ebenfalls kein Gewicht zu legen sei. Denn diese, überhaupt die gesammte Structur des Perikarpes bietet im Verein mit der bisher viel zu wenig beachteten Beschaffenheit der Testa der Samen und der Gestalt der Kotyledonen die einzigen constanten Merkmale zur Unterscheidung der Gattungen und Sectionen. In zweiter Linie kämen dann unter Umständen die gesammte Gestaltung (nicht die relative Länge!) des Rostrum und der Scheidewand der Schote, die Anzahl und Lage der Bodendrüsen (glandulae tori, hypogynae). Letztere, auf welche neuerdings von mehreren Systematikern bei der Classification der Cruciferenzelllagen grosses Gewicht gelegt wird, reichen für sich allein nicht aus, um die Brassiceengattungen zu unterscheiden, da die Arten von *Brassica*, *Sinapis*, *Sinapidendron*, *Erucastrum* und *Diplotaxis* bezüglich der Zahl und Lage der Bodendrüsen vollkommen übereinstimmen. Ich möchte diesen Organen bei den Cruciferen überhaupt keine allzugrosse Bedeutung für die Systematik beilegen. Denn ganz abgesehen davon, dass die Erkennung der Gestalt der Lage der Bodendrüsen bei kleinblüthigen Cruciferen im getrockneten Zustande meist sehr schwierig, oft geradezu unmöglich ist, würde, wollte man die Classification der Gattungen lediglich oder vorzugsweise auf die Verschiedenheiten begründen, welche die Bodendrüsen darbieten, eine mitunter sehr künstliche und im Allgemeinen durchaus nicht naturgemässe Anordnung herauskommen, worauf weiter einzugehen hier nicht der Ort ist. Legt man die oben erwähnten Merkmale der Frucht- und Samenschale u. s. w. zu Grunde, so erhält man Gattungen und Sectionen, deren Arten — wenig zweifelhafte ausgenommen — auch einen übereinstimmenden Habitus zeigen und sich auch dadurch als natürliche Gruppen zu erkennen geben. Denn meiner Ansicht nach ist ein Haupterforderniss einer natürlichen Gattung, dass deren Arten neben der Uebereinstimmung in morphologisch-wichtigen Beziehungen auch einen übereinstimmenden Habitus zeigen und schon daran als zusammengehörig erkannt werden können.

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Fruchtlappen der schotentragenden Brassiceen sind bald dünn, membranoid- oder papierartig und (gegen das Licht gehalten) durchscheinend (so bei *Diplotaxis*, *Pendulina*, vielen Arten von *Brassica*), bald dick, leim-, knorpel- oder hornartig hart und undurchsichtig (z. B. bei *Eruca* und den Arten der Section *Eubrassica*). Diese Verschiedenheit der Consistenz dürfte in anatomischen Verhältnissen begründet sein, welche sicher constant sind. Sie sind von 1 — 5 parallelen Nerven durchzogen, deren Stärke und Lage verschieden sein kann (was ebenfalls constant ist) und welche durch anastomosirende Adern mehr oder weniger verbunden erscheinen. Der Mittelnerv oder der einzige, wo ein solcher vorhanden, ist nicht selten als vorspringender Kiel entwickelt. Der Schnabel ist bald zweischneidig und breit (schwertförmig, z. B. bei *Eruca*, *Euromodendron*, den Arten der Section *Leucosinapis*), bald zusammengerückt-vierkantig (wo dann der Querschnitt ein schiefwinkeliges Parallelogramm bildet, so bei wandigen Arten von *Brassica* und *Erucastrum*), bald im Querschnitt rundlich, der Gestalt nach kegel- oder pfriemenförmig (z. B. bei den Arten der Section *Ceratosinapis*), übrigens mit keinen den Klappen entsprechenden Flächen oder Seiten in bestimmter Weise von Längsnerven durchzogen. Die stets zarte und desshalb diaphane Scheidewand zeigt nicht nur eine bestimmte Nervation, sondern ist entweder auf beiden Flächen vollkommen plan oder alternirend grubig vertieft, wo dann in jeder Grube ein Same liegt und die ganze Schote (wenigstens bei membranöser Beschaffenheit ihrer Klappen) kantig oder torulös zu sein pflegt. Die Testa der bald kugeligen, bald zusammengedrückten, bald parallelopipedischen Samen kann dick oder dünn, ihre Oberfläche glatt, punktirt, facettirt (testa areolata) oder bienenzellenartig (testa alveolata) oder ringsherum geflügelt sein, lauter constante, schon auch im anatomischen Bau der Testa begründete Verhaltnisse. Bezüglich der Kotyledonen verdient nun hervorgehoben zu werden, dass dieselben bei *Sinapis* und *Brassica* zweilappig, bei den übrigen Brassiceen aber ungetheilt sind. Was endlich die Bodendrüse betrifft, so kommen bei *Euromodendron* und *Moricandia* deren nur 2, bei allen übrigen Brassiceen deren 4 vor.

Mit Benützung dieser Merkmale lassen sich, abgesehen von den fern liegenden und von mir nicht untersuchten Gattungen *Savignya*, *Orychnophragmus* und *Henophyton* 8 Gattungen schotentragender Brassiceen unterscheiden, welche ich, wie folgt, an einander reihe: *Eruca*, *Euromodendron*, *Sinapis*, *Brassica*, *Erucastrum*, *Diplotaxis*, *Pendulina* und *Moricandia*. Die Verwandtschaften und Unterschiede dieser Zelllagen werden aus der folgenden Tabelle am schlagendsten ersichtlich werden:

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Genus	Sepala	Petala	Glandulae tori
Eruca	Erecta, lateralia basi subsaccata.	Longe unguiculata, limbo sacco-violaceo-reticulato.	4 sepalis oppositae.
Euromodendron	Erecta, lateralia basi saccata.	Longissime unguiculata, limbo fusco-venoso.	2 supra staminum breviorum insertionem.
Sinapis	Patula, basi aequalia.	Unguiculata, limbo patente integro, luteo, flavo, albo, concolore, raro coeruleo v. violaceo-venoso.	4, 2 laterales supra staminum breviorum basin, 2 medianae inter staminum longiorum paria.
Brassica	Erecta, basi aequalia.		
Erucastrum	Erecta, basi aequalia.		
Diplotaxis	Laxa, basi aequaila.	Unguiculata, limbo patente integro, flavo, raro albo.	4, ut in generibus praecedentibus.
Pendulina			
Moricandia	Erecta, lateralia basi saccata.	Longe unguiculata, limbo patente integro purpureo v. violascente, raro albido.	2, inter stamina breviora et ovarium sitae.

Diplotaxis und *Pendulina* unterscheiden sich ausser den in vorstehender Tabelle angegebenen Merkmalen noch dadurch, dass bei ersterer Gattung die Filamente zwar etwas zusammengedrückt, aber völlig ungeflügelt sind, während dieselben bei den Pendulinen breit bandartig, beinahe geflügelt erscheinen.

Alle 8 Gattungen, von denen *Sinapis, Brassica* und *Erucastrum*, dessgleichen *Diplotaxis* und *Pendulina* zwei zusammengehörende und natürliche Gruppen bilden, während die übrigen Gattungen eine mehr isolirte Stellung einnehmen, sind in der spanisch-portugiesischen Flora reichlich vertreten; ja die monotypische Gattung *Euro-*

©Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Valvae siliquae	Rostrum siliquae	Semina
Coriaceae opacae, convexae, 3-nerviae, nervo medio carinante, lateralibus tenuioribus submarginalibus.	Compressum, late ensiforme, nervoso-striatum, fructu saepe longiorus, aspermum.	Globosa, laevia, nunc anguste lanata.
Cariaceae opacae, convexae, 5-nerviae, ecarinante, nervis aequaliter crassis aequidistantibus.	Compressum, nervosum, aspermum.	Compressa laevia, late alata.
Subcoriacae, convexae nervis 3 parallelis aequidistantibus aequaliter crassis, elevatis.	Longum, reniforme aut conicum, saepe seminiferum.	Subglobosa, laevia aptera.
Coriaceae opacae v. membranaceae subdiaphanae, convexae aut 1-nerviae nervo carinante, aut 3-5-nerviae, nervo medio lateralibus crassiore.	Varium, saepe seminiferum.	Globosa, alveolata, raro sublaevia (subtilissime impresso-punctata).
Membranaceae, convexae. 3-nerviae, nervo medio carinante, ceteris marginalibus (marginem incrassatum formantibus).	Varium, basi seminiferum.	Subcompressa, angulato-ovoidea (parallelopipedia) v. oblonga, semper alveolato-ungulosa et pilo nigricantia.
Membranaceae, diaphanae, planae, 1-nerviae. Siliqua patula, dissepimento substipitato.	Breve conicum, nervoso-striatum.	Compressa oblonga laevia v. minutim alveolata.
Membranaceae diaphanae, 1-nerviae. Siliqua pendula, dissepimente longe stipitato.	Nullum.	Compressa oblonga laevia.
Submembranaceae planae v. convexae, 1-nerviae, nervo saepe carinante. Siliqua patens, dissepimento non stipitato.	Compressum, conicum rarius seminiferum.	Compressa ovalia, laevia.

modendron ist bisher überhaupt nur in Spanien gefunden worden dürfte aber unzweifelhaft auch in Nordafrika vorkommen.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 029

Autor(en)/Author(s): Willkomm Heinrich Moritz

Artikel/Article: Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen. 382-387