

## Bemerkungen

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

Von Dr. M. Willkomm.

(Fortsetzung.)

1. *Eruca* schliesst sich meines Erachtens am naturgemässesten an die schöntragenden Brassiceen, besonders an *Succowia* an, nicht nur habituell, sondern auch, weil beide Früchte eine grosse Aehnlichkeit im Baue zeigen. Desshalb habe ich auch im Prodrromus Fl. hisp. die Velleen (*Vella*, *Carrichtera*, *Succowia*) an den Anfang der Brassiceen gestellt und lasse auf *Succowia* unmittelbar *Eruca* folgen. Habituell sind die *Erucae* durch die anastomosirenden braunvioletten Adern ihrer meist ansehnlichen, bald gelben, bald weissen, bald röthlichen Blumenblätter sehr ausgezeichnet. Eine ähnliche Aderung kommt bloss noch bei *Euzomodendron* und bei *Brassica valentina* vor, wesshalb die *Erucae* im blühenden Zustande mit anderen Brassiceen nicht so leicht verwechselt werden können. Bis auf die neueste Zeit waren aus der Halbinsel nur zwei Arten bekannt: *E. sativa* Lam. und *E. vesicaria* Cav. Letztere gehört Spanien eigenthümlich an. Es ist ein Verdienst Herrn v. Uechtritz<sup>1)</sup>, nachgewiesen zu haben<sup>2)</sup>, dass die *E. sativa* der spanischen Autoren und auch in Boissier's Voyage aus zwei verschiedenen Arten besteht, indem die im Südwesten der Halbinsel wachsende und dort als ein sehr gemeines Unkraut auftretende Pflanze von der *E. sativa* Lam., welche zwar in Spanien auch vorkommt, jedoch, wie es scheint, nur in dessen östlichen und centralen Provinzen, wesentlich verschieden ist. Habituell sind allerdings beide Pflanzen so ähnlich, dass sie leicht verwechselt werden konnten. Auch auf die Gracilität der Schote und den längeren Schnabel derselben bei *E. longirostris*, wie v. Uechtritz die andalusische Pflanze genannt hat, sowie auf die nur undeutlich zweireihige Anordnung der Samen in jedem Fache möchte ich keinen grossen Werth legen. Wohl aber bieten die Samen ein gutes Unterscheidungsmerkmal dar, indem dieselben bei *E. sativa* eine hellbraune, vollkommen glatte Testa besitzen, während sie bei *E. longirostris* olivenfarbig und an dem einen Rande mit einem schmalen, durchsichtigen Flügelsaume versehen sind. Eine zweite neuere Art, die von Lange im Index sem. h. Han. 1857 aufgestellte *E. orthosepala*, von ihm bei Aranjuez und Lorca gefunden, scheint mir noch zweifelhaft zu sein. Jedenfalls ist der Beiname nicht gut gewählt, da alle *Erucae* aufrechte Kelchblätter haben. Ich kenne diese Pflanze nur nach der Beschreibung und aus Bruchstücken, aus denen sich nicht viel machen lässt. *E. orthosepala* figurirt seit einem Jahr-

<sup>1)</sup> Vergl. Oest. bot. Ztg. 1874, S. 133.

zehnt häufig in den Katalogen der botanischen Gärten. Ich habe sie wiederholt desiderirt und in den botanischen Gärten zu Dorpat und Prag cultiviren lassen, muss aber offen gestehen, dass ich an den erzogenen Exemplaren keinen wesentlichen Unterschied von *E. sativa* finden konnte. Möglicherweise habe ich das Unglück gehabt, immer Samen der *E. sativa* anstatt derjenigen der echten *E. orthosepala* zu bekommen.

2. *Euzomodendron*. Diese von Cosson in Webb's Otia hisp. aufgestellte und mit Abbildung beschriebene Gattung ist bis jetzt bloss in einer Art (*E. Burgaeannum*) bekannt, welche der verstorbene Bourgean in der Provinz Almeria aufgefunden hat. Diese Pflanze ist ein ästiger Kleinstrauch und repräsentirt daher mit den beiden auch nur in Spanien vorkommenden Arten von *Vella* (*V. Pseudocyttis* L. und *V. spinosa* Boiss.) mit *Brassica balearica* u. a. die Holzgewächse unter den europäischen Brassiceen. Die braungeaderten gelblichweissen Blumenblätter der ziemlich grossen Blüten erinnern an *Eruca*, die Form des Schnabels und die zweilappigen Kotyledonen an *Sinapis* oder *Brassica*, während die Anzahl und Lage der Bodenröhren, die Verwachsung der Filamente der beiden längeren Staubgefässe, die breitgefingelten, in jedem Fache der Schote dachziegelförmig über einander liegenden Samen und der ganze Habitus beweisen, dass wir hier in der That eine eigene scharf abgegrenzte Gattung vor uns haben, für welche zwischen *Eruca* und *Sinapis* (bezieheulich *Sinapidendron*) der naturgemässeste Platz sein dürfte.

3. *Sinapis*. Linné vereinigte in seiner Gattung *Sinapis* sehr heterogene Pflanzen, nämlich neben wirklichen Senarten auch Arten von *Brassica*, *Erucastrum*, *Diplotaxis* und sogar *Sisymbrium* (*Sinapis pyrenaica* L. = *Sisymbrium austriacum* var. *acutangulum*). De Candolle dem Aelteren gebührt das Verdienst, zuerst Ordnung in das Chaos gebracht zu haben, obwohl auch er verschiedene Arten zu *Sinapis* stellt, welche zu *Brassica* und *Erucastrum* gehören, wie *S. nigra* und *incana* L. Doch bemerkt De Candolle (Syst. veg. II, p. 607) ausdrücklich, dass seine fünf Sectionen vielleicht zu verschieden sind, um auf die Länge in einer Gattung vereinigt bleiben zu können, und sagt sehr richtig: „*Melanosinapis* refert *Brassicam*, *Ceratosinapis* *Napum*, *Hirschfeldia* *Erucastrum*, *Leucosinapis* *Eruca* et *Disaccium* pro genere proprio verosimiliter habendum erit.“ Indem ich *Melanosinapis* (wenigstens die von mir allein untersuchte *S. nigra*) mit *Brassica*, *Hirschfeldia* mit *Erucastrum* vereinige, was vor mir schon Andere gethan haben, und *Disaccium* als exotische Gruppe unberücksichtigt lasse, bleiben bloss die Sectionen *Ceratosinapis* und *Leucosinapis* übrig, welche auch als naturgemässe Sectionen der Gattung *Sinapis* beibehalten werden können, ja müssen. *Leucosinapis* schliesst sich wegen des breit schwertförmigen, die eigentliche Frucht an Länge übertreffenden Schnabels und der grossen, niedergedrückt-kugligen Samen zunächst an *Eruca* und *Euzomodendron* an, während die Arten von *Ceratosinapis* durch den kegelförmigen, wenig zusammengedrückten, stets samen-

tragenden Schnabel und durch kleinere Samen den natürlichen Uebergang zur ersten Section der Gattung *Brassica* bilden. *Leucosinapis*, welche Section in Spanien durch drei Arten (*Sin. dissecta* Lag., *S. alba* L. und *S. hispida* Schousb.) repräsentirt ist, zeichnet sich durch eine torulose, mehr oder weniger zusammengedrückte Schote aus, deren Klappen in der Mitte von drei gleichdicken, gleichweit entfernten, geradlinigen, stark vortretenden Nerven durchzogen sind, die sich auch auf den schwertförmigen Schnabel fortsetzen. Die anastomosirenden Venen, welche bei allen Brassiceen die Hauptnerven verbinden, bilden bei den reifen, durch die aufgeblasene Form und Länge der eigentlichen Frucht an *Eruca* erinnernden Schoten von *S. dissecta* ein zierliches grünes Netzwerk auf weisslichem Grunde, was bei den anderen Sinapisarten nicht der Fall ist. Von allen Senfarten hat *S. dissecta* die grössten Samen, indem dieselben bis  $1\frac{1}{2}$  par. Linien im Durchmesser haben. Da diese Art nur auf Aeckern, namentlich unter Leinsaat im südöstlichen Spanien als Unkraut gefunden wird, aber keine endemische Pflanze ist, indem sie auch auf Sicilien, Creta und in Südrussland (bei Elisabethgrad, v. Lindemann! gefunden und als *S. arvensis* var. gesendet) vorkommt, so möchte ich vermuthen, dass dieselbe im Orient ihre eigentliche Heimat hat und von dort über Sicilien nach Spanien eingeschleppt worden ist (vielleicht während der arabischen Herrschaft?). Noch viel weniger heimisch ist *S. alba*, welche Art hin und wieder angebaut wird, aber in fast ganz Spanien verwildert als Unkraut auf Aeckern und fettem Boden in Parks (z. B. Alhambraparke!) und Laubgehölzen sich findet. *S. hispida* ist unter anderen Merkmalen von der ihr nahe verwandten *S. alba* dadurch unterschieden, dass die Scheidewand der Schote abwechselnd tiefgrubig (bei *S. alba* vollkommen plan) ist. Sonst sehen beide Arten einander sehr ähnlich. Diese im Litorale des östlichen Granada und Niederandalusiens (namentlich an der Mündung des Guadiana sehr häufig) wachsende Art dürfte aus Nordafrika, wo sie verbreitet zu sein scheint, nach Spanien eingewandert sein, und daher dieses Land, wie auch Portugal, keine einzige wirklich einheimische *Leucosinapis* besitzen. Dasselbe gilt von den beiden Arten, welche die Section *Ceratosinapis* vertreten: *S. arvensis* L. und *S. Schkuhriana* Rehb., denn auch sie findet man nur als Unkraut- und Schuttpflanzen, die erstgenannte Art in ganz Spanien, obwohl nicht häufig, die zweite stellenweise in Nord- und dem nördlichen Centralspanien. Ob die auch in Mitteleuropa vorkommende *S. Schkuhriana* von *S. arvensis* wirklich specifisch differirt oder eine blosse Varietät derselben darstellt, ist eine noch offene Frage. An der Gestalt und Richtung der Schoten sind beide leicht zu unterscheiden. — Eine sehr interessante und eigenthümliche Art ist *S. longirostris* Boiss. msc. (*Brassica longirostris* Boiss. Voy). Trotz der vom Autor gegebenen Beschreibung und der beigefügten schönen Abbildung ist es mir nicht möglich gewesen, die Frage zu lösen, ob diese Pflanze, von welcher mir nur Exemplare mit Blüthen und jungen Früchten vorlagen, zu *Sinapis* oder *Brassica* zu stellen

oder zu einer eigenen Gattung zu erheben sei, indem weder aus der Abbildung, noch aus der Beschreibung ersichtlich ist, ob die Samen glatt sind und welche Structur und Nervation die Klappen der Schote besitzen. Die aufrechten Kelchblätter erinnern an *Brassica*, die violett geaderten Blumenblätter an *Eruca*, der zweischneidige, 5—6 Samen enthaltende, zwischen denselben eingeschnürte Schnabel, welcher oft doppelt so lang wie die Klappen sein soll, an *Brassica oxyrrhina* Coss., aber von allen Senf- und Kohlarten unterscheidet sich diese bisher nur in der Bergregion der Sierra Morena und S. Bermeja beobachtete Felsenpflanze durch die schon in der Jugend herabhängenden Schoten. Ich kenne ausser den Arten der von *Sinapis* und *Brassica* himmelweit verschiedenen Gattung *Pendulina* keine einzige Brassicee mit hängenden Schoten. Eine zweite ihrer systematischen Stellung nach noch unsichere, ja überhaupt zweifelhafte Art ist *S. laevigata* L. Diese aus Centralspanien und Nordportugal angegebene, aber wie es scheint, seit Lagasca's und Brotero's Zeit nicht wieder aufgefundene Pflanze ist nur aus den sehr unvollständigen Diagnosen von Linné und De Candolle bekannt. Da sie nach Linné habituell der *S. incana* (*Hirschfeldia adpressa*) gleichen soll, so dürfte sie vielleicht zu *Erucastrum* gehören.

4. *Brassica*. Diese Gattung ist von De Candolle a. a. O. in drei Sectionen getheilt worden: *Brassica*, *Erucastrum* und *Micropodium*. Die zweite Section enthält aber keineswegs lauter Arten, welche zu dem von mir auch als eigene Gattung anerkannten Genus *Erucastrum* Spenn. gehören, sondern auch echte Kohlarten, wie z. B. *B. Cheiranthus* Vill., *B. Tournefortii* Gou., *B. valentina* DC. u. a. Die Section *Micropodium*, bei deren Arten die Schote (beziehentlich deren Scheidewand) in ein kurzes Stielchen verlängert sein, und welche dadurch der Gattung *Diplotaxis* verwandt sein soll, ist ganz unhaltbar, denn sie besteht aus zwei gar nicht verwandten Arten (*B. elongata* Ehrh. und *B. sabularia* Bert.), welche zu zwei verschiedenen Sectionen gehören. Legt man, wie ich es thue, das Hauptgewicht auf die Structur der Schotenklappen, so erhält man drei, meines Erachtens sehr natürlich und gut unterschiedene Sectionen, für welche ich die Benennungen *Sinapistrum*, *Eubrassica* und *Pseudo-Erucastrum* vorschlage. Die Arten der ersten Section schliessen sich nicht nur habituell an *Sinapis* (bez. die Section *Ceratosinapis*) an, sondern ähneln den Senfarten auch durch ihre langgeschnäbelten Schoten, deren Klappen von 3—5 Längsnerven durchzogen sind. Sie unterscheiden sich aber von *Sinapis* durch die dünnen, durchscheinenden Klappen, dadurch, dass der Mittelnerv stärker als die seitlichen ist und allein geradlinig verläuft, während die seitlichen geschlängelt verlaufen und durch Venen anastomosiren, endlich durch die bienenzellige Testa ihrer Samen. Von den in Spanien und Portugal vorkommenden Kohlarten rechne ich zu *Sinapistrum* 8, nämlich: *B. oxyrrhina* Coss., *B. sabularia* Brot., *B. Tournefortii* Gou., *B. Cheiranthus* Vill., *B. setigera* J. Gay, *B. Napus* L. und *B. asperifolia* Lam. Die ersteren zwei, sowie *B.*

*setigera* sind der Halbinsel eigenthümlich, auch bezüglich *B. valentina* ist es sehr fraglich, ob dieselbe wirklich, wie Gussone angibt, in Sicilien vorkommt und nicht vielmehr ebenfalls eine endemische spanische Pflanze ist. Die meisten Arten sind ein- oder zweijährige Pflanzen; unter den spanischen wird blos *B. Cheiranthus* unter Umständen, nämlich in höheren Gebirgslagen perennirend, während sie sonst als ein- oder zweijährige Pflanze vorkommt. So die Varietät *genuina* Gren. et Godr. und die *B. cheiranthiflora* DC., welche ich unbedenklich mit *B. Cheiranthus* vereinige, wie diess schon Godron gethan hat. Diese beiden Varietäten bewohnen auf der pyrenäischen Halbinsel die niederen Regionen von dem nordwestlicheren Theile (Galicien, Asturien, Leon). Weiter südostwärts (in Central- und Ostspanien) wird *B. Cheiranthus* zu einer Gebirgspflanze, die, je weiter nach Süden, in desto höheren Lagen vorkommt. Diese in Felsspalten und auf Gerölle wachsende Pflanze ist die *B. montana* DC. Fl. fr., welche in  $\alpha$ . unmerklich übergeht. In der oberen alpinen und Schneeregion der Sierra Nevada, zwischen 7500 und 10.000 par. Fuss, wächst ebenfalls in Felsspalten und auf Gerölle (jedoch nur auf Glimmerschiefer) eine vierte niedliche Form (meine Var.  $\delta$ . *Nevadensis*) von sehr auffälligem Ansehen, welche nach unten zu in die in der S. Nevada auch vorkommende *B. montana* übergeht. *B. valentina*, eine in Castilien häufiger als in Valencia wachsende Art, die bis Galicien hinaufgeht, zeichnet sich vor allen anderen Arten der Section durch weisse, blau- oder violett geaderte Blumenblätter aus, wesshalb sie einer *Eruca* ähnlich sieht. Das mag Cavanilles veranlasst haben, diese Pflanze zu *Eruca* zu ziehen und sie *E. hispida* zu nennen. Sie ist gleich *B. Tournefortii*, *sabularia* und *oxyrrhina* eine echte Sandpflanze und besitzt gleich den beiden letzteren zierliche, dem Boden angedrückte Blattrosetten, während der Stengel nur mit wenigen Blättern besetzt ist. Ganz nackt ist derselbe bei *B. oxyrrhina*, einer sehr merkwürdigen von Neucastilien bis Niederandalusien und Algarbien verbreiteten Art, deren lange mehrsamige Schotenschnäbel an *Sin. longirostris* erinnern. Unter allen Arten der Section *Sinapistrum* hat sie die längsten Fruchtstiele und Fruchtschnäbel, ist übrigens der *B. sabularia* sehr nahe verwandt. Beide Arten haben gelbe Blumen. *B. setigera*, von J. Gay zunächst als *Sinapis* bestimmt, ist entschieden der *B. Cheiranthus*  $\gamma$ . *montana* verwandt, scheint jedoch nur ein- oder zweijährig zu sein und unterscheidet sich durch die langen dicken bogenförmig gekrümmten Schoten und deren an der Spitze zusammengedrückten (nicht walzigen) Schnabel. Der Beiname ist nicht besonders glücklich gewählt, denn die Pflanze ist meist ganz kahl und zeigt nur selten an den Blattändern einzelne kurze Börstchen (die zwei grösseren Borsten, die an der Spitze vorkommen sollen, habe ich an dem mir vorliegenden Material nicht finden können). Diese in der Berg- und subalpinen Region Asturiens vorkommende Felsenpflanze bildet durch ihre Grösse, Kahlheit und die glauke Färbung der unteren Blattseite den Uebergang zu jenen Arten der Section *Sinapistrum*, deren grundständige

Blätter niemals gebüschelt oder rosettenförmig vereint sind und deren Stengelblätter an ihrer Basis zwei stengelumfassende Oehrchen besitzen; Arten, welche ihrer ganzen Erscheinung nach mitten inne stehen zwischen *Sinapistrum* und *Eubrassica*, aber wegen der Structur ihrer Schoten zu ersterer Section gestellt werden müssen: es sind *B. Napus* L. und *B. asperifolia* Lam. (*B. campestris* L.). Beide Arten finden sich auf der Halbinsel nur cultivirt und verwildert. Eine in Felsenschluchten der Insel Menorca an kräuterreichen Stellen wachsende Form der *B. asperifolia* dürfte vielleicht als eine wirklich spontane Pflanze zu betrachten sein.

(Fortsetzung folgt.)

## Beitrag zur Kenntniss der Oscillarien.

Von Hugo Zukal.

Die Gattung *Spirulina* aus der Familie der Oscillarien ist in mehr als einer Hinsicht interessant. Wie die Arten der Gattung „*Oscillaria*“ besteht auch *Spirulina* aus cylindrischen, phycochromhaltigen gegliederten Fäden mit schleimartig zerfließenden Hüllenmembranen; während aber die Fäden der ersteren Gattung lange, dünne, gerade Cylinder bilden, sind dieselben bei *Spirulina* wiederholt um ihre eigene Axe gedreht, so dass sie korkzieherartige Gebilde darstellen, welche, auffallender Weise — fast immer in Gesellschaft mit den geraden Fäden anderer Oscillarien gefunden werden. Auch ich fischte die *Spirulina Jeeneri* Ktz. mit den Schleimklumpen der *Oscillaria natans* Ktz. aus dem sogenannten ersten Binsenteiche (zu Freudenthal in Oesterr.-Schlesien), der zuweilen von dem nahen Bräuhaus her mit warmem Wasser gespeist wird, und cultivirte dann beide Algen zusammen durch 9 Wochen in einem Aquarium. Bei den ersten Untersuchungen frappirten mich die äusserst ausgesprochenen Bewegungen der *Spirulina*. Diese bestehen in einer langsamen Drehung der ganzen Schraube um ihre eigene Axe mit dem Terminalglied voraus und zwar bewegen sich die Fäden, wenn sie sich selbst überlassen sind, vom Mittelpunkt des Kreises (Wassertropfens) in der Richtung der Radien gegen die Peripherie; — werden sie aber gestört, etwa durch die rapiden Bewegungen eines mikroskopischen Krebschens, so ziehen sich die Fäden, nachdem sie einen Moment still gestanden, ruckweise wieder gegen den Kreismittelpunkt zurück und bilden dort einen schwärzlich-grünen Klumpen. Die eben beschriebenen Bewegungen kommen nun allerdings fast den meisten Oscillarien zu — aber bei keiner anderen Species dieser formenreichen Familie sind sie so rapid und gleichzeitig doch so deutlich. Wenn man nach den eigentlichen Ursachen dieser Bewegungserscheinungen forscht, so wird man bald finden, dass dieselben mit den Wachstums-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-  
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische  
Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 030

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

Artikel/Article: Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der pyrenäischen Halbinsel und der Balearen. 6-11