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

ziemlich gleicher Distanz von einander abstehend, die beiden äussern kaum merklich breiter als die innern.

Selten in Schluchten der untern Region des Parnass, in einer Seehöhe von 3500'; am 29. Juni 1857 von Samaritani und Guicciardi zuerst gesammelt.

5. *M. Psaridiana* Heldr. Planta gracilis pedalis inter species involucratas distinctissima foliorum segmentis acute inciso-dentatis et praesertim fructu parvo, marginis parte interiore vix diaphana, vittis dorsalibus approximatis.

Die reifen Früchte sind M. 0·009 lang und M. 0·008 breit. Der Rand ist M. 0·003 breit, der äussere und innere Theil ziemlich gleichbreit, beide weisslich, der äussere sehr schwammig, der innere nur sehr wenig durchscheinend. Die Dorsalstriemen sind parallel und mehr zusammengerückt, die äusseren wenig stärker und länger als die inneren.

Bisher nur vom Taygetos bekannt, von wo sie der verstorbene Elias Psarides im Jahre 1871 mitbrachte.

6. *M. obtusifolia* Boiss., (*Pastinaca obtusifolia* DC., *Peucedanum obtusifolium* Sibth. Flor. Graec. tab. 277). Soll nach Sibthorp am Schwarzen Meere und auch in Böotien vorkommen, ist aber in neuerer Zeit nicht wieder aufgefunden worden und daher nur aus der Abbildung in der Flora Graeca und besonders bezüglich der Früchte sehr mangelhaft bekannt.

Athen, den 15. Mai 1889.

Die Gattungen Erysimum und Cheiranthus.

Ein Beitrag zur Systematik der Cruciferen

von **Dr. Richard v. Wettstein.**

(Mit Tafel I.)

Im botanischen Garten der Wiener Universität wurde im vorigen Jahre eine hybride Crucifere erzogen, die im Laufe des heurigen Frühjahres mehrfach zur Blüthe und Fruchtreife gelangte und welche insoferne besonderes Interesse verdient, als durch sie die Zahl der bekannten sogenannten „bigenären Bastarde" um ein neues Beispiel vermehrt wird und hier eine Hybride zwischen zwei Gattungen vorliegt, denen bisher im Systeme meist eine sehr verschiedene Stellung angewiesen wurde. Es handelt sich um einen Bastard zwischen *Erysimum Cheiri* L.[1]) und *E. Pannonicum* Cr.[2]). Ich gebe zunächst eine Beschreibung dieser neuen Pflanze.

---

[1]) Spec. plant. ed. 1, pag. 661 (1753) sub Cheirantho. — Ich gebrauche hier bereits jene Nomenclatur, die sich als das Resultat der vorliegenden Untersuchung ergibt.

[2]) Stirp. Austr. fasc. 1, pag. 30 (1762). Vergl. A. Kerner, Schedae ad flor. exs. Austro-Hung. II, pag. 92 (1882).

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

Erysimum intermedium (Taf. I, Fig. 1—7, 9, 12, 25, 26). Bienne, radice fusiformi, longa, fibrosa. Caulis erectus, simplex vel ad basin ramosus et supra ramos complures floriferos edens, ramis ascendentibus, angulosus, pilis brevibus bifidis vel simplicibus, adpressis aspersus, 40—60 cm. longus. Folia oblonga-lanceolata, obsolete rapando-denticulata in basin attenuata, inferiora subpetiolata, omnia obtusiuscula, erecto-patentia, griseo-viridia, pilis bifidis et trifidis intermixtis. Flores longe racemosi, pedicellis calyce triplo vel dimidio brevioribus, demum auctis. Calycis folia inaequalia, duo exteriora maiora, latiora, basi saccata, ovato-oblonga, interiora minora, lanceolata, non saccata, omnia pilis adpressis obsita, fusca, 10 mm. longa. Petala ca. 14—16 mm. longa, aurantiaco-lutea, longe cuneata, in unguem longum lamina fere aequilongum attenuata, lamina obovata, patens. Stamina longiora calyce exserta, siliqua initio calyce aequilonga mox accreta, denique 30—40 mm. longa, erecto-patens, supra obsolete tetragona, a latere compressa, basin versus tetragona, linearis, 3—4 mm. lata. Semina planiuscula, pallide fusca, ambitu orbicularia vel elliptica.

Im Habitus, wie in den einzelnen Theilen genau die Mitte zwischen den Stammarten haltend, unterscheidet sich *E. intermedium* von *E. Cheiri* (L.) hauptsächlich durch die gezähnten, zum Theil mit dreitheiligen Sternhaaren bedeckten Blätter[1]), durch die kleineren licht gefärbten Blüthen, die schmälere, mehr vierkantige Schote und die Form der Samen, von *E. Pannonicum* Cr. durch die Form und Behaarung der Blätter, die rostfarbenen Kelche und dunkleren Corollen, die breiteren Schoten und gleichfalls durch die Form der Samen. (Vergl. Taf. I, Fig. 8—13.)

Die nicht unbedeutende Verschiedenheit im anatomischen Baue der beiden Stammarten[2]) liess im Vorhinein schon erwarten, dass die Mittelstellung dieses Bastardes bei Berücksichtigung der Anatomie sich klar zeigen werde, umsomehr, da die bisher vorliegenden Untersuchungen über die Anatomie hybrider Pflanzen ergeben haben, dass in vielen Fällen gerade diese wichtige Anhaltspunkte für die Beurtheilung von Bastarden abgibt[3]).

Diese Erwartung hat sich auch bestätigt. Der Bau der älteren Stengelinternodien der beiden in Rede stehenden Pflanzen zeigt deutliche Verschiedenheiten. Bei *E. Pannonicum* entstehen aus dem continuirlich gewordenen Cambium nach aussen an der ganzen Peripherie Phloemantheile, nach innen aber Gefässe und Gefässbündelelemente, so dass bei weiter vorgeschrittenem Alter eine Unterscheidung zwischen primärem und secundärem Xylem kaum mehr möglich ist. Bei *E. Cheiri* dagegen entwickelt das Cambium nach seiner Ver-

---

[1]) Die bisher in der Gattung *Cheiranthus* vereinigten Arten haben nicht, wie meist angegeben wird, einfache Haare, sondern zweitheilige.

[2]) Vergl. Dennert E. in Wigand Botanische Hefte I, S. 83 ff.

[3]) Vergl. Wettstein R. v. in Sitzungsber. Wien. Akad. d. Wiss. Math. nat. Cl. XCVI. S. 312 ff. (1887). — Hildebrand J. in Jenaische Zeitschr. für Naturw. XXIII. Bd. (1889).

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

einigung zu einem continuirlichen Ringe neben Gefässbündelantheilen auch Parenchym, das in Verbindung mit dem primären Marke bleibt und dadurch breite markstrahlenartige Streifen bildet, durch welche die Gefässbündel getrennt werden. Deutlich intermediär ist der Stengelbau von *E. intermedium*. Der Stengel zeigt nämlich in den untersten Internodien zwischen den mächtigen primären Gefässbündeln, und zwar den Xylemantheilen derselben schwächere Gefässbündel, deren Xyleme zerklüftet und von Parenchyminseln durchsetzt sind. Mit zunehmendem Alter der Pflanze tritt eine Verholzung der Membranen dieser Parenchymzellen ein und es wird dadurch der Bau des Stengels ein jenem von *E. Pannonicum* ähnlicher. Nur die Grösse der Zellen, insbesondere die Weite ihrer Lumina deutet noch das frühere Vorhandensein der Parenchymzellinseln an.

Da die Möglichkeit des Entstehens von Hybriden zwischen zwei Arten immer für die nahe Verwandtschaft derselben spricht, hat die Beobachtung der eben beschriebenen Pflanze mich veranlasst, die beiden Gattungen *Cheiranthus* und *Erysimum* mit Rücksicht auf ihre verwandtschaftlichen Beziehungen etwas eingehender zu studiren.[1])

Linné hat beide Gattungen in Genera plant. ed. 1 (1737) aufgestellt, und zwar *Cheiranthus* als Nr. 537, *Erysimum* als Nr. 545 und bezog sich in den Diagnosen ganz auf Tournefort.

Tournefort bespricht in Institutiones rei herbariae I, S. 220 (1719) die von ihm im II. Bande auf Tafel 107 abgebildete Gattung *Leucojum*, die Linné später (1737) *Cheiranthus* nannte. Auf Seite 228 und Tafel 111 wird die Gattung *Erysimum* beschrieben und abgebildet. Der Unterschied zwischen beiden Gattungen liegt in den Bemerkungen: „*Leucojum* seminibus . . . planis, orbiculatis, at plurimum marginatis“ und „*Erysimum* seminibus ut plurimum exiguis et rotundis“, mithin blos in der Form der Samen. Linné versuchte die Gattungen fester zu begründen und wenn man alle von ihm in den späteren Auflagen[2]) der Genera plantarum angeführten Diagnosen zusammenfasst, so ergibt sich der von ihm festgestellte Unterschied aus folgender Gegenüberstellung:

Erysimum.	*Cheiranthus.*
. . . . .	„Calyx 4 phyllus, quorum 2 exteriora basi gibba.“
„Nectarifera glandula duplex intra filamentum brevius“	„Nectarifera glandula cinget basin staminis minoris utrinque.“
„Siliqua columnaris, 4-gona“	„Siliqua compressa, angulis duobus oppositis obliteratis.“
„Semina subrotunda“	„Semina compressa, margine membranacea.“

[1]) Als eine wahrscheinliche Hybride zwischen einer *Erysimum*- und einer *Cheiranthus*-Art ist schon früher *Cheiranthus Marschallii* (*Ch. ochroleucus* × *E. Peroffskianum*) beschrieben worden. Vergl. Gardn. mag. of bot. II, pag. 289, t. 26 u. C. Müller in Walp. Ann. IV, pag. 192 (1857). Doch hatte die Pflanze schon lange nicht mehr den Charakter eines bigenären Bastardes, da *Ch. ochroleucus* zu *Erysimum* gestellt wurde.

[2]) Z. B. 2. Aufl. 664 u. 656, 5. Aufl. 729 u. 730, 6. Aufl. 814 u. 815.

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

Eine wesentlich andere Begründung der Gattung versuchte A. P. de Candolle in Regni vegetabilis syst. naturale p. 178 und 490 (1821), der bekanntlich zuerst die Stellungsverhältnisse der Radicula zu den Cotylen als Merkmal für die Gattungsumgrenzung der Cruciferen überhaupt verwerthete und auch darauf hinwies, dass die Samen von *Cheiranthus* im Querschnittsbilde die Radicula den beiden Cotylen seitlich angelagert zeigen, während an jenen von *Erysimum* die Radicula über den Rücken eines der Cotylen verläuft. Demgemäss wurden beide Gattungen in verschiedene Sectionen gestellt, *Ch.* in jene der Arabideae (Pleurorhizae, Cotyledonibus accumbentibus), *E.* in jene der Sisymbriae (Notorhizae, Cotyledonibus incumbentibus).

Seitdem es De Candolle durch Auffindung des genannten Merkmales gelungen war, eine allem Anscheine nach ebenso sichere als in jedem Falle leicht anwendbare Gruppirung und Charakterisirung der zahlreichen, oft schwer umgrenzbaren Cruciferen-Gattungen zu treffen, ist das System der Familie im Grossen und Ganzen unverändert geblieben und auch die von De Candolle den beiden Gattungen *Cheiranthus* und *Erysimum* im Systeme angewiesene Stellung beibehalten worden.

Es verdient allerdings hervorgehoben zu werden, dass mehrfach gelegentlich bemerkt wurde, dass trotz der leichten Verwendbarkeit das De Candolle'sche Cruciferensystem Mängel besitze, so insbesondere von Bentham und Hooker im I. Bande ihrer „Genera plantarum" S. 57[1]), mit speciellem Bezuge auf die in Rede stehenden Gattungen auf S. 68[2]).

Willkomm (Prodrom. flor. Hisp. III, p. 806) war meines Wissens der Einzige, der die Gattung *Cheiranthus* unmittelbar *Erysimum* anschloss und in der letzten Gattung zwei Sectionen unterschied, von deren einer (*Cheiranthopsis*) er ausdrücklich sagt, dass sie den Uebergang zur *Cheiranthus* vermittle.

Fasse ich das früher Gesagte zusammen mit Hinweglassung unwesentlicher Momente, so stellt sich der Unterschied zwischen beiden Gattungen folgendermassen dar: *Erysimum* besitzt vierkantige Schoten mit kugeligen oder ellipsoiden Samen, deren Radicula dem Rücken eines Cotyledo aufliegt (Fig. 18, 23), *Cheiranthus* hat flachgedrückte Schoten mit scheibenförmigen Samen, deren Radicula den Cotylen seitlich anliegt (Fig. 14). Ein sonstiger Unterschied wurde zwischen den beiden Gattungen nicht geltend gemacht, ich konnte auch trotz eingehenden Vergleiches keinen weiteren finden, dagegen muss Jedermann die gewiss ausserordentlich grosse habi-

---

[1]) „Genera pleraque in ordine naturalissimo (Cruciferarum) characteribus levioris momentu separantur."

[2]) „Inter Cheiranthum et Erysimum nullum est discrimen habitu, floribus, siliquisve. Differunt seminibus in Erysimo semper turgidis, cotyledonibus incumbentibus, in Cheirantho saepius compressis, cotyledonibus accumbentibus vel rarius incumbentibus. C. pygmaeus cotyledones habet accumbentes et incumbentes, rectas et convolutas in eadem siliqua.

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

tuelle Aehnlichkeit der Arten beider Gattungen auffallen, die ja die Ursache ist, dass die Stellung mancher Art zwischen beiden Gattungen lange Zeit schwankte, so jene von *Ch. linifolius* (= *E. linifolium* Sp.), *E. Parnassi* Boiss. (= *Ch. Parnassi* Heldr.), *E. ochroleucum* DC. (= *C. ochroleucus* Hall. fil.), *E. Carniolicum* Doll. (= *Ch. Carniolicus* Doll.), *E. cuspidatum* DC. (= *Ch. cuspidatus* M. B.), *E. silvestre* A. Kern. (= *C. silvestris* Cr.), *E. pumilum* Gand. (= *Ch. pumilus* Mur.) u. a.

Die Betrachtung der angeführten Unterscheidungsmerkmale zeigt deutlich, dass dieselben auf das Innigste zusammenhängen und eigentlich als ein einziges Merkmal anzusehen sind. Bestimmend scheint die Form der Samen zu sein. Dass flache, scheibenförmige Samen, wie jene von *Cheiranthus*, flache Schoten bedingen, ist begreiflich, ebenso begreiflich, dass an solchen Samen die relativ dicke Radicula nicht über den Rücken des Cotyledo verlaufen kann, sondern sich an jener Stelle den Cotylen anlegen muss, wo sie die flächige Ausbildung der Samen am wenigsten hindert. Anderseits wird die rundliche Samenform von *Erysimum* wesentlich durch die rückenläufige Radicula befördert und bedingt ihrerseits die vierkantige Schotenform. Auf diese Weise wäre der Unterschied der beiden Gattungen einzig auf die Form der Samen zurückzuführen, die wiederum als direct angepasst an bestimmte Arten der Verbreitung nicht als ausschliessliches Gattungsmerkmal angesehen werden kann.

Die Richtigkeit der gegebenen Deutung der Frucht- und Samenform müsste mithin die Vereinigung der beiden Gattungen nach sich ziehen.

Ich glaube den Beweis der Richtigkeit erbringen zu können.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber *Potentilla Lindackeri* Tausch und *Potentilla radiata* Lehm.

Von Dr. L. Čelakovský.

(Fortsetzung und Schluss.)

Von den im Prodr. Fl. Böhm. bei *P. Güntheri* angeführten Standorten gehört noch Gross-Kozojed bei Smidar in der Jičiner Gegend zur *P. virescens* nach einem von Pospíchal erhaltenen sehr kümmerlichen Belegexemplare, demnach dürften auch die übrigen Standorte Pospíchal's aus der Jičiner Gegend (s. meinen Prodr. Nachträge, IV. Theil) zur selben Form zu zählen sein.

Ganz zweifelhaft sind aber die westböhmischen Standorte: Karlsbad (Ortmann), Franzensbad (Graf C. Sternberg nach Pohl). Belegstücke sind keine vorhanden und in neuerer Zeit ist weder *P. Wiemanniana* noch *P. virescens* in jenen Gegenden gesammelt worden. Angeblich von „Gottesgab im Erzgebirge" (Hofmann) liegt

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: 1889

Band/Volume: 039

Autor(en)/Author(s): Wettstein Richard

Artikel/Article: Die Gattungen Erysimum und Cheiranthus. 243-247