

Acanthocardamum erinaceum (Boiss.) Thellung.

Ein neues Cruciferen-Genus aus Persien.

A. Thellung (Zürich).

Mit einer systematischen Arbeit über die Gattung *Lepidium* beschäftigt, finde ich bei eingehender Untersuchung von *L. erinaceum* Boiss. (Diagn. pl. nov. Orient. ser. 1. VI. (1845) p. 17; Walp. Ann. I. (1848-9) p. 44; Boiss. Fl. Or. I. (1867) p. 375; *Nasturtium erinaceum* O. Kuntze Revis. I. (1891) p. 937), dass diese Art unmöglich bei der Gattung *Lepidium* verbleiben kann, dass sie aber auch zu keiner andern schon beschriebenen Gattung zu stellen, sondern als Typus eines neuen Genus zu betrachten ist, das ich mit Rücksicht auf den Habitus der einzigen bekannten Spezies *Acanthocardamum*¹⁾ nenne. Folgendes sind die Gattungscharaktere:

Acanthocardamum Thellung, n. gen. Cruciferarum. — *Calyx* fere clausus, sepalis suberectis oblongis albo-marginatis, *lateralibus basi subgibbosis*. *Petala* calyce duplo longiora, oblonga, in unguem attenuata; color ignotus. *Stamina* 6 (2 + (2 × 2)), filamentis liberis, angustis, basi subdilatis. *Glandulae* inconspicuae, verisimillime²⁾ binae ad basin cujusque filamenti brevioris. *Silicula* bivalvis, compressa, angustisepta, *lanceolato-subulata*, basi subrotundata, apice acuminato-attenuata acutissima; valvulae carinatae, apice in processum alarem³⁾ angustissimum, longum (ipsius valvulae longitudinis $\pm \frac{2}{3}$ adaequantem), stylo adnatum productae; septum lineare, in stylum filiformiconicum, $\pm \frac{2}{3}$ ejus longitudine adaequantem, fere tota sua longitudine ad processus alares adnatum attenuatum; stigma capitatum, sed supra replum magis productum et quasi subdecurrens, vix exsertum. Semina singula in utroque loculo, ex apice ipsius septi et loculi pendula³⁾,

¹⁾ Von *ἀκανθα*, Dorn und *κάρδαμος*, Kresse (in erweitertem Sinne = siliculose Crucifere). — In meinen Bestimmungen in den Herbarien hatte ich die Pflanze vorläufig als *Acanthothamnus erinaceus* bezeichnet, welchen Namen ich hiermit zurückziehe.

²⁾ Ist die Untersuchung der Honigdrüsen im getrockneten Zustand an sich schon schwierig, so ist sie dies im vorliegenden Fall ganz besonders wegen der Spärlichkeit des Materials, indem die mir vorliegenden ca. 20 Exemplare (aus 8 Herbarien) zusammen etwa 12 Blüten und ca. 25 Früchte besitzen!

³⁾ Boissier gibt in der ersten Beschreibung seiner Art an: „valvulis..... apteris; ovulis..... e funiculo..... supra medium loculorum inserto pendulis.“ Tatsächlich gehört aber die über der Insertion des Funiculus gelegene Partie des Replums nicht mehr der Scheidewand, sondern dem Griffel an (der allerdings wegen

lineari-cylindrica; matura non vidi. Cotyledones verisimiliter radicularum aequilongae (in semine immaturo¹⁾) breviores. — Species unica: *A. erinaceum* (Boiss.) Thell., in alpe *Persiae* australis Kuh-Daëna crescens; exsicc.: *Kotschy*, Pl. Pers. austr. ed. Hohenacker 1845 n. 701²⁾.

Die im Titel genannte Art ist ein niedriger (10—15 cm hoher) Halbstrauch, dessen Stengel vom Grunde an sparrig ästig sind; die Äste und ihre in Dornen auslaufenden, starren Zweige durchdringen und durchflechten sich in der Weise, dass ein dichter, verworrener, sehr dorniger Busch zustande kommt. Die Laubblätter sind am Stengel und an den Ästen (als Tragblätter der blütenträglichen Zweige) spärlich vorhanden, klein (5—10 mm lang, 2—3 mm breit), länglich-verkehrteiförmig, stumpf, dicklich, ganzrandig, blaugrün. Die Blüten finden sich in geringer Zahl (2—6) am untern Teil der starren, pfriemlich-dornigen, 2—3 cm langen Traubenspindeln, auf sehr kurzen Stielen; Kelchblätter 2-, Kronblätter 4 mm lang. Die Fruchtsiele sind kurz (etwa so lang wie die Scheidewand, also bedeutend kürzer als die ganze Frucht), wie die Frucht selbst an die Spindel \pm ange-drückt; reife Frucht etwa 6 mm lang, 2 mm breit. Same (unreif) 2 mm lang, $\frac{3}{4}$ mm breit.

Die Unterschiede gegenüber *Lepidium* und den übrigen *Lepidineen* liegen einerseits in den blütenbiologischen Einrichtungen (Verhalten der Kelchblätter und Honigdrüsen), anderseits im Bau des Embryos.

Bei der neuen Gattung schliessen die Kelchblätter zusammen, die Honigdrüsen sind auf den Grund der seitlichen (kurzen) Filamente beschränkt, und im Zusammenhang damit weisen die lateralen Kelchblätter am Grunde eine sackartige Höhlung auf, die als Honigreservoir dient. — Bei *Lepidium* dagegen sind die Kelchblätter \pm abste-hend und bilden in keiner Weise ein Reservoir für den Nektar; in Korrelation damit sind auch die Honigdrüsen nicht auf biologisch be-

der Anheftung der Flügelfortsätze der Frucht etwas abgeflacht und verbreitert ist und daher bei oberflächlicher Betrachtung leicht für eine Fortsetzung des Septums gehalten werden kann), und der über der Einfügung des Samens gelegene Teil der Klappen ist nicht hohl, sondern besteht aus kompaktem Flügeltgewebe, so dass, wie oben angegeben, der Same aus der äussersten Spitze der Scheidewand und des Faches herabhängt.

¹⁾ Das Verhalten der Cotyledonen im unreifen Samen ist zur Feststellung ihrer Lage unter einander und zur Radicula bekanntlich unzuverlässig und irreführend; doch spricht die Tatsache, dass die Cotyledonen in jungem Zustand beträchtlich kürzer sind als die Radicula, sicherlich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit für die Annahme, dass die Keimblätter auch im reifen Samen das Wurzeln nicht an Länge übertreffen.

²⁾ Exemplare dieses Exsiccatum finden sich in den Herbarien: Boissier, Bot. Garten Breslau, De Candolle, Bad. Landesherbar Freiburg i. B., Paris, Petersburg, Hofmus. Wien, Univers. Wien.

stimmte Stellen, wo der Nektar sich in Vertiefungen ansammeln könnte, beschränkt, sondern finden sich in den Lücken zwischen den Staubblättern und richten sich in der Zahl nach diesen (bei Dédoublement der medianen Staubblätter 6 Drüsen, d. h. auf der Vorder- und Hinterseite der Frucht je 1 mediane Drüse¹⁾ zwischen den 2 medianen Staubblättern und 2 laterale Drüsen zwischen den medianen Staubblättern und dem Fruchtrand; bei ausbleibender Verdoppelung 4 Drüsen, d. h. 1 (laterale) auf jeder Seite jedes der 2 medianen Filamente).

Der Embryo von *Acanthocardamum*, der mir leider nicht im ausgewachsenen Zustand vorliegt, dürfte, wie schon erwähnt, mit grösster Wahrscheinlichkeit in der Weise geformt sein, dass Radicula und Cotyledonen gleich lang sind, letztere mithin an der Krümmung des zusammengeklappten Embryos entspringen, während bei *Lepidium* (wie bei den *Lepidineen* Prantls²⁾ überhaupt) die Cotyledonen länger sind als die Radicula und mit ihrem Ursprung über die Krümmung des Embryosacks zurück in den andern Schenkel desselben reichen oder, wie Prantl sich ausdrückt, „hinter der Krümmung des Embryos entspringen“.

Die eben diskutierten Merkmale der Blüte und des Samens sprechen somit sehr dafür, die Gattung *Acanthocardamum* aus der

¹⁾ In wenigen Fällen, aber konstant, fehlen bei *Lepidium* auch bei Dédoublement die medianen Honigdrüsen, nämlich bei dem west-nordamerikanischen *L. latipes* Hook. und den nächst verwandten Arten: *L. oxycarpum* Torr. & Gray, *L. dictyotum* Gray, *L. acutidens* (Gray) Howell und *L. oreganum* Howell. Diese Tatsache zeigt, dass auch das Verhalten der Honigdrüsen, auf das neuerdings A. Bayer (Beih. Bot. Centralbl. XVIII. Abt. II. 2. (1905) p. 119) — gewiss mit Recht — grosses Gewicht für die systematische Gliederung der Cruciferen legt, nicht absolut zuverlässig ist.

Übrigens befindet sich Bayer, wenn er (l. c. p. 130) schreibt: „Wo dagegen statt eines jeden Paares der langen Staubblätter je ein einziges Staubgefäss zur Entfaltung gelangt, da wird die Drüse, welche z. B. bei *Lepidium*, *Brassica* u. a. normal einfach ist, und zwischen den beiden Staubfäden zu stehen kommt, bedeutend breiter und teilt sich . . . in zwei Lappen, welche die Basis des Staubfadens an dessen äusserer Seite umgeben (bei *Crambe pinnatifida*, *Coronopus Ruelli* und *Lepidii* sp. div. beobachtet)“, in bezug auf *Lepidium* sicherlich im Irrtum und auch im Widerspruch mit sich selbst. Nach dieser Darstellung hätte man nämlich bei diandrischen *Lepidium*-Arten ausser den — wie Bayer p. 128 angibt — bei den Cruciferen stets entwickelten [hier 4] lateralen Drüsen noch vorn und hinten je 1—2 mediane Drüsen zu erwarten, also im ganzen 6—8, während tatsächlich, wie auch Bayers Figur 9 a (Taf. IV) zeigt, jederseits nur 2, also im ganzen 4 Drüsen vorhanden sind. Nach dem schon zitierten Satz Bayers (p. 128), dem ich vollständig zustimme, dass nämlich die lateralen Drüsen stets entwickelt sind, können die 4 in unserm Fall vorhandenen Drüsen nur die lateralen sein; die medianen sind nach meinem Dafürhalten einfach ausgefallen deswegen, weil gerade an der Stelle, wo sie sich entwickeln sollten, das einzige mediane Staubblatt steht. Dass die lateralen Drüsen aussergewöhnlich weit nach der Mediane gerückt sind, erklärt sich leicht aus dem reichlich vorhandenen Raum.

²⁾ Prantl in Engler-Prantl, Nat. Pfl.-fam. III. 2. (1891).

Gruppe der *Lepidiinae* Prantls zu entfernen und zu den *Cochleariinae* Prantls, die durch an der Krümmung des Embryos entspringende Cotyledonen und das Fehlen der medianen Honigdrüsen charakterisiert sind, zu stellen, etwa in die Nähe von *Aethionema*, welcher Gattung die Pflanze in Bezug auf Form, Farbe und Konsistenz der Laubblätter ähnelt.

Auch nach Bayer¹⁾ wäre unsere Gattung in die Nähe von *Aethionema* zu stellen, nämlich in Bayers Gruppe der *Iberideae*, die sich durch das Vorkommen von 4 paarigen gesonderten lateralen Honigdrüsen auszeichnet.

Versuchen wir zum Schluss noch, die Stellung der Gattung *Acanthocardammum* im Prantlschen Cruciferensystem (Nat. Pfl.-fam. III. 2.) genauer zu präzisieren. Haare scheinen völlig zu fehlen. Wegen der über dem Replum stärker entwickelten Narbe, des Mangels an medianen Honigdrüsen (bei Dédoublement der medianen Staubblätter!), der zweiklappigen Frucht und der sehr wahrscheinlich an der Krümmung des Embryos entspringenden Cotyledonen gehört unsere Gattung mit grösster Wahrscheinlichkeit zu der Gruppe der *Sinapeae-Cochleariinae*; innerhalb derselben ist ihre Stellung nach der von Prantl l. c. p. 163 gegebenen Einteilung folgende:

B. Klappen sich vom schmalen (etwas dicken) Rahmen lösend.

a. Kelch mehr oder weniger gesackt.

α. Klappen gekielt.

I. Klappen nicht netzaderig.

Aethionema.

Demnach kommt *Acanthocardammum* unmittelbar neben *Aethionema* zu stehen. Der Unterschied gegenüber dieser Gattung liegt vor allem in der Form der Frucht, die bei *Aethionema* im Umriss rundlich, elliptisch oder verkehrteiförmig und zugleich \pm breit geflügelt ist; die Fruchtblätter sind an der Spitze der Frucht meist so breit oder breiter als hoch und vom Griffel frei, nicht lang ausgezogen und an den Griffel angewachsen; oft sind auch die langen Staubfäden geflügelt oder unter sich verwachsen. — Die von Boissier Fl. Or. als § *Iberidella* zu *Aethionema* gestellte Gattung *Eunomia* besitzt netzaderige, ovallanzettliche oder längliche (jedoch nie lanzettlich-pfriemliche) und zugleich ungeflügelte, stumpfliche Frucht mit frei vorragendem Griffel und 2—3 Samenanlagen pro Fruchtfach. — Die Gattungscharaktere von *Aethionema* und *Acanthocardammum* lassen sich mithin folgendermassen präzisieren:

Aethionema: Frucht breit, \pm rundlich, breit geflügelt, mit vom Griffel freien oder jedenfalls nicht in denselben vorgezogenen Flügeln;

¹⁾ Bayer, A. Beiträge zur systemat. Gliederung der Cruciferen, Beih. Bot. Centralbl. XVIII. Abt. II. 2. (1905) p. 119 ff.

längere Staubfäden oft geflügelt oder unter sich verwachsen; Fruchtfächer oft zwei- bis mehrsamig.

Acanthocardium: Frucht lanzettlich-pfriemlich, an der Spitze in zwei schmale, lange, dem Griffel angewachsene Flügelfortsätze ausgezogen; längere Staubfäden flügellos und frei; Fruchtfächer (stets?) einsamig. Traubenspindeln dornig.

Alles über die Stellung der Gattung innerhalb der Familie Gesagte gilt jedoch — darauf sei noch besonders hingewiesen — nur unter der Bedingung, dass, wenn einmal *Acanthocardium erinaceum* wieder an seinem Standort aufgesucht werden wird (meines Wissens wurde die Pflanze bis jetzt nur einmal gesammelt!), die Untersuchung eines frischen und vollständigeren Materials meine als wahrscheinlich dargestellten Angaben über die Honigdrüsen und die Gestalt des Embryos bestätigt.