

Die Gattung *Aubrieta* in Griechenland

Autor(en): **Phitos, Dimitrios**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany**

Band (Jahr): **25 (1970)**

Heft 1

PDF erstellt am: **03.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-880320>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Gattung *Aubrieta* in Griechenland

DIMITRIOS PHITOS

RÉSUMÉ

12 taxons d'*Aubrieta* (5 espèces, 1 sous-espèce, 6 variétés) se trouvent en Grèce; plusieurs d'entre eux, notamment les 3 espèces *A. scyria*, *A. erubescens* et *A. thessala*, y sont endémiques. L'auteur a examiné cytologiquement 7 taxons de 3 espèces, le nombre chromosomique constaté étant partout $2n = 16$. Il expose la nomenclature, la morphologie et la distribution de tous les taxons et donne des cartes de distribution par points. Il propose 5 combinaisons infraspécifiques nouvelles, dont *A. deltoidea* ssp. *sicula* pour un taxon étranger à la Grèce.

SUMMARY

12 taxa of *Aubrieta* (5 species, 1 subspecies and 6 varieties) occur in Greece; several of them, notably the three species *A. scyria*, *A. erubescens* and *A. thessala*, are Greek endemics. 7 taxa, belonging to 3 species, have been investigated cytologically: all were found to have $2n = 16$ chromosomes. The author deals with the nomenclature, morphology, and distribution (including dot maps) of all the taxa and proposes 5 new infraspecific combinations, including *A. deltoidea* ssp. *sicula* for a non-Greek taxon.

ZUSAMMENFASSUNG

12 *Aubrieta*-Sippen (5 Arten, 1 Unterart, 6 Varietäten) kommen in Griechenland vor; mehrere, insbesondere die 3 Arten *A. scyria*, *A. erubescens* und *A. thessala*, sind dort endemisch. 7 Sippen aus 3 Arten wurden cytologisch untersucht und wiesen alle $2n = 16$ Chromosomen auf. Nomenklatur, Morphologie und Verbreitung sämtlicher Sippen werden dargestellt, letztere auch in Form von Punktkarten. 5 infraspezifische Neukombinationen, worunter *A. deltoidea* ssp. *sicula* für eine nichtgriechische Sippe, werden vorgeschlagen.

Einleitung

Es ist hinreichend bekannt, dass die Arten der Gattung *Aubrieta* ausserordentlich variabel und taxonomisch sehr kompliziert sind. Die Gattung setzt sich aus relativ wenigen Arten zusammen, die aber eine grosse evolutionäre Plastizität zeigen. Weiterhin dürften Kreuzungen zwischen einzelnen Sippen sehr häufig sein, was durch die einheitliche Chromosomenzahl erleichtert wird.

Nach dem Erscheinen der ausführlichen und gründlichen Arbeit Mattfelds (1937) glaubte man, dass die Abgrenzung der einzelnen Arten nunmehr klar sei. Auf Grund des seither gesammelten Materials musste ich schon im Jahre 1962 feststellen, dass eine Überarbeitung der Monographie Mattfelds notwendig war. So habe ich eine Revision der griechischen *Aubrieta*-Arten unternommen. Meine nunmehrigen Beobachtungen im Gelände wie auch die Bearbeitung eines umfangreichen Herbarmaterials haben die Notwendigkeit einer Revision bestätigt und führten zudem zu einer unerwarteten Abweichung von den bisherigen Ansichten über diese Gattung.

Der grösste Mangel der Monographie Mattfelds ist, dass sie die Behaarung der Früchte als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal in den Vordergrund stellt. Die beiden weit verbreiteten und häufigen Arten *A. deltoidea* und *A. intermedia* beispielsweise werden in erster Linie durch die Behaarung der Früchte unterschieden: *A. deltoidea* soll neben kurzen verzweigten auch lange einfache Haare besitzen, die bei *A. intermedia* fehlen. Dieses Unterscheidungsmerkmal erwähnen übrigens schon die Autoren von *A. intermedia*. Wie wenig Wert ihm indessen beizumessen ist, zeigt sich darin, dass sich selbst beim Typus von *A. intermedia* an einigen Früchten auch einfache Haare finden lassen! Natürlich verwenden wir auch in dieser Arbeit das Merkmal der Fruchtbehaarung, aber nur in Verbindung mit anderen Merkmalen und immer im Bewusstsein, dass die Variabilität der Behaarung wesentlich grösser ist, als man bisher angenommen hat.

Obwohl sich diese Revision auf die griechischen Sippen beschränkt, hielt ich es für notwendig, auch die Sippen der benachbarten Gebiete, besonders diejenigen der Balkanhalbinsel, mit zu berücksichtigen. Deshalb habe ich alles erreichbare Material der Gattung durchgesehen, jedoch nur das griechische eingehend behandelt.

Den grössten Teil dieser Revision habe ich im Institut für systematische Botanik der Universität München durchgeführt. Dem Direktor dieses Institutes, Herrn Prof. Dr. H. Merxmüller, der es mir wieder ermöglichte, an seinem Institut zu arbeiten, spreche ich meinen allerbesten Dank aus. Im Verlauf der Arbeit hatte ich die Möglichkeit, auch in folgenden Museen zu arbeiten: Naturhistorisches Museum Wien (W), Botanisches Museum Berlin-Dahlem (B), Conservatoire botanique de Genève (G). Den Herren Direktoren der genannten Museen spreche ich ebenfalls meinen herzlichen Dank aus. Ausserdem wurde Material von folgenden Herbarien durchgesehen: Botanisches Museum Lund (LD), Botanische Staatssammlung München (M), Institut botanique de la Faculté des Sciences de Strasbourg (STR), Botanisches Institut der Universität Wien (WU) und Botanisches Museum Goulandris in Kiphissia, in dem das sehr wertvolle Herbar Goulimis liegt. Den Herren Direktoren der genannten Sammlungen danke ich für die leihweise Überlassung des Materials.

Mein Dank gilt auch der Alexander-von-Humboldt-Stiftung, die mir im Verlauf dieser Arbeit ein 3-monatiges Stipendium gewährte. Die Zeichnungen der *Aubrieta*-Schoten in Fig. 2 verfertigte in dankenswerter Weise Herr P. Zampelis.

Morphologischer Teil

Nachfolgend sollen nur jene morphologischen Merkmale der Gattung *Aubrieta* erwähnt werden, die diagnostischen Wert besitzen. Gleich zu Beginn sei festgestellt, dass bei dieser Gattung zur Bestimmung ausschliesslich Merkmalskomplexe und nicht Einzelmerkmale herangezogen werden müssen.

Alle *Aubrieta*-Sippen sind ausdauernd. Sie wachsen speziell in Kalkfesspalten, in denen sich rasige oder buschige Formen bilden können. Sie sind hauptsächlich Gebirgsbewohner, gehen aber manchmal tiefer, auf einigen ägäischen Inseln, z. B. auf Skiathos, bis ca. 50 m über den Meeresspiegel. Ihre Wuchsform bildet trotz Einfluss verschiedener ökologischer Faktoren in vielen Fällen ein diagnostisches Hilfsmittel. Blattform und -grösse haben als Einzelmerkmale keinen taxonomischen Aussagewert. Eine Ausnahme bildet wahrscheinlich *A. gracilis* ssp. *gracilis*, die durch die linealischen, mit starken Haaren bedeckten Blätter von den anderen griechischen Sippen leicht zu unterscheiden ist. Im allgemeinen sind Grösse und Behaarung der Blätter innerhalb der einzelnen Sippen sehr variabel. Dagegen kann man bei einigen Sippen die Blattgrösse gemeinsam mit anderen Merkmalen zur Differenzierung verwenden. Dies gilt besonders für die grossblättrigen Sippen *A. deltoidea* var. *graeca*, var. *sporadum* und var. *macedonica*.

Die Grösse der Kelch- und Kronblätter ist bei einzelnen Sippen ein Hilfsmerkmal, z. B. bei *A. erubescens*, die durch sehr kleine Blüten gekennzeichnet ist. Bei *A. deltoidea* ist die Blütengrösse besonders variabel. Die Farbe der Petalen ist bei den meisten Sippen annähernd rosa-violett, nur bei *A. erubescens* und *A. scyria* mehr oder weniger hell-lila. Von grösserem taxonomischem Wert sind Blütenzahl und Länge der Fruchtraube.

Form und Grösse der Staubfäden wurden früher als eines der Hauptmerkmale verwendet. Unter anderen hat Boissier (1867) dieses Merkmal für eine Gattungsgliederung benützt. Uns scheint jedoch, dass diesem Merkmal kein besonderer taxonomischer Wert zukommt (siehe auch Wettstein 1892 und Mattfeld 1937).

Es bleiben also als wichtigste diagnostische Merkmale Grösse, Form und teilweise die Behaarung der Früchte. Auf Grund der Fruchtgrösse können wir innerhalb der griechischen *Aubrieta*-Sippen zwei Typen unterscheiden. Zum einen rechnen wir *A. gracilis* und *A. thessala*, deren Früchte länger als 20 mm und flach sind, überdies eine deutliche Nervatur aufweisen. Zum zweiten gehören alle übrigen Sippen, deren Früchte meist kürzer als 20 mm sind und keine sichtbare Nervatur aufweisen. Eine Ausnahme bildet *A. deltoidea* var. *cithaeronea*, deren Frucht bis 23 mm lang werden kann; doch unterscheidet sie sich leicht von den Früchten des ersten Typus: sie ist sehr schmal, ohne deutliche Nervatur und mit anderer Behaarung. Die Früchte, die zum zweiten Typus gehören, können innerhalb der einzelnen Sippen variieren: Ihre Form schwankt zwischen kurz oder lang elliptisch und lanzettlich; ausserdem können sie \pm flach bis stark gewölbt sein. Dieses letztere Merkmal ist bei var. *deltoidea* sehr variabel, dagegen sind bei *A. deltoidea* var. *intermedia* die Früchte konstant nahezu flach. Trotz dieser Variabilität bleiben Grösse und Form der Früchte innerhalb der *A. deltoidea* das wichtigste Unterscheidungsmerkmal.

Die Griffellänge kann man in einigen Populationen als konstant betrachten. Wir glauben aber, dass sie kein brauchbares Unterscheidungsmerkmal abgibt.

Von der ganzen Behaarung der Pflanze ist nur jene der Schoten von taxonomischem Wert. Wie schon in der Einleitung erwähnt worden ist, stellt sie jedoch für sich allein kein sicheres Kriterium für die Abgrenzung der Sippen dar. Eine Ausnahme bilden *A. gracilis* und *A. scyria*, deren Schoten ausschliesslich Sternhaare aufweisen, ein Hauptmerkmal für diese beiden Arten. Bei den übrigen Sippen ist die Schotenbehaarung verschieden zusammengesetzt. Allgemein können wir bei den griechischen Sippen folgende Haartypen unterscheiden:

- sitzende oder kurzgestielte Sternhaare;
- einfache steife Haare;
- Gabelhaare;
- steife, mehrfach gabelig verzweigte Haare.

Die Behaarung der Schoten besteht bei den meisten Sippen aus einem Gemisch verschiedener Haartypen, das mehr oder weniger konstant ist.

Cytologischer Teil

Die Kenntnis der cytologischen Verhältnisse in der Gattung *Aubrieta* ist bis heute erstaunlich gering. Von allen *Aubrieta*-Sippen, die in Griechenland vorkommen, sind einzig über *A. deltoidea* einige cytologische Daten bekannt geworden (Jaretsky 1928, Sakai 1935). Es handelt sich aber bei diesen Angaben um Zahlen, die an kultiviertem Material unbekannter Herkunft gewonnen wurden.

In Tabelle 1 werden die Chromosomenzahlen aller von uns cytologisch bearbeiteten griechischen *Aubrieta*-Sippen zusammengestellt. Alle untersuchten Pflanzen wurden entweder am natürlichen Standort lebend gesammelt oder aus in der Natur gesammelten Samen gezogen. Von den einzelnen Sippen wurden jeweils mehrere Populationen untersucht. Meist wurden somatische Teilungsstadien in den Wurzelspitzen, nur in einigen Fällen auch Meiosen in Pollenmutterzellen beobachtet.

Untersuchte Belege	$2n$	Frühere Zählungen ($2n$)
<i>A. deltoidea</i> var. <i>deltoidea</i> : Peloponnesus, Erymanthos-Gebirge, <i>Phitos</i> 7028, 7057.	16	16 (Jaretsky 1928, Sakai 1935).
<i>A. deltoidea</i> var. <i>intermedia</i> : Phokis, Parnassos-Gebirge, prope pagum Arachova, <i>Phitos</i> 8556.	16	–
<i>A. deltoidea</i> var. <i>graeca</i> : Attiki, Penteli, <i>Phitos</i> s. n.	16	–
<i>A. deltoidea</i> var. <i>sporadum</i> : Sporades-Inseln, Skiathos, <i>Phitos</i> 360.	16	–
<i>A. deltoidea</i> var. <i>cithaeronea</i> : Boeotia, Berg Kithaeron, <i>Phitos</i> 8802.	16	–
<i>A. gracilis</i> ssp. <i>scardica</i> : Ipiros, Smolikas-Gebirge, <i>Phitos</i> 235.	16	–
<i>A. scyria</i> : Sporades-Inseln, Skyros, <i>Phitos</i> 767.	16	–

Tab. 1. – Chromosomenzählungen an griechischen *Aubrieta*-Sippen.



Fig. 1. – Somatische Metaphase (Wurzelspitzen) von a, *A. deltoidea* var. *deltoidea*, c, *A. deltoidea* var. *intermedia*, d, *A. gracilis* und e, *A. scyria*; b, *Pollenmeiose* von *A. deltoidea* var. *graeca*.

Die Wurzelspitzen wurden 3-5 Stunden in 0.002mol. wässriger Oxychinolinlösung unter Kühlung vorbehandelt und dann 12-15 Minuten in 1n oder 2n HCl bei 60°C im Thermostaten hydrolysiert. Zur Färbung der Wurzelspitzen wurde entweder Feulgenlösung oder Orcein (2 g in 100 ccm 70 % Essigsäure gelöst) verwendet; Meiosestadien wurden mit Karmin-Essigsäure gefärbt. Alle Präparate wurden nach der Quetschmethode weiterverarbeitet.

Die untersuchten Sippen dieser Gattung sind keine einfachen Objekte für cytologische Untersuchungen. Die Chromosomen neigen zur Verklebung und das Plasma ist manchmal sehr granulös; ausserdem sind die Chromosomen in einigen Fällen zerbrochen oder es machen sehr lange achromatische Abschnitte eine exakte Zählung fast unmöglich. Aus diesen Gründen musste jeweils eine grosse Zahl von Präparaten untersucht werden. Die meisten Teilungsstadien fanden wir im Herbst. Alle Zählungen ergaben einheitlich $2n = 16$ Chromosomen. Die griechischen *Aubrieta*-Sippen bilden also eine euploide Reihe mit der Basiszahl $x = 8$. Die Chromosomen besitzen alle ein medianes Centromer. In einigen Platten, besonders bei *A. scyria*, konnten wir auch Satelliten beobachten. Die Grösse der Metaphasechromosomen liegt zwischen 1μ und 2.5μ , wobei bei den einzelnen Sippen eine graduelle Staffelung innerhalb dieses Grössenbereichs festgestellt wurde.

Systematischer Teil

- | | | |
|-----|--|-------------------------|
| 1a. | Schoten länger als 20 mm, flach, mit einer deutlichen Nervatur (vgl. auch <i>A. deltoidea</i> var. <i>cithaeronea</i>) | 2 |
| 1b. | Schoten kürzer als 20 mm | 3 |
| 2a. | Schoten ausschliesslich mit Sternhaaren oder kahl; Pflanzen niedrig, kurz- und zartstengelig | 4. <i>A. gracilis</i> |
| 2b. | Schoten mit Sternhaaren und zusätzlich mit verzweigten Gabelhaaren; Pflanzen hochwüchsig, langstengelig, dicht buschig | 5. <i>A. thessala</i> |
| 3a. | Schotenklappen sehr derb, mit dichtem Indument aus kleinen, feinen, kurzgestielten oder sitzenden Sternhaaren; junge Blätter dicht graufilzig | 2. <i>A. scyria</i> |
| 3b. | Schotenklappen nicht derb, mit einem Indument aus verschiedenen Haartypen | 4 |
| 4a. | Pflanze mit sehr dünnen Stengeln; Blüten bemerkenswert klein: Sepalen bis 5.5 mm lang, lineal bis lineal-lanzettlich, Petalen 6-9(-11) mm lang | 3. <i>A. erubescens</i> |
| 4b. | Pflanze mit dickeren Stengeln; Sepalen länger als 5.5 mm, Petalen länger als 10 mm | 1. <i>A. deltoidea</i> |

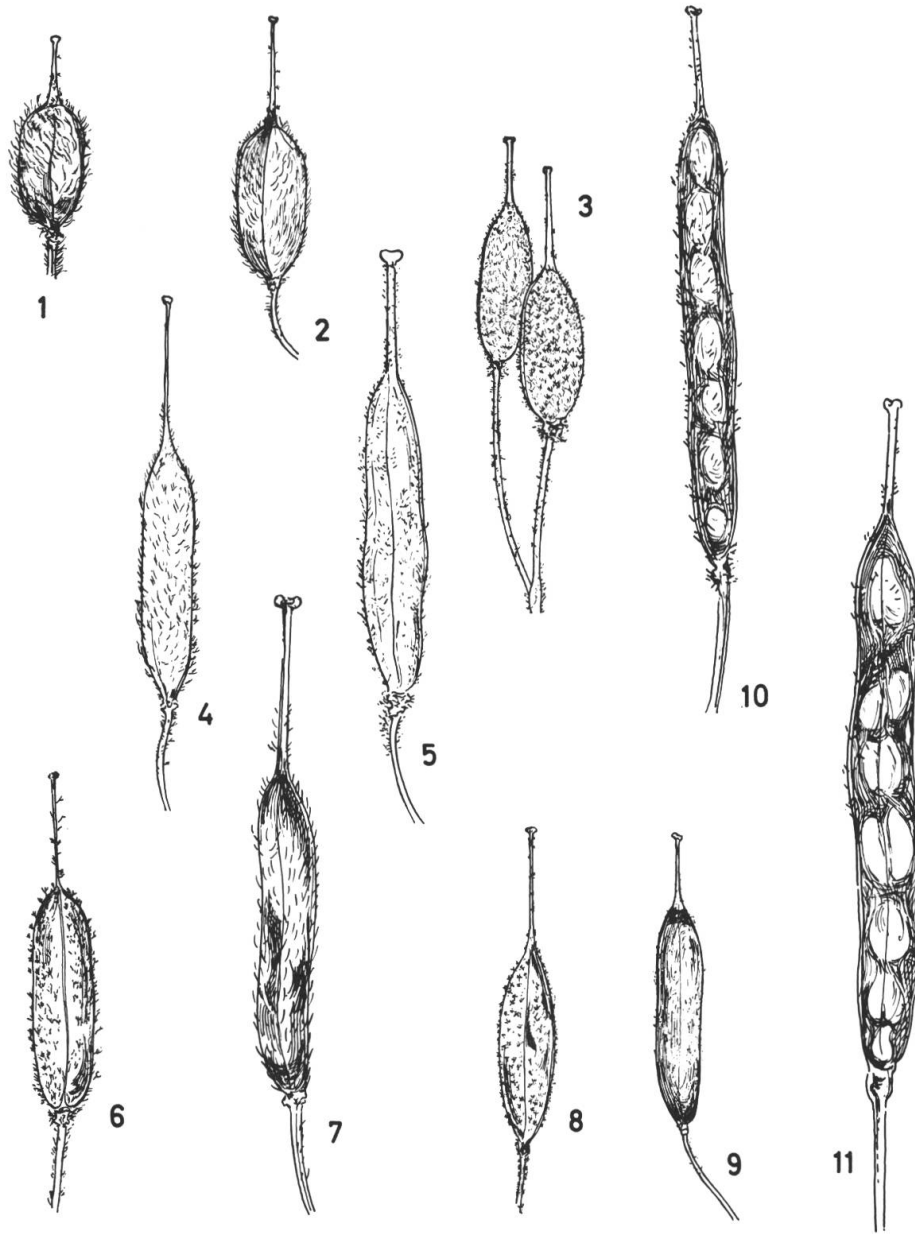


Fig. 2. — Schotenformen von *Aubrieta*-Arten:
 1, *A. deltoidea* var. *deltoidea* (Mytilini, *Goulimis* 7984); 2, *A. deltoidea* var. *deltoidea* (Erymanthos, *Phitos* 7057); 3, *A. deltoidea* var. *deltoidea* (Kephallinia, *Phitos* 8801); 4, *A. deltoidea* var. *deltoidea* (Erymanthos, *Phitos* 6040); 5, *A. deltoidea* var. *intermedia* (Parnassos, *Phitos* 8556); 6, *A. deltoidea* var. *macedonica* (Pangaeon, *Phitos* 3060); 7, *A. deltoidea* var. *sporadum* (Skopelos, *Phitos* 2546); 8, *A. erubescens* (Athos, *Phitos* 1063); 9, *A. scyria* (Skyros, *Phitos* 767); 10, *A. gracilis* ssp. *scardica* (Smolikas, *Goulimis* 7995); 11, *A. gracilis* ssp. *scardica* (Pindos, Kakarditsa, *Goulimis* 8003). Vergrößerung 2x.

1. *Aubrieta deltoidea* (L.) DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 294. 1821.

Alyssum deltoideum L., Sp. Pl. ed. 2: 908. 1763.

Draba hesperidiflora Lam., Encycl. Méth. Bot. 2: 328. 1786, nom. illeg.

Über die richtige Benennung dieser Art hat Mattfeld (1937) ausführlich berichtet, so dass hier nicht näher darauf eingegangen werden muss. *A. deltoidea* ist die am weitesten verbreitete und polymorphste Art der ganzen Gattung *Aubrieta*. Sie kommt nicht nur in Griechenland, sondern auch in Kleinasien und in Sizilien vor. Die sizilianische Sippe, die von Strobl als Varietät beschrieben wurde, betrachten wir als eigene Unterart: *A. deltoidea* ssp. *sicula* (Strobl) Phitos, stat. nov. (\equiv *A. deltoidea* var. *sicula* Strobl, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 53: 458. 1903). Demgegenüber sind alle Pflanzen aus Griechenland, die zu *A. deltoidea* gehören, als ssp. *deltoidea* zusammenzufassen. Auf die sizilianischen und kleinasiatischen Pflanzen wird im Verlauf dieser Arbeit nicht näher eingegangen.

1a. var. *deltoidea*

A. integrifolia Fischer & Meyer, Ann. Sci. Nat. ser. 4, 1: 30. 1854.

A. deltoidea var. *microphylla* Boiss., Fl. Or. 1: 252. 1867.

A. deltoidea var. *typica* Paol. in Fiori & Paol., Fl. Anal. Ital. 1: 459. 1898.

Typus: nicht gesehen.

Verbreitung: auf dem griechischen Festland, auf dem Peloponnes, auf Kreta wie auch auf einigen ägäischen Inseln und auf der ionischen Insel Kephallinia.

Pflanzen im allgemeinen niedrig, dicht rasig. Blätter verkehrteiförmig-keilig oder rhombisch bis verkehrt-lanzettlich, am Rand beiderseits mit einem oder mehreren Zähnen, seltener fast ganzrandig, mittelgross bis klein. Blütengrösse variabel. Schoten kurz bis lang elliptisch oder lanzettlich, in Querschnitt elliptisch bis fast rund, (7-)9-13(-16) mm lang und 2-4 mm breit, mit kurzen Sternhaaren, kurzen oder langen verzweigten und Gabelhaaren und ausserdem mit einfachen steifen Haaren, die aber zuweilen fehlen können.

Es muss hier nochmals auf die Bedeutung der Behaarung als Sippenunterscheidungsmerkmal eingegangen werden. So müssen z. B. die Pflanzen von Kephallinia nach der bisherigen Literatur zu var. *deltoidea* gestellt werden, und tatsächlich passen diese Pflanzen ex habitu völlig zu dieser Sippe; ihre Früchte hingegen weisen nur verzweigte, keine einfachen Haare auf. Dieser Fall steht bei der var. *deltoidea* nicht vereinzelt: Sehr oft haben Pflanzen aus dieser Sippe (z. B. vom Taygetos, Parnis usw.) keine typische Behaarung, das heisst sie besitzen keine einfachen Haare.

Die var. *deltoidea* kommt besonders auf einigen ägäischen Inseln wie Samos, Mytilini, Chios, aber auch auf Kephallinia meist in einer kleinblättrigen Form vor, die man bisher als var. *microphylla* bezeichnete. Doch scheint uns die Variabilität der Blattgrösse, besonders in Hinblick auf unsere neuen taxonomischen Kriterien, zu bedeutend, als dass man dieser Sippe taxonomischen Wert zubilligen könnte.

Die Pflanzen (*Sintenis* 160, 1136), die Sintenis im nordwestlichen Thessalien gesammelt hat, haben kleine Blätter und sehr kurze und gedrungene Schoten mit einer Behaarung, die nicht der typischen *deltoidea*-Behaarung entspricht. Das Vor-

kommen solcher Pflanzen im erwähnten Gebiet ist auffallend. Wir haben sie trotzdem auf Grund der bekannten Variabilität von var. *deltoidea* dieser Sippe zugeordnet. Das untersuchte Material reicht aber für eine endgültige systematische Beurteilung noch nicht aus.

Untersuchte Herbarexemplare. Ipiros-Thessalia, Prov. Trikala: Chaliki, in saxosis mt. Ghavellu, *Sintenis* 1136 (G, LD, W-Hal.); Klinovo, in saxosis, *Sintenis* 160 (LD).
 Sterea Hellas, Prov. Attiki: mons Parnis, *Heldreich s. n.* (B), 214, 411, 2654 (G); *Merxmüller & Wiedmann* 234/54 (M); *Phitos* 2666 (hb. Phitos). Prov. Akarnania: Akarnanika ori, cacumen Bumistos, *Phitos* 1043 (hb. Phitos).
 Peloponnisos, Prov. Achaia: mons Erymanthos (= Olonos), *Phitos*, 6040, 6057, 6062, 6074, 7022, 7028, 7029, 7048, 7057, 8387, 8408, 8458, 8469 (hb. Phitos). Prov. Arkadia: mons Maenalon, *Goulimis* 7989 (hb. Goulimis); Achladokampos, *Snogerup* 20511 (LD), *Runemark & Snogerup* 21996 (LD).
 Prov. Lakonia-Messinia: mons Taygetos, in jugo Langada, *Rechinger* 20270 (M, W), *Phitos* 1421 (M, hb. Phitos); in declivibus cacuminis, 1800 m, *Phitos* 5243 (M, hb. Phitos); mons Malevo (= Parnon), *Orphanidis* 3337 (G).
 Ägäische Inseln, Ins. Mytilini: in monte Olympos, *Rechinger* 5585 (G, LD, W); *Goulimis* 7984 (hb. Goulimis). Ins. Chios: mons Pelinaeon, *Orphanidis* 323 (G).
 Ins. Samos: *Forsyth Major* 638 (G); mons Ampelos, 1140 m, *Rechinger* 3868 (G, LD, W); mons Kerki (= Kerketevs), 1400-1500 m, *Runemark & Nordenstam* 16925 (LD); mons Kerki, 800-1200 m, *Runemark & Snogerup* 19322 (LD); Ag. Ilias, 400-900 m, *Runemark & Snogerup* 19939 (LD). Ins. Kriti, Prov. Sphakia: *Baldacci s. n.* (G); Levka ori, 2000-2250 m, *Goulimis* 7988 (hb. Goulimis); mons Pachnes, 2300 m, *Rechinger* 13841 (M, W); mons Volakia (= Volakas), *Reverchon s. n.* (G, LD); mons Psilaphi, 1200 m, *Rechinger* 12374 (LD, W).
 Ionische Inseln, Ins. Kephallinia: mons Aenos (= Monte Nero), regione supra abietina, *Bornmüller* 112 (G, LD); prope cacumen, *Heldreich s. n.* (B, G); in cacumine, *Letourneux* 327 b (G); in saxosis calc. silvae Abietis, 1550 m, *Phitos* 5918 (M, hb. Phitos), 8752, 8801 (hb. Phitos).

1b. var. *intermedia* (Boiss.) Bald., *Malpighia* 8: 73. 1894 (excl. specim. cit.).
A. intermedia Heldr. & Orph. ex Boiss., *Diagn. Pl. Or. Nov. ser. 2, 1*: 36. 1853.

Typus: in monte Parnasso reg. alpina, *Heldreich* 2654 (G, lectotypus).

Verbreitung: Provinz Boeotia, nördlicher Peloponnes, Insel Euboea.

Meist hochstengelig, buschig oder buschig-rasig. Blüten- und Fruchtrauben verlängert, aufrecht. Blätter mittelgross, verkehrteiförmig-keilig bis verkehrtlanzettlich, beiderseits mit einem bis drei Zähnen. Blüten mittelgross. Schoten lineallanztlich, (12-)14-16(-20) mm lang und 2.5-3.5 mm breit. Klappen fast flach, meistens mit deutlichem Mittelnerv und in der typischen Form mit sehr feiner, aber deutlicher Nervatur. Die Behaarung der Schoten ist bei der typischen Form locker und besteht aus feinen sitzenden oder kurz gestielten Sternhaaren und eingestreuten



Fig. 3. – Verbreitung der Varietäten von *A. deltoidea* in Griechenland:
 ● var. *deltoidea*; ▲ var. *intermedia*; □ var. *graeca*; ■ var. *macedonica*; △ var. *sporadum*; ○ var. *cithaeronea*.

kurzen verzweigten oder Gabelhaaren, die manchmal sehr lang sein können; selten kommen auch einfache Haare vor.

Die Wuchsform ist sehr ähnlich wie die der typischen var. *deltoidea*; typische Pflanzen von var. *intermedia*, z. B. vom Parnassos, haben lediglich etwas längere und aufrechte Stengel. Als Unterscheidungsmerkmal gegenüber var. *deltoidea* bleibt also im wesentlichen nur die Grösse und Form der Schoten. Wie schon erwähnt, besitzt var. *intermedia* flache Schoten mit starkem Mittelnerv und feiner, deutlicher Nervatur, während var. *deltoidea* mehr oder weniger gedrungene Schoten mit undeutlicher Nervatur besitzt. Die var. *intermedia* besiedelt in typischer Ausprägung einige deutlich umrissene Areale (z. B. Parnassos, Kyllini); anderwärts dagegen fällt die Abgrenzung gegenüber typischer var. *deltoidea* oft schwer. Daher scheint es uns nicht möglich, diese Sippen als 2 geographisch getrennte Unterarten aufzufassen. Auf Grund der bei den typischen Pflanzen konstanten Merkmalskombination erscheint es uns aber angebracht, 2 selbständige Varietäten anzuerkennen.

Das Areal von var. *intermedia* ist jedenfalls kleiner als von Mattfeld (1937) angegeben, auch wenn wir die Sippe in etwa demselben Umfang belassen wie dieser Autor. So wurde z. B. die neugebildete Kombination *A. deltoidea* var. *intermedia* von Baldacci auf einige Pflanzen aus Valona (Albanien) bezogen, die weder zu dieser Sippe noch überhaupt zu *A. deltoidea* gehören: sie sind sehr niedrig und dicht und besitzen die kleinsten Blätter, die in der ganzen Gattung bekannt sind. Wahrscheinlich handelt es sich um eine noch unbeschriebene Sippe. Das vorliegende Material erscheint uns aber zu spärlich, um eine neue Art darauf zu begründen. Zur Angabe Haussknechts (1893) über ein Vorkommen der *A. intermedia* im nordwestlichen Thessalien können wir nicht Stellung nehmen, weil wir das entsprechende Material leider nicht sehen konnten.

Untersuchte Herbarexemplare. Sterea Hellas, Prov. Boeotia-Phokis: mons Parnassos, in regione alpina, *Heldreich s. n.* (W, W-Hal.), 2654 (G); in cacumine Liakura, *Halácsy s. n.* (W-Hal.); in declivibus meridionalibus, inter Arachova et Kalyvia, 800 m, *Phitos 4764, 5308* (M, hb. Phitos); ab urbe Arachova 4 km orientem versus, *Phitos 8556* (M, hb. Phitos); in faucibus Kaza dictis, prope urbem Erythrai, *Phitos 1954* (M, hb. Phitos), *8553a* (hb. Phitos). An der Strasse Athen-Theben, *Merxmüller & Wiedmann 952/54* (M).

Peloponnisos, Prov. Korinthia: mons Kyllini (= Ziria): in regione superiore, *Heldreich s. n.* (B, W-Hal.); prope Trikala, *Orphanidis 372* (G, LD, W, W-Hal.), 2030 (G). Prov. Achaia: in rupibus montis Chelmos, *Leonis 250* (W); prope coenobium Mega Spilaeon, *Bornmüller 116* (G, LD); *Sterneck 12* (W); *Heldreich 2654* (G) *Phitos 4290* (M, hb. Phitos); prope pagum Kalavryta, *Halácsy s. n.* (W, W-Hal.); in faucibus Vouraikos, ca 500 m, *Beauverd s. n.* (G).

Ägäische Inseln, Ins. Euboea: mons Dirphys (= Delphi), *Heldreich 3541* (G); *Phitos 3974* (hb. Phitos); mons Kandyli, 1000-1200 m, *Rechinger 16718* (G, M, W); in faucibus ab Achmet Aga (Prokopion) ca. 10 km mer.-occid. versus, *Rechinger 17004* (G, M, W); mons Xerovuni, 1400 m, *Rechinger 2587* (W); mons Ocha (= Ochi), in saxosis regionis mediae, 1000 m, *Rechinger 16315* (G, M, W); in montibus Xiron-oros, prope Hagia Anna, 750-950 m, *Rechinger 17113* (G, W).

- 1c. var. *graeca*** (Griseb.) Regel, Gartenflora 20: 257. 1871.
A. graeca Griseb., Spicil. Fl. Rumel. 1: 268. 1843.

Typus: nicht gesehen.

Verbreitung: Provinz Attiki, auf den Bergen Hymittos und Pentelikon (= Penteli).

Dicht buschig mit sehr langen Stengeln. Blüten- und Fruchttrauben verlängert, aufrecht. Blätter meist gross, elliptisch bis verkehrteiförmig-keilig, beiderseits mit 1-3 Zähnen. Schoten elliptisch bis länglich elliptisch, 9-13 mm lang und 2.5-3 mm breit; Klappen gewölbt, mit kurzen Sternhaaren und meist dicht mit Gabelhaaren besetzt, ausserdem grobe einfache Haaren vorhanden oder fehlend.

Untersuchte Herbarexemplare. Prov. Attiki: mons Hymittos, *Spruner s. n.* (G, M); *Heldreich 411* (W); *783* (LD); *Sartori s. n.* (W); *Phitos 4204* (M, hb. Phitos); mons Pentelikon (= Penteli), *Orphanidis 245* (G, LD, W); *Heldreich s. n.* (B, W); *Sterneck 13* (W); *Phitos 4170* (hb. Phitos), *7564* (M, hb. Phitos).

- 1d. var. *sporadum*** (Phitos) Phitos, *stat. nov.*

A. deltoidea ssp. *sporadum* Phitos, Phytion 12: 116. 1967.

Typus: ins. Skopelos, in saxosis calc. cacuminis Delphi, *Phitos 2546* (hb. Phitos).

Verbreitung: auf den Inseln Skopelos und Skiathos (Sporaden).

Buschig mit sehr langen Stengeln. Blüten- und Fruchttrauben verlängert, aufrecht. Blätter elliptisch bis verkehrteiförmig-keilig, manchmal sehr gross, bis 4.5 cm lang und 2 cm breit, beiderseits mit 1-3 groben Zähnen. Schoten lineallanzettlich, 13-18 mm lang und 2.5-3.5 mm breit, flach zusammengedrückt, mit Sternhaaren und zahlreichen auffallend langen, einfachen Borsten und spärlichen Gabelhaaren besetzt.

Von den zahlreichen Varietäten dieser Art sind var. *graeca* und var. *macedonica* in der Tracht der var. *sporadum* am ähnlichsten. Alle drei Sippen sind mehr oder weniger dicht buschig und besitzen lange, aufrechte, vielblütige Infloreszenzen und grosse Blätter. Doch ist var. *sporadum* an den sehr langen, deutlich flach zusammengedrückten Schoten mit den zahlreichen auffallend langen, einfachen Borsten leicht erkennbar. Zu dieser Sippe sei noch bemerkt, dass die Pflanzen der Insel Skiathos wesentlich grössere Blätter besitzen als die typischen von Skopelos.

Untersuchte Herbarexemplare. Ägäische Inseln, Ins. Skopelos: mons Delphi, *Phitos 2546* (hb. Phitos). Ins. Skiathos: *Leonis s. n.* (G, LD, W-Hal.); prope monasterium Evangelistria, *Phitos 360* (M, hb. Phitos).

- 1e. var. *macedonica*** (Adam.) Phitos, *comb. nova*

A. intermedia var. *macedonica* Adam., Denkschr. Akad. Wiss. Math.-Nat. Kl. (Wien) 74: 125. 1904.

Typus: nicht gesehen.

Verbreitung: im ganzen griechischen Makedonien und auf der Insel Thasos.

Hochstengelig, dicht buschig. Blüten- und Fruchttrauben verlängert, aufrecht. Blätter sehr gross, in der typischen Form ± 3 cm lang, ellipsoidisch bis verkehrt-eiförmig-keilig, am Rand beiderseits mit 1-3 groben Zähnen. Schoten lanzettlich, 10-18 mm lang und 2.5-3.5 mm breit. Klappen fast flach, seltener etwas gewölbt, meistens mit deutlichem Mittelnerv, mit \pm sitzenden Sternhaaren und dazwischen mit kurzen verzweigten, manchmal auch mit langen Gabelhaaren besetzt.

Mit Recht hat Adamović diese Sippe als eigene Varietät (unter *A. intermedia*) beschrieben. Tatsächlich nähern sich diese Pflanzen in Grösse und Behaarung der Schoten der var. *intermedia*. Die übrigen Kennzeichen: die hochstengelige, buschige Wuchsform und die sehr grossen Blätter (die nicht standörtlich bedingt, sondern meist erblich konstant sind) rechtfertigen die Beibehaltung als eigene Varietät. Natürlich findet man auch hier abweichende Formen, wie z. B. den Beleg *Adamović* 77. Diese Pflanzen wurden "in der Nähe des Meeres bei Hilandari der Halbinsel Hagion Oros (= Athos)" gesammelt. Ihre Wuchsform ähnelt jener der typischen var. *macedonica*, die Früchte nähern sich aber in Grösse und Behaarung jenen der var. *deltoidea*. Ihrer geographischen Lage wie auch ihrer Wuchsform wegen ordnen wir sie dennoch der var. *macedonica* zu. Eine montane Ausbildungsform vom Pangaeon-Gebirge besitzt Blätter, die sich jenen der var. *intermedia* nähern; wir haben aber auch diese Pflanzen, aus demselben Grund, der var. *macedonica* zugeordnet.

Untersuchte Herbarexemplare. Makedonia, Prov. Drama: mons Boz-dag, *Stainton* 1293 (W). Prov. Serrae-Kavala: mons Pangaeon (= Purnar-Dag), *Rechinger* 10225 (G, LD, M, W); supra pagum Rodolivos, 1000 m, *Phitos* 3060 (M, hb. Phitos). Prov. Chalkidiki: mons Cholomon (= Kolomonda-Gebirge), *Mattfeld* 4806 (B). Prov. Imathia: mons Vermion, prope Naussa, *Rechinger* 8907 (G, LD, M, W). Prov. Edessa: Kalkfelsen bei Vladovo (= Agra), *Sintenis* 75 (W, WU); mons Kaimaktsalan, *Goulimis* 8017 (hb. Goulimis).

Thessalia, Prov. Trikala: Kalampaka, *Sintenis* 486 (G, LD, W-Hal., WU).

Ägäische Inseln, Ins. Thasos: mons Prof. Ilias, *Sintenis & Bornmüller* 357 b (G, LD, W); mons Trapeza, *Sintenis & Bornmüller* 357 (B, G, W, WU); in arenosis maritimis, *Dimonie s. n.* (WU).

1f. var. *cithaeronea* Mattf., Blätt. Staudenk. 1: fol. 5. 1937.

Typus: in cacumine m. Kithaeronis, *Guicciardi s. n.* (B).

Verbreitung: auf dem Berg Kithaeron (Prov. Attiki) sowie oberhalb der Stadt Kalavryta (nördlicher Peloponnes) und wahrscheinlich auf der Insel Euboea.

Pflanzen meist langstengelig. Blätter verkehrtlanzettlich bis schmal verkehrtlanzettlich, beiderseits mit 1-2 Zähnen, seltener fast ganzrandig, am Grunde stielartig verschmälert. Schoten lang linealisch, (17-)19-21(-23) mm lang und 2-3 mm breit. Klappen schwach gewölbt bis fast flach, mit kurzen Sternhaaren, langen

steifen einfachen und Gabelhaaren, seltener nur mit kürzeren verzweigten Haaren besetzt.

Mattfeld stellt die Frage, ob es sich bei dieser Sippe um Bastarde zwischen *A. intermedia* und *A. deltoidea* oder um selbständige Bildungen handelt. Uns scheint es am wahrscheinlichsten zu sein, dass wieder einmal ein Beispiel für unabhängige Neubildungen aus schon bestehenden Populationen vorliegt. Es kann jedenfalls nicht mit Sicherheit gesagt werden, dass die Merkmale dieser "Sippe" immer konstant sind. Wenn wir sie dennoch, mit ihrem zerstreuten, kleinflächigen Vorkommen, als eigene Varietät führen, dann nur, um auf diese in ihren Merkmalen doch auffälligen Pflanzen hinzuweisen und um eine Verwirrung der Nomenklatur dieser so polymorphen Gruppe zu vermeiden.

Wir haben von Euböa kein Material gesehen, vermuten aber, dass sich die Angabe Mattfelds über das dortige Vorkommen von *A. gracilis* auf var. *cithaeronea* bezieht, die ja nach demselben Autor in der Schotenform zwischen *A. intermedia* und *A. gracilis* steht. Was bei der letztgenannten Art an var. *cithaeronea* erinnert, sind aber lediglich die langen Schoten.

Untersuchte Herbarexemplare. Sterea Hellas, Prov. Attiki: mons Kithaeron, in cacumine, *Guicciardi s. n.* (B); in declivibus meridio-orientalibus, ca 1000 m, *Phitos 4354* (M, hb. Phitos), *8802* (hb. Phitos).

Peloponnes, Prov. Achaia: supra pagum Kalavryta, ca 800 m, *Phitos 1009* (hb. Phitos).

2. *A. scyria* Halácsy, Österr. Bot. Zeitschr. 60: 115. 1910.

Typus: in insula Scyro, mt. Kochylas, *Tuntas 588* (W-Hal.).

Verbreitung: auf der Insel Skyros.

Pflanzen dicht rasig, mit Rosetten, die meist einen einzigen, aufrechten, etwas zerbrechlichen Stengel tragen. Blätter spatelig bis verkehrteiförmig, in einen kurzen Blattstiel verschmälert, stumpf bis spitzlich, beiderseits mit 1-2 Zähnen; junge Blätter dicht graufilzig, ältere etwas verkahlend, mit feinen gestielten Sternhaaren. Blütenstand einfach traubig, kurz, bis 12-blütig. Sepalen breit, 5-7 mm lang, Petalen 13-16 mm lang, hell-violett. Fruchtstand etwas verlängert; Schoten an bogig aufgerichteten Stielen, länglich bis elliptisch, 10-15 mm lang, gedrunge, im Querschnitt meist fast rund, mit einem sehr charakteristischen kurzen Griffel; Fruchtklappen sehr derb, fast ohne Nerven, mit dichtem Indument aus kleinen, feinen, kurzstieligen oder sitzenden Sternhaaren.

A. scyria ist eine der wenigen Sippen der Gattung, zumindest in Griechenland, die nicht nur morphologisch gut charakterisiert und von den anderen Arten deutlich geschieden, sondern auch durch ihre Verbreitung ganz isoliert sind. Sie ist ein typischer ägäischer Endemit, der nur auf der Insel Skyros vorkommt. Die Art ist nicht nur durch die Infloreszenz und die auffallenden Früchte, sondern auch durch den Habitus und die in der Jugend sehr stark filzigen Blätter ausgezeichnet.



Fig. 4. – Verbreitung griechischer *Aubrieta*-Arten:
 ● *A. gracilis* ssp. *gracilis*; ○ *A. gracilis* ssp. *scardica* (griechisches Areal); ▲ *A. scyria*;
 ■ *A. erubescens*; △ *A. thessala*.

Untersuchte Herbarexemplare. Ägäische Inseln, ins. Skyros: mons Kochylas, *Tuntas* 588 (W-Hal.); in rupestribus, ca 700 m, *Rechinger* 855 (LD, W); prope Hagios Artemios, *Phitos* 767 (M, hb. Phitos); in saxosis calc. declivium boreo-orientalium, ca. 400 m, *Phitos* 8661 (hb. Phitos).

3. *A. erubescens* Griseb., *Spicil. Fl. Rumel.* 1: 268. 1843.

A. erubescens f. *latifolia* Tocl & Rohlena, *Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag. Math.-Naturwiss. Cl.* 1902/49: 7.

Typus: nicht gesehen.

Verbreitung: Provinz Chalkidiki, auf dem Berg Athos (= Hagion Oros).

Hochstengelig, buschig-rasig, mit bis ca. 15 cm langen, zarten Stengeln. Blätter verkehrtlanzettlich bis schmal verkehrtlanzettlich, ganzrandig oder beiderseits mit

einem kleinen Zahn. Blüten bemerkenswert klein, in arnblütigen Infloreszenzen, die an der Spitze der verlängerten Stengel stehen. Sepalen linealisch bis lineal-lanzettlich, 3.5-5.5 mm lang, Petalen verkehrtlanzettlich bis schmal verkehrteiförmig, 6-9(-11) mm lang, rötlich bis hell-lila. Schoten länglich elliptisch, 3-4 mm breit und 7-11 mm lang, mit sehr kurzer Behaarung aus feinen Sternhaaren und etwas längeren gabelig verzweigten Haaren.

A. erubescens stellt, genau wie *A. scyria*, eine morphologisch und geographisch isolierte Art dar. Sie kommt ausschliesslich auf dem Athos-Gebirge in Chalkidiki vor, von ca. 1300 m bis zum Gipfel, auf Marmor. Sie unterscheidet sich von den übrigen griechischen Sippen durch den langen, aufrechten, sehr zarten Infloreszenzstiel, die sehr kleinen Blüten und die länglich-elliptischen Schoten.

Untersuchte Herbarexemplare. Makedonia, Prov. Chalkidiki: mons Athos (= Hagion Oros), Voralpenfelsen, *Adamović* 78 (W, WU); Gipfelfelsen, *Behr* 118 (G); in regione alpina, *Dimonie s. n.* (W); 1200-1500 m, *Dimonie s. n.* (W, WU); *Grisebach s. n.* (G); Stratidochi, in saxosis, *Sintenis & Bornmüller* 988 (LD); prope Panagia, *Janka s. n.* (B, W); *Pichler* 152 (G, W, WU); in declivibus cacuminis, 1400 m, *Phitos* 1063 (M, hb. Phitos).

4A. *A. gracilis* Spruner ex Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. ser. 1, 1: 74. 1843, ssp. *gracilis*

Typus: Velugo in Aetolien, *Spruner s. n.* (G).

Verbreitung: Prov. Aetolia, auf dem Tymphristos-Gebirge (= Velugo, Veluchi).

Die Pflanzen dieser Art sind allgemein sehr niedrig, kurz- und zartstengelig, mit einer 1-4-blütigen Infloreszenz. Die Schoten sind schmallinealisch, flach, 20-35 mm lang, mehr oder weniger netznervig, mit feinen, kleinen, ± sitzenden Sternhaaren bedeckt bis ganz verkahlend.

Die typische Unterart, die nur auf dem Tymphristos-Gebirge vorkommt, ist ausgezeichnet durch die schmalen, verkehrtlanzettlichen bis linealischen, fast ganzrandigen Blätter mit steifer, rauher Behaarung, durch die kleinen Blüten mit schmalen Kelch- und Kronblättern und insbesondere durch die schmallinealischen, 25-35 mm langen und bis 2.5 mm breiten Schoten mit deutlich netznervigen Klappen und einem lockeren Indument feiner, sehr kleiner Sternhaare.

Untersuchte Herbarexemplare. Sterea Hellas, Prov. Aetolia-Phthiotis: mons Tymphristos (= Velugo, Veluchi), in cacumine montis Velugo, *Spruner s. n.* (B, G, LD, W); ad Psyli Coryphi, *Samaritani & Guicciardi* 3354 (G, W-Hal.); in regione alpina, *Heldreich s. n.* (G, W-Hal.); ad pagum Karpenision, 1600 m, *Rechinger* 2942 (LD, W).

4Ba. ssp. *scardica* (Wettst.) Phitos, comb. et stat. nov., var. *scardica*

A. croatica var. *scardica* Wettst., Biblioth. Bot. 26: 21. 1892.

A. gracilis var. *elongata* Hausskn., Mitt. Thür. Bot. Ver. ser. 2, 3-4: 111. 1893.

Typus: Scardus, in cacum. montis Ljubitrn, *Dörfler s. n.* (B).

Verbreitung: Nordthessalien und Ipiros.

Ssp. *scardica* unterscheidet sich von typischer ssp. *gracilis* durch die kürzeren und fast doppelt so breiten Blätter, die meistens eine lockerere und weichere Behaarung besitzen, durch die deutlich kürzeren und breiteren Kelch- und Kronblätter und die kürzeren und breiteren Schoten, die ± 21 mm lang und ± 3 mm breit sind.

Ssp. *scardica* schliesst sich in ihrem Areal nördlich an jenes von ssp. *gracilis* an und ist von Nordthessalien bis zur Šar-Planina und zum Korab in Nordalbanien und Mazedonien verbreitet. Wettstein (1892), dem zunächst nur blühende Pflanzen von der Šar-Planina vorlagen, erkannte deren grosse Ähnlichkeit mit der weiter nördlich vorkommenden *A. croatica*. Wegen geringfügiger Abweichungen der Blattform und der Blütenzahl beschrieb er sie als var. *scardica* der letztgenannten Art. Zu dieser Zuordnung kam Wettstein, da den von Dörfler gesammelten Pflanzen die für die Systematik der Gattung so wichtigen Früchte fehlen. Vollständige, das heisst fruchtende Pflanzen vom locus classicus lassen jedoch eindeutig deren Zugehörigkeit zum Formenkreis der *A. gracilis* erkennen. Sie besitzen nämlich die charakteristischen langen und schmalen, zusammengedrückten Früchte der *A. gracilis* und nicht die kürzeren, breiteren, gedunsenen der *A. croatica*.

Es sei betont, dass die Variabilität dieser Sippe gegenüber anderen Sippen der Gattung sehr gering ist. Vergleicht man Pflanzen vom locus classicus an der nördlichen Verbreitungsgrenze mit solchen aus dem südlichen Teil des Areals, so ergibt sich praktisch kein Unterschied. Lediglich auf dem Smolikas-Gebirge im Epirus finden wir Populationen mit abweichenden Merkmalen: neben Pflanzen, die man noch guten Gewissens zu ssp. *scardica* ziehen kann, finden sich auch solche, die sich durch schmalere Blätter und Petalen und längere Schoten der typischen *A. gracilis* nähern. Doch sind auch diese Populationen auf Grund ihrer geographischen Lage und ihrer gesamten Merkmalskombination besser der ssp. *scardica* zuzuordnen.

Untersuchte Herbarexemplare. Ipiros, mons Smolikas: in rupestribus alpinis, *Phitos* 235 p. p. (M, hb. Phitos) Mons Tymphi (= Gamila): in rupestribus alpinis, *Baldacci* 210 (G); in declivibus borealibus cacuminis Astraka, 1900 m, *Rechinger* 21355 (M, W); supra pagum Papingon, *Rechinger* 21233 (G, LD, W); Papingon, *Goulimis* 8022 (hb. Goulimis); in declivibus cacuminis Tsuka, 1900-2200 m, *Rechinger* 21577 (M, W); supra urbem Konitsa, *Rechinger* 21095 (W). Mons Peristeri: in rupibus cacuminis, *Halácsy s. n.* (LD, W, W-Hal., WU); ad summum, *Sintenis* 799 (LD); in subalpinis Phurnara, *Sintenis* 800 (M, W, WU). Mons Tzumerka (= Athamanika ori): *Baldacci* 299 (G); in rupestribus regionis alpinae, *Halácsy s. n.* (W-Hal.); in cacumine Kakarditsa, 2000 m, *Goulimis* 8003 (hb. Goulimis).

Thessalia, Prov. Trikala: mons Tringia, supra pagum Kastania, *Hartl s. n.* (W-Hal.).

4Bb. var. degeniana (Bald.) Phitos, **comb. nova**

A. deltoidea var. *degeniana* Bald., Nuovo Giorn. Bot. Ital. ser. 2, 6: 15. 1899.

A. gracilis f. *degeniana* (Bald.) Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. 1: 409. 1927.

A. glabrescens Turrill, Gard. Chron. 95: 384. 1934.

Typus: in fissuris rupium m. Smolikas, supra Kerasovo, *Baldacci* 278 (W-Hal.).

Verbreitung: Ipiros, in der alpinen Stufe des Smolikas-Gebirges.

Zu dieser Form gehören die Pflanzen der alpinen Stufe des Smolikas-Gebirges, welche sich, wie schon oben erwähnt, morphologisch der typischen ssp. *gracilis* nähern; sie haben aber Blätter, die fast oder völlig kahl sind, und Schoten mit einem lockeren Indument von Sternhaaren.

Untersuchte Herbarexemplare. Ipiros: mons Smolikas, in fissuris rupium, supra Kerasovo, *Baldacci* 278 (G, WU, W-Hal.); *Goulimis* 7999 (hb. Goulimis); in rupestribus alpinis, *Phitos* 235 p. p. (M).

5. A. thessala Boissieu, Bull. Soc. Bot. Fr. 43: 288. 1896.

A. gracilis var. *thessala* (Boissieu) Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balcan. 1: 409. 1927.

Typus: Olympe d'Europe, *Boissieu* (STR).

Verbreitung: auf dem Olympos-Gebirge.

Dicht buschig mit langen Stengeln. Blüten- und Fruchttrauben verlängert, aufrecht. Blätter mittelgross bis sehr gross, manchmal bis 4 cm lang, rhombisch oder verkehrteiförmig-keilig bis verkehrtlanzettlich, beiderseits mit 1-3 Zähnen. Schoten schmallinealisch, 20-30 mm lang und 2.5-3.5 mm breit, mit flachen, netznervigen Klappen und einem Indument sehr feiner, kleiner verzweigter und Sternhaare.

A. thessala ist immer eine missverstandene Sippe gewesen, die von den meisten Autoren (z. B. Hayek, Mattfeld) als Varietät zu *A. gracilis* gezogen wurde. Die Gründe für diese Fehlinterpretation sind folgende: Zum ersten ist von dieser Sippe auf dem Olymp, dem locus classicus, unverständlicherweise bisher nur relativ wenig Material gesammelt worden; zum zweiten hat schon Boissieu in der Erstbeschreibung festgestellt, dass die Früchte jenen von *A. gracilis* sehr ähnlich sind: Wenn sie auch nicht genau denjenigen typischer *A. gracilis* entsprechen, so ist doch sicher, dass sie ihnen ähnlicher sind als jenen jeder anderen griechischen *Aubrieta*-Art. Dennoch weicht *A. thessala* durch ihre ganz andere Wuchsform (Pflanzen hoch, dicht buschig, langstengelig) sowie durch wesentlich grössere Blätter und Blüten so stark von den *A. gracilis*-Sippen ab, dass man sie trotz der bekanntlich grossen Variabilität der meisten *Aubrieta*-Sippen doch unmöglich dieser Art unterordnen kann. In den abweichenden Merkmalen, nämlich Wuchsform und Grösse der Blätter und Blüten, erinnert sie vielmehr an die mazedonischen Pflanzen, die hier als *A. deltoidea* var. *macedonica* bezeichnet wurden. Boissieu hat sie denn auch folgendermassen charakterisiert: "Exactement intermédiaire entre l'*A. intermedia* et l'*A. gracilis*, l'*A. thessala* a les feuilles du premier, mais un peu plus larges, et les siliques du second".

Wir haben aus dem Gebiet des Olympos nur wenig Material gesehen. Da dieses einheitlich ist und somit eine Sippe mit konstanter Merkmalskombination und eigenem Areal vorliegt, ziehen wir es vor, sie unter dem Namen *A. thessala* als Art zu führen, schon um weitere nomenklatorische Änderungen zu vermeiden.

Untersuchte Herbarexemplare. Thessalia-Makedonia, mons Olympos: *Boissieu s. n.* (STR); 2300 m, *Wagner s. n.* (M); in fauce Megarema supra Litochoron, *Sintenis & Bornmüller 1158* (LD); oberhalb Litochoron, 500 m, *Kania s. n.* (hb. Phitos); prope Hagios Dionysios, *Sintenis s. n.* (LD).

A. × hybrida (*A. gracilis* × *A. intermedia*) Hausskn., Mitt. Thür. Bot. Ver. ser. 2, 3-4: 111. 1893.

Wir konnten von diesem Bastard weder den Typus noch anderes Material sehen, auch die Originalbeschreibung ist unvollständig. Aus diesen Gründen können wir ihn nicht weiter beurteilen.

LITERATURVERZEICHNIS

- Boissier, E. (1867) *Flora orientalis*, vol. 1. Basileae & Genevae.
- Haussknecht, C. (1893) Symbolae ad floram graecam. Aufzählung der im Sommer 1885 in Griechenland gesammelten Pflanzen [I.]. *Mitth. Thüring. Bot. Vereins* 3-4: 96-116.
- Hayek, A. von (1927) *Aubrieta* Adans. (in: *Prodromus florum peninsulae balcanicae*). *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 30/1: 409-411.
- Jaretsky, R. (1928) Untersuchungen über Chromosomen und Phylogenie bei einigen Cruciferen. *Jahrb. Wiss. Bot.* 68: 1-45.
- Mattfeld, J. (1937) Die Arten der Gattung *Aubrieta*. *Blätt. Staudenk.* 1: fol. 1-7.
- Sakai, K. (1935) Studies on the chromosome number in alpine plants. *Jap. J. Genet.* 11: 68-73.
- Wettstein, R. von (1892) Beiträge zur Flora Albaniens. *Biblioth. Bot.* 26.

