© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die systematische Behandlung der Viola cenisia (im weitesten Sinne genommen) auf Grundlage ihrer mutmaßlichen Phylogenie.

Von

Wilh. Becker.

Mit 1 schematischen Zusammenstellung im Text.

Die Collectivspezies *Viola cenisia* s. l. umfaßt eine in ihrer äußeren Form so wesentlich verschiedene Zahl von Arten, daß man sich zunächst veranlaßt fühlen möchte, sie in zwei oder drei gesonderte Formenkreise zu gliedern. Nach anhaltender Untersuchung habe ich mich aber entschlossen, die betreffenden 15 Formen als phylogenetisch ungefähr gleichwertige (gleichalte) Spezies zu einem Formenkreise zusammenzuziehen. Sie lassen sich nach ihrer morphologischen Ähnlichkeit, insbesondere nach der Form der Nebenblätter in folgende sechs Gruppen teilen.

I.	Stipulis folio conformibus, plerumque sine lacinulis lateralibus vel lacinula rudimentari; foliis plerumque ovatis (Cenisia-Typus).	1. *Viola cenisia* L. 2. *Viola Comollia* Mass. 3. *Viola crassiuscula* Bory. 4. *Viola crassifolia* Fenzl. 5. *Viola albanica* Halácsy. 6. *Viola fragrans* Sieber. 7. *Viola poetica* Boiss. et Spr. 8. *Viola odontocalycina* Boiss.
II.	Stip. fol. conform., ad basim lacinula laterali; fol. oblongis vel lineari-oblongis.	9. *Viola cheiranthifolia* Humb. et Bonpl.
III.	Stip. fol. conform., plerumque crenatis, ad basim interdum lacinulis vel laciniis majoribus lateralibus.	10. *Viola minuta* M. B.
IV.	Stip. inferior. fol. conform., superior. etiam folio similibus, sed interdum lacinia unica oblonga extrorsum vel utriusque.	11. *Viola magellensis* Porta et Rigo.
V.	Stip. laciniis plerumque tribus, foliaceis, oblongis, folio conform.; foliis late ovatis, plicatis. Omnino habitu Violae cenisiae L.	12. *Viola diversifolia* (DC. pr. var.) W. Bckr.
VI.	Stip. laciniis 2—7, folio similibus ad extra versus decrescentibus; foliis lineari-oblongis (Valderia-Typus).	13. *Viola valderia* All. 14. *Viola allchariensis* G. Beck. 15. *Viola Dörfleri* Degen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die größten Unterschiede bei gegenseitigem Vergleiche weisen die Gruppen I und VI auf. Fassen wir die beiden Arten *Viola cenisia* L. und *valderia* All. ins Auge! Da sie in den Seealpen Europas in nächster Nähe vorkommen — ihre Areale berühren sich im oberen Finéetale bei Bouziéyas —, und Übergänge dort völlig fehlen (Burnat Fl. alp. mar. I. p. 177: Jamais nous n'avons rencontré entre *Viola cenisia* et *valderia* un intermédiaire douteux), so wird man zunächst nicht an eine gewisse nähere phylogenetische Verwandtschaft denken. Die erwähnten Tatsachen haben mich früher bewogen, eine selbständige Collectivspezies *Viola valderia* anzunehmen, welche die Unterarten *Viola valderia* All., *allchariensis* G. Beck, Dörfleri Degen und sogar *Viola diversifolia* (DC.) W. Becker umfassen sollte. Vergl. Bull. herb. Boiss. (1903) p. 892. Die von Reverchon auf dem Mt. Ventoux (Départ. Vaucluse, Frankreich, südwestlichste Dauphinéer Alpen) am 12. Mai 1877 gesammelten Pflanzen der *Viola cenisia* haben mir nun aber den sicheren Beweis gebracht, daß beide Arten nähere verwandtschaftliche Beziehungen zu einander haben. Eine besonders üppige Pflanze Reverchons ist 30 cm hoch, hat länglich-eiförmige Blätter, ziemlich verlängerte Internodien — die Blätter stehen also ± entfernt —, und zwei- bis dreiblütige Stengel; ihre Nebenblätter haben außer dem blattigen Hauptzipfel jederseits noch ein bis zwei ziemlich ansehnliche Nebensegmente, sind also bis fünfteilig. Dieses große Exemplar ist eine sehr ausgesprochene Mittelform zwischen *Viola valderia* und *cenisia*, welche sich von breitblättrigen Formen der ersteren, wie sie Bicknell auf dem Mt. Toraggio bei Pigna 1300—1800 m (Seealpen) gesammelt hat, durchaus unwesentlich unterscheidet. Auch die in Magnier Fl. selecta unter Nr. 1099 ausgegebene *Viola cenisia* von Condamine (Basses-Alpes) neigt in der Teilung der Nebenblätter zur *Viola valderia* hin. Solche Formen finden sich im südlichen Areale der *Viola cenisia* öfter. Habe ich somit die Affinität der *Viola cenisia* und valderia konstatiert, so ist diese auch für die der letzteren morphologisch sehr ähnlichen *Viola allchariensis* und *Dörfleri* bewiesen.

Viola magellensis Porta et Rigo zeigt im großen und ganzen den *Cenisia*-Typus. Sie unterscheidet sich von typischer *Viola cenisia* durch die zerteilten Nebenblätter, deren Seitenzipfel nicht an der Basis, sondern in der Mitte und dem oberen Teile des Hauptzipfels inseriert sind. Mehrere Exemplare Reverchons vom Mt. Ventoux zeigen ähnliche Nebenblattformen und beweisen somit, daß bei *Viola cenisia* unter gewissen klimatischen Bedingungen (südlichere Lage des Standortes) eine Zerteilung der Stipulae eintreten kann, und daß *Viola cenisia* und *magellensis* nahe verwandtschaftliche Beziehungen zu einander haben.

Auch für *Viola diversifolia* (DC. pr. var.) W. Becker läßt sich die nahe phylogenetische Verwandtschaft mit *Viola cenisia* sehr leicht nachweisen. Im Areale der letzteren treten nämlich Formen auf, die mit der zuerst genannten fast identifiziert werden können. Material dieser Formen ist mir in verschiedenen Universitätsherbarien zu Gesicht gekommen, jedoch sehr selten. Es ist vor über 60—70 Jahren nicht nur von einem Botaniker in Piemont

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gesammelt worden, also anscheinend am Ostrande des Areales der *Viola cenisia* und entbehrt leider immer der näheren Standortsangabe. Zum ersten Male sah ich ein oder zwei Exemplare im Herb. Mus. bot. berol. Ich habe diese Pflanze als *Viola diversifolia* bestimmt und dazu notiert, daß sie nur in den Pyrenäen vorkäme, also eine Standortsverwechslung vorliegen müsse. Da ich diese Form nun wiederholt aus Piemont gesehen habe, so ist letztere Behauptung zu korrigieren. Die klimatischen Bedingungen veranlaßten eben in Piemont die Entwicklung einer besonderen Form, die der *Viola diversifolia* äußerst nahe steht und ihre Affinität mit *Viola cenisia* auf das deutlichste beweist. An letztere erinnern nur noch die im allgemeinen breiteren, flachen und weniger behaarten Blätter, die längeren Blattstiele und die weniger dichte Blattstellung. Charakteristisch für *Viola magellensis*, *diversifolia* und *odontocalycina* sind die gefalteten Blätter, die sich bei *Viola cenisia* nur selten und vereinzelt finden (Mt. Cenis).

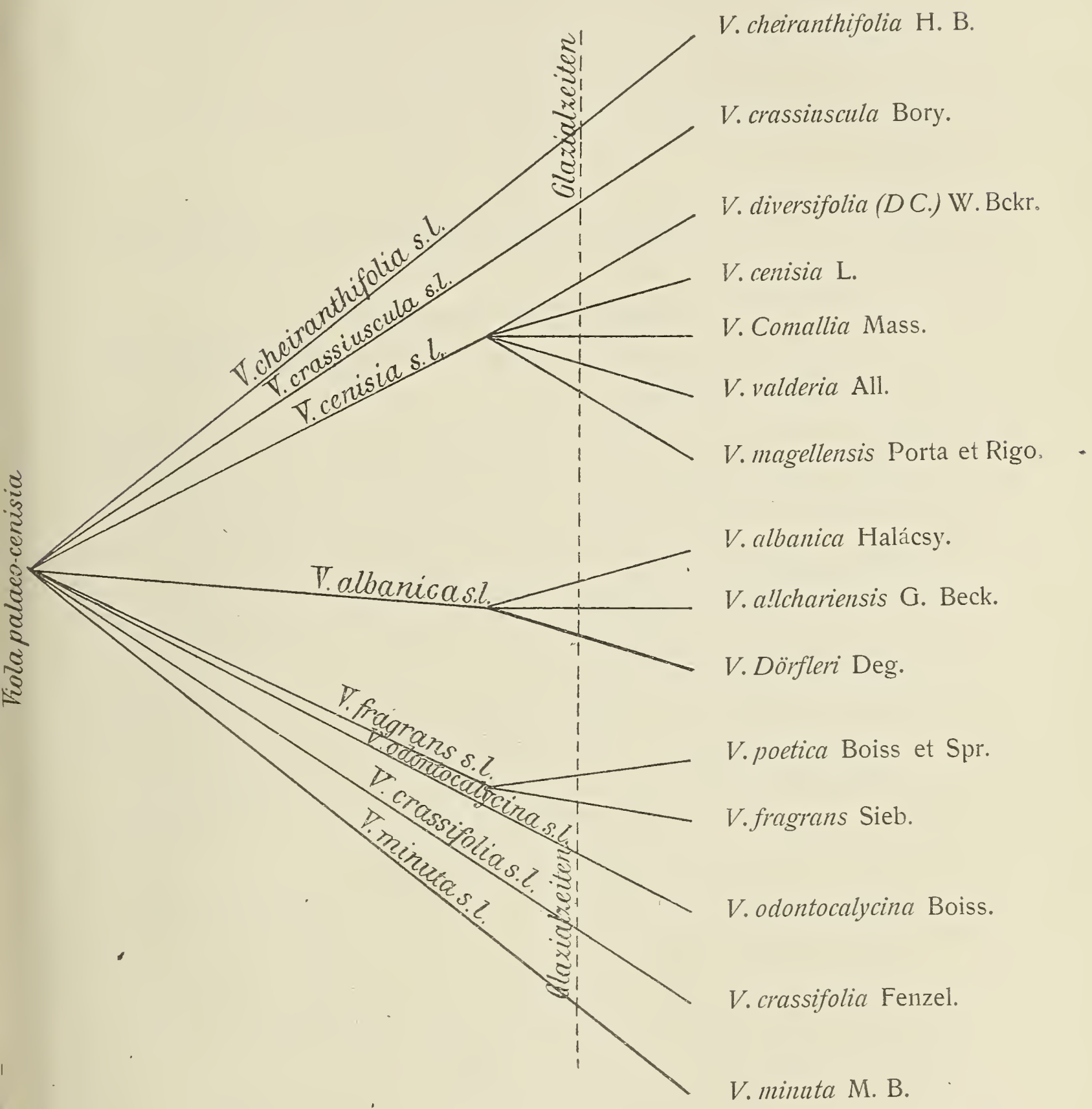
Viola minuta M. B. stellt infolge der Nebenblattform ein Mittelding zwischen dem *Cenisia*- und *Valderia*-Typus dar. *Viola cheiranthifolia* H. B. hat die Blätter und Nebenblätter der *Viola cenisia* in länglicher Form und erinnert in Behaarung und Habitus an *Viola nevadensis* bez. *Viola diversifolia*. Die übrigen noch nicht erwähnten Arten gehören der Gruppe I an und stehen also morphologisch der *Viola cenisia* ± nahe.

Der Formenkreis bewohnt in der Jetztzeit ein sehr ausgedehntes Areal. Es erstreckt sich von den Canarischen Inseln (Teneriffa) bis zum Taurus, dem armenischen (?) Olymp und dem Kaukasus. In diesem Areale hält er aber nur die höchsten Gebirge besetzt und einige Arten sind nur auf eine oder wenige Lokalitäten beschränkt. Die Areale der einzelnen Arten sind also sehr dislociert. Man darf wohl annehmen, daß die 15 Arten einem Typus entstammen. Die Gliederung dieses Urtypus, den ich als *Viola palaeo-cenisia* bezeichnen möchte (Name rein theoretischen Wertes), erfolgte sicher schon am Anfang der Tertiärperiode. Die Glazialzeit hat die einzelnen Arten kaum oder nur in niedere Lagen desselben Gebirges verdrängen können und hat deshalb auch kaum eine weitere Gliederung der einzelnen Typen verursacht. Sie sind also sämtlich als Relikten der Tertiärperiode anzusehen, deren Entwicklung unter den jetzigen klimatischen Verhältnissen ihr Ende erreicht zu haben scheint. Unter den 15 Arten läßt sich nur für 1. *Viola diversifolia, cenisia, valderia* und *magellensis*, 2. *allchariensis* und *Dörfleri* und 3. *poetica* und *fragrans* eine gemeinsame Abstammung aus einem Zweige des Urtypus infolge großer morphologischer Übereinstimmung und der Existenz von Übergängen (letzt. z. T.) vermuten. Morphologisch stehen sich auch *Viola crassiuscula* und *crassifolia* sehr nahe. Doch kann man bei der großen Entfernung ihrer Areale die Entwicklung aus demselben Zweige des Urtypus kaum annehmen. Dasselbe ist bei *Viola valderia* einerseits und *Viola allchariensis* und *Dörfleri* andrerseits der Fall. Unter letzterer finden sich Formen, die von *Viola valderia* nicht zu unterscheiden sind. Vergl. Beschreibung. Man darf zur Erklärung dieser Tatsachen wohl annehmen, daß sich aus verschiedenen Entwicklungszweigen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des Urtypus unter denselben oder ähnlichen klimatischen Bedingungen ± identische Produkte entwickeln können.

Nach obigen Ausführungen läßt sich die Phylogenie des ganzen Formenkreises in folgendem Schema darstellen:



Descriptio speciei collectivae Viola cenisia s. l.

Ad sectionem *Melanium* pertinens.

Herbae perennes. Rhizomate pluricipite, ad apicem in caudiculos numerosos aphyllos in caules abeuntes ramoso. Caulibus gracilibus ad 30 cm usque longis, glabris vel ± pubescentibus. Foliis rotundatis vel ovatis, oblongis vel lanceolatis linearibusve, in petiolum abrupte vel ± sensim angustatis, integerrimis vel

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

rarissime subcrenatis, obtusis usque acutiusculis, glabris pubescentibusve ut etiam stipulae. Stipulae folio conformibus sed eo brevioribus, sine lacinulis vel ad basim extrorsum lacinula unica rudimentari vel ad basim usque in 3—5 (— 7) lacinias foliaceas palmato-partitis. Pedunculis numero 1—4, longitudine diversa, bibracteolatis. Floribus mediocribus vel conspicuis; petalis superioribus et lateralibus plerumque ± late ovatis, inferiore ± late obcordato margine adversa ± repando; sepalis linearibus usque ovato-lanceolatis, acutis vel obtusiusculis, dimidia tertiave parte petalis brevioribus, appendicibus ± conspicuis; calcare longitudine et forma diversa.

Clavis analyticus ad determinationem specierum.

1. Stipulis integris vel ad basim extrorsum lacinula unica rudimentari 2
   Stip. ad basim usque 3—7 partitis vel praesertim superioribus utriusque in media vel parte superiore lacinia unica oblonga 9
2. Foliis plicatis. Planta Bithyniae.
   Viola odontocalycina Boiss. . . . (13)[1]
   Fol. planis, oblongis vel lineari-oblongis; tota planta albido-subtomentosa. Planta insulae Teneriffae
   Viola cheiranthifolia H. B. . . . (1)
   Fol. planis, plerumque ovatis, non albido-tomentosis . 3
3. Calcare quasi longitudine sepalorum 4
   Calc. sepalis breviore, eorumque appendices vix vel triplo usque superante 5
4. Planta Alpium . *Viola cenisia* L. . . . . (4)
   Pl. Albaniae . . *Viola albanica* Hal. . . . . (8)
   Pl. Caucasi magni *Viola minuta* M. B. . . . . (15)
5. Calcare appendices calycis triplo usque superante Planta Alpium Bergamasc.
   Viola Comollia Mass. . . . . (5)
   Calc. appendices calycis vix superante 6
6. Foliis crassiusculis. Plantae mt. Sierra Nevada (Hispan.) et mt. Tauris (Ciliciae) 7
   Fol. tenuibus. Pl. insulae Creta et Graeciae 8
7. Petiolis limbo vix longioribus. Pl. mt. Sierra Nevada
   Viola crassiuscula Bory . . . . (2)
   Pet. limbo duplo longioribus. Pl. mt. Taurus
   Viola crassifolia Fenzl . . . . . (14)
8. Petiolis limbo duplo longioribus. Pl. insulae Creta
   Viola fragans Sieb. . . . . (12)
   Pet. limbo 3—4 plo longioribus. Pl. Graec. mediae
   Viola poetica Boiss. et Spr. . . (11)
9. Foliis ovatis, plicatis. Pl. mt. Pyrenaeorum et Aprutiorum 10
   Fol. planis, plerumque oblongis vel linearibus . . . 11

---

[1]) Anmerkung. Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Reihenfolge in der folgenden Beschreibung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

10. Pl. mt. Pyren. . . *Viola diversifolia* (DC.) W. Becker (3)
    Pl. mt. Aprut. . . *Viola magellensis* Porta et Rigo . (7)
11. Pedunculis folia suprema paulum superantibus. Pl. Caucasi magni . *Viola minuta* M. B. . . . . (15)
    Ped. folia suprema distincte superantibus 12
12. Calcare sursum curvato, appendices calycis duplo superante. Pl. Macedon. centr.
    Viola allchariensis G. Beck . . . (9)
    Cal. appendices calycinas minimum triplo superante . 13
13. Pl. Alpium Maritim. (Europ.)
    Viola valderia All. . . . . (6)
    Pl. Macedon. austral.
    Viola Dörfleri Degen . . . . . (10)

Descriptio specierum.

1. Viola cheiranthifolia Humb. et Bonpl. Pl. aequin. I. (1808) p. 111.

Radice elongata, lignosa, pluricipite, in caules nonnullos basi aphyllos vel foliis rudimentaribus et siccis instructos abeunte. Caulibus sicut tota planta albido-tomentosa, cum pedunculis ad 15 cm usque longis, erectis. Foliis oblongis vel lineari-oblongis, in petiolum aequilongum sensim angustatis, fere integerrimis, ad apicem acutiusculis, praecipue sursum valde confertis. Stipulis indivisis folio similibus ad basim extrorsum plerumque lacinula unica rudimentari. Pedunculis numero 1—5, ad 4 cm usque longis. Floribus conspicuis; sepalis lineari-lanceolatis, acutis, pubescentibus, appendicibus non conspicuis; petalis violaceis, oblongis, infimo obcordato; calcare cylindrico, sursum curvato, acutiusculo, appendices calycinas 3—6 mm superante.

Syn.: *Viola cheiranthifolia* DC. Prodr. I. (1824) p. 302.

Viola Tydea Berth. in Mem. Soc. Linn. Paris V. (1827) p. 420.

Mnemion cheiranthifolium Webb et Berth. Phytogr. Canar. I. (1836—50) p. 113.

Exs.: Bornm. Pl. exs. Canar. Nr. 300.

Abb.: Humb. et Bonpl. l. c. tab. 32. — Berth. l. c. tab 7. — Webb et Berth. l. c. tab. 146.

Blütezeit: Juni.

Verbreit.: Insulae canarienses.

Viola cheiranthifolia kommt nur auf dem Pico de Teyde der Insel Teneriffa vor (leg. Webb, v. Buch, Hillebrand, Brunner, Kügler, Bornmüller). Als genauere Standorte werden Mte. Blanco und Chazna angegeben.

2. Viola crassiuscula Bory in Ann. Gén. Sc. Phys. III. (1820) p. 16.

Caulibus ad 15 cm usque longis. Foliis ovato-rotundis, integris, glabris aut brevissime pubescentibus, petiolis limbo sublongioribus. Stipulis integerrimis folio similibus sine lacinulis lateralibus. Pedunculis 1—2, 2—4 cm longis. Petalis mediocribus, coeruleis, violaceis, rubescentibus albescentibusve, superioribus rotundatis, infimo late obcordato subrepando basi aurantiaco lineis obscurioribus radicantibus ut duo lateralia striato; calcare obtuso

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

e sepalis parum exserto; sepalis glabris pubescentibusve, lanceolatis, acutis.

Syn.: *Viola cenisia* Lag. et Rodr. Anal. sc. nat. (1802), non L.

Viola nevadensis Boiss. Elench. pl. nov. Hisp. (1840) p. 14. — Willk. et Lge. Prodr. Fl. Hisp. III. (1880) p. 700.

Exs.: Bourgeau Pl. d'Esp. (1851) 1085. — Huter, Porta et Rigo It. hisp. (1879) 1204, It. hisp. III. (1891) 529. — Pedro del Campo Pl. Gren. (1852) 11, Pl. Hisp. (ed. Hohenacker) 92.

Abb.: Boiss. Voyage bot. Esp. I. (1839—45) tab. 18.

Blütezeit: Juli—August.

Verbreit.: Sierra Nevada (Granada), 3000—3800 m.

Viola crassiuscula ist bisher nur auf der Sierra Nevada gesammelt worden (leg. Boissier, Willkomm, Bourgeau, Alioth, Huter, Porta, Rigo, Winkler, Funk, Hackel, Pedro del Campo). Als genauere Standorte werden angegeben: Mte. Vacares, Picacho de Veleta und Mulahacen.

Diese Art ist der *Viola cenisia* sehr ähnlich und unterscheidet sich von ihr in der Hauptsache durch rundliche Blätter, kleinere Blüten und kurzen, stumpfen Sporn.

3. Viola diversifolia (DC. pro var. Viola cenisiae) W. Becker in Bull. herb. Boiss. 2. ser. (1903) Nr. 10, p. 892.

Caulibus cum pedunculis ad 15 cm usque longis, in parte inferiore multum sursum aphyllis vel anthesi foliis siccis instructis, tomentoso-pubescentibus. Foliis inferioribus suborbiculatis vel late ovatis, superioribus ovato-oblongis, omnibus tomentoso-pubescentibus, valde confertis. Stipulis laciniis plerumque 3, oblongis, folio simillimis, tomentoso-pubescentibus. Pedunculis numero 1—2, 3—4 cm longis; floribus subconspicuis, odore laevi; sepalis late lanceolatis, pubescentibus; petalis pallide violaceis, oblongis, infimo obcordato; calcare tenuiter subulato, curvato, appendices calycinas latas 3—5 mm superante.

Syn.: *Viola censia* Bubani Fl. pyren. III. (1901) p. 121. — La Peyr. Hist. abr. Pyr. (1813—18) p. 222.

Viola cenisia β diversifolia Ging. in DC. Prodr. I (1824) p. 301. — Burnat Fl. alp. marit. I. (1892) p. 179.

Viola cenisia β polydactyla J. Gay Not. Endress.

Viola cenisia β vestita Gren. et Godr. Fl. Fr. I. (1848) p. 186. — non Borbás.

Viola cenisia subsp. *Lapeprousiana* Rouy et Fouc. Fl. Fr. (1896) p. 57.

Viola valderia Roem. et Schult. Syst. V. (1819) p. 373 p. p. (quoad pl. pyren.).

Blütezeit: Juni—August.

Verbreit.: Pyrenaei orientales et centrales.

Diese Art findet sich in den Herbarien selten. Ich besitze sie nur vom Port de Bénasque (leg. F. Tremols VII. 1870).

In Rouy et Fouc. l. c. werden folgende Lokalitäten angegeben: Mt. Canigou; Nourri; Sommet de Peyresourde (La Peyrouse); Pentes de Castabona; Vallée d'Err auf dem Col de Nourri (Gren. et Godr.), Crêtes de Rouja et Coma del Tech, Vallée du Tech; Prats de Mollo; La Perche; Vallée de Py; Pic de Carlitte; Vallée

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

de Mourrens; Val de Llo; Port de Plan; Boutigny; Coumarges de Frèzes (J. Gay).

Aus Bubani Fl. pyren. füge ich hinzu: Mt. Cambresdazes ad summitatem supra Set-Casas ad el Cly de Ter et ad Costabona; Riumajou Vallis d'Aure; Las Orses; Esquerdas de Roja; Pic de Jourmalet; Pic de la Vache.

Willk. et Lge. Prodr. fl. Hisp. III: Puignal, in mte. Serra negra pr. Castanesa.

Willk. et Lge. Suppl: pr. Bielsa in mte. Tringonier (Aragon.).

4. Viola cenisia L. Sp. pl. ed. II. (1763) p. 1325.

Caulibus ad 20 cm usque longis, maxime glabris vel subglabris. Foliis planis, inferioribus ovatis, superioribus saepius oblongis rarissime lanceolatis, plerumque glabris, petiolo dimidio regulariter brevioribus. Stipulis indivisis vel maxime ad basim laciniae folio similis lacinulis 1—2 minimis instructis. Pedunculis 1—3, 3—6 cm longis. Petalis conspicuis, saturate coeruleis; sepalis linearibus vel oblongis, appendicibus subconspicuis emarginatis; calcare longitudine sepalorum vel subbreviore, tenui et acutiusculo.

Syn.: *Viola cenisia* All. Fl. pedem. II. (1785) Nr. 1641. — Lmk. et DC. Syn. pl. (1806) p. 400. — Pio *Viol.* (1813) p. 26. — Gaud. Fl. helv. II. (1828) p. 218, incl. var. *pubescens* Gaud. — Gren. et Godr. Fl. Fr. (1848) p. 186, excl. var. *β* et syn. Viola valderiae All. — Koch Syn. ed. III. (1857) p. 76 excl. var *β*. — Grml. Excfl. Schw. (1881). — Arcangeli Comp. fl. ital. (1882) Nr. 490. — Parlatore Fl. ital. IX. (1890) p. 168 excl. var. *β*. — Burnat Fl. alp. mar. I. (1892) p. 179. — Koch-Wohlf. Syn. I. (1892) p. 219, excl. var. vestita Gr. et Godr., quae *Viola diversifolia* (DC.) W. Becker spec. mont. pyren. est. — Rouy et Fouc. Fl. Fr. III. (1896) p. 76, excl. pl. mont. pyren. orient. — **Non** Bubani Fl. pyren., S. S. Fl. gr. prodr., Willk. et Lge. Prodr. fl. Hisp., La Peyr. Hist. abr. Pyr., Griseb. Spicil. fl. rumel. et bithyn.; non Schur Sertum Nr. 372 (sec. Simonkai Enumer. fl. transsilv.); non de Not., nec Ardoino = *Viola* foliis ovalibus, integerrimis, uniformibus, pedunculis caulinis All. Rar. pedem. stirp. p. 14, t. III, f. 4 = *Viola cenisia* var. *α* Bert. Fl. ital. II., p. 710 (excl. syn. All. Nr. 1642), sec. Burnat Fl. alp. mar.

Viola cenisia var. *α ovatifolia* Ging. in DC. Prodr. I. (1824) p. 301.

Exs.: Soc. Rochél. (1900) 4540. — W. Becker Viol. exs. 122. — Reliq. Maill. 1937. — Soc. Dauph. 2378. — Magn. Fl. sel. 1099. — F. Schultz Herb. norm. 1933. — Sieber It. alp. delphin. 18.

Abb.: All. l. c. tab. 22, fig. 6. — Rchb. Jc. 4512. — Schlecht.-Hall. Dtschld. Fl. 1289 (fig. bona).

Blütezeit: Juli—September, auf dem Mt. Ventoux schon im Mai.

Verbreit.: Seealpen, Cottische, Dauphinéer, Grajische, Savoyer, Berner, Vierwaldstätter und Glarner Alpen; auf Kalk.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mir haben Exemplare von folgenden Standorten vorgelegen:

Seealpen: Mt. Mounier: Tête de Varelios, Vallon Conca Mauro; Beuil, Cime de Pal, Vallon Demandols bei St. Etienne de Tinée, Col de Pourriac, Arêtes de l'Enchastrayes (Hauptsegment der Nebenblätter mit drei seitlichen Zipfeln), Umgegend von Argentera, Col de Larche; Esteng: bei der Schäferei an der Tête de Sanguinère (Nebenbl. mit zwei zum Teil sehr langen seitlichen Segmenten), Col de la Cayolle, Lac Lausson; Pas Roubinoux, Cime de la Femme bei S. Martin d'Entraunes.

Cottische Alpen: Alpes de Colmars, Larche à l'Oronaye 2100 m (Vidal), Grand-Villard bei Briançon, Mt. Chaberton sur le passage du mt. Genèvre.

Dauphinéer Alpen: Mt. Ventoux, Départ. Vaucluse (Reverchon, 12. V. 1877).

Grajische Alpen: Mt. Cenis (Avé Lallemand, Thomas, Arcangeli, Balbis).

Schweizer Alpen: Lavaraz sur Bex (Thomas), Plan Nevé (R. Masson, Wilczek), Vany-Noir 2000 m (Jacquet), Dent de Morcles 2000 m (Wilczek, E. Mantz), Diablerets (J. Muret, Rehsteiner), Moraine de glacier des Outans 2600 m (Wilczek, Chenevard), Alpes de Château d'Oex à la Hausseresse et sous le rocher des Tours (Lereche), Rawyl-Pass (Stein), Javernaz, Dorenaz (Vetter), Mt. Fouly (Thomas, Guthnick, Reuter), Lobhörner (Vulpius), an den Schwalmeren in der Glütschalp (Vulpius), Kienthal, Gemmi (Lagger), Fluhgletscher bei Leuker Bad (Rion), Lozey und am Dela-Gletscher (Lagger), Rhônegletscher (Haußknecht), Faulhorn (Bernoulli), Glärnisch im Geröll in der Nähe des Gletschers (leg. A. P. (?) August 1884), unter dem Pilatuskulm (A. Ludwig, B. Jacob).

Zur Vervollständigung der Standortsangaben weise ich auf Rouy et Fouc. Fl. Fr. III. p. 56 (excl. mt. pyren. orient., Tirolia et Albania) und Gaudin Fl. helv. II. p. 218 hin. Die Belege für die Fl. der Seealpen habe ich im Herb. Burnat revidiert.

Die Angaben in Parlatore Fl. ital. (Alp. von Brescia, Trient, Apenninen delle Marche, Mte. Vettore) sind durchaus zweifelhaft und unglaubwürdig; dasselbe gilt von der Angabe für Tirol in Hausmann Fl. Tirol.

In den Westalpen tritt die var. pubescens Gaud. — Pflanze in allen Teilen ± behaart — am häufigsten auf.

Briquet teilte mir brieflich mit, daß er *Viola cenisia* auch östlich vom Granitstocke der Seealpen (Areal der Viola valderia) auf der Cima Nevelli gesehen habe. Er hat die Pflanze dort nicht gesammelt, aber notiert und ist überzeugt, keinen Irrtum begangen zu haben. Der Fund hat pflanzengeographisches Interesse. Ich vermute an dem Standorte die Existenz einer Mittelform zwischen Viola cenisia und valderia. Man vergleiche die Ausführungen bei Nr. 6.

5. Viola Comollia Massara Prodr. fl. valtell. (1834) p. 203.

Caulibus filiformibus, cum pedunculis ad 10 cm usque longis. Foliis ovatis vel oblongis, in petiolum subduplo longiorem sensim angustatis, integris, interdum sparse pubescentibus. Stipulis folio

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

conformibus, interdum extrorsum lacinula unica. Floribus conspicuis, in pedicellis 3—6 cm longis. Petalis dilute purpurascentibus vel ochroleucis, macula crocea vel flava centro notatis, superioribus late obovatis, infimo latissime obcordato emarginato; calcare tenui, obtuso, curvato, appendices calycis duplo superante; sepalis oblongis vel lanceolatis, ad marginem et appendices pubescentibus.

Syn.: *Viola Comollia* Bertol. Fl. ital. II. (1735) p. 709. — Koch Syn. ed III. (1857) p. 77. — Cesati Iconogr. stirp. ital. fasc. II. (1841) excl. var. β.

Viola nummularifolia Comoll. Fl. comens. I. (1834) p. 336 (excl. syn. All.).

Exs.: Schultz Herb. norm. 1934.

Abbild.: Cesati l. c.

Blütezeit: Juli—August.

Verbreit.: Bergamasker Alpen, 2400 m.

Ich habe die Art von folgenden Standorten gesehen: Lago di Barbellino (Beyer, Lereche, Hoffmann), La Redorta (Wilczek), Alpe Rodes im Val Agneda (Danatz).

Massara gibt l. c. an: Rodes, Scigola et Forcellina, Diavolo.

6. Viola valderia All. Fl. pedem. II. (1785) p. 98.

Caulibus gracilibus, cum pedunculis ad 20 cm longis, plusminusve pubescentibus. Foliis inferioribus suborbiculatis vel ovatis, intermediis et superioribus oblongis vel rarius ovatis vel rarissime linearibus, omnibus plusminusve pubescentibus rarius glabrescentibus. Stipulis laciniis 2—7, folio similibus. Pedunculis in quoque caule 1—3, rarius 4—5, 4—10 cm longis; floribus conspicuis, inodoris; sepalis lanceolatis, acutis, pubescentibus vel glabris; petalis violaceis, oblongis, longe cuneatis, ad apicem rotundatis, infimo oblongo-obcordato; calcare tenui, appendices calycinas 6—8 mm superante. (Epitome e descript. copiosa et eximia Burnat. Fl. alp. marit. partim).

Syn.: *Viola valderia* All. Auct. ad fl. ped. p. 29. — DC. Fl. fr. IV. (1805) p. 805. — Rchb. Dtschl. Fl. 4513 (1839—40) p. p. (quoad pl. alp. mar.) — Roem. et Schult. Syst. V. (1819) p. 373 p. p. (quoad pl. alp. marit.) — Pio Viol. (1813) p. 24 p. p. (quoad pl. alp. marit.). — Burnat Fl. alp. mar. I. (1892) p. 175. — **non** Strobl in Oest. bot. Z. (1877) p. 227.

Viola cenisia γ valderia Ging. in DC. Prodr. I. (1824) p. 302.

Viola cenisia var. β Bertol. Fl. ital. II. (1835) p. 710 p. p. (quoad pl. alp. marit.) — Parlat. Fl. ital. IX. (1890) p. 169. — non Gaud., nec Koch.

Viola cenisia Ard. Fl. alp. marit. (1867) p. 53. — J. Ball Guide to West. Alps (1877) p. 7. — Cesati et Gib. Comp. fl. ital. (1868 bis 1886) p. 808 p. p. — Non L., nec All.

Exs.: W. Becker Viola exs. 10. — Dörfler Herb. norm. 3109.

Abb.: Rchb. Jc. 4513 (fig. omnino dextra!) — All. Fl. ped. tab. 24 fig. 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blütezeit: Juni—August.

Verbreit.: Alpes maritimi Europ. (Col del Ferro — Col del Sabbione), 1400—2300 m; solo granitico.

Ich habe die Art im Herb. Burnat in Nant-sur-Vevey von zahlreichen Standorten gesehen und führe diese nach der klassischen Flora Burnats an.

Südlich vom Mte. Saccarello 1500 m, Mte. Torragio oberhalb Pigna (Bicknell), vallée sup. de la Gordolasca, oberhalb der Kapelle la Trinité, bei St. Martin-Vésubie, la Madone delle Finestre (All. Auct. p. 29.; DC. Fl. fr. l. c.), bei Entraque am Gesso delle Finestre (950 m, herabgeschwemmt), Valdieri les bains und Umgegend (All. Fl. ped. II. p. 98), col della Barra, col de Sa. Anna de Vinadio, col de Bravaria 2300 m, vallon dell'Ischiatore bei Vinadio les bains (All. l. c. sub.: Viola alpina; herb. Boiss., Boiss. leg. anno 1832), Mt. Mounier: Mt. Sellier, bei Margheria de Roure, Umgegend von Robion, zwischen Mollières und dem Col de Saleses an dem Flüßchen Tinée, Tal von Castiglione, Abhänge der Cima di Merlier bei Isola 2000 m, Colla Lunga, oberes Tal von Rabuons, bei den Seen oberhalb von Vens, zwischen le Pont Haut bei St. Etienne und le Pra, zwischen Pra und Bouziézas, Col de Colombart.

Außerdem: Montagne de Nanan (Reverchon 1886). Jedoch bemerke ich zu diesem Standorte — die Exemplare sind fälschlich als Viola cenisia bestimmt und stammen aus dem Nachlasse Alexis Jordans —, daß ich seine geographische Lage nicht ausfindig machen konnte. Nach der Scheda soll er in den Seealpen liegen, was auch wahrscheinlich der Fall ist. Im Jahre 1904 wurde die Art von Burnat, Cavillier und Abrezol auf dem Mt. Ventabron bei Breil (Seealp.) gesammelt.

Viola valderia All. ist eine kieselstete Pflanze und gehört fast ausschließlich dem granitenen Zentralkerne der Seealpen an. *Viola cenisia* L. ist dagegen eine kalkholde Spezies, welche im Gebiete der *Viola valderia* nirgends zu finden ist. Briquet hat gezeigt (Recherches sur la flore des montagnes de la Corse et ses origines, Annuaire d. Conserv. et d. Jard. bot. Genève 1901, p. 47—49), daß auf der Südseite der Seealpen während der Eiszeit nur kleine Gletscher vorhanden gewesen sind. Infolgedessen war es der *Viola valderia* wohl möglich, in ihrem Gebiete die Glazialzeit zu überstehen. Auch konnten die kieselsteten Elemente der Alpenflora auf dem Flysch (feste Sandsteine und harte Tonschiefer) und der Molasse der äußeren Gebirgsabzweigungen die nötigen Bedingungen zur Erhaltung finden (Briquet brieflich). Der Mte. Torragio und Mt. Ventabron, in den äußeren eocänen Ketten gelegen, sind als Reliktenstandorte der Glazialzeit anzusehen. Die alpine Molasse und der Flysch erlauben eben die Existenz kalkfliehender Arten im Kalkgebiete.

Wie schon am Anfange dieser Arbeit hervorgehoben wurde, existieren im Grenzareale der *Viola valderia* und *cenisia* keine Übergangsformen. Es kann im dortigen Gebiet nie ein Zweifel herrschen, welcher Art eine in Betracht kommende Form zuzurechnen ist. Diese scharfe morphologische Trennung erklärt sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aus der Entwicklung beider Arten, die als Anpassungsprodukte an verschiedene Bodenarten anzusehen sind. Gleichzeitig muß sich natürlich auch auf Grund der verschiedenen klimatischen Verhältnisse der Areale ein Gegensatz in der äußeren Form ergeben. Die verschiedene Form und Teilung der Blätter und Nebenblätter, auch die Behaarung werden — sicher in der Hauptsache — bedingt durch den scharfen Gegensatz des mediterranen und alpinen Klimas und dienen der Regelung der Transpiration. Deshalb treten im südlichen Gebiete der *Viola cenisia* Formen mit schmäleren, behaarten Blättern und mehrzipfligen Nebenblättern auf. Siehe die Standortsangaben der Viola cenisia aus den Seealpen, Mt. Ventoux usw.

In geringem Maße zeigt *Viola valderia* Anklänge an *Viola cenisia.* Am Lac de Rabuons sammelte Burnat Pflanzen mit nur 2—3zipfligen Nebenblättern, deren Seitensegmente zum Teil in der Mitte des Hauptzipfels inseriert sind; also auch eine Inklination zur *Viola magellensis.* Die Pflanzen vom Mt. Ventabron zeigen zum Teil auch dreizipflige Stipulen und breitere Blätter und erinnern infolge der Blattform, der Blüten und der deutlicheren Pubeszenz an *Viola cheiranthifolia.*

Obgleich *Viola cenisia* und *valderia* konstant verschieden sind, läßt sich infolge ihrer großen Ähnlichkeit mit Recht die Abstammung aus demselben Urtypus annehmen.

7. Viola magellensis Porta et Rigo ex Strobl Oest. bot. Z. XXVII (1877) p. 228.

Perennis, cum pedunculis ad 10 cm usque longa. Radice pluricipite, caudiculis numerosis, basi aphyllis, in caules unifloros glabros abeuntibus. Foliis omnibus subconformibus, ovato-orbicularibus usque late ovatis, in petiolum aequilongum sensim attenuatis, obtusiusculis, plicatis, superioribus plerumque utriusque praecipue ad margines versus pubescentibus. Stipulis inferioribus folio similibus subminoribus, superioribus etiam folio similibus sed interdum lacinia extrorsum vel utriusque unica oblonga. Pedunculis 3—4 cm longis. Floribus subconspicuis; sepalis ovato-lanceolatis, ad marginem erosulis, acutis, appendicibus conspicuis subquadratis; petalis violaceis oblongis, infimo obcordato; calcare cylindrico appendices calycinas 6 mm superante.

Exs.: Rigo It. ital. IV. (1899) Nr. 37.

Blütezeit: Juli.

Verbreit.: Abruzzen, 2500—2800 m, in glareosis alpinis solo calcareo.

Ich besitze die Art vom loc. cl. et unic. „La Majella subtus Mt. Amaro."

Zum Vergleiche der öfters verwechselten *Viola cenisia, magellensis* und *diversifolia* stelle ich die Merkmale der drei Arten einander gegenüber. Aus dieser Gegenüberstellung läßt sich auch die Inklination der auftretenden Mittelformen erkennen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Viola cenisia	Viola magellensis	Viola diversifolia
caulibus	elongatis ad 20 cm usque longis;	abbreviatis ad 10 cm usque longis;	abbreviatis ad 10 cm usque longis;
foliis	planis plerumque glabris remotis fere petiolo dimidio brevioribus;	plicatis glabris vel pubescentibus confertis petiolum aequilongis;	plicatis tomentoso-pubescentibus valde confertis petiolum aequilongis;
stipulis	indivisis vel maxime ad basin laciniae folio similis 1—2 lacinulis minimis;	indivisis vel plerumque ad partem inferiorem vel superiorem laciniae folio similis lacinula unica oblonga extrorsum velutriusque;	digitato-partitis;
sepalis	oblongo-lanceolatis, appendicibus subconspicuis emarginatis.	ovato-lanceolatis, appendicibus conspicuis subintegris.	ovato-lanceolatis, appendicibus conspicuis subintegris.

8. Viola albanica Halácsy Consp. fl. gr. I. (1900) p. 141.

Caulibus ad 15 cm usque longis, ± pubescentibus vel glabris. Foliis ovatis vel oblongis, integerrimis, obtusis vel acutiusculis, crassiusculis, ± pubescentibus vel glabris, in petiolum limbo breviorem sensim angustatis, confertis. Stipulis folio conformibus, sine lacinulis lateralibus. Pedunculis numero 1—2, folia 3—4 plo superantibus. Corolla subconspicua; petalis roseolis, superioribus late ovatis, infimo obcordato, longe calcarato; sepalis oblongis vel lanceolatis, acutis; calcare longitudine petalorum.

Syn.: *Viola Grisebachiana* Baldacci Exs., non Vis. et Panč.

Exs.: Baldacci Iter alban. (1892) 182, (1896) 214.

Blütezeit: Juli—August.

Verbreit.: Albanien, 2500 m.

Expl. haben mir vorgelegen vom Mt. Smolika bei Konitza und vom Tomor-Gebirge (leg. Baldacci). Die Pflanzen des zweiten Standortes sind fast kahl.

9. Viola allchariensis G. Beck in Dörfl. Katal. Wien. bot. Tauschver. (1904) p. 6.

Caudiculis infra ramosis, sublignosis, in caules floriferos numerosos brevi tomentosos ad 20 cm usque longos abeuntibus. Foliis inferioribus e basi longissime cuneato elliptico-oblongis margine pauce serratis, superioribus angustioribus integris linearibus, apice obtusiusculis cinereo-virescentibus. Stipulis 2—5 partitis, lobis folio angustioribus. Pedunculis longissimis, erectis. Sepalis oblongo-lanceolatis, acutis, margine integris, appendicibus non conspicuis subquadratis. Floribus permagnis; petalis late obovato-rotundis, intense purpureo-violaceis, infimo e basi cuneata obovato-triangulari vel subobcordato; calcare plumbeo, brevi, cylindrico, sursum curvato, appendices calycinas 3 mm superante.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Exs.: Dörfl. It. turc. II. (1893) No. 73.

Abb.: Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien Bd. 66 (1897) tab IV. fig. 10.

Blütezeit: Mai.

Verbreit.: Macedonia centralis.

Ich habe diese Subspezies vom loc. cl. et unic. „in declivibus saxosis ad fodinas arsenici pr. Allchar" gesehen. Ihr üppiger Wuchs ist besonders auf die relativ niedrige Lage des Standortes, vielleicht auch auf den Arsengehalt des Bodens zurückzuführen. Nur *Viola valderia* kommt in ebenso tiefer Lage vor und zeigt deshalb auch meist ein üppiges Wachstum. Beide Sippen ähneln sich zuweilen sehr. Zum Vergleiche besitze ich ein von Bicknell am Mte. Torragio oberhalb Pigna (Seealpen) gesammeltes Exemplar der *Viola valderia*, das dieselben schmalen Blätter (linealisch) und die reich verzweigten, holzigen Stengel, überhaupt denselben Habitus wie Viola allchariensis zeigt. Die Behaarung ist aber bedeutend spärlicher, wie überhaupt *Viola valderia* in diesem Kriterium unter allen behaarten Arten am wenigsten bedacht ist.

10. Viola Dörfleri Degen in Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien Bd. 65. (1897) p. 710.

Caulibus cum pedunculis ad 10—12 cm usque longis. Foliis valde confertis, sicut stipulae dense et breviter hirtis, inferioribus ovatis vel suborbicularibus, superioribus oblongis. Stipulis 3—5 partitis, laciniis lateralibus linearibus, terminali latiuscula folio simili. Sepalis oblongo-lanceolatis vel angustioribus (in specim. angustifol.), margine denticulatis, appendicibus permagnis. Petalis intense violaceis extus pallidioribus, superioribus latioribus ac longis reniformibus basi late cuneatis, lateralibus angustioribus rotundatis, inferiore late reniformi; calcare appendices calycinas 5—8 mm superante, crasso, sensim deorsum curvato, violaceo.

Exs.: Dörfler It. turc. II. (1893) No. 71.

Abb.: Denkschr. K. Akad. l. c. tab. II. fig. 4b, c.

Blütezeit: Juli.

Verbreit.: Macedonia australis.

Ich habe diese Unterart von loc. cl. et unic. „in cacumine mt. Kaimakčalan (2500 m)" gesehen. Die Beschreibung Degens basiert auf breitblättrigen Exemplaren, wie sie auch die Abbildung zeigt. Dörfler hat aber auch schmalblättrige Exemplare gesammelt, die auch schmälere Sepalen und Petalen zeigen und deren Sporne dünn und spitz sind. Solche Formen haben die größte Ähnlichkeit mit *Viola valderia* All. aus hohen Lagen (2200—2300 m), z. B. von Madone delle Fenestre (Seealpen). In diesem Falle ist es mir durchaus nicht möglich, einen Unterschied zwischen beiden Arten anzugeben.

Die Affinität mit *Viola gracilis* S. S. (= *Viola olympica* Boiss.), welche in der Publikation von Degen behauptet wird, muß entschieden bestritten werden. Der Irrtum erklärt sich wohl aus dem auch bei *Viola gracilis* auftretenden Indument. *Viola gracilis* gehört zum *Calcarata*-Typus.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

11. Viola poetica Boiss. et Spr. Diagn. Ser. I., II., p. 21.

Violae fragranti (12) similis; caulibus ad 15 cm usque longis, gracilibus. Foliis oblongo-ovatis, acutiusculis glabris, in petiolum limbo duplo vel triplo longiorem abruptius angustatis. Stipulis folio conformibus. Pedunculis elongatis, numero 1—4. Petalis mediocribus, violaceis. Ceterum a Viola fragr. vix differt.

Syn.: *Viola poetica* Boiss. Fl. or. I. (1867) p. 461. — Haláscy Consp. fl. graec. I. (1900).

Exs.: Heldr. Herb. 2656.

Blütezeit: Juli—August.

Verbreit.: Griechenland, 2000 m.

Vorgelegen haben Expl. vom Mt. Parnassos (Heldreich) und Mt. Kiona (Halácsy).

Die Pflanze unterscheidet sich von *Viola fragrans* besonders durch die relativ längeren Blattstiele.

12. Viola fragrans Sieber Reis. Creta II. p. 320.

Planta brevissime hirtula vel subglabra. Caulibus cum pedunculis elongatis ad 15 cm usque longis gracilibus in parte inferiore multum sursum aphyllis. Foliis oblongis vel oblongo-linearibus obtusis integris in petiolum limbo sublongiorem sensim angustatis. Stipulis folio conformibus sed eo brevioribus. Pedunculis 1—2. Petalis mediocribus, superioribus rotundatis, infimo obcordato, luteis vel pallide violaceis calyce $2^1/_2$ plo longioribus; calcare crasso obtuso appendicibus abbreviatis calycis duplo vel triplo longiore; sepalis lanceolatis acutis vel obtusiusculis; capsula calycem aequilonga.

Syn.: *Viola fragrans* Boiss. Fl. or. I. (1867) p. 461. — Halácsy Consp. fl. gr. I. (1900).

Exs.: Heldr. Exs. cret. (1846) 1491. — Baldacci It. cret. (1893) 53, It. cret. alter. (1899) 156 et 204.

Abb.: Sieber l. c. tab. 8.

Blütezeit: Mai—Juli.

Verbreit.: Creta, in saxosis reg. alp. mont. 2000 m.

Ich habe die Art von folgenden Standorten gesehen:

Mt. Lasithi (Sieber, Heldreich, Baldacci), Mt. Psiloriti (Baldacci), Mt. Volakia im Distr. Sphakia (Baldacci).

13. Viola odontocalycina Boiss. Fl. or. I. (1867) p. 461.

Caulibus cum pedunculis ad 8 cm usque longis, internodiis abbreviatis numerosis, ex eo foliis confertis. Foliis ovatis, plicatis, in petiolum aequilongum sensim angustatis, pubescentibus. Stipulis folio conformibus, subangustioribus, plicatis, pubescentibus, sine lacinulis ut videtur. Floribus mediocribus, in pedicellis 3—4 cm longis. Petalis violaceis; calcare appendices calycis duplo superante; sepalis oblongis, obtusiusculis, appendicibus subconspicuis subpubescentibus.

Exs.: Monbret Herb. orient. 2452. — Aucher-Eloy 918.

Blütezeit: Juni—Juli.

Verbreit.: Armenien.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ich habe die Art vom einzigen bekannten Standort, dem Olymp Armeniens (leg. Aucher, Montbret) gesehen. Ob die *Viola odontocalycina β glabrescens* Boiss. Fl. or. l. c. (*Viola cenisia* Griseb. Spicil. I. p. 238) hierher gehört, entzieht sich meiner Entscheidung wegen Mangels an dem notwendigen Materiale.

Herr J. Bornmüller (Weimar) teilt mir betr. des klassischen Standortes folgendes mit: „Aucher bereiste im Jahre 1833 gemeinsam mit Montbret Armenien. Was unter Auchers armenischem Olymp zu verstehen ist, war auch Haußknecht unbekannt. Daß auch dieser Berg — wie der bithynische Olymp — den Namen Keschisch-Dagh — so steht auf Montbrets Scheda — führen soll, ist möglich, mir aber unwahrscheinlich. Vielleicht ist dies eine Konfusion Montbrets. Aucher war in seinen Standortsangaben sehr ungenau."

14. Viola crassifolia Fenzl Pug. pl. nov. (1842) No. 40.

Perennis (non annua, ut Fenzl in Diagn.), *Violae crassiusculae* Bory maxime similis. Caulibus decumbentibus colore violaceo. Foliis suborbicularibus, ovato-subrotundis ovalibusve, integerrimis, obtusis, in petiolum limbo $1^1/_2$—3 plo longiorem sensim angustatis. Stipulis folio conformibus, lineari-oblongis, oblongis vel subspathulatis, obtusis, sine lacinulis lateralibus. Pedicellis numero 2—4, foliis 2—$2^1/_2$ plo longioribus. Corolla coerulea, mediocrie; petalis oblongis, calycem duplo superantibus; sepalis oblongis obtusiusculis; calcare appendicibus dimidio longiore, crasso, obtuso.

Syn.: *Viola crassifolia* Boiss. Fl. or. I. (1867) p. 461.

Exs.: Kotschy It. cilic. Nr. 131, 173; Iter ann. 1836 Nr. 49. — Walther Siehe Reise n. Cilic. (1895—96) Nr. 506.

Abb.: Fenzl, Russeggers Reise tab. XIV. fig. b.

Blütezeit: Juli—August.

Verbreit.: Cilicien, 2500—3000 m.

Von folgenden Standorten haben mir Exemplare vorgelegen: Mt. Metdesis, Tschubanhuju, Harpalik, Koschan, (Kotschy), oberhalb Bulgarmaden (Balansa).

15. Viola minuta M. B. Fl. taur.-cauc. I. (1808) p. 173.

Caulibus ad 10 cm usque longis, tenuibus. Foliis orbicularibus vel rotundato-ovatis vel oblongis, plusminusve crenatis, glabris vel pubescentibus, in petiolum limbo subbreviorem vel duplo longiorem sensim vel abrupte angustatis. Stipulis folio conformibus, crenulatis vel integris, interdum lacinulis vel laciniis majoribus lateralibus. Floribus subconspicuis, in pedicellis $2^1/_2$—5 cm longis; petalis luteis vel interdum hinc inde leviter purpurascentibus, superioribus ovatis, infimo obcordato calcare sepalis longiore; sepalis oblongis obtusiusculis — praecipue ad basin — eorumque appendicibus ciliatis.

Syn.: *Viola minuta* Led. Fl. ross. I. (1842) p. 255. — Boiss. Fl. or. I. (1867) p. 461. — Kupffer Tent. syst. Viola fl. ross. (1903) p. XVI.

Viola cenisia L. s. l. subsp. *minuta* (M. B.) W. Becker Viol. exs. III. Lief. (1902) 71.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Exs.: W. Becker Viol. exs. 71. — Herb. fl. ross. Mus. bot. acad. sc. Petropol. 305.

Blütezeit: Juli—August.

Verbreit.: Kaukasus, 3000 m.

Ich habe Exemplare vom Mt. Kasbek (Desoulavy, Mussin-Puschkin) und vom Paß Mamisson (Marcowicz) gesehen.

Hybriden.

Während zwischen den Formenkreisen der *Viola calcarata*, *lutea* und *arvensis* (*tricolor*) Kreuzungen beobachtet sind, fehlen sie im *Cenisia*-Typus völlig. Ein Beweis, daß die Affinität dieses Typus mit den anderen eine sehr geringe ist und daß die phylogenetische Abgliederung schon sehr früh erfolgte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: BH_20_2

Autor(en)/Author(s): Becker Wilhelm

Artikel/Article: Die systematische Behandlung der Viola cenisia (im weitesten Sinne genommen) auf Grundlage ihrer mutmaßlichen Phylogenie. 108-124