

so deutlich geknickt als bei *D. calycina*, immer einfach gedreht und 2—3 mal länger sind als die, wie schon erwähnt, in ihrer Form intermediären Spitzen der Deckspelze. Die Grannen der untersten Deckspelze sind bei *D. calycina* etwa 12, bei *D. breviristata* 5, bei *S. decumbens* 0·3 mm lang. Im anatomischen Bau der „aristae“ stimmt *D. breviristata*, wie schon nach deren äusserer Beschaffenheit zu erwarten ist, mit *D. calycina* überein. Sie besitzen bei beiden ein centrales Gefässbündel, die Epidermiszellen, namentlich die auf der concaven Ventralseite, haben ungemein stark verdickte und cutinisierte, braune Aussenwände und ein punktförmiges Lumen. Unter der ventralen Epidermis ist eine einreihige Collenchymschicht. Auf der convexen Ventralseite sind die Wände minder stark verdickt und gefärbt. In den parenchymatischen Zellen des Mesophylls der Granne konnte ich keine Chlorophyllkörper beobachten. Die gleichfalls „einnervigen“ kurzen Grannen der *S. decumbens* haben viel schwächer verdickte Epidermiszellen und kein ausgeprägtes Collenchym. Die Grundgewebszellen führen Chlorophyll.

(Schluss folgt.)

## Beschreibung dreier neuer Bastarde von *Viola uliginosa* nebst Beiträgen zur Systematik der Veilchen.

Von K. R. Kupffer (Riga).

(Mit Tafel V—VII) (Fortsetzung<sup>1)</sup>.

Sepala praecedentis, sed appendicibus saepe majoribus. Petala pro longitudine angustiora quam in praecedente, marginibus vix inter se tegentia, nonnulla emarginata, lateralia basi barbata, infima longiora. Calcar sepalorum appendicibus duplo-triplo longius (3—4 mm longum), crassum, rectum, obtusum, apice paulo emarginatum, albidum. Stylus, stigma, pollens praecedenti simillima. Flores aestivalis numerosi eleistogami. Fructus nunquam evolvuntur.

Haec hybrida in duabus reperta est formis, non semper nec distincte diversis, i. e.:

a) ***Klingeana*** mihi — altior, folia majora, lateribus manifeste concavis, flores majores (Tab. VI).

b) ***Lehbertiana*** mihi — omnibus in partibus minor, folia angustiora lateribusque minus concavis, apice obtusiora. Haec ad hybridam praecedentem aliquantum accedit.

Fundorte: Insel **Oesel**: Ladjal f. b) (1855 Glehn?); zwischen Kangern und Rukle f. a) und b) (Klinge und Lehbert

<sup>1)</sup> Vgl. Nr. 4, S. 141. — Druckfehlerberichtigung: Auf S. 146, Zeile 5 muss es statt infima — infimo heißen.

1900, Kupffer und Lackschewitz 1901), an der Poststrasse nach Orissaar, 15 Werst von Arensburg (Kupffer und Lackschewitz 1901 und 1902 wiederholt aufgesucht), Lillepä unweit Käsel (Lack-schewitz 1901). **Livland:** Marrama und Hasen bei Dorpat (Klinge 1895). **Ehstland:** Schwarzen (Pahnseh 1870). Ueberall zwischen den Eltern.

III. *Viola Riviniana* Rehb.  $\times$  *uliginosa* Bess. hybr. nov.

Icon. Tab. VII.

Exsicc. in herbario meo sub No. 15035.

Rhizoma subterraneum adscendens crassum, squamis dense obtectum, stolones tenues squamigeros emittens, qui spicæ adscendentibus folia floresque ferentes plantæ novellæ originem dare videntur. Caules supraterrene in capite rhizomatis ex axillis foliorum basalium anni praecedentis exeuntes, erecti, folia alternantia in eorumque axillis flores ferentes. Praeterea e medio rhizomatis capite rosula centralis foliorum nonnullorum basalium enascitur, quorum axillæ anno sequente novos caules emittunt. Folia latiora quam longiora, vel aequilonga, uterque diameter usque ad 40 mm; fronte late triangularia lateribus rectilineis vel subconcaavis (rarius subconvexis) in apicem angulatum producta; basi rotundato-aperte-cordata, crenulato-serrata, in petiolum superne anguste marginatum decurrentia, pilis rarissimis et minutissimis obsita, fere nuda. Petioli foliorum basaliū iisdem bis terve longiores, caulinorum breviores. Stipulae lanceolatae margine — praecipue exteriore — plus minus fimbriatae, inferiores ad trientem longitudinalis petiolo adnatae, superiores liberae 5—12 mm longae (Tab. VII, Fig. A). Flores vernalis pedunculis longis in supremo quadrante bracteolatis folia radicalia superantes, longiores quam latiores (diameter longitudinalis usque ad 30 mm), facie nec non colore inter parentes intermedii i. e. violaceo-coerulei praecedentibus multo dilutiores. Sepala lanceolata acuta, *V. Riviniana* modo, i. e. sat longe appendiculata. Petala quam in praecedentibus angustiora, margine sese haud contingentia, nonnulla emarginata, media barbata, infimo breviora. Calcar quam in praecedentibus longius et gracilis (ca. 5 mm), appendices sepalorum bis terve superans, apice emarginatum, albidum. Stylus praecedentibus similis, stigma item, sed rostello distinctiore, magis deorsum vergente (Tab. V, Fig. *R.  $\times$  u.*). Granula pollinis omnia frustranea (Tab. V, Fig. *R.  $\times$  u.*). Flores aestivales incompleti cleistogami. Fructus non feruntur.

Fundort: Diesen ungemein charakteristischen Bastard habe ich bisher nur einmal im Mai 1902 in mehreren Exemplaren zwischen den Eltern bei Kemmern an der liv-kurländischen Grenze, unweit des Meerestrandes im Uebergangsgebiete von einer Moorwiese zu einem feucht-humosen gemischten Walde gefunden.

Habituell sind sich die Bastarde I und II, namentlich die Varietät b) des letzteren, ebenso ähnlich, wie ihre Stammeltern, *Viola canina* (L. p. p.) Rehb. und *V. montana* L. fl. suec. selbst. I unterscheidet sich von II durch niedrigeren Wuchs, geringere Tendenz, aufrechte Stengel zu bilden, nicht ausgeschweifte Blattränder, geringere Grösse der Blüten und relativ breitere Kronblätter, lauter Eigenthümlichkeiten, durch welche sich auch *Viola canina* selbst von *Viola montana* unterscheidet. Immerhin dürfte es in Fällen, wo es sich um mangelhaft eingesammelte Herbar-exemplare handelt, oder wo nicht die Anwesenheit der einen und Abwesenheit der anderen der zwei möglichen Stammarten entscheidet, nicht leicht sein, zwischen beiden Bastarden zu unterscheiden. Am meisten Schwierigkeiten bereitete mir übrigens die Deutung der Form *Klingeana*. Ihre grossen Blüten neben den breiten, concav-geschweiften Blättern veranlassten mich zuerst, sie für einen Mischling der *Viola uliginosa* mit *Viola Riviniana* zu halten, obgleich es sehr schwierig erschien, dieselbe von der Form *Lehertiana* scharf zu trennen, welche sich als eine zweifellose *Viola montana*  $\times$  *uliginosa* erwies. Ich hatte sogar die erstere Form bereits unter der ursprünglichen irrthümlichen Bezeichnung an die oben genannten Tauschanstalten geschickt, als eine genauere Untersuchung der unter Nr. III beschriebenen echten *Viola Riviniana*  $\times$  *uliginosa* mich über mein Versehen belehrte und zwang, eine Correctur anzubringen, welche in den betreffenden Tausch-herbarien hoffentlich nicht versäumt worden sein wird. Die ungewöhnlich charakteristische Hybride Nr. III kann leider wegen Mangels an Exemplaren nicht zum Tausche gelangen. Jeder Eingeweihte wird in den vorstehenden Beschreibungen sowie in den beigelegten Zeichnungen leicht erkennen, welche Eigenthümlichkeiten die Bastarde von der einen und der anderen Stammart geerbt haben; den Specialisten möchte ich aber noch auf ein Kennzeichen verweisen, welches ebenso charakteristisch, als leider schwer zu beschreiben ist; ich meine den Habitus oder — wie ich am liebsten sagen möchte — den „Gesichtsausdruck“ in den Blüten jeder Veilchenart. Dieser Gesichtsausdruck kehrt nicht nur bei allen Blüten derselben Art sehr constant wieder und kann nicht nur oft mit grossem Vortheil zur Unterscheidung selbst nächstverwandter Arten dienen (wie *V. hirta* L. u. *collina* Bess., *V. silvestris* (Lmk.) Rehb. und *Riviniana* Rehb., *V. canina* (L. p. p.) Rehb. und *montana* L. fl. suec., *V. epipsila* Led. und *palustris* L. etc.), sondern prägt sich in kenntlicher Weise auch den Mischlingen dieser Arten untereinander oder mit anderen Species auf. Hoffentlich ist es mir gelungen, an den beigelegten Tafeln diese der begrifflichen Definition unzugänglichen und bei aller individuellen Variation doch so charakteristischen Merkmale ohne Uebertreibung so darzustellen, dass der erfahrene Kenner auf Tafel V das typische, gedrungene, querbreitere „canina-Gesicht“, auf Tafel VI den Habitus der längeren, aber immer noch durch relative Kürze des gespornten Kronblattes aus-

gezeichneten *montana*-Blüte, auf Tafel VII endlich den Ausdruck der flatterigeren, durch längeres unteres Kronblatt gekennzeichneten *Viola Riviniana* ebenso wiederfindet, wie ich alles dieses an den frischen Exemplaren beobachteten konnte. Um den Verlag dieser Zeitschrift nicht zu sehr zu belästigen, unterliess ich eine parallele Darstellung von Blüten der Stammarten, welche manchem vielleicht nicht unerwünscht gewesen wäre, beabsichtigte aber, dieses in einer in Bearbeitung befindlichen Localmonographie der baltischen Veilchen nachzuholen.

Die oben beschriebenen neuen Bastarde beanspruchen insoweit ein besonderes Interesse, als unter den zahlreichen schon bekannten Veilchenmischlingen bisher nur einer publiciert worden ist, welcher von *Viola uliginosa* hergeleitet wird, nämlich *V. palustris* L.  $\times$  *uliginosa* Bess. nach Wimmer<sup>14)</sup> in den Winower Bergen bei Oppeln in Oberschlesien „äusserst selten“. Leider ist mir weder ein bezügliches Exemplar noch die Originalbeschreibung zu Gesicht gekommen, so dass ich über die Richtigkeit dieser hybriden Deutung nicht urtheilen kann, namentlich auch darüber nicht, ob die betreffende Pflanze wirklich von *Viola epipsila* hingänglich verschieden ist, welche äusserlich wohl eine Zwischenform der *Viola palustris* L. und *uliginosa* Bess. vortäuschen könnte, sich aber durch Fruchtbarkeit und morphologisches Verhalten durchaus als ganz selbständige Art erweist. Allerdings betont Fick in seiner „Flora von Schlesien“ (ich citiere nach Borbás Anm.<sup>15)</sup> Seite 194) gewisse Unterschiede dieses Bastardes gegenüber *Viola epipsila*; in unseren Gegenden aber bin ich demselben bisher weder in Herbarien noch in der Natur begegnet, obwohl ich *Viola palustris* und *uliginosa* öfters zu unzählbaren Tausenden durcheinander wachsend gesehen habe, obgleich dieselben nebst *V. epipsila* als nächste Verwandte betrachtet werden und obgleich *V. epipsila* mit *palustris* wohl überall sehr leicht und reichlich bastardiert.

Was die Verwandtschaftsverhältnisse der Veilchen anbetrifft, so theilte Linné<sup>16)</sup> dieselben nur in „acaules“ und „caulescentes“, aber schon Gingins<sup>17)</sup>, welcher die Violaceen für De Candolle's Prodromus<sup>18)</sup> bearbeitete, erkannte die Wichtigkeit des Narbenbaues für die Systematik dieser Gattung und theilte dieselbe darnach in fünf Sectionen, von welchen in Europa die Section *Nomimum* durch alle eigentlichen Veilchen, *Dischidium* nur durch die arktisch-alpine *Viola biflora* L. und *Melanum* durch die sogenannten „Stiefmütterchen“ vertreten sind. Die mitteleuropäischen eigentlichen Veilchen vertheilt Gingins ebenfalls nach dem Bilde der Narbe in zwei Gruppen. Spätere Bearbeiter haben — wohl nach dem Vorgange Reichenbach's — die Eintheilung dieser

<sup>14)</sup> In Grabowski: „Flora vom Oberschlesien“, S. 64, 1843.

<sup>15)</sup> Linné: „Species plantarum“ ed. I, p. 933—937, 1753.

<sup>16)</sup> Gingins d. Lassaraz: „Mém. sur l. fam. d. Violacées“ Mém. d. Soc. d. Phys. et d'Hist. Nat. d. Genève, Vol. II, 1823, m. 2 Tafeln.

<sup>17)</sup> De Candolle: „Prodromus“ t. I, p. 291—306, 1824.

Section in „gestengelte“ und „stengellose“ vorgezogen, obschon Fries dieselbe schon 1828<sup>18)</sup> als „nec certa nec naturalis“ verworfen und eine andere eingeführt hatte<sup>19)</sup>). Im grossen Ganzen kommen die jetzt gebräuchlichen Systeme darauf hinaus, in der Section *Nomimum* folgende Gruppen und Untergruppen zu unterscheiden:

I. *Acaules* mit den zwei Untergruppen a) *Hypocarpeae* (*V. odorata* L., *alba* Bess., *sciaphila* Koch und *hirta* L. nebst ihren Verwandten) und b) *Plagiostigma* (*Viola pinnata* L., *palustris* L., *epipsila* Led. und *uliginosa* Bess.).

II. *Caulescentes* auch mit zwei Untergruppen a) *Rosulantes* (*V. silvestris* (Lam.) Rehb., *Riviniana* Rehb. und *arenaria* DC.) und b) *Arosulatae* (*V. canina* (L. p. p.) Rehb. und *V. elatior* Fr. nebst ihrer ganzen Sippschaft).

*Viola mirabilis* L. wird bald den *Caulescentes Rosulantes* zugezählt, bald in eine getrennte Untergruppe oder gar Gruppe gestellt.

Unter den sehr zahlreichen Veilchenbastarden sind bis jetzt nur solche der *Hypocarpeae* untereinander, den unter *Plagiostigma* genannten *V. epipsila* und *V. palustris* (und *V. uliginosa*?), sowie endlich der verschiedensten *Caulescentes* untereinander bekannt geworden, deshalb stiess die Aufstellung der oben beschriebenen neuen Bastardformen von *Viola uliginosa* mit mehreren gestengelten Veilchen bei Kennern, denen ich meine Entdeckung mittheilte, Anfangs auf Zweifel, welche mich zu einer eingehenden Prüfung der systematischen Stellung von *Viola uliginosa* veranlassten.

Dem biologischen Verhalten nach schliesst *Viola uliginosa* sich aufs Engste an *Viola palustris* und *epipsila* an, zu deren nächster Verwandtschaft sie ja auch gezählt wird: Wie diese bewohnt sie torfige Wiesen, Brüche und feucht-humose Mischwälder, wie diese besitzt sie keine aufstrebenden Stengel, wohl aber dünne an oder unter der Erde weit hinkriechende, reich verzweigte Ausläufer, deren Spitzen sich verdicken und an verkürzten Internodien einige Blätter und in deren Achseln Blüten treiben. Betreffs der Blütenbiologie kann ich die Beobachtung v. Treskow's<sup>20)</sup> bestätigen, wonach bei *Viola uliginosa* cleistogame Blüten nicht vorzukommen scheinen; die unvollständig entwickelten Blüten, welche man mitunter findet und welche als cleistogame erscheinen könnten, erweisen sich als Kümmerlinge, welche wegen mangelhafter Entwicklung aller Theile, auch des Fruchtknotens, überhaupt unfruchtbar bleiben und frühzeitig abwelken. Bei *Viola palustris* und *epipsila* kommen dagegen allerdings cleistogame Blüten vor, deren Früchte sich von denen der Normalblüten durch kürzere, gedunsene Form unterscheiden lassen.

<sup>18)</sup> Fries: „Novitiae fl. suecicae“ ed. 2, p. 279, Lund 1828.

<sup>19)</sup> Fries: „Summa veget. Scandinavise“, pars I, p. 34, 35, Upsala 1846.

<sup>20)</sup> v. Treskow: „Ueber d. Vorkommen mehrerer Sporne an d. Bl. v. *V. uliginosa*“, Verh. d. Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg, XXXVII, 8. VI-X, 1896.

gezeichneten *montana*-Blüte, auf Tafel VII endlich den Ausdruck der flatterigen, durch längeres unteres Kronblatt gekennzeichneten *Viola Riviniana* ebenso wiederfindet, wie ich alles dieses an den frischen Exemplaren beobachten konnte. Um den Verlag dieser Zeitschrift nicht zu sehr zu belästigen, unterliess ich eine parallele Darstellung von Blüten der Stammarten, welche manchem vielleicht nicht unerwünscht gewesen wäre, beabsichtigte aber, dieses in einer in Bearbeitung befindlichen Localmonographie der baltischen Veilchen nachzuholen.

Die oben beschriebenen neuen Bastarde beanspruchen insoweit ein besonderes Interesse, als unter den zahlreichen schon bekannten Veilchenmischlingen bisher nur einer publiciert worden ist, welcher von *Viola uliginosa* hergeleitet wird, nämlich *V. palustris* L.  $\times$  *uliginosa* Bess. nach Wimmer<sup>14)</sup> in den Winower Bergen bei Oppeln in Oberschlesien „äusserst selten“. Leider ist mir weder ein bezügliches Exemplar noch die Originalbeschreibung zu Gesicht gekommen, so dass ich über die Richtigkeit dieser hybriden Deutung nicht urtheilen kann, namentlich auch darüber nicht, ob die betreffende Pflanze wirklich von *Viola epipsila* hingänglich verschieden ist, welche äusserlich wohl eine Zwischenform der *Viola palustris* L. und *uliginosa* Bess. vortäuschen könnte, sich aber durch Fruchtbarkeit und morphologisches Verhalten durchaus als ganz selbständige Art erweist. Allerdings betont Fick in seiner „Flora von Schlesien“ (ich citiere nach Borbás Aam.<sup>15)</sup> Seite 194) gewisse Unterschiede dieses Bastardes gegenüber *Viola epipsila*; in unseren Gegenden aber bin ich demselben bisher weder in Herbarien noch in der Natur begegnet, obschon ich *Viola palustris* und *uliginosa* öfters zu unzählbaren Tausenden durcheinander wachsend gesehen habe, obgleich dieselben nebst *V. epipsila* als nächste Verwandte betrachtet werden und obgleich *V. epipsila* mit *palustris* wohl überall sehr leicht und reichlich bastardiert.

Was die Verwandtschaftsverhältnisse der Veilchen anbetrifft, so theilte Linné<sup>16)</sup> dieselben nur in „acaules“ und „caulescentes“, aber schon Gingins<sup>17)</sup>, welcher die Violaceen für De Candolle's Prodromus<sup>18)</sup> bearbeitete, erkannte die Wichtigkeit des Narbenbaues für die Systematik dieser Gattung und theilte dieselbe darnach in fünf Sectionen, von welchen in Europa die Section *Nomimum* durch alle eigentlichen Veilchen, *Dischidium* nur durch die arktisch-alpine *Viola biflora* L. und *Melanum* durch die sogenannten „Stiefmütterchen“ vertreten sind. Die mitteleuropäischen eigentlichen Veilchen vertheilt Gingins ebenfalls nach dem Bane der Narbe in zwei Gruppen. Spätere Bearbeiter haben — wohl nach dem Vorgange Reichenbach's — die Eintheilung dieser

<sup>14)</sup> In Grabowski: „Flora von Oberschlesien“, S. 64, 1843.

<sup>15)</sup> Linné: „Species plantarum“ ed. I, p. 933—937, 1753.

<sup>16)</sup> Gingins d. Lassaraz: „Mém. sur l. fam. d. Violacées“ Mém. d. L. Soc. d. Phys. et d'Hist. Nat. d. Genève, Vol. II, 1823, m. 2 Tafeln.

<sup>17)</sup> De Candolle: „Prodromus“ t. I, p. 291—306, 1824.

Section in „gestengelte“ und „stengellose“ vorgezogen, obschon Fries dieselbe schon 1828<sup>18)</sup> als „nec certa nec naturalis“ verworfen und eine andere eingeführt hatte<sup>19)</sup>. Im grossen Ganzen kommen die jetzt gebräuchlichen Systeme darauf hinaus, in der Section *Nomimium* folgende Gruppen und Untergruppen zu unterscheiden:

I. *Acaules* mit den zwei Untergruppen a) *Hypocarpeae* (*V. odorata* L., *alba* Bess., *sciaphila* Koch und *hirta* L. nebst ihren Verwandten) und b) *Plagiostigma* (*Viola pinnata* L., *palustris* L., *epipsila* Led. und *uliginosa* Bess.).

II. *Caulescentes* auch mit zwei Untergruppen a) *Rosulantes* (*V. silvestris* (Lam.) Rehb., *Riviniana* Rehb. und *arenaria* DC.) und b) *Arosulatae* (*V. canina* (L. p. p.) Rehb. und *V. elatior* Fr. nebst ihrer ganzen Sippschaft).

*Viola mirabilis* L. wird bald den *Caulescentes Rosulantes* zugezählt, bald in eine getrennte Untergruppe oder gar Gruppe gestellt.

Unter den sehr zahlreichen Veilchenbastarden sind bis jetzt nur solche der *Hypocarpeae* untereinander, den unter *Plagiostigma* genannten *V. epipsila* und *V. palustris* (und *V. uliginosa*?), sowie endlich der verschiedensten *Caulescentes* untereinander bekannt geworden, deshalb stiess die Aufstellung der oben beschriebenen neuen Bastardformen von *Viola uliginosa* mit mehreren gestengelten Veilchen bei Kennern, denen ich meine Entdeckung mittheilte, Anfangs auf Zweifel, welche mich zu einer eingehenden Prüfung der systematischen Stellung von *Viola uliginosa* veranlassten.

Dem biologischen Verhalten nach schliesst *Viola uliginosa* sich aufs Engste an *Viola palustris* und *epipsila* an, zu deren nächster Verwandschaft sie ja auch gezählt wird: Wie diese bewohnt sie torfige Wiesen, Brüche und feucht-humose Mischwälder, wie diese besitzt sie keine aufstrebenden Stengel, wohl aber dünne an oder unter der Erde weit hinkriechende, reich verzweigte Ausläufer, deren Spitzen sich verdicken und an verkürzten Internodien einige Blätter und in deren Achseln Blüten treiben. Betreffs der Blütenbiologie kann ich die Beobachtung v. Treskow's<sup>20)</sup> bestätigen, wonach bei *Viola uliginosa* cleistogame Blüten nicht vorzukommen scheinen; die unvollständig entwickelten Blüten, welche man mitunter findet und welche als cleistogame erscheinen könnten, erweisen sich als Klimmerlinge, welche wegen mangelhafter Entwicklung aller Theile, auch des Fruchtknotens, überhaupt unfruchtbar bleiben und frühzeitig abwelken. Bei *Viola palustris* und *epipsila* kommen dagegen allerdings cleistogame Blüten vor, deren Früchte sich von denen der Normalblüten durch kürzere, gedunsene Form unterscheiden lassen.

<sup>18)</sup> Fries: „Novitiae fl. suecicae“ ed. 2, p. 279, Lund 1828.

<sup>19)</sup> Fries: „Summa veget. Scandinaviae“, pars I, p. 34, 35, Upsala 1846.

<sup>20)</sup> v. Treskow: „Ueber d. Vorkommen mehrerer Sporen an d. Bl. v. *V. uliginosa*“, Verh. d. Bot. Ver. d. Provinz Brandenburg. XXXVII, S. VI—X, 1896.

Hand in Hand mit dem ähnlichen biologischen Verhalten geht eine grosse Uebereinstimmung der *Viola uliginosa* mit *V. palustris* und *epipsila* im anatomischen Baue. Die Stengelorgane, d. h. also die kriechenden Ausläufer, besitzen einen centralen Markzylinder, welcher von einem geschlossen erscheinenden Xylemringe umgeben ist; die Dicke des letzteren gleicht ungefähr dem Halbmesser des ersteren. Hierauf

folgt ein viel dünnerer Phloëmring, der ebenfalls geschlossen erscheint, jedoch in Wahrheit stets aus getrennten

Gruppen bestehen dürfte, da der so gebildete Fibrovasalezyylinder aus einzelnen getrennten Leitbündeln zusam-

mengesetzt wird, welche — in Folge fehlenden secundären Dickenwachstums — untereinander wohl nicht ganz verschmelzen. Auf das Phloëm folgt alsbald das primäre Rindengewebe, welches mit der Epidermis abschliesst. Der Durchmesser des ganzen Fibrovasalezynders nimmt etwa den dritten Theil des gesamten Stengeldurchmessers ein. Die Blattstiele haben im Querschnitt eine rundlich-dreieckige Form, wobei eine Dreieckseite der Ober-, beide anderen zusammen der Unterseite des Blattes entsprechen. An beiden Seitenkanten finden sich mehr oder weniger deutliche Flügel, welche vom Blattgrunde mehr oder weniger tief herablaufen. Hinsichtlich dieser „Flügel“ sind die Unterschiede zwischen *V. uliginosa* einerseits,



*V. palustris* und *epipsila* andererseits nur graduell, so dass dem „geflügelten Blattstiele“ der erstgenannten — wie schon Ruprecht bemerkt hat<sup>1)</sup> und <sup>2)</sup> — keineswegs die systematische Bedeutung zukommen dürfte, welche ihm gewöhnlich beigelegt wird. Unsere Textfig. 1 und 2 stellen Querschnitte durch ein und denselben Blattstiel von *V. uliginosa* dar, und zwar 1 nahe dem Grunde und 2 nahe der Spitze; ganz ähnliche Querschnitte erhält man bei *V. palustris*

<sup>1)</sup> Ruprecht: „In hist. stirpium fl. Petropolitanae diatribae“ in d. „Beiträgen z. Pflanzenkunde d. Russ. Reichs“, Lief. IV, S. 49, Petersburg 1845.

und *epipsila*, nur sind die Flügel schmäler und enden relativ höher. Durch den Blattstiel verlaufen stets drei Leitbündel, deren Phloëm natürlich der physiologischen Unter-, deren Xylem der Oberseite zugekehrt ist. Zwei von diesen Bündeln sind sehr dünn, rundlich und verlaufen längs den Seitenkanten, respective in deren Flügeln; das dritte, centrale hat im Querschnitte etwa die Form eines Hufeisens, dessen Öffnung der Oberseite des Stieles zugewendet ist, so dass das Xylem an die Innen-, das Phloëm an die Aussenseite des Hufeisens zu liegen kommt. (In den Textfig. 1—9 ist über-einstimmend das Xylem gestrichelt, das Phloëm punktiert und das Sclerenchym — wo vorhanden — schwarz bezeichnet; das parenchymatische Grundgewebe ist überall weiß belassen worden). Der äussere Umfang dieses Hufeisens macht bei den in Rede stehenden drei Veilchenarten übereinstimmend drei Viertel oder mehr eines Kreises aus. Den Blütenstiel durchziehen, seinen vier Kanten folgend, vier Leitbündeln, welche im Querschnitt ungefähr die Form von Kreisquadranten haben, deren vom Xylem eingenommene Ecken sich der Stielachse zuwenden, während das bogenförmig verlaufende Phloëm nach der Aussenseite des Stieles zu gerichtet ist. (Textfig. 9).

In diesem anatomischen Bause stimmen *Viola palustris*, *epipsila* und *uliginosa* genau überein, weichen aber von den aus der Gruppe der *Caulescentes* zum Vergleiche herangezogenen Arten *Viola canina*, *montana* und *Riviniana* recht erheblich ab. Im Querschnitte des oberirdischen aufrechten Stengels von *Viola montana* z. B. (Textfig. 8) erkennen wir zunächst je zwei von jeder Blattstielbasis zum nächstunteren Knoten herablaufende Kanten.

Der im Allgemeinen ebenso wie bei den vorhergehenden Arten gebaute Leitbündelcylinder besitzt einen grösseren Querschnitt, indem sein Durchmesser mindestens die Hälfte der ganzen Stengeldicke einnimmt. Sein Mark ist dementsprechend voluminöser und ausserdem ist das zarte Phloëm gegen das Rindenparenchym durch eine ein- bis mehrschichtige derbwandige Sclerenchymscheide abgegrenzt (in Textfig. 8 schwarz gezeichnet), welche sich auch zwischen die einzelnen Leitbündel einschiebt und dieselben dadurch leicht von einander unterscheiden lässt; ich fand deren stets zehn. Diese Sclerenchymscheide setzt sich in die Blattstiele fort, indem sie die centralen Leitbündel derselben an ihrer Aussenseite, also dem Phloëm anliegend, begleitet (vergl. die Textfig. 3—7); im Blütenstiele gelangt dagegen kein Sclerenchym zur Ausbildung, sein Querschnitt gleicht daher ebenfalls der Fig. 9, bis auf die bei den hierher gehörigen Arten schärfer vorspringenden vier Kanten. Durch die Form des centralen Blattstielbündels lassen sich aber auch *Viola canina* nebst *montana* leicht von *Viola Riviniana* unterscheiden: Bei ersteren ist nämlich der Querschnitt dieses Bündels flach bogenförmig, wobei die Krümmung nicht mehr als einen Viertelkreis beträgt (Textfig. 3), während dieselbe bei *Viola Riviniana* einem Halbkreise mindestens gleichkommt. Bei den langgestielten Grundblättern (Fig. 5) der letztnannten Pflanze ist

diese Krümmung grösser als bei den kurzstieligen oberen Stengelblättern (Fig. 6).

Sehr interessant ist in dieser Hinsicht das anatomische Verhalten der Bastarde. Im Stengelquerschneide konnte ich einen Unterschied gegenüber den stengeltragenden Elternpflanzen nicht entdecken, im Blattstiele zeigte sich dagegen, dass zwar das Vorhandensein eines Sclerenchymbelegs gleichfalls mehr auf diese Stammarten hindeutet, dass hingegen die Querschnittsform des Haupthindels zwischen derjenigen beider Eltern in deutlicher Weise die Mitte hält. Vergleiche z. B. die Textfig. 7 (*V. Riviniana*  $\times$  *uliginosa*) mit den Textfig. 1, 2 (*V. uliginosa*) und 5, 6 (*V. Riviniana*), sowie namentlich Fig. 4 (*V. montana*  $\times$  *uliginosa*) mit Fig. 1, 2 (*Viola uliginosa*) und 3 (*V. montana*).

Nach allem bisher Gesagten nähert sich *Viola uliginosa* ebenso sehr der *V. palustris* und *epipsila*, wie sie sich von der Gruppe der *Caulescentes* entfernt; ganz anders aber verhält sie sich in Bezug auf die Form ihrer Narbe, welche schon von Gingins<sup>16)</sup> und<sup>17)</sup> — wie bereits bemerkt — zum Haupteintheilungsprinzip der Gattung *Viola* benutzt worden war.

Der erste Autor unseres Moorveilchens, Besser, sagt<sup>18)</sup> in Bezug auf den Griffel nur „stylus rectus, apice minimo reflexo“ und stellt diese seine neue Art nicht etwa neben *Viola palustris*, sondern — was jedenfalls gar nicht richtig ist — neben seine *Viola alba*. Elias Fries beschreibt die Narbe<sup>19)</sup> als schief gestutzt und durchbohrt (stylo oblique truncato, pertuso) und vereint die in Rede stehende Art mit *Viola palustris* und *epipsila* in eine Gruppe Namens „*Heliona*“<sup>20)</sup> (von *Ελος* = Sumpf). Ledebour<sup>21)</sup> stellt die drei genannten mit mehreren anderen in eine natürliche Gruppe zusammen, welche er durch die Beschreibung kennzeichnet: „stigmatibus apice depresso aut deorsum in orbem marginatis“, während schon der so ausserordentlich scharf beobachtende Ruprecht<sup>22)</sup>) hervorhebt, dass *Viola palustris* eine deutlich exzentrische enge Narbe auf gestutztem Griffel (stigma eximie laterale et angustum in stylo truncato), *Viola uliginosa* dagegen eine fast centrale weite Narbe auf etwas gebuckeltem Griffel habe (stigma subapicale in stylo quidpiam gibberoso). Dennoch lässt er in seiner „Flora ingrica“<sup>23)</sup> die Fries'sche Gruppe *Heliona* bestehen, indem er sie durch die Worte charakterisiert: „Stigma in patellam obliquam explanatum vel apice oblique trunatum“. In der „Flora Caucasi“<sup>24)</sup> erweitert Ruprecht diese Gruppe durch Hinzuziehung von *Viola umbrosa* Fr., *V. purpurea* Steven und einigen nordasiatischen und nordamerikanischen Arten zu einer neuen, von ihm *Psilosion* (von ψιλός = kahl, τὰ ψιλά = unbewachsene Gegend, Bruchland) genannten Sippe, welche gleichfalls durch die Form der Narbe gekennzeichnet wird. Die späteren Autoren wiederholen im besten

<sup>16)</sup> Besser: „Primitiae florae Galiciae“ I, p. 169, 1809.

<sup>17)</sup> Fries: „Novitarum fl. suec. mantissa“ II, p. 51, Upsala 1832.

<sup>24)</sup> Ledebour: „Flora Rossica“ I, p. 243, 1842.

Falle die Phrase Ruprecht's; so z. B. Borbás<sup>11)</sup>, welcher *V. pinnata*, *palustris*, *epipsila* und *uliginosa* in die Gruppe *Plagiosigma* Godr. zusammensetzt, indem er sagt: „Narbe in ein schiefes, bespitztes, vertieftes Scheibchen ausgebreitet oder an der Spitze schief gestutzt“, leider ohne zu betonen, dass nur das letztere für *Viola uliginosa* gelten kann (übrigens ist das Narbenscheibchen auch bei *V. palustris* und *epipsila* keineswegs „vertieft“ zu nennen). Die meisten Bestimmungshandbücher aber lassen den zweiten Theil des obigen beschreibenden Satzes fort, indem sie die Narbe der genannten Arten einfach in ein schiefes Scheibchen ausgebreitet nennen. Dieser Fehler findet sich u. A. in den weitverbreiteten Handbüchern von Ascherson<sup>12)</sup>, Ascherson und Graebner<sup>13)</sup>, Gärcke<sup>14)</sup>, Wünsche<sup>15)</sup>, sowie in der schwedischen Flora von Neuman<sup>16)</sup> („Griffel unter der Narbe zu einer schalenförmigen Scheibe angeschwollen, von welcher die röhrenförmige Narbe ausgeht“) und in der russischen von Schmalhausen<sup>17)</sup>. Man sieht also, dass alle Autoren die *Viola uliginosa* mit *V. palustris* und Consorten nicht nur wegen habitueller Ähnlichkeit, sondern auch wegen der mit gewisser oder ganz ohne Reserve behaupteten Narbengleichheit in eine natürliche Gruppe zusammenfassen zu müssen glauben.

(Fortsetzung folgt.)

## Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens.

### II.

Von Dr. A. Zahlbrückner (Wien).

(Fortsetzung.<sup>1)</sup>

#### 252. *Pertusaria melaleuca* Duby.

Insel Lagosta: auf Myrtuszweigen im Steineichenwalde bei Lučica (Ginzberger).

var. *Ginzbergeri* A. Zahlbr. nov. var.

Thallus epiphloeodes, 0·25—0·4 mm crassus, sulphurascens, opacus, continuus vel hinc inde tenuiter irregulariterque fissus, subverruculoso-inaequalis, laevis, in margine passim linea tenui nigricante cinctus, isidiis et sorediis destitutus, supra KHO e flavo aurantiacus vel (praecipue ad margines apotheciorum) subferrugineus, Ca Cl<sub>2</sub> O, aurantiacus; cortice angusto, 26—29  $\mu$  alto, ex hyphis dense contextis formato, non pseudoparenchym-

<sup>11)</sup> Ascherson: „Flora d. Prov. Brandenburg“, S. 67, Berlin 1864.

<sup>12)</sup> Ascherson u. Graebner: „Fl. d. nordost-deutsch. Flachlandes“, S. 496, Berlin 1896—1899.

<sup>13)</sup> Gärcke: „Ill. Flora v. Deutschland“, XVII. Aufl., S. 74, Berl. 1895.

<sup>14)</sup> Wünsche: „Die Pflanzen Deutschlands“, S. 330, Leipzig 1897.

<sup>15)</sup> Neuman u. Ahlgren: „Sveriges Flora“, S. 264, Lund 1901.

<sup>16)</sup> Schmalhausen: „Fl. d. südl. u. mittl. Russlands“, russisch. Bd. I, S. 112, Kiew 1895.

<sup>17)</sup> Vergl. Nr. 4, S. 147 und Nr. 5, S. 177.

# **ZOBODAT -**

## **www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: 053

Autor(en)/Author(s): Kupffer K. R.

Artikel/Article: Beschreibung dreier neuer  
Bastarde von *Viola uliginosa* nebst Beiträgen zur  
Systematik der Veilchen. 231-239