

In der Tierwelt machte sich die vorgeschrittene Jahreszeit weit mehr bemerklich. An den Kalkfelsen fanden sich noch einige Mollusken, *Patula rotundata* (L.), *Chilotrema lapicida* (L.), *Clausilia bidentata* Ström., *Cl. laminata* Mont., sowie die in Westfalen recht seltene *Cl. plicatula* Drap. Von Heuschrecken wurden *Meconema varium*, *Stenobothrus parallelus* und *St. variabilis* gefangen.

Nach der Rückkehr vereinigten sich die Teilnehmer nochmals zu einem Abschiedstrunk in Grevenbrück. Bei dieser Gelegenheit drückte der Vorsitzende des Botanischen Vereins, Herr Wieler-Aachen, den Herren Forck-Attendorn, Henne- mann-Werdohl und Prinz-Altena für die freundliche und umsichtige Vorbereitung der Tagung und die Führung den besten Dank der Vereine aus.

---

## Beiträge zur rheinischen Flora.

Von

Heinrich Andres, Bonn a. Rh.

I.

### Zur Veilchenflora des Vereinsgebietes<sup>1)</sup>.

Die Gattung *Viola* Tourn. gehört mit zu den schwierigsten Gruppen des Pflanzenreiches, einesteils durch die große Variabilität vieler Arten, andernteils aber auch durch die große Neigung der meisten Formen zur Bastardierung. Schon die Namenliste mancher Arten — ich denke besonders an *Viola odorata* L. und *hirta* L. unserer Flora — zeugt indirekt von dem Reichtum der Formen. Ich erinnere ferner an die *silvestris-Riviniiana-canina*-Gruppe, die schon so oft Gelegenheit zu Verwechslungen bot, weiter an *Viola arvensis* Murr., *tricolor* L. und *lutea* Sm., „für den Laien nur allzuoft ein nicht zu entwirrendes Chaos“. Gewiß ist die richtige Erkenntnis der Formen nicht leicht, aber die Mühe lohnt sich doch, sie bieten eine Fülle interessanter Tatsachen für jeden. Es war beabsichtigt, ein Verzeichnis sämtlicher Veilchen unseres Vereins-Herbariums sowie einiger anderer größerer, mir zu-

---

1) Herr W. Becker — Ostrowo-Filehne — hatte die Freundlichkeit, die von mir gesammelten *Violen* zu revidieren und mir in zweifelhaften Fällen mit seiner reichen Erfahrung beratend zur Seite zu stehen. Es sei genanntem Herrn auch an dieser Stelle noch einmal aufrichtigst gedankt.

gänglichen rheinischen Sammlungen zu bringen, doch mußte aus verschiedenen Gründen davon abgesehen werden. Aus den gleichen Gründen wurde auf genaue Standortsangaben der verbreiteten Arten verzichtet. Beides hoffe ich, später nachtragen zu können. Zu den Hybriden habe ich die Fundorte zitiert; sie genau zu bezeichnen, ist von untergeordneter Bedeutung, da Bastarde meist spontan entstehen, zufällige Glieder der Flora sind und unter den notwendigen Voraussetzungen immer entstehen können. Ganz auf die Angaben zu verzichten und nur auf die Sammlungen zu verweisen, ging auch nicht an. Die Hauptsache bleibt doch immer die Tatsache, daß Verbindungen vorhanden sind und in der in Frage kommenden Flora bestehen. Die Sache ändert sich allerdings dann, wenn die Hybriden vorherrschend werden (z. B. bei *Menta*), oder in einer Flora noch bestehen, obwohl die Eltern jetzt fehlen, Tatsachen, die für den Pflanzengeographen sehr ins Gewicht fallen und darum auch von ihm berücksichtigt werden müssen. Interessant ist aber beispielsweise für jeden Botaniker, daß in manchen Floren unseres Gebietes Bastarde zwischen *Viola mirabilis* L. und *silvestris* Rchb. deshalb nicht zu finden sind, weil in normalen Jahren die Blütezeit beider getrennt ist, die Entstehung einer Kreuzung darum wohl mehr Zufallssache ist.

In der systematischen Anordnung der Arten bin ich W. Beckers System gefolgt, wie ich auch seine Arbeiten über das Genus häufiger gebrauchte. Sämtliche im Literatur-Verzeichnis aufgeführten Arbeiten habe ich — namentlich zu geographischen Studien — benutzt. Das Verzeichnis gibt bei weitem keine vollständige Übersicht über die Arbeiten aus dem Genus *Viola*, nicht einmal über die der deutschen Arten, ich habe nur solche aufgenommen, die beim Studium unserer Arten nötig sind oder von Vorteil sein können. In die Bearbeitung mußte auch *V. collina* Bess. aufgenommen werden, obwohl sie bei uns noch nicht nachgewiesen ist. — Wenn durch die folgenden Zeilen die Aufmerksamkeit der rheinischen Botaniker von neuem auf die wunderbare Pflanzengruppe gelenkt wird, so ist ihr Zweck erfüllt.

## 1.

### Allgemeine Bemerkungen.

Veilchen lassen sich nur bestimmt in der freien Natur erkennen! Schwierig, oft unmöglich ist es z. B., Bastarde mancher Arten im Herbarium richtig zu deuten, da eine Reihe kleiner Merkmale durch das Trocknen oft verwischt wird. Beim Einsammeln achte man besonders darauf, daß man ganze

Stöcke mit Ausläufern oder Schossen nimmt. Besondere Abweichungen in der Blütenfarbe sowie das Aussehen des Spornes sind zu notieren, da beides beim Trocknen sich verändert. Bei der *Caulescentes*-Gruppe muß man dazu noch auf die Blattrosette achten. Außer den blühenden Pflanzen sammle man sogenannte Sommerexemplare im Mai oder Juni. Sie erleichtern im Herbarium die richtige Bestimmung oft sehr.

Schwieriger wird die Arbeit bei den Hybriden. Wie die meisten Bastarde zeichnen sich auch die Kreuzungen der *Violen* aus durch:

1. üppiges Wachstum,
2. die bedeutende Herabsetzung der Fruchtbarkeit<sup>1)</sup>.

Gerade die Hybriden sind es, die die großen vielblütigen und üppigen Rasen bilden. Unter den Stammeltern lassen sie sich am besten deuten, man hat alles zum Vergleiche zur Hand! Häufig tritt die Bastardnatur erst bei den Sommerexemplaren deutlich hervor, auf diese muß man darum ein besonderes Augenmerk richten. Bei Kreuzungen der *Viola canina* Rchb. mit *V. silvestris* Rchb., *Riviniana* Rchb. und *rupestris* Schm. läßt sich sofort die Beteiligung der ersteren Art an dem Fehlen der Blattrosetten erkennen. Wer kann, versäume nicht, bei der Untersuchung der Veilchenbastarde das Mikroskop zu Rate zu ziehen. Auch bei altem Herbarmaterial kann man es noch mit Vorteil verwenden. Die Untersuchung erstreckt sich nur auf den Pollen. Fruchtbare Pollenkörner quellen beim Befechten auf, während sterile eingeschrumpft bleiben. Ist die Zahl der letzteren nun überwiegend, so hat man es in der Regel mit einem Bastarde zu tun. Ratsam ist es auch, die (mutmaßlichen) Eltern vom gleichen Standorte zu notieren und zu sammeln. Auf jeden Bogen lege man nur von einem Stocke. Gute Präparation ist selbstverständlich<sup>2)</sup>. Auf eines möchte ich noch besonders hinweisen, nämlich die Kultur zweifelhafter Formen im Garten. Auch die Kultur bekannter Arten und Rassen ist namentlich dann zu empfehlen, wenn man sie unter anderen, oft gänzlich veränderten Bedingungen pflanzt. Es lassen sich im Garten leicht Bastarde erzeugen und

---

1) Ganz unfruchtbar sind die Hybriden nun doch nicht immer, da man schon mehrmals „Tripelbastarde“ beobachtete. (Pöll, J. in Allg. Bot. Zeitschr. 1906. Erdner, Ebenda 1908.) Man achte auch auf Rückkreuzungen.

2) Ratschläge zum Einsammeln der Veilchen wurden von mir schon (1908) in der „Anweisung zur Fl. v. Westdeutschland“ gegeben; der Vollständigkeit halber werden sie hier wiederholt.

beobachten. Natürlich muß man die nötige Vorsicht dabei walten lassen, einerseits um Verbindungen zu verhüten, andererseits die unerwünschten auszuschalten. Die Ergebnisse buche man genau und vergleiche die Formen der Kultur mit denen der Natur

## 2.

**Viola Tourn.** Inst. (1700) 419, t. 236.

Reiche und Taubert in Engl. und Prantl. Natürl. Pflanzenfamilien III, 6. (1905), 328.

1. Sektion: *Nomimum* Ging. de Lassaraz.

Griffel schwach keulenförmig, mit der Narbenöffnung an der Spitze.

A. *Rostellatae* Boiss.

Griffelschnabel hakenförmig, mit enger Narbenöffnung.

1. *Scapigeræ* W. Bckr. Pflanzen stengellos.

a) *curvato-pedunculatae* W. Bckr. Blütenstielchen zur Zeit der Fruchtreife gebogen, auf der Erde liegend.

a) *Flagellatae* Kittel. Ausläufer vorhanden.

1. *Viola odorata* L. Spec. pl. I (1753), 934.

Veilchen, Viole, Viule.

In den Tälern verbreitet, in höheren Lagen an geschützten Orten, sehr häufig in Gärten angepflanzt und daraus verwildert. (Z. B. H. <sup>1)</sup> bei Beuren.) In Bauerngärten häufig auch vielfache Farbenspielarten, gefüllte und „immerblühende“ Rassen. Einzelne Fundorte führe ich bei der allgemeinen Verbreitung nicht an. Sie liebt etwas feuchten Boden und ist auf Sand seltener.

Hecken, Grasplätze, Grabenränder, Friedhöfe, Park- und Gartenanlagen, Waldränder.

Varietäten:

1. var. *hispidula* Freyn (= *Viola dumetorum* Jord.). Blütenstielchen dicht abstehend behaart.

Farbenabweichungen der Blüten:

2. var. *alba* Aut. Blüten weiß, Sporn bläulich.

3. „ *sordida* Zwanziger. Blüten trüb purpurn.

4. „ *subcarnea* Parl. Blüten fleischrot, am Grunde innen weiß.

5. „ *sulfurea* Rouy et Fouc. Blüten gelb.

6. „ *variegata* DC. Blüten weiß und violett gescheckt.

---

1) H. = Hochwald; E. = Eifel; F. = Voreifel; V. E. = Vulkanische Eifel; M. = Mosel; S. = Saar; Rh. = Rhein; Ndrh. = Niederrhein; W. = Westerwald; Sb. = Siebengebirge; V. = Venn.

Die Varietät *hispidula* Freyn kommt seltener unter dem Typus vor, dürfte aber allgemein verbreitet sein. Ich fand sie unter Hecken bei Hetzhof (F.) und Springirsbach (F.) häufiger, selten in der Flora von Bonn (Roisdorf).

var. *alba* Aut. wird häufig kultiviert, kommt auch verwildert vor: Hetzhof (F.) in der „Holl“, im Engelsberg und bei Springirsbach (Gmd. Bengel) sehr häufig, aber verwildert. S. Merzig.

var. *sordida* Zwanziger auch bei Hetzhof; verwildert?

var. *subcarnea* Parl. in Bauerngärten.

var. *sulfurea* Rouy et Fouc. in Gärten, sehr selten.

var. *variegata* DC. mit der var. *alba* Aut. zusammen, häufiger.

Zu *V. odorata* L. gehören auch die Pflanzen vom Rheingrafenstein (leg. Bogenhardt).

Die Kultur der Viole ist wie die der Primeln in den letzten Jahren leider stark zurückgegangen. Sie haben anderen, oft recht minderwertigen Blumen weichen müssen.

### 2. *Viola suavis* M. B. Fl. taur.-cauc. III (1819), 164.

„Russisches Veilchen.“

Diese Viole hat mit *V. odorata* L. viel Ähnlichkeit und wird darum auch oft für diese gehalten. Sie unterscheidet sich von ihr aber leicht durch die herzeiförmigen Blätter, die am Grunde am breitesten sind (bei *V. odorata* L. liegt die größte Breite ungefähr in der Mitte) und die violetten, vom Grunde bis etwa zur Mitte weißen Blumen.

Die Art hat ihre Heimat in Mittelrußland, dem Kaukasus, Bulgarien und Serbien sowie dem westlichen Orient. Sie kommt bei uns in Gärten vor und findet sich selten verwildert.

### 3. *Viola alba* Bess. Primit. Fl. Galic. I (1809), 171.

(= *V. alba* β. *scotophylla* Pascher; *V. virescens* Jord.; = *scotophylla* Jord.; = *V. odorata* var. *alba* Döll; = *V. odorata* var. *alba* Rchb.)

*V. alba* L. ist von *V. odorata* L. leicht zu unterscheiden. Die Ausläufer wurzeln nicht, blühen aber schon im ersten Jahre. Die Blätter sind am Grunde tiefherzförmig, lang zugespitzt, weißborstig behaart. Unsere Rasse ist weißblütig und von *V. odorata* L. var. *alba* Aut. verschieden durch die kleineren, feiner gebauten, zarter duftenden Blüten und die lang zugespitzten Blätter.

*V. alba* Bess. hat ihre Heimat in wärmeren Klimaten (Nordafrika — Südeuropa — Tirol — Ungarn, usw.). Als

ein weit nach Norden vorgeschobener Standort ist auch ihr Fundort in der Rheinprovinz zu betrachten<sup>1)</sup>).

Sie kommt in unserem Florengebiete nur auf Kalk bei Guerlfangen, Kreis Merzig, vor. Der Fundort sind die Grasplätze, Hecken und Wegeränder an der „Höttcher Mühle“. Sie liebt Grasplätze und findet sich ziemlich häufig. Ihre Blütezeit fällt meist in das letzte Drittel des März, dauert aber ziemlich lange; Nachzügler fand ich 1906 noch Ende April. Genossenschaft: *Viola spec.*, *Scilla bifolia* L., *Ranunculus auricomus* L., *Cardamine spec.*, *Potentilla sterilis* Garcke. Sie kommt bei uns nur weißblühend vor. Entdeckt wurde sie von dem Zuckerbäcker †Schuhler in Merzig<sup>2)</sup>. Ich vermute sie auch an benachbarten, ähnlichen Örtlichkeiten, so z. B. im Gebiete der unteren Nied, in den Floren von Merzig und Dillingen. — Bastarde mit *V. odorata* L. und *hirta* L., die hier zu ihrer Genossenschaft gehören, wurden noch nicht entdeckt, sind aber wahrscheinlich, da sie in anderen Florengebieten häufiger sind.

Das Vorkommen dieser Art ist pflanzengeographisch für uns von Bedeutung. Sie ist wahrscheinlich aus dem Südwesten eingewandert gleich manchen anderen Arten dieser Gegend (*Teucrium montanum*, *Cephalanthera rubra* Rich.)<sup>3)</sup>.

β) *Eflagellatae* Kittel. Ausläufer fehlend.

4. *Viola collina* Bess. Cat. hort. crem. (1816) 151.

*V. collina* Bess. ist *V. hirta* L. ähnlich. Sie unterscheidet sich aber auffallend durch:

heller grüne, breitere und in der Regel auch dicht- und weichhaarigere Laubblätter mit tiefer Ausbuchtung am Grunde,

1) Ihr nördlichster Standort überhaupt ist auf der schwedischen Insel Ösel.

2) Schuhler war ein sehr eifriger Botaniker, der die Umgebung Merzigs gründlich durchforschte. Man sah ihn mehrmals in der Woche mit der Botanisierbüchse ausgehen. Leider litt sein Geschäft so darunter, daß er es zum Schlusse aufgeben mußte. — Als Fundort ist zuerst „Gebirgswald bei Guerlfangen“ (15. III. 1881) angegeben. Leider konnte ich bei meinem letzten Besuche des Fundortes infolge des schlechten Wetters die Umgebung nicht weiter absuchen. Herr Lehrer P. Hölzer zu Frankfurt a. M., früher in Guerlfangen, konnte trotz eifriger Forschens hier weitere Standorte nicht auffinden.

3) Für diese Annahme spricht auch namentlich der Umstand, daß ihre Genossenschaft bei uns eine andere ist. Ausgenommen ist *Scilla bifolia* L., die aber an der mittleren Saar häufig ist. Auch das Vorkommen von *Tamus communis* L. (atlantisches Element) bei Guerlfangen ändert an der Tatsache nichts.

längere, dichter behaarte und gefranste Nebenblätter und wohlriechende Blumen mit weißlichem Sporne.

Sie kommt nur auf Kalkboden vor, liebt Gebüsche, Wälder und Waldränder. — Bei uns wurde sie noch nicht gefunden, doch halte ich ihr Vorkommen im Süden und Osten unseres Florengebietes für wahrscheinlich (z. B. in der Flora von Mainz und der mittleren Nahe). Sie ist ein südöstliches und östliches Element und bei uns in den Grenzgebieten zu erwarten, unserer Tiefebene fehlt sie. — Ziemlich häufig ist sie in Baden (z. B. bei Hüfingen, Mundelfingen, Tuttlingen, Fürstenberg (Herbar des Naturw. Ver. Badens zu Freiburg i. B.), Württemberg (siehe Bertsch), Bayern (siehe W. Becker); Herxheim i. B. (Pfalz); Alter Stolberg bei Stempeda (Fl. des Harzes; im Ver. Herb.)<sup>1)</sup>. Ein Originalexemplar im Herb. Treviranus.

5. *Viola hirta* L. Spec. pl. (1753) 934. Hundsveilchen, wie alle geruchlosen Arten.

(= *V. umbrosa* Hoppe; = *V. hirta* var. *fraterna*, var. *vulgaris* und var. *umbricola* Rchb.; = *V. hirta* var. *rupicola* Haußkn.; = *V. hirta* var. *tracheliifolia* Jung Fl. v. Nassau (1832) 121; = *V. parvula* Opiz.; = *V. hirta* var. *dumetorum* Haußkn.)

Diese Viole gehört in unserer Flora nebst *V. Riviniana* Rchb. und *silvestris* Rchb. zu den allgemein verbreiteten und häufigsten Arten. Sie findet sich sowohl auf Grasplätzen als auch in lichten Waldungen und am Rande dichter Wälder. Je nach ihrem Standorte hat sie darum auch vielfach ein anderes Aussehen; sie ist bald kahl, bald stark behaart, bald überragen die Blütenstiele die Blätter, bald sind sie nur so lang oder sogar kürzer als diese. Besondere Ansprüche an die Bodenfeuchtigkeit scheint sie nicht zu stellen. Da zwischen den Extremen Übergänge in allen Abstufungen bestehen (Kultur!), mußte die Reichenbachsche Einteilung in *vulgaris* und *fraterna* fallen<sup>2)</sup>. Auch die var. *umbricola* Rchb. stellt nichts anderes als eine veränderliche Form des Typus dar (häufiger in der Flora von Hetzhof, F.). W. Becker teilt auf Grund eingehender Studien die Art in zwei Unterarten. Unsere Formen gehören zur

1) *V. collina* Bess. var. *angustifolia* Sag. ist eine *collina* mit ± zugespitzten Blättern, eine Abweichung, die ich in der Flora von Wien öfters beobachtete, und die durch zahlreiche Übergänge mit dem Typus verbunden ist.

2) Erstere in der Regel auf ± feuchtem, fettem, diese auf trockenem und fast sterilem Boden.

Subsp. *A. brevifimbriata* W. Becker (Violen-Studien; s. Lit.-Verz.<sup>1)</sup>), p. 34.

Nebenblätter ganzrandig oder kurz gefranst, kahl oder zerstreut behaart.

Schlüssel zum Bestimmen der Formen:

1. Blattfläche kahl; Blattstiele zerstreut behaart.

var. *glabrifolia* W. Bckr.

Blattfläche und Blattstiele behaart. 2.

2. Blattfläche nur wenig behaart. Blattstiele rauhaarig.

var. *pubescentifolia* W. Bckr.

Blattfläche stark und dicht, Blattstiele sehr dicht und oft lang behaart.

var. *hirtifolia* W. Bckr.

Nach der Gestalt des Blattgrundes unterscheidet W. Becker:

a) Subvar. *profunde-cordata*: Blätter tiefherzförmig.

b) „ *plane-cordata*: Blätter flachherzförmig.

c) „ *subtruncata*: Blätter am Grunde abgerundet.

Zwischenformen kommen oft vor.

Auch in der Blütenfarbe ändert *V. hirta* L. sehr ab, vom tiefen Blau bis zum reinsten Weiß kommen alle Zwischenformen vor<sup>2)</sup>, auch gescheckte Blüten finden sich gelegentlich (var. *alba*, *rosea*, *variegata*).

Um die Formen der Art sicher bestimmen zu können, sind Sommerblätter unbedingt erforderlich. — Vereinzelt blüht sie auch noch im Spätherbst.

Fundorte werden wegen ihrer allgemeinen und weiten Verbreitung nicht aufgezählt. Die var. *hirtifolia* W. Bckr. beobachtete ich besonders in den Sandgebieten (z. B. Flora von Mainz, bei Mettlach, Münstereifel). Auch in der Umgebung Triers dürfte sie häufiger sein. Die Form des Galmei (Aachen) ist der Typus. *V. hirta* L. wird hie und da angepflanzt.

Von den übrigen Violen der *Scapigeræ* W. Bckr. besitzen wir keine.

**2. *Axillifloræ* W. Bckr.** Pflanzen mit beblätterten und blütentragenden Stengeln.

a) *Mirabiles* Nym. Pflanzen mit grundständigen und Stengelblättern.

---

1) Die zweite Subspec. bewohnt das südliche und südöstliche Europa.

2) So beobachtete ich sie oft in der Flora von Beuren (H.); rein weiße Blüten sind selten. Beuren: in der „Gott“ (H.), Höttcher Mühle (S.).

6. *Viola mirabilis* L. Spec. pl. (1753) 936.

Ausgezeichnet durch die wohlriechenden, grund- und stengelständigen Blumen, die ganzrandigen Neben- und braunen Schuppenblätter in der Rosette, ist sie von ähnlichen Arten leicht zu unterscheiden.

*V. mirabilis* L. ist unsere hübscheste Viole. Sie bewohnt ziemlich feuchte Laubwälder des Kalkgebirges und dürfte in keiner Flora desselben fehlen. Sie ist nicht häufig und meist zerstreut.

M.: Trier, Reinig, Winningen; E.: Oos, Büdesheim (was im Ver.-Herb. liegt, ist *V. Riv.*), Walsdorf, Bolsdorfer Wäldchen bei Hillesheim (R o s b a c h, Fl. v. Trier II [1888], 17); Sötenicher Mulde!); Esch bei Jünkerath, Freilingen bei Blankenheim, Urft, Mayfeld (selten geworden), Michelsberg bei Saffig, Wernerseck, Großer Wannan bei Ochtendung, Bassenheim<sup>2)</sup>; Ahr: Ahhütte, Burg Dollendorf; Rh.: Koblenz (Condetal); Nahe: Gaualgeshem, Kreuznach (Herb. d. Naturh. Ver. Bad. Freiburg i. B.); Sb.: Löwenburg, Dollendorf, Honnef; fehlt im Vorgebirge und in der nieder-rheinischen Tiefebene und wahrscheinlich auch dem Hunsrück.

Hie und da fruchten nur die grundständigen Blüten, die stengelständigen fehlen oder sind kaum ausgebildet.

b) *Rosulantes* Borb. Pflanzen ohne grundständige Blüten. Blätter in grundständiger Rosette und am Stengel.

7. *Viola rupestris* Schmidt Neue Abh. böhm. Ges. I. (1791), 60, Fig. 10.

(= *V. Allioni* Pio.; = *V. cinerascens* Kerner; = *V. canina*  $\delta$  *nana* Fr.)

Unser Veilchen unterscheidet sich von den niederen Sandformen der *V. silvestris* Rchb. und *canina* L. sofort durch die rundlichen, stumpfen, am Grunde flachherzförmigen, fast nierenförmigen, graugrünen, metallisch schimmernden Blätter. Die Blüten sind kleiner als bei genannten Arten. Als Unterscheidungsmerkmal mag auch die dichte Behaarung unserer

1) Genossenschaft: *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Orchis purpureus* Huds., *Crepis praemorsa* Tausch, *Melica uniflora* L., *Corylus*, *Fagus*, *Carpinus*.

2) z. B. bei Bassenheim (leg. Dr. Ph. Wirtgen und später noch F. Wirtgen). 1912 besuchte ich mehrere in Frage kommende Örtlichkeiten. Da sie aber zum größten Teile gänzlich verändert sind (Ackerbau!), wird sich die Art hier auch kaum noch finden. Sie teilt dieses Schicksal mit *Cypripedium* und *Orchis militaris* Jacq. Weitere Standorte im Mayfeld vgl. Melsheimer, Fl. des Mittelrheins (1884) 15.

Form gelten. Ein sinnfälliges Merkmal gegen *V. canina* L. ist das Vorhandensein einer Blattrosette.

Nur in der

var. *arenaria* (DC.) Beck (= *V. arenaria* DC.).

Nur Kiefernwaldungen um Heidesheim, Ingelheim und Budenheim bei Mainz nicht selten (1908! in unseren Herbarien oft!), Gausalgesheim (leg. Bochkoltz), W. Naurother Nister bei Hachenburg (leg. F. Wirtgen), nur auf Sandboden. Sie ist bei uns als Relikt einer wärmeren Periode aufzufassen. (Südosteuropäisches Element, wie so viele Arten dieses Gebietes.) Die Angaben von Trier (Bochkoltz) und Bonn haben sich nicht bestätigt, was ich sah, waren *V. Riviniana* Rchb. und *silvestris* Rchb. in der niedrigen Sandform. Exemplare von Gerolstein sah ich nicht, dagegen lagen mir solche vom Niederrhein vor; sie stellen *V. canina* var. *sabulosa* Rchb. dar.

8. *Viola silvestris* (Lmk.) Rchb. Pl. crit. cent. I (1823), 80.

(= *V. silvatica* Fries; = *V. Reichenbachiana* Jord.; = *V. Wettsteinii* Richter.)

Verwechslungen mit *V. Riviniana* Rchb. sind sehr häufig. Zu den in meiner „Flora von Hunsrück und Eifel“ (1911) 234 angegebenen Trennungsmerkmalen möchte ich noch hinzufügen: Narbenschubel gerade, kurz vor der Spitze eingeknickt (bei *V. Riviniana* Rchb. allmählich gebogen); Nebenblätter ± schmal, mit langen Fransen (bei *Riviniana* Rchb. breiter und kürzer gefranst).

Durch das ganze Gebiet verbreitet und stellenweise häufig, im ganzen doch etwas seltener als *V. Riviniana* Rchb., in den höheren Lagen tritt diese anscheinend zurück.

Feuchte Gebüsch, Wiesen und Waldränder.

Bemerkenswert ist die

var. *villosa* W. Bckr. Ganze Pflanze fein behaart. Unter dem Typus!

Abweichungen in der Färbung der Krone:

f. *rosea* N. W. M. Blumen rosa; selten. Hetzhof (F.).

f. *lilacina* Čel. Blumen lila. Noch nicht beobachtet.

f. *pallida* N. W. M. Blumenblätter schwach blau, Sporn weiß. Springirsbach (F.).

f. *leucantha* Beck. Blumenblätter weiß. Noch nicht beobachtet. Annähernde Formen: Hetzhof (F.).

9. *Viola Riviniana* Rchb. Ebenda p. 81.

(= *V. silvestris* β. *Riviniana* Pacher; = *V. silvatica* β. *Rivini-ana* Kirschl.)

Im Vereinsgebiete häufig und verbreitet, fehlt wie vorgehende auch dem Niederrheine nicht und ist dort häufiger als *V. hirta* L.

Lichte Waldungen, Waldränder, usw.

var. *nemorosa* N. W. M. Kronblätter schmaler als beim Typus, violett, am Grunde dunkler. Sporn violett. — M.: Aussichtsturm bei Alf.

var. *villosa* N. W. M. Ganze Pflanze fein behaart! Unter der Art häufiger.

Rein weißblühend sehr selten! Pelorien mit drei und fünf Spornen fand ich am Alfer Aussichtsturm (M.).

c) *Arosulatae* Borb. Grundständige Blattrosette fehlend.

10. *Viola canina* (L.) Rchb. Pl. crit. I (1823), 60.

(= *V. flavicornis* Sm.)

*V. canina* Rchb. ist durch unser ganzes Florengebiet verbreitet, aber seltener als die beiden vorhergehenden Arten. Man trifft sie auf jeder Bodenart an. Auch in bezug auf ihre Genossenschaft ist sie nicht wählerisch, man findet sie ebenso wohl in der Wiese und auf Grasplätzen als auch in lichten, feuchten Hainen und auf trocknen Heiden. Ihrem Standorte nach variiert sie auch stark, von der niedrigen Sandform mit fast fehlenden Stengeln und kleinen Blüten bis zu den hohen, üppigen und großblumigen Formen der feuchten Waldränder finden sich alle Zwischenstufen. Reichenbach bezeichnet die Formen mit besonderen Namen:

var. *sabulosa*. Zwergform des Sandbodens usw.

var. *ericetorum*, höher, etwa 15 cm hoch, mit schönen großen, oft vergißmeinnichtblauen Blumen (F. häufig!).

var. *lucorum*. Üppigste Form, bis doppelt so hoch als vorige. Sämtliche drei Formen sind nur von geringem Wert<sup>1)</sup>!

*V. montana* L. kommt in unserer Flora nicht vor.

---

1) Im Herbar W. Freiberg-Tilsit liegt ein Exemplar der Art aus dem Mürmes bei Schalkenmehren (E.) mit blattartigen Deckblättchen, im Herb. Wirtgen eine *V. Riviniana* Rchb. mit zweiblütigem Stengel.

11. *Viola stagnina* Kit. in Schultes Öst. Fl. ed. 2, 1.  
(1814), 426.

(= *V. persicifolia* Fries; = *V. persicifolia* b. *pumila* Abr., β. *Ruppiana* Wallr. u. β. *stagnina* Kirschl.; = *V. lactea* Rchb.; = *V. stricta* Horn.)

Dieses Veilchen bewohnt nasse Wiesen, Moorränder, feuchte Gräben.

Im Süden und Osten an der Grenze unseres Gebietes häufiger: Flora des Harzes; Wetterau bei Rodenbach; in der Flora von Frankfurt im Hengster selten geworden; Hanau; am Mittelrhein in der Flora von Mainz selten. Auch bei Bonn (Rh.) wurde sie gefunden (Roisdorf). Sie war entweder aus einem botanischen Garten nach dort verschleppt oder ausgesät.

12. *Viola elatior* Fries Nov. Suec. ed. II (1828), 277.  
(= *V. persicifolia* Schkuhr; = *V. stricta* Horn.)

Wie folgende Art liebt sie feuchten Untergrund und findet sich auf Wiesen und in Gebüsch. Auch sie findet sich nur am Südrande unseres Gebietes. Rh.: bei Bingen und Mainz, auf Wiesen im Rheintal; im Badischen ist sie häufiger, auch im Hessischen. Neue Fundorte zu den altbekannten kann ich weder zu dieser Art, noch zur vorhergehenden und nachfolgenden angeben. Infolge der Regulierung der Flußläufe und Trockenlegung der Wiesen ist sie in der Flora von Mainz selten geworden.

13. *Viola pumila* Chaix ap. Vill. Hist. Dauph. I (1786), 339.  
(= *V. pratensis* Mert. et Koch.; = *V. lactea* Fr.; = *V. persicifolia* B. *stagnina* Aschers. u. Graebner, u. var. *pumila* Garcke.)

Nur in den Floren von Frankfurt a. M. und Hanau.

### B. *Plagiostigma* Godr.

Griffel an der Spitze in ein schiefes Scheibchen verbreitert, mit der Narbenöffnung am Rande.

1. *Stolonosae* Kupffer. Ausläufer vorhanden.

14. *Viola palustris* L. Spec. pl. (1753), 934.

Moorige, sumpfige Wiesen, Moorränder, Sphagnum-Moore, Wiesenmoore, im Gebirge verbreitet, sonst selten; infolge der Trockenlegung der Moore vielfach sehr selten geworden oder ausgestorben. Begleitpflanzen z. B.: *Andromeda polifolia* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Eriophorum spec.*, *Vaccinium oxycoccus* L. (in Sphagnumsümpfen fast ohne Ausnahme), *Scutellaria minor* L., *Drosera* L., *Utricularia* L., *Malaxis paludosa*

Sw., *Pseudorchis Loeselii* S. F. Gray; doch auch *Ranunculus auricomus* L., Gramineen, *Trifolium repens* usw. Charakterpflanze unserer Sphagnum- und Wiesenmoore.

H.<sup>1)</sup>, E. und V.: in den Torfsümpfen und Märchen verbreitet. F.: seltener; Bausendorf b. Wittlich, Bahnhof Ürzig, Hetzhof. S., M.: Trier usw.; Taunus und Westerwaldgebiet ziemlich verbreitet (Siegburg, Asbach usw., hier mit *Gentiana pneumonanthe* L.). Rh.: Wahner Heide, Venusberg, Kottenforst usw.) nicht selten. Ndrh. zerstreut: Holtmörs bei Krefeld im Verschwinden, Krefelder Sprudel (ausgestorben; beide leg. Höppner)<sup>2)</sup>. Nach dem Standorte kann man mehrere Formen unterscheiden:

- a) *major* Murb. (Pflanze in allen Teilen groß). Im Sphagnum.
- b) *minor* W Bckr. (Pflanze klein).
- c) var. *acutiuscula* Kuntze (wichtiger!). Blätter zugespitzt. Mehrfach sah ich Pflanzen, deren Blattbasis ganz flach war.

Besondere Beachtung verdienen Pflanzen des Hillgebietes (Venn). Sie gleichen in vielen Beziehungen *Viola epipsila* Led. aus der west- und ostpreußischen Flora. Die Sommerblätter sind ziemlich derb, kahl bis fast kahl, grob gezähnt, stumpf. Sie stehen nur zu zweien und haben ziemlich weite Basalbuchten. Die Blütenform scheint jedoch die der *V. palustris* L. zu sein. Die Exemplare sind sehr charakteristisch; leider aber fast ganz abgeblüht. — Bisweilen finden sich Pflanzen, deren Blätter konstant fast flache Basalbuchten besitzen (z. B. bei Hontheim, F. in einem Sümpfchen nur auftretend).

## 2. Sektion: *Dischidium* Ging.

Griffel nach oben zu allmählich verdickt. Narbe ausgebreitet, etwas zweilappig.

### 15. *Viola biflora* L. Spec. pl. (1763) 936.

Arktisch-altaisches Element und bei uns nur in Gärten als Schmuck der Alpinum und Felspartien. Sie gedeiht gut und pflanzt sich reichlich fort.

## 3. Sektion: *Melanium* Ging.

Griffelende fast kugelig verdickt. Narbe an der Vorderseite, groß, hohl, nach außen mit lippenartigem Anhängsel.

### 1. *Elongatae* W. Bckr. Stengel verlängert.

a) *Cornutae* W. Bckr. Ausdauernd durch unterirdische Schosse. Nebenblätter palmblattartig.

1) Im mittleren westlichen Hunsrück mit *Wahlenbergia hederacea* und *Rhynchospora alba* Vahl.

2) Vgl. Höppner, Fl. d. Niederrheins III. Ed. (1913).

16. *Viola cornuta* L. Spec. pl. ed. II (1763) 1325.

*V. cornuta* L. ist ein pyrenäisches Element. Sie ist bei uns nur selten in Gärten, aber eine dankbare, anspruchslose und nette Zierpflanze und als „Gruppenpflanze“ sehr geeignet.

17. *Viola lutea* Huds. Fl. angl. ed. I (1762), 331.

Zentraleuropäisches Element. Bei uns nur in der

*Subspec. elegans* (Kirschleger) W. Bckr.

*V. lutea* \**elegans* W. Bckr. ist von *V. tricolor* L. — auch bei Kreuzungen — durch die palmblattartigen Nebenblätter leicht zu unterscheiden. Dazu kommt die feine, abstehende Behaarung der Blattzipfel ( $\pm$  kahle Formen kommen selten vor) und die schmaleren und größeren Blumen.

Unser Veilchen kommt bei uns und in Nordwestdeutschland nur in der Flora von Aachen und dem benachbarten Belgien vor. Es findet sich auf Galmei, gehört zu dessen Charakterpflanzen (nebst *Armeria elongata* L., *Thlaspi alpestre* var. *calaminare* Lej. und *Alsine verna* L.) und bildet eine eigentümliche Form aus, die var. *calaminaris* Lej., meist nur wenig vom Typus verschieden durch Vielstengeligkeit und üppigeren Wuchs. Ich sah bei Moresnet auf grasigen Hügeln häufig Pflanzen, die von der *elegans* der Vogesen nicht verschieden waren. (Vgl. Dr. Ph. Wirtgen, Herb. plant. crit. usw. IV, Nr. 170)<sup>1)</sup>. Ich sah sie lebend bei Stolberg, Eschweiler, Eschweiler Pumpe, Deutsch-Altenberg und auch bei Moresnet; sie ist an diesen Orten allenthalben häufig; Exemplare sah ich auch von Eupen, Limburg und Montzen (leg. Th. Andres). *V. lutea* Huds. ist bei uns ein Relikt aus der Eiszeit.

18. *Viola rothomagensis* Desf. Cat. pl. hort. rar.

Paris p. 153.

Sie wird auch aus unserer Flora von Koltz von Biewels und Stolzenburg (leg. Krombach) angegeben<sup>2)</sup>. Ich halte diese Angabe für unwahrscheinlich, die aus der Flora von Spa und Limburg für sehr fraglich<sup>3)</sup>. (Pflanzen aus dem Weidenbachtal bei Adenau sind *V. tricolor* L.) Doch möge man sehr auf sie achten. Sie ist eine ausgesprochene Kalkpflanze. Ihr Areal ist Mittel- und Nordfrankreich. Ich besitze die Art von St. Adrien, Rouen (Malbranche); Seine: Amfreville (leg. J. Chevallier).

1) Standortesind in Försters Fl. v. Aachen angeführt, p. 38.

2) Rosbach, Fl. v. Trier (1880) 13.

3) Förster, Fl. v. Aachen a. a. O.

b) *Tricolores* W. Bckr. Einjährig oder ausdauernd, aber nie mit unterirdischen Schossen. Nebenblätter verschieden gestaltet, mit größerem Endzipfel.

19. *Viola arvensis* Murr. Prodr. design. stirp. gotting. (1770), 73.

Stiefmütterchen.

(= *V. agrestis*, *contempta*, *direlecta*, *Timbali*, *ruralis*, *subtilis* und *segetalis* Jord., var. *lineata*, *pubescens*, *hirsuta* Wirtg.)

An bebauten und unbebauten Orten, meist gemein und je nach dem Standort oft recht verschieden aussehend. Man kann unterscheiden:

1. α) var. *patens* (Wittr.) Neum. Kelchblätter groß und viel länger als die gelblichen Blumenblätter. Ganze Pflanze niederliegend und stark verzweigt. Blütenstiele kurz, etwa so lang als das darunter befindliche Blatt („Stützblatt“).

Häufig in Weinbergen, an sonnigen Hügeln, z. B. Alf bei der Marienburg (M.) (liebt wie γ die Feuchtigkeit).

2. Kelchblätter so lang oder kürzer als die Blumenblätter; die Blütenstiele länger als das „Stützblatt“.

β) *communis* Wittr. Kelchblätter so lang oder etwas kürzer als die Blumenblätter. Sporn etwas länger als das Kelchabhängsel. — Gemein auf trocknen, steinigen Äckern, in Getreideäckern usw.

γ) var. *curtisepala* (Wittr.) Neum. Kelchblätter viel kürzer als die Blumenblätter. — Üppige, vielblütige Pflanze, auf gut bebautem Boden, fruchtbaren Feldern, gerne unter Klee, liebt feuchten Boden; verbreitet.

Noch nicht beobachtet wurde:

δ) var. *cublilacina* (Wittr.) Neum. Obere Kronblätter lila, untere helllila oder gelblichweiß, mit sehr deutlichen Saftmalen. Sporn fast so lang als das Kelchabhängsel.

20. *Viola tricolor* (L.) Wittr. *Viola* Stud. I (1897), 54.

Stiefmütterchen, Je-länger-je-lieber.

(= *V. lepida* Jord.; *V. meduaensis* Jord.)

Nicht so häufig als voriges Veilchen. Großblütig und in allen Farbenmischungen vom hellen Gelb bis zum tiefen Blau. Die Stengel sind meist zierlicher und dünner als bei *arvensis*, die Blumen ansehnlicher, die Wurzel zwei- bis vieljährig. Kommt mit *V. arvensis* Murr. zusammen vor.

Pflanzengeographisch bemerkenswert ist, daß *V. tricolor* (L.) Wittr. höhere und niederschlagsreichere Gegenden bewohnt als *V. arvensis* Murr. und im Tieflande selten ist. Häufiger

kommt sie auch in Wiesen und auf Grasplätzen vor, findet sich auch in höheren Lagen bei genügender Feuchtigkeit im Getreide. Bei uns die

Subspec. *genuina* Wittr. a. a. O. p. 56.

H.: Zerf, Beuren; E.: Neuerburg, Urftgebiet (leg. F. Wirtgen); in der hohen E. häufiger, Fl. v. Aachen bei Moeresnet und Stolberg; im hohen Westerwald ziemlich verbreitet. Die Angabe Höppners für den Niederrhein, „häufig“, bezweifle ich; meist wird es sich um die mehrfarbige Varietät  $\gamma$  der vorigen Art handeln, die ich häufiger dort sammelte und oft in Herbarien sah. Dagegen mag auf Sand die var. *maritima* Schweigg. unserer Art in diesen Gegenden zu finden sein.

Das Kraut dieser und der vorgehenden Art ist medizinisch und wird gegen Verschleimung und Husten gebraucht. — Die Stiefmütterchen sind beliebte Gartenpflanzen und heute noch die besten Zierden unserer Gärten, so daß ihre Kultur nicht genug gefördert werden kann, zumal sie geringe Anforderungen an Boden und Pflege stellen. Die Gartenform *V. tricolor hortensis* verwildert nicht selten, bzw. wird aus Gärten verschleppt. Man begegnet ihnen häufiger auf Äckern um die Bauerndörfer.

Sehr beliebte und dankbare Zierpflanzen sind die sogenannten Pensées, die in vielen Rassen in unseren Gärten kultiviert werden. (Je-länger-je-lieber, Gesichtchen, Stiefmütterchen der Bauerngärten.)

## Bastarde.

Ich führe zuerst die bis jetzt bekannt gewordenen Kreuzungen an, dann folgt eine Aufzählung derjenigen, die noch im Gebiete gefunden werden können.

1. *Viola hirta*  $\times$  *odorata* Rchb. Deuschl. Fl. (1839—40), 27.

a) *permixta* Jord.

Sie steht der *V. hirta* am nächsten und bildet Büsche, aber keine Ausläufer. Die ersten Blätter gleichen denen des letzteren Parends, die späteren *V. hirta*; sie überragen stets die Blüten. Diese sind groß, dunkelgefärbt, aber ohne Geruch.

Diese Kreuzung ist unter den Stammeltern wohl immer zu finden, zumal sie häufig auftritt. Neuere Fundorte, die mir bekannt wurden: F.: Hetzhof (auch mit *odor.* var. *alba aut.*), Bengel, Altenhof bei Trier, Aach (Kreis Trier); Nord-E.: Iversheim bei Münstereifel (F. Wirtgen); Ndrh.: Werther Hof

(Höppner): Roisdorf bei Bonn. — Wegen der vielen Blüten auch hie und da in Bauerngärten gepflanzt (F. Bengel!); sie dient zur Einfassung der Beete.

b) *pseudosaepincola* W. Bckr.

Diese Form steht der *odorata* näher; sie zeigt deren Wachstum. Ihre Blüten überragen die Blätter deutlich. Letztere gleichen in der Form *V. odorata*, sind aber zugespitzt und kleiner. Der Geruch fehlt in der Regel, seltener sind die Blumen schwach wohlriechend. Selten: M.: Ehrenburger Tal bei Brodenbach (F. Wirtgen), Melchhof bei Hetzhof; S.: Saarbrücken: Tiefenbachtal bei St. Arnual (als f. *fallax* Marss. leg. Dr. Wirtgen jun.). Rh.: Bonn.

2. *Viola Riviniana* × *silvestris* Rchb. Fl. crit. VII (1823) 3.

(= *V. dubia* Wiesb.; = *V. intermedia* Rchb.)

Eine häufige Veilchen-Hybride, recht vielgestaltig und bald dem einen, bald dem anderen Parens ähnlich, seltener genau die Mitte haltend. Sie ist leicht zu erkennen. Da sie nicht immer ganz steril ist, sind Kreuzungen möglich. Rückkreuzungen kommen anscheinend häufiger vor, woraus sich auch die Mannigfaltigkeit der Zwischenformen erklären läßt. (Die Flora von Trier ist in dieser Beziehung sehr lehrreich!) In zweifelhaften Fällen tut man gut, mit den Stammeltern (lebend!) zu vergleichen. — Fast immer unter den Eltern!

3. *Viola Riviniana* × *rupestris* var. *arenaria* N. W. M.

(= *V. arenaria* × *Riviniana* Uechtr.; *V. Burnati* Greml.)

Diese Verbindung wurde bis jetzt bei uns nur einmal bei Budenheim gefunden (leg. Dürer). Die Pflanze neigt zu *V. Riviniana* Rchb., ist also der Form *subriviniana* N. W. M. zuzuzählen. Von typischer *rupestris* Sm., der der Bastard im Habitus gleicht, ist sie zu unterscheiden durch die größeren, langzugespitzten Blätter, die teilweise unterseits auch bläulich überlaufen sind. Die eingesammelte Blume ist verblüht und vollständig steril<sup>1)</sup>. — Die Exemplare des Ver. Herb. stellen *V. Riviniana* und *canina* dar.

4. *Viola canina* × *Riviniana* Bethke Best. d. Veilch. (1881) 11.  
(non *V. dubia* Wiesb.)

Sehr häufig und unter den Eltern immer anzutreffen und sehr leicht zu erkennen. Es fehlt ihnen stets die Blatt-

1) Sie gleicht genau Exemplaren aus Kärnten, die W. Becker in *Viol. der Schweiz*, t. III, Fig. 4 abbildet.

rosette, während Blatt- und Blütenform  $\pm$  auf *Riviniiana* Rchb. hinweisen. — Ich fand sie F.: Hetzhof, Bengel, Altenhof b. Trier, V.E.: Gillenfeld. E.: Gemünd (Urft). Rh.: Godesberg (F. Wirtgen)<sup>1)</sup>.

5. *Viola canina*  $\times$  *silvestris* Neum. Sver. Fl. (1901) 275.  
(= *V. dubia* Fouillade.)

Häufig und unter den Eltern wohl allenthalben. Leicht zu unterscheiden von *V. silvestris* Rchb. durch das Fehlen der Rosette, von der vorhergehenden Kreuzung durch die geringere Größe und die dunkleren Blüten. Nur im Blütenzustande läßt sie sich sicher bestimmen, fruchtende Exemplare gleichen der vorigen Verbindung. Beide Verbindungen studiere man nur im Freien, im Herbarium sind sie oft schwer zu erkennen! Die Unterscheidung der Formen bei dem Parens *canina* Rchb. ist wertlos (z. B. *can. var. sabulosa*  $\times$  *Riv.*).

Ich sammelte sie wiederholt bei F.: Bengel, Hetzhof, Trier. Andere Fundorte: V.E.: Tönnisstein, Wassenach; E.: Monreal, Landskrone (Ahr); Nord-E.: Münstereifel; Rh.: Arienfels bei Hönningen, Godesberg<sup>2)</sup>.

6. *Viola tricolor* \**genuina*  $\times$  *lutea* \**elegans*. W. Bckr.  
Violen-Studien (1910) 388.

Schwieriger zu erkennen! Man achte auf die palmettartigen Nebenblätter. Flora v. Aachen: Moresnet.

Zu erwarten sind noch folgende Verbindungen:

1. *Viola alba*  $\times$  *odorata* Wiesb. Verh. Zool. Bot. Ges. (1875), 819  
(= *V. multicaulis* Rouy et Fouc.)  
und

2. *Viola alba*  $\times$  *hirta* Gr. et Godr. Fl. Fr. (1848), 176.  
(= *V. adulterina* Godr.; = *V. abortiva* Jord.)

in der Flora von Guerlfangen.

Die Beteiligung der *V. alba* Bess. wird man bei beiden Hybriden an den Blättern und der Blütenfarbe (hellerblau bis weiß) leicht erkennen können.

3. *Viola mirabilis*  $\times$  *silvestris* Bogenh. Taschenb. Fl. v. Jena  
(1850), 163.

(= *V. spuria* Čel.; = *V. Bogenhardiana* Grml.)

Leicht im ersten Stadium zu erkennen. Der Bastard gleicht im Wuchse dem ersten Parens, hat aber gefranste

1) Nach F. Wirtgen, Beiträge zur Fl. d. Rheinprovinz. Verh. naturh. Ver. LVI (1899) 161.

2) In diesen Berichten, 1908, p. 28, Nr. 59. (Aus Versehen wurde hinter dem Autornamen ined. zitiert; der Zusatz ist zu streichen.)

Nebenblätter und glänzende Laubblätter; die Haarleiste fehlt. Die Blüten duften, gleichen aber *V.-silvestris*-Blüten.

4. *Viola mirabilis* × *Riviniana* Uechtr. Verh. Bot. Ver. Brandb. IX (1867), 118.

Sie findet sich sicher im Gebiete der *Viola mirabilis*.

5. *Viola canina* × *rupestris* N. W. M. Viol. Suec. exs. 50.  
(= *V. Braunii* Borb.)

In der Flora von Mainz sicher!

Die Verbindungen der *V. canina* Rchb. mit *stagnina* und Verwandten dürften wohl kaum zu erwarten sein, eher schon *elatior* × *stagnina* oder *stagnina* × *pumila*. Sie sind ± schwer zu erkennen und müssen im Freien studiert werden. In den Floren von Mainz und Frankfurt a. M. möge man da auf sie achten, wo noch die Arten zusammen vorkommen!

Anm. Auch biologisch sind die Veilchen recht bemerkenswert. *Viola palustris* besitzt eine Mykorrhiza. Andere sind durch ihren Geruch gegen Tierfraß geschützt. Die Samen einiger Arten mit großer Nabelschwiele werden durch Ameisen verbreitet, die der meisten durch das elastische Aufspringen der dreiklappigen Fruchtkapsel. Am interessantesten ist die Blütenbiologie. Bei der *Acaules*-Gruppe kommen zweigestaltige Blüten vor: chasmogame und kleistogame. Bei ersteren findet Fremd-, bei letzteren Selbstbestäubung statt. Beide Erscheinungen waren schon sehr oft Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Auch ist der Bestäubungsvorgang bei unseren drei Sektionen je nach der Gestalt des Griffels und der Antherenstellung jedesmal ein anderer. Blütenbiologisch mag *V. biflora* auf tiefster Stufe stehen, am höchsten steht die *Melanium*-Gruppe.

Man vergleiche über diesen Gegenstand namentlich:

Kerner, Pflanzenleben. Loew und Schröter, Handbuch der Blütenbiologie. (Auch Kirchner, Blumen und Insekten.) Ludwig, Biologie. H. Müller, Alpenblumen.

### 3.

#### Schlüssel zum Bestimmen unserer Veilchenarten.

1. Griffel nach oben zu allmählich verdickt, mit ausgebreiteter, fast zweilappiger Narbe. Blätter nierenförmig. Nebenblätter ganzrandig, Blüten zitronengelb. Das untere Kronblatt am Grunde dunklergelb mit braunen Strichen, alle bartlos. —

VI—IX. Aus dem Hochgebirge stammend und bei uns nur Zierpflanze. 15. *V. biflora* L.

Griffel nicht wie vorhin, an der Spitze verdünnt und hakenförmig gebogen oder kopfartig verdickt. 2.

2. Vier Kronblätter nach oben gerichtet. Griffel an der Spitze fast kugelig verdickt. Narbe an der Vorderseite der Verdickung, hohl, durch einen Deckel verschließbar. 3.

Nur zwei Kronblätter nach oben gerichtet, die mittleren seitlich abstehend. Griffel an der Spitze geschnäbelt,  $\pm$  gebogen oder in ein schiefes Scheibchen auslaufend. 7.

3. Blüten tief violett, groß. Sporn sehr lang, etwa von der Länge der Kronblätter. — Zierpflanze aus den Pyrenäen.

16. *V. cornuta* L.

Blüten violett oder gelb oder mehrfarbig oder weißlich. Sporn höchstens halb so lang als die Kronblätter. 4.

4. Pflanze durch unterirdische Schosse sich ausbreitend, 2, Stämmchen bildend. Nebenblätter palmblattartig. 5.

Pflanzen  $\odot$ — $\odot$  oder 2, nicht Stämmchen bildend. Nebenblätter leierförmig-fiederspaltig. 6.

5. Ganze Pflanze (Ausnahme der Blüte) dicht,  $\pm$  abstehend behaart. — Kalkpflanze. Nordfrankreich!

18. *V. rothomagensis* Desf.

Pflanze dünn aber deutlich behaart, nur ausnahmsweise bei uns kahl. — Auf Galmei.

17. *V. lutea \*elegans* W. Becker.

6.  $\odot$ — $\odot$ . Kronblätter die Kelchblätter wenig überragend, wenigstens nicht viel länger, meist gelb, doch auch farbig. Äcker usw.

19. *V. arvensis* Murr.

$\odot$ —2. Blüten groß. Kronblätter die Kelchblätter bedeutend überragend, gelb, violett oder auch dreifarbig. — Gebirge.

20. *V. tricolor* (L.) Witt

Merkmale von 17 und 20 gemischt. = *\*elegans*  $\times$  *tricolor*.

7. Blüten und Blätter direkt dem Wurzelstock entspringend (Pflanze scheinbar stengellos). Laubblätter lang gestielt, oft nach der Blüte vergrößert. 8.

Pflanzen mit Stengeln (nicht Ausläufer!), denen die Blüten und teilweise oder gänzlich auch die Blätter entspringen. 14.

8. Narbe in ein schiefes Scheibchen am vorderen Ende des Griffels verbreitert. Kapsel zur Fruchtreife aufrecht, nickend. Grundachse kriechend. Laubblätter rundlich, herznierenförmig. Blüten lila, selten weißlich oder weiß. — Sümpfe, Moore, feuchte Wiesen.

14. *V. palustris* L.

Narbe in ein hakenförmiges, gebogenes Schnäbelchen auslaufend. 9.

9. Grundachse lange Ausläufer treibend. 10.

Grundachse ohne Ausläufer, häufig auf lockerem Boden aber mit Schossen. 12.

10. Fruchtkapsel fast kugelig, kurz und anliegend oder sehr schwach behaart oder fast kahl. Laubblätter mit der größten Breite über dem Grunde, anliegend  $\pm$  dicht seidig glänzend behaart. Blüten wohlriechend, violett, im unteren Drittel weiß. III. IV. — Aus Südosteuropa. In Gärten.

2. *V. suavis* M. B.

Fruchtkapseln länglich,  $\pm$  deutlich bis stark behaart. Blüten rein weiß oder  $\pm$  tief violett, selten rot oder gelb, und dann nur am Grunde weiß. Wohlriechend. 11.

11. Ausläufer liegend, wurzelnd, erst im 2. Jahre blühend. Blätter rundlich-herzförmig. Sommerblätter viel größer, am Grunde nicht tief ausgebuchtet, an der Spitze  $\pm$  rundlich. Nebenblätter oval, kurz gefranst. Blüten dunkelviolett, weiß (Sporn blau), trüb purpurn, gelb oder gescheckt. III—IV.

1. *V. odorata* L.

Eigenschaften von 1 und 5 gemischt: *V. odorata*  $\times$  *hirta* Rchb.

Ausläufer dünn, aufstrebend, nicht wurzelnd, im ersten Jahre schon blühend. Blätter am Grunde herzförmig,  $\pm$  lang zugespitzt, steifhaarig (fast borstig; Winterblätter!) Nebenblätter sehr schmal, lang gefranst und behaart. Krone weiß. — Auf Kalk. III—IV.

2. *V. alba* Bess.

Merkmale von 1 u. 2 gemischt:

*V. alba*  $\times$  *odorata* Gren. et Godr.

(Die „*alba*-Blätter“ kommen deutlich zum Ausdruck!)

12. Fruchtsiele zur Zeit der Fruchtreife aufrecht, gerade, Blüten lang gestielt, hellblau oder blaßrötlich, am Grunde weiß, wohlriechend. Kelchblätter groß. Wurzelstock bald Stengel treibend. Anfang IV bis Ende IV, auch III—V. — Kalk.

6. *V. mirabilis* L.

Merkmale von 6 und 8 gemischt: *V. mirabilis*  $\times$  *silvestris*.

Merkmale von 6 und 9 gemischt: *V. mirabilis*  $\times$  *Riviniana*.

Fruchtsiele zur Zeit der Fruchtreife niederliegend, gebogen. Blüten violett oder blau, aber nicht wie vor. 13.

13. Nebenblätter langgefrenst und gewimpert. Blätter breit eiförmig, tief herzförmig, weichhaarig. Blüten hellblau, wohlriechend. — Kalk III, IV.

4. *V. collina* Bess.

Nebenblätter lanzettlich, wenig oder gar nicht gefranst. Blätter weniger tief herzförmig. Blüten hellviolett oder weiß, geruchlos. — IV.

5. *V. hirta* L.

Merkmale von 1 und 5  $\pm$  gemischt: *V. hirta*  $\times$  *odorata* Rchb.

Merkmale von 2 und 5 gemischt: *V. hirta* × *alba* Gren. et Godr.

14. Nebenblätter ganzrandig, nur gewimpert. 1. Wuchsform stengellos (s. oben!), 2. Blätter groß, breit herzförmig. Stengel und Blütenstiele einreihig behaart (s. oben). — Kalk.

6. *V. mirabilis* L.

Merkmale von 6 und 8 gemischt: *V. mirabilis* × *silvestris*.

Merkmale von 6 und 9 gemischt: *V. mirabilis* × *Riviniana*.

Nebenblätter gezähnt oder gefranst, nicht braun. Pflanzen nur stengeltreibend (Stengel oft sehr kurz). 15.

15. Grundständige Blattrosette vorhanden. 16.

Grundständige Blattrosette fehlend. 18.

16. Pflanze dicht und fein behaart. Blätter klein, herzförmig-rundlich, dick, graugrün. IV. 7. *V. rupestris* Schmidt.

Pflanze kahl oder ± behaart, aber nicht wie vorhin. Blätter größer, am Grunde ± tief herzförmig, grün. 17.

17. Narbenschnabel kurz, behaart. Kelchanhängsel sehr kurz. Blüten schmal, hellviolett, rosa oder weiß Sporn zugespitzt. IV—V. 8. *V. silvestris* Rchb.

Merkmale von 6 u. 8 gemischt: *V. mirabilis* × *silvestris* Rchb.

Merkmale von 8 und 9 gemischt: *V. Riviniana* × *silvestris*.

Narbenschnabel ± kahl. Kelchanhängsel groß. Blüten breit, hellblau. Sporn dick, abgerundet. IV—V.

9. *V. Riviniana* Rchb.

Merkmale von 6 und 9 gemischt: *V. mirabilis* × *Riviniana* Rchb.

Merkmale von 7 und 9 gemischt: *V. rupestris* var. *arenaria* × *Riviniana*. N. W. M.

18. Sporn wenigstens doppelt so lang als das Kelchanhängsel. Blätter eiförmig, am Grunde ± herzförmig oder fast gestutzt. V. 10. *V. canina* (L.) Rchb.

Merkmale von 7 und 10 gemischt: *V. canina* × *rupestris*.

Merkmale von 8 und 10 gemischt: *V. canina* × *silvestris* Neum.

Merkmale von 9 und 10 gemischt: *V. canina* × *Riviniana* Bethke.

Sporn kaum länger als die Kelchanhängsel. Blätter eilanzettlich, am Grunde gestutzt oder keilförmig. 19.

19. Nebenblätter halb so lang als der Blattstiel. Blätter fahlgrün, Blüten klein, milchweiß. — V. Nasse Wiesen, Moorländer, Flußufer usw. 11. *V. stagnina* Kit.

Nebenblätter so lang als der Blattstiel, groß, Blüten größer, blau. 20.

20. Pflanze niedrig, kahl. Blätter glänzend, am Grunde keilig. Blüten hellviolett. — V. Wie vor.

13. *V. pumila* Chaix.

Pflanze höher, behaart. Blätter matt, am Grunde gestutzt. Blüten groß, blaßblau. IV. Standorte wie vor.

12. *V. elatior* Fries.

4.

**Verzeichnis der hauptsächlich in Betracht kommenden Literatur.**

- Andres, H., Seltene Pflanzen der Eifel. Ber. d. Bot. Ver. für Rheinl. u. Westf. (1908) 23.  
 — Fl. v. Eifel und Hunsrück (1911) 232—235.  
 Bach, M., Fl. der Rheinprovinz. II. Ed. (1879).  
 Foerster, A., Fl. v. Aachen (1878) 37.  
 Höppner, H., Fl. d. Niederrheins. III. Ed. (1913).  
 Hildebrand, F., Fl. v. Bonn. Verh. d. naturhist. Ver. f. Rheinl. u. Westf. XIII (1866).  
 Jung, W., Fl. v. Nassau (1832) 120.  
 Löhr, M., Fl. v. Trier (1844).  
 Meigen, W., Fl. v. Wesel (1886).  
 Melsheimer, M., Mittelrh. Fl. (1884), 14.  
 Rosbach, H., Fl. v. Trier (1880) I, 55. II, 17.  
 Sassenfeld, J., Fl. d. Rheinprovinz (1888), 71.  
 Schaefer, M., Trierische Flora I (1826), 148. (Unterscheidet *V. odorata* L. ausgezeichnet von *hirta* L.)  
 Schmidt, H., Fl. v. Elberfeld und Umgegend (1887).  
 Schmitz, J. Jos. u. Regel, Ed., Fl. Bonnensis (1841).  
 Wirtgen, Ferd., Zur Fl. des Vereinsgebietes in Ber. d. Bot. u. Zool. Ver. (1908 u. Forts.).  
 Wirtgen, Ph., Prodomus der Fl. d. preuß. Rheinl. (1842).  
 — Flora d. preuß. Rheinlande (1857) 59—63.  
 Becker, W., *Viola Riviniana* Rehb. × *stricta* Horn. (= *V. Weinhartii* W. Becker.) A. B. Z. (1899).  
 — Untersuchungen über die Arten des Genus *Viola* aus der Gruppe „*Pteromischion*“ Borb. D. B. M. XVI (1898), 41—43. 104—106. 185—187 (behandelt *V. stagnina*, *elatior*, *pumila* usw.).  
 — *Violae exsiccatae* I.—VIII. (1898—1909).  
 — Verzeichnis der in den „*Violae exsiccatae*“ ausgegebenen Veilchen (Lief. II. III.). D. B. M. XX (1902), 69 ff.  
 — Die Veilchen der bayrischen Flora (1902) 250—281.  
 — *Viola splendida* W. Becker. Bull. herb. Boiss. II (1902), 750.

- Becker, W., *Sieheana* W. Becker. Ebenda p. 751.
- Ergebnisse der Revision der *Violae* des Herb. Barbay-Boiss. Ebenda p. 852 ff.
  - Über den Formenkreis der *Viola lutea*. Ebenda III (1903), 889.
  - *Viola Cavillieri* W. Becker, spec. nov. Ebenda p. 45, t. II.
  - *Viola diversifolia* W. Becker. Ebenda p. 892.
  - Bemerkungen zu der Bearbeitung des Genus *Viola* in Sturms Flora von Deutschl. VI. Bd. (1902) A. B. Z.<sup>1)</sup> (1903).
  - Zur Veilchenflora Tirols. Zeitschrift des Ferdinandeums zu Innsbruck. 3. Folge, Heft 48 (1904).
  - Systematische Behandlung der *Viola arvensis* s. l. Mitteil. d. Thür. Bot. Ver. XIX (1904), 26—49, 1. T.
  - Die systematische Behandlung der Formenkreise der *Viola calcarata* u. *lutea*. Beih. z. Bot. Centralbl. XVIII, II. Abt. (1905), 347—393.
  - *Viola Kronenburgii* W. Becker, A. B. Z. (1905).
  - *Viola cornuta* L. u. *orthoceras* Ledeb. Beih. z. Bot. Centr. XIX, II (1906), 288.
  - Beiträge zur Veilchenflora der Pyrenäen. Öst. Bot. Zeitschr. XLVI. (1906) 187—190.
  - *Viola Domburgensis* f. hybr. nov. A. B. Z. (1906).
  - *Viola Jaccardii* W. Becker. Fedde Rep. III (1906), 132.
  - *Viola tridentina* spec. nov. Öst. Bot. Zeitschr. XLVI (1906), 473.
  - Die systematische Behandlung der *Viola cenisia* auf Grund ihrer mutmaßlichen Phylogenie. Beih. Bot. Centr. XX II. (1907), 108—124.
  - Ein Beitrag zur Veilchenflora Asiens. Ebenda p. 125—127.
  - Zur Systematik des Genus *Viola* A. B. Z. (1907).
  - Systematische Bearbeitung der *Viola alpina* Jacq. Beih. Bot. Centr. XXI, II (1907), 291—295.
  - *Viola elatior* × *pumila* Wiesb. A. B. Z. (1909).
  - Die Viole der Schweiz (1909).
  - Viole-Studien I und II. Beih. Bot. Centr. XXVI II. (1909/10). Wichtigste Arbeit. Zusammenfassend und grundlegend. — Spezialliteratur hier aufgeführt.
  - Zahlreiche Referate und kleinere Mitteilungen in Mitt. d. Thür. Bot. Ver., Allgem. Bot. Zeitschr. u. a.
- Benz, R. v., *Viola cornuta* L. auf der Begunšica in Krain. Öst. Bot. Zeitschr. LXIII (1913), 52.

---

1) Die Bearbeitung der Familie in dieser Flora ist, wie die der Ericaceae, Pirolaceae, Primulaceae und mancher anderen Familie, sehr mangelhaft.

- Bertsch, K., Württembergische Veilchen aus der Sekt. *Nonnimum*. Jahresh. d. Ver. für Naturk. in Württemberg (1908).
- Bethke, Über die Bastarde der Veilchen-Arten. 1882.
- Erdner, E., Sind Veilchen-Bastarde fruchtbar. A. B. Z. XIII (1907), 117.
- Ein neuer Veilchen-Tripel-Bastard. A. B. Z. XIV (1908), 12.
- *Viola hirta* × *saepincola* Jord. var. *cyanea* Čel., nebst einigen Beobachtungen an anderen Veilchenhybriden. Mitt. Bayr. Bot. Ges. II. Bd., p. 59.
- Gerstlauer, L., *Viola polychroma* Kerner und ihre kleinblütige Form. Mitt. d. Bayr. Bot. Ges. II. Bd. (1908), 134—136. 143—145.
- *Viola Schultzii* Bill. Ebenda. III. Bd. (1913) 23—32.
- Gingins, Fr. de, de Lassaraz, Mém. sur les fam. d. *Violac.* (1823).
- Gregory, E. S., Pollen of Hybrid Violets Journ. of Bot. LXV (1907) 379/380.
- Hildebrand, Abnorme Blüten b. *V. odorata*. Bot. Zeit. XX (1862), 213.
- Kraemer, H., *Viola tricolor* L. Diss. 1897.
- Krause, E. H. L., *Violaceae* in „Sturms Flora“.
- Die wilden Stiefmütterchen der deutschen Flora. Naturw. Wochenschr. X (1911), Nr. 36.
- Mitt. d. Philomatischen Gesellschaft in Elsaß-Lothr. III, p. 401. 485; IV., p. 65.
- Koch, K., Das wohlriechende Treib-, vor allem das Viktoria-Veilchen. Monatsschr. des Vereins zur Förderung des Gartenbaues (1893) 242 ff.
- Kupffer, R., Tentamen systematis *Violarum* florulae rossicae. Act. hort. petrop. Univ. imp. Jurjevensis (1903) 158—192.
- *Violae* Caucasi-auricae. 1909. Fl. cauc. p. 158—248. (III, 9).
- Morton, F.: Die Bedeutung der Ameisen für die Verbreitung der Pflanzensamen. 1912.
- Paulin, A., Über das Vorkommen einiger seltener Pflanzenarten, namentlich der bisher nur aus den Pyrenäen bekannten (*V. cornuta* L.) in den Karawanken. Mitt. Mus. Ver. Krain XV. (1902).
- Petrak, Fr., Über die system. Stellung überwinterter Blätter bei der Gatt. *Viola*. A. B. Z. XIII (1907), 118.
- Pöll, J., Beiträge zur Veilchenflora v. Innsbruck. A. B. Z. XII (1906), 189 ff., 2. T.
- Bemerkungen zur vor. Arbeit. Ebenda XIII (1907), 29.
- Neue Veilchen aus Vorarlberg. Ebenda XIII, p. 89.
- Reiche, K. et Taubert, P., *Violaceae* in Engl. u. Prantl. Natürl. III, 6 (1905), 322 ff.

- Schonger, J. B., Notizen über die in Bayern aufgefundenen Veilchen-Arten (1868).
- Schnetz, J., Notiz über einen Kultur-Versuch mit Veilchen. Mitt. d. Bayr. Bot. Ges. II. Bd., p. 276.
- Schuh, R., Die Veilchenflora d. Duppauer-Gebirges. A. B. Z. XIII (1907), 148.
- Skottsberg, C., *Viola*-former från. Ösel. Bot. Not. (1900) 50 ff.
- Vilhelm, J., Die kleistogamischen Blüten von *Parnassia palustris* L. etc. Österr. Bot. Zeitschr. LXIII (1913), 190. (*Viola odorata* L.)
- Wein, K., Beiträge zur Veilchenflora v. Portugal. A. B. Z. XIV (1908), 200.
- Wittrock, V. B., *Viola*-studier I. Acta horti Bergiani Bd. II, Nr. 1 (1897) mit 14 Taf.; II, Bd. II Nr. 7 (1895) mit 70 Bildern.
- Zimmermann, G., *Viola collina* Bess., ein neuer Bürger der bayr. Rheinpfalz. A. B. Z. 19 (1914) 40. 42.

---

### Die Orthopteren von Frankfurt am Main und einzelner Gebiete der weiteren Umgebung.

Von

Wilhelm Leonhardt, Berlin-Steglitz.

Über die Orthopteren-Fauna der Umgebung Frankfurts finden sich Mitteilungen vor:

- 1761: Rösel, Insekten-Belustigung (*Mantis religiosa* L.)
- 1849: Fischer, Dr. H., Beiträge zur Insekten-Fauna um Freiburg i. B. (Sph. coeruleans L. bei Mannheim).
- 1854: Fischer, H., Orthoptera europaea, Leipzig. (Verschiedene Fundortsangaben von C. v. Heyden herrührend.)
- 1868: de Selys-Longchamps, Additions et corrections au catalogue raisonné des Orthoptères de Belgique.
- 1871: Leydig, Dr. F., Beiträge u. Bemerk. zur württ. Fauna mit teilw. Hinblick auf andere deutsche Gegenden. (*M. religiosa* L.).
- 1879: Bertkau, Dr. Th., Über den Tonapparat von *Eph. vitium*.
- 1881: Leydig, Dr. F., Über Verbreitung der Tiere im Rhön-gebirge und Maintal, usw.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Andres Heinrich

Artikel/Article: [Beiträge zur rheinischen Flora, D095-D120](#)