

(Kashmir), *V. hellerana* W. BECKER (? Kalifornien, von den amerikanischen Floren nicht erwähnt, wohl Syn. von *V. adunca* J. E. SMITH), *V. walteri* HOUSE (m-sm. o₂₁₋₂ OAm), *V. rupestris* F. W. SCHMIDT und *V. adunca* J. E. SMITH. Die beiden letzteren (vgl. K 291a) bilden nach JUSEPTSCHUK in Fl. SSSR 1949 aber eine eigene ser. *Rupestris* JUZ. Zytologisch unterscheidet sich *V. riviniana* von *V. reichenbachiana* durch die doppelte Chromosomenzahl (2n = 40). Es werden aber trotzdem vielfach Bastarde beobachtet (VALENTINE 1949, SCHÖFER 1954).

V. riviniana var. *memorosa* NEUM., WAHLST. et MURB. (Schweden, Zentraleuropa, Rumänien) nähert sich *V. reichenbachiana*. Aus Zentraleuropa wurden einige behaarte Varietäten beschrieben (var. *holsatica* E. H. L. KRAUSE, var. *trichocarpa* W. BECKER, var. *pubescens* MURB.). Auch die ssp. *minor* (MURB. ex GREG.) VALENTINE verdient nach Fl. Eur. 1968 wahrscheinlich nur den Rang einer Varietät.

Chor.: Wegen häufiger Verwechslungen mit *V. reichenbachiana* sind die Arealgrenzen im Süden und Osten unsicher. Im Gebiet der Balkanhalbinsel ist auch die Grenze zwischen *V. riviniana* und *V. sieheana* W. BECKER (Syn.: *V. neglecta* BIEB. non F. W. SCHMIDT., *V. riviniana* ssp. *neglecta* (BIEB.) W. BECKER) unscharf. Nach DAVIS 1965 ist das Vorkommen von *V. sieheana* in Europa nicht sicher. Nach Fl. SSSR 1949 ist diese Art aus Bessarabien nicht sicher nachgewiesen. Nach BECKER 1924 dort von ZELENETZKY 1882 bei Kalaraschry (Kalaras) gesammelt. Von BECKER 1910a wird sie für Ankara angegeben, nicht aber von BECKER 1924 und DAVIS 1965. Nach STANKOW et TALJEW 1949 soll sie noch im Gebiet von Odessa vorkommen, dieser Fundort wird in Fl. URSSR 1955 nicht erwähnt. Der einzige sichere Fundort von *V. sieheana* in Bulgarien liegt nach KOSHCHAROW briefl. 1972 im zentralen Balkan. Auf der Krim nach RUBZOW 1972 nur *V. sieheana*. Die Angaben von STANKOW et TALJEW 1949 für *V. riviniana* aus den Gebieten von Archangelsk, Nikolajewsk und Baschkirien sind wohl irrtümlich, da sie in den neuen Lokalfloren nicht aufgeführt werden, allerdings nennt FEDTSCHENKO 1930 *V. riviniana* aus dem Gebiet Belebej (Burangolowo), von Opr. rast. Baschkirsk. ASSR 1966 wird dieser Fundort aber nicht erwähnt. Die Übergangsart *V. tanaïtica* wurde erst von GROSSET in Shurn. Russk. Bot. Obschtsch. 14, 1929: 41 beschrieben. Auf der Krim ist ihr Vorkommen fraglich (SKWORZOW briefl. 1972)

Höhen: *V. riviniana*: Madeira bis 1300 m, Schottland bis 1025 m, Hardanger bis 700 m, Sachsen bis 1100 m, Schweizer Alpen bis 1700 m, Frankreich bis 1800 m (Auvergne 1400 m), am Simplon angeblich bis 2300 m, Babia Gora bis 730 m, Pokutien bis 925 m, Velebit zwischen 500 und 1200 m, Montenegro bei 1200 m. — *V. sieheana*: Kaukasus bis zur mittleren Bergstufe, Kleinasien zwischen 50 und 1800 m. — *V. tanaïtica*: planar – kollin.

K: *V. riviniana*: K BECKER 1924, HARVEY 1966, DIZERBO 1966; TK SONCK 1964, BENUM 1958, GRÖNTVED 1942, RASMUSSEN 1954, LÖVE et LÖVE 1956.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: BOLÓs 1972, KOSHCHAROW 1972, MERXMÜLLER vid. 1972, SKWORZOW 1972.

291 a *Viola rupestris* F. W. SCHMIDT

Tax.: Syn.: *V. arenaria* DC. Die beiden kartierten Arten gehören nach Fl. SSSR 1949 zur ser. *Rupestris* JUZ., die gemeinsam mit den Series *Riviniana* BECKER (K 290d), *Sylvestres* BECKER und *Orthostylae* BECKER (K 290c) die Gruppe *Rosulantes* BOB. der sect. *Viola* subsect. *Rostratae* KUPFFER bildet (vgl. BECKER in ENGLER et PRANTL 1925). Nach HARVEY 1966 sprechen zytologische Befunde für die enge Verwandtschaft von *V. rupestris* und *V. adunca* SM., nach seiner Meinung bildet *V. adunca* vielleicht nur eine Unterart von *V. rupestris*. Wie in Fl. SSSR 1949 wurde *V. arenaria* hier mit der kahlen, selteneren *V. rupestris* SCHMIDT s. str. vereinigt. Fl. URSSR 1955 und MAJEWSKI 1964 führen die beiden Sippen als getrennte Arten. Fl. Eur. 1968 unterscheidet *V. rupestris* ssp. *rupestris* (dazu die nach der Behaarung unterschiedenen var. *arenaria* (DC.) BECK., var. *glabrescens* NEUM. und var. *glaberrima* MURB.) und ssp. *relicta* JALAS, die in Nordwestskandinavien allein vertreten ist.

Zu *V. adunca* gehören die var. *minor* (HOOK.) FERN. (Syn.: *V. labradorica* SCHRANK, vgl. FERNALD 1950), ssp. *ashtonae* BAKER, ssp. *radicosa* BAKER sowie var. *bellidifolia* (GREENE) HARRINGTON (vgl. HARRINGTON 1964). Nach MCPHERSON et PACKER in Canad. J. Bot. 52, 1974: 895–902 sind die nordwestamerikanischen Pflanzen tetraploid, die aus dem Ost- und Südteil des Areals sowie aus Grönland und Alaska diploid.

Chor.: *V. rupestris*: Die Angabe aus Island ist nach BECKER 1924 und GRÖNTVED 1942 zweifelhaft. Nach Fl. SSSR 1949 soll die Art in allen Gebieten des Fernen Ostens außer Kamtschatka und dem Ussurigebiet vorkommen. Nach KOMAROW 1950 fehlt aber *V. rupestris* in der Mandschurei; nach BECKER 1924 nur im Sejabecken, nach WOROSCHILOW 1966 nur im oberen Amurgebiet. Vielleicht beziehen sich die Angaben aus dem Fernen Osten z. T. auf Verwechslungen mit *V. sachalinensis* H. BOISS. (vgl. Erläuterung 290c und 290d), wie es in Kamtschatka nach HULTÉN 1929 der Fall ist. Die Angabe aus Korsika (ohne genaue Fundortbezeichnung) beruht nach LITARDIÈRE 1935 wahrscheinlich auf Etikettenverwechslung. In Dänemark 3 Vorkommen nach JALAS 1950, nicht von HULTÉN 1971a und RASMUSSEN 1954 erwähnt. Über die englischen Vorpostenfundorte vgl. VALENTINE et HARVEY 1961.

V. adunca var. *minor* reicht nach BECKER 1924 nach Süden bis Nordcarolina, von RUSSELL 1965 und RADFORD et al. 1965 wird sie von dort nicht angegeben.

Höhen: *V. rupestris*: Südnorwegen bis 1060 m, Frankreich 400–2000 m, Bayern bis 1235 m, Dolomiten bis 2000 m, Wallis bis 3080 m, Kaukasus bis 3500 m, Ararat bis 4000 m, Karakorum bis 4000 m, Usbekistan vorwiegend in der mittleren Bergstufe. — *V. adunca*: Kalifornien 1050–2850 m, Colorado von 1650–4050 m.

K: *V. rupestris*: K BECKER 1924, HARVEY 1966; TK LAPCZYŃSKI 1891, GAUCKLER 1938, JALAS 1950, SERGIEWSKAJA 1961, ŠMARDÁ 1961, 1963. — *V. adunca*: K PLATT in Castanea 15, 1950: 127, RUSSELL 1965, HARVEY 1966, HULTÉN 1968, MCPHERSON et PACKER l. c.; TK ROLAND 1946, BÖCHER 1954, CING-MARS 1966. — Nachtrag: *V. rupestris*: TK Plantenkaartjes 1942, QUENÉ-BOTERENBROOD et MENNEMA 1973, TICHOMIROV 1975. *V. adunca*: TK ROLAND et SMITH 1969, ROUSSEAU 1974.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: RUFFIER vid. 1971, BOLÓs 1972, MAYER 1972, MERXMÜLLER vid. 1972, Biol. Inst. Syktywkar 1972.

291 b *Viola canina* L. em. RCHB.

Tax.: Über die Stellung der Gruppe *Eucaninae* BECKER vgl. die Erläuterung zu *V. elatior* FR. (291c). Hierher gehören außer *V. canina*, *V. acuminata* LEDEB. (Syn.: *V. micrantha* TURCZ.): sinojap – mandsch – daur, *V. pumila* CHAIX (vgl. Liste S. 169, K BECKER 1917) und evtl. *V. jordanii* HANRY (vgl. aber Erläuterung 291c).

Der Formenkreis der *V. canina* ist schwer zu gliedern, die Teilsippen werden unterschiedlich bewertet. In der vorliegenden Darstellung nicht eingeschlossen wurde *V. lactea* SM. (Syn.: *V. canina* ssp. *lactea* (SM.) BECKER), deren lusitanisch – atlantisches Areal allerdings ganz in das von *V. canina* fällt.

Fl. Eur. 1968 unterscheidet außer der ssp. *canina* die ssp. *schultzei* (BILLOT) KIRSCHL. (Zentraleuropa bis Norditalien und Südromänien; von BECKER 1917, der sie als Varietät führt, auch für Sibirien angegeben; Untere Tunguska, in sowj. Floren nicht erwähnt!) und die auch hier eingeschlossene ssp. *montana* (L.) HARTMAN, die die sowjetischen Floren aus Traditionsgründen als *V. montana* L. abtrennen. Die letztgenannte Sippe ist wohl etwas nördlicher und kontinentaler verbreitet (in England und Frankreich nur im Südosten, fehlt in der nördlichen BRD und in Dänemark) als die typische Unterart, im Gesamtumriß überdecken sich aber die Areale weitgehend, so daß wir es nach JUSEPTSCHUK in Fl. SSSR 1949 hier mit einem Fall des „lokalen Vikariismus“ im Sinne VIERHAPPERS zu tun haben. Die ssp. *montana* vertritt die Art allein in Mazedonien, auf der italienischen Halbinsel, in der mittleren und nördlichen Kola-Halbinsel, in Westsibirien und Kasachstan (bis auf Altai und Tarbagatai); in der Ukraine reicht sie bis an die Südgrenze der Art, in Bulgarien herrscht sie vor, nach MERXMÜLLER briefl. 1972 reicht sie nach SW bis in die Sierra de Gredos. SERGIEWSKAJA 1961 trennt die nordskandinavisch – boreorussischen Exemplare als *V. pobedimovae* C. SERG. ab. Die große Variabilität und die Schwierigkeit einer Abgrenzung von *V. canina* und *V. montana* in Mitteleuropa diskutierten SCHÖFER 1954 und SCHMIDT 1961.

Chor.: Die Angaben aus Istanbul (europäische und asiatische Seite) gehen auf RECHINGER 1938 zurück, der keine Sammlernamen angibt. Das Vorkommen in der Türkei bedarf nach DAVIS 1965 der Bestätigung (von BECKER 1917 für den Mt. Ida angegeben). Die Angaben aus Japan beziehen sich auf *V. canina* var. *japonica* GING. (Syn.: *V. grypoceras* GRAY, vgl. K 290c). Aus Italien gibt FIORI 1923 bis 1925 *V. canina* L. var. *ericetorum* (SCHRAD.) FIORI (Syn.: *V. canina* ssp. *canina*; von vielen Stellen genannt, aber zu überprüfen), var. *lactea* (SM.) FIORI (irrtümlich! Vgl. Fl. Eur.), var. *montana* (L.) FIORI (Norditalien bis Toscana) und var. *schultzei* (BILLOT) FIORI (Norditalien) an.

Nach POPOW 1957 am Jenissei nördlich bis 60°, nach KRYLOW 1935 bis 63° 30'. Nach POPOW 1957 fehlt *V. canina* östlich des Baikalseegebietes, von JUSEPTSCHUK in Fl. SSSR 1949 und BECKER 1917 wird sie auch für das Seja-Bureja- und Udsk-Gebiet angegeben. Unklar erscheint die Zuordnung der Angaben aus Kaschmir (z. B. HERMANN 1956), die sich nach HOOKER 1875 auf *V. sylvatica* FRIES (Syn.: *V. reichenbachiana*) beziehen.

Die ssp. *montana* wurde nach Fl. Usbekistana 1959 einst verschleppt in der Umgebung von Taschkent gefunden.

Außerhalb des Kartenausschnittes in W-Grönland zwischen 60° 43' und 61° 30'. In Sardinien nach BECKER 1917 bei Esterjili (wo?). In Mitteleuropa meidet *V. canina* Kalkgebiete.

Höhen: In Skandinavien bis 1580 m, Auvergne bis 1600 m, Berninagebiet bis 2300 m, Tessin bis 2500 (?) m, Südalpen bis 1800 m; in der submeridionalen Zone vorwiegend in der montanen Stufe: Mazedonien bei 1250 m, im Kaukasus in der mittleren bis oberen Bergstufe (in Grusinien häufig bei 1500–1850 m), in Korsika (beide Subspezies) bei etwa 1300–1500 m, am Elbur bis 3000 m.

K: K BECKER 1917; TK RASMUSSEN 1954, ŠMARDÁ 1961.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: MERXMÜLLER 1972, BOLÓs 1972, Biol. Inst. Syktywkar 1972.