

K: *P. minima*: K MARRET 1911—1924, MÜLLER et KAST 1969; TK PAMPANINI 1903, LÜDI in HEGI 1927, STEFANOW 1943, STEFUREAC et PEICEA 1972. — *P. kitaibeliana*: K GAŽI-BASKOVA 1963. — *P. tyrolensis*: K PAMPANINI 1903, MARRET 1911—1924, LÜDI in HEGI 1927, GAMS 1933, TOMASELLI l. c. 1955, PITSCHMANN et REISIGL 1957. — *P. integrifolia*: K LÜDI in HEGI 1927, GAMS 1933. — *P. alionii*: K MARRET 1911—1924.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: CHARPIN vid. 1974, PIGNATTI 1974, BOLÓS 1974, NIKLFELD 1974.

339a *Primula* sect. *Auricula* DUBY subsect. *Brevibracteatae* WIDMER, *P. latifolia* LAPEYR.

Tax.: Die dargestellten Arten bilden die subsect. *Brevibracteatae* (vgl. auch Erläuterung 338b).

P. marginata CURTIS zerfällt nach KRESS 1969 in zwei „latente Subspezies“, die sich zytologisch, aber kaum morphologisch und ökologisch unterscheiden. Die tetraploide Sippe besiedelt den Südosten, die diploide den Westen des angegebenen Areals. Auch *P. latifolia* zerfällt in schwach unterschiedene Lokalrassen: *P. latifolia* var. *latifolia* (Syn.: *P. viscosa* ALL. f. *pyrenaica* PAX) in den Pyrenäen, var. *cynoglossifolia* WIDMER in den Westalpen und var. *cuneifolia* WIDMER in den mittleren Alpen. Von *P. carniolica* JACQ. sind keine Abänderungen bekannt.

Chor.: *P. marginata* ist kalkliebend, *P. latifolia* kalzifug. *P. carniolica* kommt wohl nur auf Kalk vor.

Höhen: *P. latifolia*: (1880—) 2200—2700 (—3050) m. — *P. marginata*: 800—2600 m. — *P. carniolica*: wohl kaum über 1500 m.

K: *P. latifolia*: K MARRET 1911—1924, LÜDI in HEGI 1927. — *P. marginata*: K MARRET 1911—1924, KRESS 1969. — *P. carniolica*: K PAMPANINI 1903, MARRET 1911—1924, LÜDI in HEGI 1927. — *P. viscosa*: K MERXMÜLLER 1958.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: MERXMÜLLER 1960, CHARPIN vid. 1974, BOLÓS 1974, PIGNATTI vid. 1974, MAYER vid. 1974.

339c *Primula* sect. *Auricula* DUBY subsect. *Erythrodrosum* SCHOTT, *P. hirsuta* ALL.

Tax.: Die 5 dargestellten Arten bilden die mit der subsect. *Euauricula* (K 339b) nahe verwandte subsect. *Erythrodrosum* (vgl. auch Erläuterung K 338b). Sie sind wenig voneinander verschieden.

In *P. villosa* WULFEN in JACQ. wurde wie in Fl. Eur. 1972 die westalpine *P. cottia* WIDMER eingeschlossen, die typische *P. villosa* ist auf den Ostteil des Areals beschränkt, dort findet sich auch die var. *commutata* (SCHOTT pro spec.) LÜDI (Mittelsteiermark). *P. hirsuta* variiert stark, LÜDI in HEGI führt 9 Formen auf. In Kantabrien wird sie durch die sp. *iberica* LOSA et MONTS. vertreten.

Von *P. daonensis* (LEYB.) LEYB. (Syn.: *P. oenensis* THOMAS), *P. apennina* WIDMER und *P. pedemontana* THOMAS ex GAUD. sind keine pflanzengeographisch wichtigen Abänderungen bekannt. Nach KRESS 1973 wachsen am M. Orsiera nur hybridogene Zwischenformen zwischen *P. pedemontana* und *P. villosa*, solche Hybriden kommen auch anderswo vor.

Chor.: *P. daonensis*, *P. villosa* (vgl. WIDDER 1971) und *P. hirsuta* sind kalzifug. Die letztere schließt sich in ihrer Verbreitung mit *P. auricula* L (K 339b) aus. Außerhalb des Kartenausschnittes wächst *P. pedemontana* in Spanien (Curavacas-Gipfel, Prov. Palencia).

Höhen: *P. hirsuta*: vor allem bei 1200—2800 m, am Lago Maggiore bis 230 m herab, am Monte Rosa bis 3600 m hinauf. — *P. villosa*: (400—) 1000—2800 (—2980) m. — *P. daonensis*: 1600—2800 m. — *P. pedemontana*: 540—2360 m (—3000?) m. — *P. apennina* in der subalpin-alpinen Stufe (oberhalb 1600 m).

K: *P. hirsuta*: K LÜDI in HEGI 1927, GAMS 1933, HEGI/MERXMÜLLER 1963, MÜLLER et KAST 1969. — *P. villosa*: K LÜDI in HEGI 1927, GAMS 1933, WIDDER 1971, KRESS 1973. — *P. daonensis*: K MARRET 1911—1924, LÜDI in HEGI 1927, GAMS 1933, PITSCHMANN et REISIGL 1959, HEGI/MERXMÜLLER 1963; TK NIKLFELD 1972. — *P. pedemontana*: K HEGI/MERXMÜLLER 1963, KRESS 1973. — *P. apennina*: K HEGI/MERXMÜLLER 1963. — *P. cottia*: K KRESS 1973. — *P. villosa*, *daonensis*, *hirsuta*, *pedemontana*: K MERXMÜLLER 1958.

Entwurf: JÄGER, größtenteils nach den zitierten Karten.

Korr.: CHARPIN vid. 1974, NIKLFELD 1974, BOLÓS 1974.

339b *Primula* sect. *Auricula* DUBY subsect. *Euauricula* PAX, *P. auricula* L.

Tax.: Die beiden kartierten Arten bilden nach PAX et KNUTH 1905 und SMITH et FLETCHER 1948 die subsect. *Euauricula* PAX. KRESS 1963 stellt zu dieser Subsektion auch die 3 Arten der subsect. *Brevibracteatae* WIDMER (K 339a) und betont die nahe Verwandtschaft mit der subsect. *Erythrodrosum* SCHOTT (K 339c). Die noch von CHIARUGI 1954 als besonders ursprünglich angesehene *P. palinuri* PETAGNA gehört nach KRESS 1963 zu den abgeleiteteren Sippen der Sektion, obwohl sie die ursprüngliche Chromosomenzahl behalten hat.

Während *P. palinuri* kaum abändert, ist *P. auricula* sehr veränderlich. Nach Fl. Eur. 1972 sind aber nur schwer Unterarten abzugrenzen. Unterschieden werden:

1. ssp. *auricula* (Syn.: ssp. *bauhinii* (BECK) LÜDI) im ganzen Areal, im Küstenland und in der Schweiz nur diese, nach Süden nur bis zum mittleren Apennin, synanthrop im Riesengebirge,

2. ssp. *ciliata* (MORETTI) LÜDI (Syn.: *P. balbisii* LEHM.) aus Südtirol, Kärnten, Nieder- und Oberösterreich, Zentral- und Südpennin; hierher wohl die var. *widmerae* PAX aus dem Schwarzwald,

3. ssp. *hungarica* (BORB.) Soó (Syn.: var. *hungarica* BORB.; var. *obristii* (STEIN) BECK) in Ungarn und Westkarpaten,

4. ssp. *serratifolia* (ROCH.) JÁV., in Rumänien und Serbien. Die Unterart-Zugehörigkeit der Vorkommen in Bosnien und Bulgarien ist uns nicht bekannt.

Chor.: *P. auricula* ist im Jura, Schwarzwald und im ungarischen Mittelgebirge ein Glazialrelikt. Zweifelhafte Angaben liegen aus Rumänien vom Rodna-, Fogarasch- und Bistriza-Gebirge vor (vgl. SANDA et POPESCU 1971). Über den Neufund am Trebević-Berg bei Sarajevo vgl. SILIĆ 1967, über den in Nordostserbien vgl. DIKLIC et NIKOLIĆ in Glasn. Prir. Muzeja Beograd 1970 AB 25: 239—243. In Bulgarien bei Poibrene in der Sredna Gora neu gefunden. Die Soziologie der Art in Ungarn behandelt ISÉPY 1970. *P. auricula* ist kalkliebend (vgl. Erläuterung 339c).

Höhen: *P. auricula*: Untere Grenze: in Liechtenstein 480 m, Niederösterreich 250 m, Graubünden 575 m, St. Gallen 450 m, Görz 500 m, Friaul 275 m. Obere Grenze: im Berner Oberland 2900 m, Graubünden 2650 m; im ungarischen Mittelgebirge bei 250—400 m, in der Tatra bei 760—2154 m, am Trebević-Berg bei 1600—1610 m, in der Sredna Gora (Bulgarien) bei 700 m. — *P. palinuri*: 5—170 m.

K: *P. auricula*: K MARRET 1911—1924, LÜDI in HEGI 1927, SCHWARZ 1936, MÜLLER et KAST 1969, SZAFAER et ZARZYCKI 1972; TK MEUSEL 1943, BRESINSKY 1965, POPESCU et SANDA 1966, SILIĆ 1967, ISÉPY 1970, NIKLFELD 1970, SANDA et POPESCU 1971, ZIMMERMANN 1972, 1976. — *P. palinuri*: K RICCARDI 1973.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: FEKETE vid. 1972, PIGNATTI 1972, CHARPIN vid. 1974, MOGGI 1974.

339d *Vitaliana* SESL., *V. primuliflora* BERTOL.

Tax.: Vgl. Erläuterung 336a! Die Gattungen *Vitaliana* und *Douglasia* LINDL. werden sehr verschieden beurteilt. PAX et KNUTH 1905 stellen *Vitaliana* zu *Douglasia*, CONSTANCE 1938 leitet *Vitaliana* von *Douglasia* ab. Während in neuerer Zeit auch SCHWARZ 1963 die Gemeinsamkeiten der beiden Gattungen betont, sind *Vitaliana* und *Douglasia* nach KRESS 1965 klar geschieden, keine der beiden kann von der anderen abgeleitet oder in die andere eingeschlossen werden. Vielmehr handelt es sich nach diesem Autor um Endglieder zweier paralleler Entwicklungsreihen der Gattung *Androsace*. In die letztere möchte KRESS, 1963, 1965 *Vitaliana* und *Douglasia* als Sektionen einschließen (vgl. Erläuterung 340a).

Vitaliana primuliflora (Syn.: *Gregoria vitaliana* (L.) DUBY, *Androsace vitaliana* (L.) LAP.), die einzige Art der Gattung, ist polymorph. Fl. Eur. 1972 unterscheidet 5 Unterarten: ssp. *primuliflora* (Südostalpen), ssp. *canescens* SCHWARZ und ssp. *cinerea* (SÜND.) FERGUSON (Südwestalpen, Pyrenäen), ssp. *assoana* LAÑZ (Süd- und Ostspanien), ssp. *praetutiana* (BUSER ex SÜND.) FERGUSON (Apennin).

Douglasia umfaßt 6—7 Arten, die alle in den Gebirgen Westamerikas vorkommen, während in Asien nur *D. ochotensis* (WILLD.) HULT. (Syn.: *Androsace ochotensis* WILLD. ex ROEM et SCHULT., *A. arctica* CHAM. et SCHLECHTD.) verbreitet ist.

Dionysia FENZL ist nicht mit *Vitaliana* und *Douglasia* näher verwandt, sondern nach WENDELBO 1961 von *Primula* subgen. *Sphondylia* (DUBY) RUPR. (K 336b) abzuleiten. Die Gattung umfaßt 34 Arten mit meist sehr kleinen Arealen. Die Reduktionstrends weisen auf eine Herkunft aus Nordarabien und eine Ausbreitung nach NW und NO hin (WENDELBO 1961, 1963).

Chor.: Die Angabe von *Douglasia montana* GRAY aus British Columbia bezieht sich nach BOIVIN 1968 auf Südwest-Alberta (Waterton Lakes). Die übrigen Angaben aus den kanadischen Rocky Mts. (*D. nivalis* LINDL.) gehen nach BOIVIN wohl alle auf Fehldeutung einer Aufsammlung aus Washington zurück.

Die *Dionysia*-Arten sind meist kalkliebend, sie besiedeln nach WENDELBO 1961 meist mesophytische Felsspalten innerhalb des ariden Gebietes.

Höhen: *Vitaliana primuliflora*: alpin, Österreich bis 2500 m, Wallis 1700—3100 m. — *Douglasia*: alpin, am Columbia River bis 3500 m, noch in Alaska bis über 2000 m, auf der östlichsten Tschuktschenhalbinsel bis 400 m. — *Dionysia* wächst in den Randgebirgen des Iranischen Hochlandes bei (300—) 2000—3000 (—4000) m.

K: *Vitaliana*: K LÜDI in HEGI 1927, GAMS 1933, SCHWARZ 1963; TK PAMPANINI 1903, HEGI/MERXMÜLLER 1963. — *Douglasia*: K MEUSEL 1969c; TK (div. spec.) PORSILD 1966, HULTÉN 1968, Endem. wysokogorn. 1974. — *Dionysia*: K WENDELBO 1961; TK WENDELBO 1963, CROIZAT 1968.

Entwurf: JÄGER, *Dionysia* nach WENDELBO 1961.

Korr.: BOLÓS 1974.