Höhen: P. scandinavica Bruun (Syn.: P. scotica auct. scand.): Hardangervidda aufwärts bis 1450 m. — P. farinosa: Im baltischen Gebiet planar – kollin, in den Alpen vorwiegend desubalpin, Tirol 300 bis 2590 m, Wallis 375—2750 m, Graubünden 510—2770 m. Franz. Alpen aufwärts bis 2900 m, Tessin bis 300 m herab. — P. exigua wächst nach Jordanow et Pejew 1970 in den bulgarischen Gebirgen in größerer Höhe (2000—2600 m) als P. farinosa (1600—2000 m).

K: P. farinosa: K Busch 1925, Lüdi in Hegi 1927, Meusel 1943, Szafer 1964; TK Lüdi in Hegi 1927, Hryniewiecki 1932, Stefanow 1943, Czubiński 1950, Szafer 1952, Snarskis 1954, Ritchie 1955, Rothmaler 1959/60, Šmarda 1961, Bresinsky 1965, Lourteig 1967, Hendrych 1968 a, Müller et Kast 1969, Jordanow et Pejew 1970, Sanda et Popescu 1971, Zimmermann 1972, Sauer 1972. — P. exigua: K Jordanow et Pejew 1970. — P. scotica Hook.: K Ritchie 1954, 1955.

Entwurf: JÄGER, P. scotica nach PERRING et WALTERS 1962, P. scandinavica nach Hultén 1971a, die beiden östlichsten Punkte stammen aus einer Korrektur von Minjajew 1972 (als P. farinosa).

Korr.: Minjajew 1972, Breistroffer 1972, Charpin vid. 1974, Bolós 1974.

338a Primula halleri J. F. GMEL.

Tax.: Syn.: P. longiflora All. Die Art gehört zur sect. Aleuritia Duby subsect. Eufarinosae Sm. et Fletcher (vgl. K und Erläuterung 336b, 337d). Die nahe Verwandtschaft mit P. farinosa L. wurde nach Smith et Fletcher 1949 auch zytologisch bestätigt.

Nach Schwarz 1968 besteht zu *P. farinosa* dagegen keine engere Verwandtschaft, nach ihm soll die Art dem Verwandtschaftskreis der kaukasischen *P. algida* Adam entstammen. *P. halleri* ist nach Schwarz 1968 in 2 Unterarten aufgegliedert, von denen die typische auf die Alpen beschränkt ist, während die ssp. *platyphylla* Schwarz illyr – balc – carp verbreitet ist.

Chor.: Kalkliebend bis kalkstet. Alte Angaben vom Apennin, Kaukasus und von Armenien (z. B. noch bei Jordanow et Pejew 1970) sind bestimmt falsch (Grossceim 1967). Nach Hegi 1927 und Smith et Fletcher 1949 soll die Art auch in Südserbien vorkommen (in Lüdis Karte eingetragen im Gebiet des Šar-Dagh), sie wird aber in Fl. SR Srbije 1972 gar nicht erwähnt. Die Angabe von Kufstein (Smith et Fletcher 1949) bezieht sich wohl auf Berge in der weiteren Umgebung dieses Ortes. Im Retezat-Gebirge nach Coldea et al. 1972. Die Angaben von Cogne in den Grajischen Alpen und vom oberen Verdon sind wohl falsch (nach Le Brun 1962 in Vegetatio 11 in Frankreich nur bei St. Veran); unbestätigt sind die Vorkommen in der Hohen Tatra in den Westkarpaten, am Midzor im westlichen Balkan, irrig (Degen 1937) die Angaben von Visočica, Badanj und Plišnica (Velebit-Gebirge).

Höhen: Belaer Tatra 1165—1750 m, W-Bieszczady 1320 m, Ostkarpaten 1470—1750 m, Alpen (1000—) 1800—2400 (—2900) m, Korab 2300—2800 m, Golešnica Pl. 1950 m, Rila und Pirin 2000 bis 2800 m.

K: K LÜDI in HEGI 1927; TK PAMPANINI 1903, STEFANOW 1943, SANDA et POPESCU 1971. Entwurf: JÄGER.

338b Primula sect. Auricula Duby subsect. Cyanopsis Schott, P. glutinosa Wulfen ex Jacq.

Tax.: Auf den Karten 338b—339c sind alle Arten der sect. Auricula DUBY (Syn.: sect. Auricula-strum Pax) kartiert, zusammengefaßt nach Subsektionen und in der Reihenfolge der abnehmenden Ursprünglichkeit (KRESS 1963). Die Sektion hat nach Pax 1905 und KRESS 1963 enge Beziehungen zu der asiatischen sect. Crystallophlomis RUPR., der ostasiatisch – westamerikanischen sect. Cuneifoliae Balf. f (K 336b) und der westamerikanischen sect. Parryi Wendelbo (vgl. K 336b).

Über Vermutungen bezüglich der Einwanderungszeit und -richtung der Sektion in Europa vgl. Kress 1963. Nach diesem Autor ist *P. deorum* Velen. als ursprünglichste Sippe der Sektion anzusehen. Sie bildet zusammen mit der stärker abgeleiteten *P. glutinosa* die subsect. *Cyanopsis* Schott; nach Jordanow et Pejew 1970 bildet sie dagegen eine eigene subsect. *Deorum* Jordanow et Pejew, die zwischen den sect. *Auricula*, *Crystallophlomis* und *Aleuritia* Duby vermittelt. Von beiden auf K 338b kartierten Arten sind keine Abänderungen bekannt, auch das isolierte Vorkommen in Bosnien wird nicht als eigene Sippe unterschieden.

P. glutinosa bildet mit P. minima L. (K 338d) fruchtbare Bastarde.

Chor.: P. glutinosa ist vor allem auf kalkarmen Böden verbreitet. Auch unter P. deorum wurde stets Ca-freier Boden festgestellt (pH 4—6).

Das vorgeschobene Vorkommen in Mittel-Bosnien: Vranica Pl. entdeckte Beck (Fl. Bosnae 1967). Die südwestliche Ausdehnung des Areals von *P. glutinosa* geht auf eine Korrektur von PIGNATTI 1974 zurück.

Höhen: P. glutinosa: in den Alpen bei 1800—3100 m, in Bosnien auf der Vranica Planina bei 1950 m.

— P. deorum im Rilagebirge bei 1900—2900 m.

K: P. glutinosa: K Pampanini 1903, Lüdi in Hegi 1927. — P. deorum: K Stefanow 1943.

Entwurf: JÄGER, z. T. nach LÜDI in HEGI.

Korr.: NIKLFELD 1974, PIGNATTI 1974.

338 c Primula sect. Auricula Duby subsect. Arthritica Schott, P. clusiana Tausch

Tax.: Die dargestellten Arten bilden die subsect. Arthritica, die nach Kress 1963 mit P. minima L. (subsect. Chamaecallis Schott) einen Verwandtschaftskreis bildet, der an die ursprüngliche subsect. Cyanopsis Schott anschließt (vgl. Erläuterung 338b). Wegen der besseren Lesbarkeit der Karte wurde hier P. minima auf K 338d gestellt.

Von P. glaucescens Moretti wird nach Lüdi in Hegi 1927 neben der typischen Unterart die ssp. langobarda (Porta) Widmer aus dem östlichen Teil des Areals angegeben, nach Kress in Hegi 1966 ist das Taxon damit zu hoch bewertet.

P. wulfeniana ssp. baumgarteniana (Degen et Moesz) Lüdi in Hegi wurde auch als selbständige Art aufgefaßt, sie unterscheidet sich aber nach Fl. Eur. 1972 nur unwesentlich. Von P. clusiana wurde eine var. admontensis (Gusmus) Widmer (Syn.: var. crenigera (Beck) Rchb. fil.) beschrieben (vgl. Hegi 1927).

Von P. spectabilis Tratt. sind keine Abänderungen bekannt. P. spectabilis ist nach Kress 1963 die ursprünglichste Art der Subsektion.

Chor.: Infolge von Namensverwechslung finden sich in älteren Floren oft falsche Verbreitungsangaben. Alle 4 Arten sind kalkliebend, sie wachsen besonders auf feucht-schattigen Kalkhumus-Standorten. Innerhalb ihrer engen Verbreitungsgebiete sind sie durchaus nicht selten.

Höhen: P. clusiana: (500—) 1700—2200 m. — P. spectabilis: 620—2500 m. — P. glaucescens: 450—2400 m. — P. wulfeniana Schott: 1200—2130 m.

K: P. clusiana: K Marret 1911—1924, Lüdi in Hegi 1927, Gams 1933, Meusel 1943, Merxmüller 1952/54, Walter 1954, Freitac 1962, Hegi/Merxmüller 1963, Müller et Kast 1969, Walter et Straka 1970, Sauer 1973; TK Atlas der Steiermark 1967, Zimmermann 1972. — P. spectabilis: K Pampanini 1903, Lüdi in Hegi 1927, Gams 1933, Melchior 1937, Meusel 1943, Merxmüller 1952/54, Walter 1954, Pitschmann et Reisigl 1959, Freitag 1962, Hegi/Merxmüller 1963, Walter et Straka 1970. — P. wulfeniana: K Lüdi in Hegi 1927, Gams 1933, Meusel 1943, Merxmüller 1952/54, Walter 1954, Freitag 1962, Walter et Straka 1970, Sauer 1973; TK Hartl 1970. — P. w. ssp. baumgarteniana: K Popescu et Sanda 1966. — P. glaucescens: K Lüdi in Hegi 1927, Gams 1933, Meusel 1943, Merxmüller 1952/54, Walter 1954, Pitschmann et Reisigl 1959, Freitag 1962, Walter et Straka 1970. — Nachtrag: P. wulfeniana, glaucescens, spectabilis: TK Favarger 1975.

Entwurf: Jäger, nach den angegebenen Karten wenig verändert.

Korr.: Charpin vid. 1974, Pignatti 1974, Bolós 1974, Niklfeld 1974.

338d Primula sect. Auricula Duby subsect. Chamaecallis Schott, P. minima L., subsect. Rhopsidium Schott, P. integrifolia L.

Tax.: P. minima, die einzige Art der subsect. Chamaecallis, steht den Arten der subsect. Arthritica Schott nach Kress 1963 sehr nahe und ist mit diesen von der subsect. Cyanopsis Schott (K 338b) abzuleiten. Stärker abgeleitet sind nach Kress die 4 kartierten Arten der subsect. Rhopsidium.

Von allen 5 kartierten Arten sind keine Abänderungen von pflanzengeographischer Bedeutung bekannt. Tomaselli (Archivio Botanico Forli 31, 1955: 162—177) unterscheidet von *P. tyrolensis* Schott 2 Unterarten und 2 Varietäten, nach Kress in Hegi 1966 sollten diese nur als Formen bewertet werden.

Chor.: P. minima und P. integrifolia wachsen vor allem auf kalkfreiem oder entkalktem Boden, P. tyrolensis und P. kitaibeliana Schott dagegen sind kalkliebend. Die Angaben von P. minima vom Choč und vom Fatrańsky Kriváň sind unsicher. In der Hercegovina nach Fl. Bosn. Herceg. 1967, nach Fritsch 1915 dort nur P. kitaibeliana. Über Soziologie, Ökologie und Chorologie der Art in Rumänien vgl. Stefureac et Peicea 1972. Das Areal von P. tyrolensis diskutieren Pitschmann et Reisigl. 1957.

Höhen: P. minima: vor allem in den Alpen von 1700—2700 m, selten bis 3000 m aufwärts (östlich des Brenner) und bis 1250 m herab; im Riesengebirge oberhalb 1200 m; in Mazedonien bei 2000 bis 2300 m; in den Westkarpaten bei 1270—2663 m; in den Ostkarpaten bei 1445—2305 m, in den Südkarpaten vor allem über 1800 m, selten bis 1677 m herab. — P. tyrolensis: 1000—2300 m. — P. integrifolia: (1500—) 2100—3050 m. — P. kitaibeliana: (350—) 1700—2000 m. — P. allionii Lois.: 700—1900 m.