

498c *Senecio cordatus* KOCH

Tax.: *S. cordatus* (Syn.: *S. alpinus* (L.) SCOP.) und der nahe verwandte *S. subalpinus* KOCH (K 498d) werden von CHATER in Fl. Eur. 1976 und KONETSCHNAJA 1981 zur sect. *Jacobaea* (MILL.) DUMORT. gestellt (vgl. K 501b), von Fl. SSSR 1961 dagegen zusammen mit *S. paludosus* L. (K 499b) und *S. doria* L. (K 500c) zur sect. *Crociseris* RCHB., in der die beiden Arten zusammen mit dem südcauc-arm – ostanat//salp *S. pseudoorientalis* SCHISCHK. (TK DAVIS 1975) und dem cauc/salp *S. kolenatianus* C. A. MEY. die ser. *Subalpini* SCHISCHK. bilden.

S. cordatus ändert etwas ab, eine var. *auriculatus* KOCH (besonders Ostalpen) und eine var. *lyratus* KOCH (zerstreut) wurden unter *S. alpinus* beschrieben; im größten Teil des Areals herrscht die var. *cordifolius* DC. vor. Im Überschneidungsbereich mit *S. subalpinus* kommen Übergangsformen vor.

Chor.: Irrtümlich sind nach DOSTÁL 1950 Angaben aus den slowakischen Karpaten. Fraglich sind Angaben vom Apennin aus der Provinz Parma (vgl. PIGNATTI 1982), aus dem Oberkrain in Slowenien (vgl. MAYER 1952), aus Oberösterreich und den Lavanttaler Alpen (NIKLFIELD briefl. 1986). Die Art wird nach HEGI 1928 durch Weidewirtschaft verschleppt, breitet sich synanthrop auf Lägerfluren aus und wird vom Vieh gemieden.

Höhen: montan – subalpin: Bayern bis 1860 m, Tirol 400–2050 m, Graubünden 650–2150 m, herabsteigend in Voralberg bis 420 m, am Bodensee bis 400 m.

K: TK BRESINSKY 1965, GAUCKLER 1972.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: PIGNATTI 1985, NIKLFIELD 1986.

498d *Senecio subalpinus* KOCH

Tax.: Über die Stellung von *S. subalpinus* [Syn.: *S. alpinus* ssp. *subalpinus* (KOCH) HAYEK] vgl. Erläuterung 498c. *S. arnautorum* VELEN. (Syn.: *S. panicii* DEGEN, Nomenklatur: HOLUB 1977) steht unserer Art benachbart (vgl. Fl. Eur. 1976) und vertritt sie in Bulgarien.

S. subalpinus ändert etwas ab. Aus Montenegro wurde eine var. *glandulosus* BOŠNJAK beschrieben, aus Rumänien werden 5 Varietäten von unterschiedlichem Wert angegeben (Fl. RPR 1964), die var. *kukulensis* (WOL.) JÁV. soll zu *S. jacobaea* L. vermitteln.

Chor.: Fraglich sind Angaben aus Griechenland (vgl. Fl. Eur. 1976), vom Valsugana, Schlern und Bressanone (vgl. PIGNATTI 1982), aus den Kärntner Karawanken und aus Nordtirol (nach NIKLFIELD briefl. 1986 unbestätigt). Wie *S. alpinus* wächst die Art besonders in Lägerfluren. In Fl. Eur. 1976 fehlt die Angabe „Ju“.

Höhen: Bayerischer Wald (360–)900–1430 m, Salzburg 1260–1600 m, Babia Gora 640–1560 m, Tatra 826–2150 m, Gorce 595–1235 m, pokutische Ostkarpaten 760–1925 m, Italien 500–1600 m, Nordalbanien bis 2000 m, Mazedonien bei 1600–1700 m.

K: TK WALAS 1938, GRODZIŃSKA et PANCER-KOTEJOWA 1960, STUHLIK 1968, GRODZIŃSKA 1975, GUZIKOWA 1977.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: NIKLFIELD 1986.

499a *Senecio doronicum* (L.) L.

Tax.: Die Stellung der Gruppe wird verschieden beurteilt: z. B. nach KOYAMA 1969, Fl. Eur. 1976 und JEFFREY et CHEN 1984 zu den ca. 40 Arten der groß- und wenigköpfigen holarktischen sect. *Crociseris* (RCHB.) HALL. et WOHLF., die nach KOYAMA keine weiteren zentraleuropäischen Arten, nach Fl. Eur. 1976 aber auch *S. paludosus* L. (K 499b) umfaßt, nach JEFFREY 1979 innerhalb der „Senecionoids-Palustres“ (dazu nach JEFFREY et CHEN 1984 auch sect. *Crociseris*) zum „cluster 46“ mit *S. paludosus*, *S. doria* L., *S. racemosus* (BIEB.) DC. (beide K 500c), *S. nemorensis* L. s. l. (K 499c, d, 500a), *S. pseudoorientalis* SCHISCHK. (südcauc-arm – ostanat//salp), 3 kaukasisch – anatischen und weiteren Arten, die bei KOYAMA alle zur sect. *Jacobaea* DC., nach Fl. Eur. aber z. T. zur sect. *Doria* (FABR.) RCHB. gehören (vgl. Erläuterung 499c, d).

Mit *S. doronicum* nächst verwandt sind nach Fl. Eur. 1976 *S. scopoli* HOPPE et HORNSCH. ex BLUFF et FINGERH., *S. lagascanus* DC. und *S. eriopus* WILLK. (vgl. K).

Die sehr schwer zu gliedernde *S. doronicum*-Gruppe wurde von KÜPPER 1974 cytotoxonomisch untersucht. Nach ihm finden sich die diploiden Sippen in den Abruzzen (*S. scopoli*, Syn.: *S. arachnoideus* SIEBER ex DC., *S. lanatus* SCOP. non L.), in den Seeralpen, Corbières, Ostpyrenäen und in Zentralfrankreich [*S. doronicum* ssp. *gerardii* (GODR. et GREIN.) NYM.], in Portugal (*S. d.* ssp. *lusitanicus* COUT.), im Plateau Central [*S. d.* ssp. *ruthenensis* (MAZUC et TIMB.-LAGR.) NYM.] und in den West- und Südalpen (*S. d.* ssp. *doronicum* p.p.) als disjunkte Reste einer ehemals zusammenhängenden spättertiären Ausgangssippe.

Fast alle übrigen alpinen Populationen sind tetraploid ($4x = 80$). Schließlich wächst im Jura, Cantal und in den Pyrenäen eine hexaploide Sippe von ssp. *doronicum*, in Cantabrien und den Westpyrenäen (nach Fl. Eur. 1976 auch Südspanien) der hexaploide *S. lagascanus*. In den Abruzzen, wo der diploide *S. scopoli* und tetraploide

ssp. *doronicum* nur wenige Meter voneinander entfernt wachsen, besiedelt *S. scopoli* geschlossene *Brachypodium*-Rasen, die tetraploide ssp. *doronicum* dagegen offene Kalkfelsgesellschaften. In ssp. *doronicum* wurde der kahle *S. glaberrimus* (ROCHEL) SIMK. eingeschlossen, der aus Bulgarien und Rumänien angegeben wird. Er verdient nach Fl. Eur. 1976 nicht einmal den Rang einer Subspezies.

Chor.: Die Angaben KÜPPERS 1974 von *S. scopoli* aus dem Zentral-Apennin finden sich nicht bei Fl. Eur. 1976 und PIGNATTI 1982, das Vorkommen auf dem Gargano nicht bei KÜPPER 1974, Fl. Eur. 1976, nicht im Kartenschema bei PIGNATTI 1982, aber in seinem Text und bei FENAROLI 1974. Nach MONTERRAT briefl. 1985 ist das Vorkommen von ssp. *doronicum* in der Sierra de Gudar y Javalambre fraglich.

Höhen: *S. doronicum* subalpin – alpin: Bayern 1690–2100 m, Salzburg 1260–2000 m, Tirol 1300–2500 m, Krain ab 1000 m, Wallis 1550–3100 m, Auvergne 1050–1850 m, Pyrenäen und Corbières ab 1400 m, Velebit (600–)1000–1700 m, Nordalbanien 2800 m, Rumänien ca. 2000–2200 m, – ssp. *gerardii*: Seeralpen 1000–1800 m. – *S. scopoli* montan, kalkliebend, Istrien 300–1100 m, Gargano 680–850 m. – *S. eriopus* WILLK.: Spanien 800–1300 m, Marokko [var. *hosmariensis* (BALL.) PAU] 400–900 m.

K: TK STEFANOW 1943, KÜPPER 1974.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: PIGNATTI vid. 1985, NIKLFIELD vid. 1985, MONTERRAT 1985.

499b *Senecio paludosus* L.

Tax.: Die Art gehört nach JEFFREY 1979 zum „cluster 46“ (vgl. Erläuterung 499a), nach Fl. Eur. 1976 zur sect. *Crociseris* RCHB., nach SCHISCHKIN in Fl. SSSR 1961 innerhalb dieser Sektion zur ser. *Paludosi* SCHISCHK., zu der neben *S. paludosus* (incl. *S. tataricus* LESS., *S. auratus* DC. und *S. riparius* WALLR.) *S. othonnae* BIEB. (vgl. K) und einige kaukasische Arten gestellt werden. Nach Fl. Eur. 1976 gehört *S. othonnae* dagegen zur sect. *Doria* (FABR.) RCHB. (vgl. Erläuterung 499c, d), nach JEFFREY et al. 1977 zur *S. erucifolius* L.-Gruppe („cluster 14“; K 500d, K 501d).

Von HOLUB 1962 werden 4 Unterarten [ssp. *angustifolius* HOLUB, ssp. *paludosus* (Syn.: ssp. *tomentosus* ČELAK.), ssp. *lanatus* HOLUB, ssp. *bohemicus* (TAUSCH) ČELAK.] unterschieden, die Fl. Eur. 1976 wegen zu geringer Unterschiede nicht berücksichtigt. SOÓ behandelt die Sippen mit Ausnahme von ssp. *lanatus* (*S. sadleri* LANG ex RCHB., Ungarn) nur als Varietäten der Typus-Unterart. Es bleibt zu klären, ob *S. tataricus* LESS., der nach den sowjetischen Floren *S. paludosus* im Osten des Areals ersetzen soll, als geographische Rasse abgetrennt werden kann. Nach Fl. Polska 1971 entspricht dieser Sippe die var. *tomentosus* (HÖST) KÖCH (Syn.: ssp. *angustifolius* HOLUB).

Chor.: *S. paludosus* wird von WILLKOMM et LANGE 1893 für Ostkatalonien angegeben, fehlt dort nach BOLÓS 1975 briefl. aber. In Mitteleuropa ist die Art an mehreren Fundorten erloschen (vgl. RUNGE 1955, MILITZER et GLOTZ 1955), oft durch Regulierung der Flußläufe. Im europäischen Rußland sehr zerstreut, häufiger nur im Steppengebiet, ± an die großen Flüsse gebunden. Das Vorkommen in Montenegro beschreiben LAKUŠIĆ et PAVLOVIĆ (Glasnik 6, 1974: 59–61). In der Karte von HULTÉN in OLSSON 1984 ist die Lücke im Pannonikum falsch, ebenso das Vorkommen in Katalonien, wohl auch 3 Punkte bei Tomsk und einer bei Bolscheretschje (nicht bei KRYLOW 1949, 1964).

Höhen: *S. paludosus*: Bayern bis 555 m, Tatra bis 726 m, Frankreich bis 400 m. – *S. othonnae*: Türkei 700–3050 m.

K: *S. paludosus*: K HULTÉN in OLSSON 1984; BERTSCH 1941, CHRISTIANSEN 1953, SNARSKIS 1954, KOSLOWSKAJA et PARFENOW 1972, TICHOMIROW 1975, Eesti NSV Fl. 1978, BREMER 1980, BENKERT et al. 1982, PARFENOW 1983. – *S. othonnae*: TK STEFANOW 1943, K u. TK GAGNIDSE 1966, 1974, 1976.

Entwurf: P. SCHMIDT und JÄGER.

Korr.: BOLÓS 1975, BREISTROFFER 1975, SKWORZOW 1975, ILMINSKICH 1986.

499c, d *Senecio nemorensis*-Gruppe: *S. germanicus* WALLR., *S. ovatus* GAERTN., MEY., SCHERB., *S. hercynicus* HERBORG

Tax.: Nach JEFFREY et CHEN 1984 bildet die auf K 499c, d kartierte Verwandtschaft von *Senecio nemorensis* L. mit *S. cacaliaster* LAMK. (K 500a), *S. fluviatilis* WALLR. (K 500b) und 7 von China bis Bhutan und Kaschmir verbreiteten Arten die ser. *Nemorenses* GAGNIDSE (Syn.: sect. *Pseudooliganthi* SOF.) innerhalb der sect. *Jacobaea* (MILL.) DUM. [Nach Fl. Eur. 1976 aber zu sect. *Doria* (FABR.) RCHB. zusammen mit *S. othonnae* BIEB. (K 499b) und *S. doria* L. (K 500c).]

Für China wurde die Gruppe von JEFFREY et CHEN 1984, für die UdSSR von KONETSCHNAJA 1979, für Europa von HERBORG 1987 bearbeitet. Nach den beiden letzteren Autoren sind *S. ovatus* (Syn.: *S. fuchsii* C. C. GMEL., zur Nomenklatur vgl. HERBORG in Willdenowia 15, 1985: 183–186), *S. germanicus* WALLR. (Syn.: *S. jacquiniensis* RCHB.), *S. hercynicus* HERBORG und *S. nemorensis* L. als Arten voneinander zu unterscheiden. *S. nemorensis* L. s. str. fehlt in Zentraleuropa.