

1600–3200 m, Sierra Nevada 1350–3300 m, Erdschias Dagh 2300–2800 m, Hyrkan 2700–4300 m, Persien 2100–4300 m.

K: *E. glabratus*: K VIERHAPPER 1906, TK STEFANOW 1943, PAWŁOWSKI 1969 (ssp. *graeus*); *E. zederbaueri* VIERH., *E. hyrcanicus* BORNM. et VIERH., *E. caucasicus*: K VIERHAPPER 1906; *E. maior* (BOISS.) VIERH.: K VIERHAPPER 1906.

Entwurf: JÄGER.

457 d, 458 a *Erigeron uniflorus* L.-Gruppe

Tax.: Über die Stellung der auf den beiden Karten dargestellten Arten, die nach VIERHAPPER *Erigeron* sect. *Monocephali* bilden, vgl. auch Erläuterung 455 d. Da *E. uniflorus* Lektotypus der Gattung ist, muß auch die sect. *Siphonoglossi* BOTSCH. ser. *Cylindracei* BOTSCH., zu der BOTSCHANZEW in Fl. SSSR 1959 die Gruppe rechnet, sect. *Erigeron* ser. *Erigeron* heißen. Die von VIERHAPPER 1906 ebenfalls zur sect. *Monocephali* gerechnete *E. oreades* (SCHRENK) FISCH. et MEY. stellt BOTSCHANZEW in die benachbarte ser. *Lonchophylli* BOTSCH., deren amerikanisch-asiatisches Areal (K HULTÉN 1968) weitgehend in dem der kartierten Sippen liegt. Diese Gruppe wurde wegen der Übersichtlichkeit der Karte nicht dargestellt, ebensowenig aus der sect. *Monocephali* *E. petiolaris* VIERH. (turcest-altai, Erläuterung 457 c), weil sie nach BOTSCHANZEW l. c. zur Verwandtschaft von *E. glabratus* BLUFF et FINGERH. gehört. Innerhalb der sect. *Erigeron* unterscheidet BOTSCHANZEW 4 Series: 1. ser. *Coniformes* BOTSCH. (Erläuterung 457 c), 2. ser. *Erigeron* (Syn.: ser. *Cylindracei* BOTSCH.), 3. ser. *Lonchophylli* (s. oben) und 4. ser. *Trimorphopses* BOTSCH. mit 2 mittelasiatischen Arten.

E. argaens VIERH. vom Erdschias Dagh wurde wie bei GRIERSON in DAVIS 1975 in *E. cilicicus* BOISS. ex VIERH. eingeschlossen.

E. uniflorus ist formenreich. VIERHAPPER 1906 unterscheidet außer der ssp. *eriocephalus* (VAHL pro specie) CRONQ. und der ssp. *uniflorus* jeweils eigene Kleinarten für den Bithynischen Olymp, die Tatra, das Wallis und den Apennin. In Fl. Eur. 1976 wird *E. vichrenensis* PAWL., die die Sippe in Westbulgarien allein vertritt, in *E. humilis* eingeschlossen.

Unsere Darstellung hält sich im Gebiet der Sowjetunion an BOTSCHANZEW l. c., obwohl diese Bearbeitung nach HULTÉN 1971 b eher auf geographische Isolation als auf morphologische Merkmale begründet ist. Nach HULTÉN gibt es im nördlichen Areal der Gruppe Übergänge zwischen den gewöhnlich als Arten geführten *E. humilis* GRAH. [Syn.: *E. unalaskensis* (DC.) VIERH.], *E. eriocephalus* und *E. borealis* (VIERH.) SIMMONS (K 457 b). Auch in den zentral-europäischen Gebirgen kommen nach HULTÉN l. c. *E. eriocephalus*-ähnliche Exemplare vor, und im Hb. Stockholm liegt ein Bogen mit der Aufschrift „A. REGEL, Iter turkestanicum, VII/879 Arystym 9–10000“, der nach HULTÉN mit arktischen Exemplaren von *E. eriocephalus* genau übereinstimmt. Nach VIERHAPPER soll *E. eriocephalus* noch im Westhimalaja vorkommen. Angaben von Fl. Kasachstana 1965 von *E. eriocephalus* aus dem Tarbagatai und Dschung. Alatau sind nach KRYLOW 1964 falsch.

Offenbar ist auch die Abtrennung von *E. eriocephalus* gegenüber *E. eriocephalus* (LEDEB.) VIERH. unklar. BOTSCHANZEW in Fl. SSSR 1959 gibt die letztere außer dem altai-mong-taimyr-nordural Areal auch für Skandinavien an, dagegen nicht wie HULTÉN 1971 b *E. eriocephalus*! Fl. sew.-wost. jewr. SSSR 1977 nennt für die Komi-ASSR nur *E. eriocephalus*, REBRISTAJA 1977 auch *eriocephalus*. Am Baikalsee wächst nach MALYSCHEW briefl. 1981 nicht *E. eriocephalus*, sondern *E. eriocephalus*. *E. eriocephalus* nach HULTÉN 1971 b im Osten der Tschuktschen-Halbinsel, nicht nach JURZEW et al. 1979. SOKOLOVA in Bot. Shurn. 64, 1979: 700 meldet *E. humilis* als neu für Taimyr, außerdem für Putorana. Die Art wurde aber schon von VIERHAPPER 1906 für Waigatsch (nicht dort nach Fl. sew.-wost. jewr. SSSR 1977) und Taimyr genannt, nach MALYSCHEW 1976 fehlt sie in Putorana.

Über die nähere Zugehörigkeit des apomiktischen *E. andicola* DC.-Komplexes, der nach VIERHAPPER 1906 und in Bot. Notiser 1916: 241–250 zur sect. *Monocephali* gehört und deshalb auf der Nebenkarte mit erfaßt wurde, äußert sich SOLBRIG 1962, der die Arten zur sect. *Erigeron* stellt, nicht. Vielleicht gehört hierher auch *E. incertus* (D'URV.) SKOTTSB. von den Falkland-Inseln.

Die Angabe von *E. uniflorus* aus der Auvergne (VIERHAPPER 1906) bezieht sich nach CHASSAGNE 1957 auf *E. alpinus*. Die im Vorbehalt zu *E. uniflorus* gestellten Vorkommen in Zentral- und Ostafghanistan und Pakistan lassen sich nach RECHINGER in Fl. Iranica 1982 keiner der beiden iranischen Unterarten [ssp. *elbrusensis* (BOISS.) RECH. und ssp. *daenensis* (VIERH.) RECH.] zuordnen.

In Nordamerika hält sich unsere Darstellung weitgehend an HULTÉN 1958, 1968, 1971 a, RYDBERG 1922 rechnet zur sect. *Uniflori* RYDB. in den Rocky Mts. 7 Kleinarten, die z. T. über das eingetragene Areal etwas hinausreichen (außer den dargestellten *E. aureus* GREENE, *E. lanatus* HOOK., *E. simplex* GREENE, *E. melanocephalus* A. NELS., hierher wohl auch *E. hyperboreus* GREENE aus Alaska, K HULTÉN 1968, und *E. flettii* JONES aus Washington.

Höhen: *E. uniflorus* in Jotunheim bis 2120 m, in Nord-Schweden bis 1500 m, in den Alpen unter 1900 m selten (Bayern 1550 m, Graubünden 1425 m), aufwärts in Bayern bis 2540 m, Salzburg 3000 m, Tirol 3460 m, Wallis 3415 m, Grajsche Alpen 3750 m, Afghanistan 2600–4600 m. – *E. aragonensis* VIERH. in den Pyrenäen 2100–2900 m (ähnliche Formen auch auf Korsika 2500–2700 m). – *E. daenensis* VIERH. in Südpersien bei 4000 m, in der Südosttürkei bei 2900 m. – *E. elbrusensis* bei 3000–4220 m. – *E. libanoticus* VIERH. bei 3000 m. –

E. cilicicus BOISS. ex VIERH. in der Türkei bei 1600–3200 m. – *E. lachnocephalus* BOTSCH. in Turkestan bei 2500–3600 m. – *E. petroiketes* RECH. in Turkestan bei 3000–4800 m, im Westhimalaja bei 2700–5700 m. – *E. frigidus* BOISS. ex DC. auf der Sierra Nevada bei 3000–4800 m. – *E. eriocephalus* Westsajan 1700–2700 m, Ostsajan 1850–2350 m, Stanowoj-Gebirge 1300–2200 m. – *E. eriocephalus* Stanowoj-Gebirge 1600–1900 m. – *E. humilis* Nordschweden bis 1400 m, Colorado 3450–3750 m, Arizona 3600 m.

K: *E. uniflorus*: TK VIERHAPPER 1906, SCHOLANDER 1934, GRÖNTVED 1942, MAYER 1951, STEINDORSSON 1962, BÖCHER 1963, PAWŁOWSKI 1969, COLDEA et al. 1972, WHITE et JOHNSON 1980, DOUGLAS et al. 1981. *E. eriocephalus*: K HULTÉN 1971 b; TK VIERHAPPER 1906, GRÖNTVED 1942, RAUP 1947, STEINDORSSON 1962, BÖCHER 1963, MALYSCHEW 1972, ROUSSEAU 1974, IWANOWA et TSCHEPURNOW 1983. *E. humilis*: K HULTÉN 1958, KOSHEWNIKOW 1976; TK VIERHAPPER 1906, GRÖNTVED 1942, HADAC 1944, RAUP 1947, BÖCHER 1954, VIERH., BOOTH et WRIGHT 1959, STEINDORSSON 1962, 1963, LÖVE et LÖVE 1963, ROUSSEAU 1974. *E. aragonensis*: K VIERHAPPER 1906, PAWŁOWSKI 1969. *E. daenensis*, *E. argaens*, *E. libanoticus*, *E. cilicicus*, *E. elbrusensis* BOISS.: K VIERHAPPER 1906. *E. argaens*, *E. libanoticus*, *E. cilicicus*: K PAWŁOWSKI 1969. *E. grandiflorus* HOOK.: K HULTÉN 1968, PACKER 1971, CODY 1971; TK PORSILD 1957. Sect. *Erigeron* in SAM: K SOLBRIG 1960. *E. andicola*-Komplex: K SOLBRIG 1962.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: MALYSCHEW 1981.

Nachtrag: *E. eriocephalus* nach DOUGLAS et al. 1989 in Brit. Columbia nur im äußersten Nordwesten.

458 b *Erigeron karvinskianus* DC.

Tax.: Gehört zu den artenreichen sect. *Erigeron* (vgl. Erläuterung 455 d). Über die Verwandtschaft dieser halbstrauchigen Art zu anderen Arten liegen keine Angaben vor. In der Heimat ist *E. karvinskianus* ziemlich variabel, infraspezifische Taxa wurden aber nicht beschrieben. Die in Europa eingebürgerten Pflanzen wurden z. T. als *E. karvinskianus* var. *mucronatus* (DC.) ASCHERS. bezeichnet. Von SOLBRIG 1962 wurde diese Varietät nicht als eigene Sippe anerkannt, die Selbstständigkeit wurde aber nicht untersucht (WAGENITZ in HEGI 1964–1979). Nach Flora of Ceylon 1980: 155 ist der Unterschied zwischen beiden Sippen, die Lappung der Blätter, von der Photoperiode anhängig (*E. mucronatus* DC. ganzrandig, *E. karvinskianus* dreilappig).

Chor.: Nach SOLBRIG 1962 „pantropisches Unkraut“, aber offenbar wenig verbreitet, Heimat Mexiko (San Luis Potosi bis Chiapas, Nuevo Leon und Jalisco, Guatemala und Panama). Nach WILLIS 1972 für Südastralien (seit 1909?) fraglich, in Victoria aus Gärten verwildert. In Portugal schon 1878, am Comersee vor 1900 eingeschleppt, in der Westschweiz zuerst 1920/21, in den indischen Westghats 1946 beobachtet, in Ceylon zuerst 1926 gesammelt. Weiter in Ausbreitung begriffen, potentielles Areal aber sicher auf die luftfeuchten, ozeanischen Klimate beschränkt. In Europa an kalkarmen, basenreichen Felsen und alten Mauern.

Höhen: Panama 1140–3300 m, Jamaika 600–2220 m, Ceylon 900–2200 m, auch in Java nur im Bergland verwildert, in den Alpen kollin, in Italien bis 600 m.

K: K JÄGER 1977, TK GUINEA 1949, SOLBRIG 1962.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: BALGOOY 1981, RZEDOWSKI 1986.

Nachtrag: Ausbreitung in Frankreich seit 1850: DELAIGUE, J. in Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon 56, 1987: 42–56.

458 c *Erigeron* sect. *Phalacrolooma* (CASS.) TORR. et GRAY, *E. annuus* (L.) PERS.

Tax.: Syn.: *Stenactis annua* (L.) CH. G. NEES. Die dargestellten Sippen bilden die sect. *Phalacrolooma* (CASS.) TORR. et GRAY. In der amerikanischen Literatur wird die ssp. *strigosus* (MÜHLENB. ex WILLD.) WAGENITZ in HEGI als eigene Art *Erigeron strigosus* MÜHLENB. ex WILLD. [Syn. *Stenactis strigosa* (WILLD.) DC.] behandelt.

Die in dem Formenkreis nachgewiesene, aber nicht ausschließliche apomiktische Fortpflanzung kann zur Aufspaltung in konstante Kleinsippen führen.

Die ssp. *septentrionalis* (FERN. et WIEG.) WAGENITZ in HEGI vermittelt zwischen den beiden anderen Unterarten. Von FERNALD wird diese Sippe als var. *septentrionalis* (FERN. et WIEG.) FERN. zu *E. strigosus* gestellt, der außerdem die var. *strigosus* und die südlichere var. *beyerichii* (FISCH. et MEY.) TORR. et GRAY umfaßt. Nach SOLBRIG 1960 wurden von CABRERA aus Ostbrasilien 2 Arten beschrieben, die *E. annuus* nahestehen. Da die sect. *Phalacrolooma*, zu der *E. annuus* gehört, und die sect. *Oligotrichum*, zu der die beiden Arten nach den Pappusmerkmalen zu stellen wären, in Südamerika fehlen, hält es SOLBRIG für möglich, daß es sich dabei um Mutanten von eingeschlepptem *E. annuus* handelt.

Chor.: Durch synanthrope Ausbreitung ist auch in Amerika die ursprüngliche Verbreitung der Unterarten schwer abzugrenzen. Die Angaben von *E. annuus* aus Manitoba beziehen sich nach SCOGGAN 1957 auf die ssp. *strigosus*. Die ssp. *strigosus* besiedelt dort im allgemeinen trockenere Standorte als ssp. *annuus* (auch Prärien, Felsfluren, Lockerwälder). Nach Europa zuerst als Zierpflanze eingeschleppt. Nach der ältesten Angabe