

*Erigeron* wird in folgende Sektionen gegliedert (vgl. HEGI 1964, PAWLOWSKI 1970a): I) sect. *Erigeron* (weitest verbreitete, artenreichste Sektion. Auf den Galapagos-Inseln und Juan Fernandez auch strauchige Arten). Hierzu nach PAWLOWSKI 1970a auch die früher als sect. *Trimorpha* (CASS.) DC. unterschiedene Gruppe mit weiblichen Fadenblüten. Schon WAGENITZ in HEGI 1964 hatte darauf hingewiesen, daß die Gruppe in allen übrigen Merkmalen mit sect. *Erigeron* übereinstimmt, er hatte sie aber noch als eigene Sektion bestehen lassen. PAWLOWSKI 1970a unterscheidet innerhalb von *Erigeron* sect. *Erigeron* in Zentraleuropa die subsect. *Brachyglossi* (VIERH.) PAWL. (*E. acris* L. Gruppe, K 456a–c) und die subsect. *Macroglossi* (VIERH.) PAWL., die letztere muß subsect. *Erigeron* heißen. Sie wird weiter in 2 Series gegliedert: 1.) ser. *Erigeron* (Syn.: ser. *Hirsuti* (VIERH.) PAWL.) mit der *E. alpinus* L.-Gruppe (K 457b) mit trimorphen Blüten und dem *E. uniflorus* L.-Komplex (*Erigeron* sect. *Monocephali* VIERH. K 457d, 458a), sowie dem *E. glabratus* HOPPE et HORNSCH.-Komplex (*Erigeron* sect. *Pleiocephali* VIERH., K 457c) mit dimorphen Blüten, eine weitere Untergliederung der Series in Subseries lehnt PAWLOWSKI (1970a) ab. – 2.) ser. *Glandulosi* (VIERH.) PAWL. mit der *E. atticus* VILL.-Verwandschaft (K 456d, 457a). II) sect. *Oligotrichum* NUTT. (Syn.: Gattung *Stenactis* CASS. subgen. *Stenactis* (CASS.) JANCH., nur Nordamerika, 17 Arten). III) sect. *Phalacrocoma* (CASS.) TORR. et GRAY (eine Art NAM, *E. annuus* (L.) PERS., K 458c). IV) sect. *Wyomingia* (NELS.) CRONQ. (6 Arten NAM). V) sect. *Pycnophyllum* CRONQ. (7 Arten pazif. NAM). VI) sect. *Leptostelma* (D. DON) BENTH. et HOOK. (2 Arten in östl. SAM, bis 4 m hohe Stauden, taxonomisch isoliert).

Die sect. *Caenotus* NUTT. gehört nach CRONQUIST 1947a zu *Conyza*, die sect. *Oritrophium* H. B. K. (15 spec.) nach SOLBRIG 1960 zu *Celmisia*. Die Arten von *Erigeron* L. sect. *Conyzastrum* BOISS., die zu *Conyza* LESS. vermittelt, bilden nach GRIERSON 1964 zusammen mit der sect. *Pseudoconyzastrum* RECH. fil. eine gut umgrenzte eigene Gattung (*Psychrogeton* BOISS., 20 spec., m – sm AS).

*Erigeron* ist nach SOLBRIG im westlichen Nordamerika entstanden und von dort nach Südamerika und Eurasien eingewandert, wo sekundäre Mannigfaltigkeitszentren gebildet wurden. *Celmisia* (64 Arten, darunter viele Sträucher und Halbsträucher) ist im Gegensatz zu *Erigeron* wie andere *Astereae*-Gattungen australischen Ursprungs.

Chor.: In den Artenzahlen sind synanthrope Vorkommen nicht berücksichtigt. Angaben von *Erigeron* aus Malesien (*E. sumatrensis* RETZ., *E. asteroides* ROXB., *E. linifolius* WILLD.), den Philippinen (auch die aus Nordaustralien?) beziehen sich wohl alle auf Arten von *Conyza* LESS. (K 458d). Aus Ceylon und Thailand wird *E. sublyratus* DC. angegeben, ob heimisch? *E. grantii* OLIV. et HIERN. (trop OAFR) gehört nach GRAU 1973 zu *Felicia*.

Von *Erigeron* gibt es in Europa 14, in der Sowjetunion 67, in China insgesamt 25 (vor allem mittelasiatisches Grenzgebiet!), in Südamerika ca. 30, in Australien und Tasmanien 6 und in Nordamerika über 100 Arten. In Madagaskar wurden nur 2 in neuer Zeit eingeschleppte Arten gefunden. Von Teneriffa beschreibt DITTRICH 1981 die einzige endemische Art (sect. *Trimorpha*). Allein in Mexiko sind nach NESOM briefl. 1981 60 Arten endemisch. In den altweltlichen Tropen, so auch in Madagaskar, sind nur wenige *Erigeron*-Arten (aber mehrere *Conyza*-Arten) synanthrop. Im Gegensatz zu der Teilkarte bei SOLBRIG 1960 kommen nach CUATRECASAS 1969 in Colombia und Ecuador 3–4 heimische *Erigeron*-Arten vor, die nicht zu *Oritrophium* gehören.

Höhen: Sect. *Erigeron* in Südamerika von 0–5000 m, in Marokko bei 1700–3500 m, im Himalaja bis 5030 m, in Tibet bis 4600 m, in Afghanistan bis 4000 m, im Jünnan bis 3450 m. Auch sect. *Trimorpha* vorwiegend in Hochgebirgen. Sect. *Leptostelma* auf feuchten Standorten unter 1000 m. – Vgl. Erläuterungen 456a–458c!

K: *Erigeron*: TK HU 1958, 1965, SOLBRIG 1960, GIVEN 1973, Karten einiger Arten an Gattungsnordgrenze: HULTÉN 1971b. *Celmisia*: TK SOLBRIG 1960, GIVEN 1973. – Sect. *Oritrophium*: TK SOLBRIG 1960.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: RZEDOWSKI 1981, WAGENITZ vid. 1981, NESOM 1981.

Nachtrag: Infrageneric taxonomy of the New World *Erigeron*: NESOM, G. L. in *Phytologia* 67, 1989: 67–93.

### K 456a–c *Erigeron acris* L.-Komplex

Tax.: Der schwer zu gliedernde Komplex mit vielen Übergangsformen bildet die ser. *Brachyglossi* (VIERH.) PAWL. der sect. *Erigeron* (vgl. Erläuterung 455d). Die eurasische Tieflandsippe *E. acris* hat nach HULTÉN 1971b ihr Gegenstück in dem amerikanischen *E. elatus* GREENE, dieser ist aber alpin verbreitet. Im sm – (temp)-k<sub>(1)–2</sub> Europa-Westasien wird sie vertreten durch *E. podolicus* BESS. [Syn.: *E. acris* ssp. *podolicus* (BESS.) ASCH. et GR., *E. asteroides* ANDRZ. ex BESS.]. In Mitteleuropa ist *E. podolicus* mit *E. acris* durch Übergangsformen verbunden. Nach Fl. Eur. 1976 ist *E. podolicus* mit *E. acris* ssp. *macrophyllus* (HERB. pro specie) GUTERM. (Syn.: *E. podolicus* JAV. non BESS., *E. racemosus* SIMK.) identisch, nach GUTERMANN 1974 jedoch, dem wir hier folgen, ist die ssp. *macrophyllus* als ostalpin – carpatische Unterart von der ssp. *podolicus* zu trennen. Während PAWLOWSKI 1970a *E. macrophyllus* als Art führt, erlauben die meist quantitativen Merkmale nach GUTERMANN 1974 nur die Abtrennung auf Subspezies-Rang. Vorwiegend arktisch + alpin ist der zirkumpolare *E. politus* FRIES verbreitet [Syn.: *E. tilingii* WOROSCH., *E. elongatus* LEDEB. non MOENCH, *E. acris* ssp. *politus* (FRIES) H. LINDB.]. Übergangsformen zwischen dieser Sippe und *E. acris* wurden beschrieben als *E. droebachiensis* O. F. MUELL. [Syn.: *E. acris* ssp. *droebachiensis* (O. F. MUELL.) ARCANG., vgl. K] und *E. angulosus* GAUD. [Syn.: *E. acris* ssp.

*angulosus* (GAUD.) VACCARI, *E. acris* var. *glabratus* NEILR., vgl. K]. Auch die auf der Karte in *E. acer* eingeschlossenen Kleinarten *E. brachycephalus* LINDB. fil., *E. uralensis* LESS. und *E. elongatiformis* (NOVOPOKR.) SERG. (weitverbreitet in Westsibirien) sind solche Übergangsformen.

Aus den zentralen und südlichen Tälern der Schweizeralpen und dem Aostatal wird *E. acris* ssp. *politus* var. *alpigenus* neben var. *politus* angegeben (HEGI 1965).

In Ost- und Südostasien wird *E. politus* z. T. durch *E. kamtschaticus* DC. [Syn.: *E. acris* ssp. *kamtschaticus* (DC.) HARA, *E. acris* var. *manshuricus* KOM.: nach Fl. SSSR 1959 gut unterschiedene Art] ersetzt, diese kommt nach HULTÉN 1971b auch in China, auf den Khasia hills und im nördlichen Grenzbereich von Alaska und Yukon vor, nach JURZEW et al. 1979 fraglich auf der Tschuktschen-Halbinsel. Ob in China außerdem *E. acris* ssp. *acris* verbreitet ist (K HULTÉN 1971b), müßte geprüft werden. Die Angaben von *E. acris* s. str. aus Kamtschatka und die meisten Punkte aus dem Gebiet von Magadan bei HULTÉN 1971b werden von CHOCHRJAKOW 1985 und Opr. sosud. rast. Kamtsch. 1981 nicht bestätigt. Nach KOMAROW 1950 ist das mandschurische Material recht einheitlich, von WOROSCHILOW 1985 werden jedoch *E. kamtschaticus*, *E. acris*, *E. politus* und *E. acris* ssp. *manshuricus* (KOM.) WOROSCH. angegeben. *E. acris* var. *debilis* GRAY [Syn.: *E. debilis* (GRAY) RYDB., *E. jucundus* GREENE] gehört nach HULTÉN 1971b in die Verwandtschaft von *E. politus* (Syn.: *E. asteroides* auct. americ. non BESS.).

*E. orientalis* BOISS., den Fl. SSSR 1959 in die Verwandtschaft von *E. alpinus* (K 457b) stellt, steht nach Fl. Eur. 1976 *E. acer* sehr nahe, von GRIERSON in DAVIS 1975 wird er sogar als Synonym dieser Sippe geführt.

Im Kaukasus ist außerdem *E. podolicus* verbreitet (GROSSGEJM 1949). Fl. SSSR 1959 gibt aus dem Kaukasus 4 Arten des Verwandtschaftskreises an (*E. orientalis*, *E. podolicus*, *E. politus*, *E. acer*). Über *Trimorpha cappadocica* VIERH. vgl. Erläuterung 457b. als *E. acer* ssp. *pycnotrichus* (VIERH.) GRIERSON faßt GRIERSON in DAVIS 1975 orientalische Vorkommen zusammen, die *Trimorpha pycnotricha* VIERH., *T. cappadocica*, *T. isaurica* VIERH., aber auch Angaben anderer Autoren von *E. orientalis* und *E. acris* einschließen (Iran, Afghanistan, Pakistan).

Auch nach RECHINGER briefl. 1981 ist die ssp. *pycnotrichus* von Anatolien bis Pakistan verbreitet. In Nordpersien wächst außerdem die in der Karte nicht dargestellte *E. acris* ssp. *arctophilus* (RECH. fil.) RECH. fil., in Mittel- und Nordafghanistan *E. acris* ssp. *phaeocephalus* RECH. f. (im Areal der Art). In den orientalischen Gebirgen ist die *E. acris*-Gruppe also besonders formenreich.

Die Angaben von *E. acris* aus dem Karakorum beziehen sich aber nach PAMPANINI 1930 auf die *E. alpinus*-Gruppe (K 457b). Die Stellung der nach OHWI 1965 auf Japan beschränkten var. *linearifolius* (KOIDZ.) KITAM. und var. *amplifolium* KITAM. ist nicht klar, die erstere steht wohl der ssp. *kamtschaticus* nahe. Nicht dargestellt ist *E. baicalensis* BOTSCH. (nach Fl. SSSR 1959 Angara-Sajan, Daurien, Mongolei, Nertschinsker Gebirge: genaue Angaben fehlen) und *E. leioreades* POP., eine nach MALYSCHEW 1968 wohl aus ssp. *politus* und *E. eriocephalus* J. VAHL (K 458a) hybridogen entstandene Sippe aus dem Altai-Sajan-Gebiet.

Chor.: Aus den taxonomischen Bemerkungen geht hervor, daß besonders die Zuordnung der ostasiatischen und orientalischen Vorkommen, sowie die Abgrenzung der Areale von Übergangssippen Schwierigkeiten bereitet. Die Quellen für die Angaben von *E. kamtschaticus* aus Westsibirien (Obsk, Irtysh, Altai; BOTSCHANZEW in Fl. SSSR 1959) sind nach SERGIJEWSKAJA in KRYLOW 1964 unklar, sie wurden daher in das Areal nicht eingeschlossen, ebenso nicht die Angaben von HULTÉN 1971b aus der Mongolei, da GRUBOW 1982 die Sippe von dort nicht angibt. Die Vorkommen von *E. podolicus* im östlichen Mitteleuropa (HULTÉN 1971b) und die von *E. politus* aus dem oberen Wolgagebiet und Wolga-Don-Gebiet (Fl. SSSR 1959) werden von den mittelrussischen Gebietsflore und MAJEWski 1964 nicht bestätigt. Die Zugehörigkeit von *E. acris* ssp. *macrophyllus* im Nord-Velebit („*E. racemosus*“, DEGEN 1938) bleibt zu überprüfen. Nach Fl. Eur. 1976 fehlt *E. acris* nicht auf Korsika, von PIGNATTI 1982 wird sie jedoch für die Insel nicht angegeben.

Höhen: *E. acris* ssp. *acris* wird schon in höheren Lagen der zentraleuropäischen Mittelgebirge selten, Südnorwegen bis 1200 m, Alpen bis subalpin (ca. 1700 m, Graubünden 2300 m). – Die ssp. *mesatlanticus* MAIRE in Marokko bis 1700–2700 m; ssp. *politus* in den Alpen vorwiegend über 1000 m bis 1800 m, im Stanowoi-Gebirge bis 1600 m, selten 2000 m, im Westsajan bis 1700 m; ssp. *macrophyllus* in der Waldregion: Ostkarpaten 450–1150 m, Tatra bis 1630 m; ssp. *angulosus* in Graubünden bei 550–2300 m. In Tibet steigt der Komplex bis 3700 m, im Himalaja bis 2700 m, ebenso hoch in Colorado. Im Iran wächst ssp. *asadbarensis* (VIERH.) RECH. bei 1950–3000 m, ssp. *lalahzaricus* RECH. bei 3000–3800 m, in Afghanistan ssp. *pycnotrichus* bei 1300–3600 m, ssp. *staintonii* RECH. bei 2600–3900 m.

K: *E. acris* ssp. *acris*: K HULTÉN 1971b, TK Plantenkaartjes 1906, BOOTH et WRIGHT 1959, GRODZINSKA et PANCER-KOTEJOWA 1960, PEDERSEN 1961, VOIGTLÄNDER 1970. ssp. *asadbarensis* und ssp. *pycnotrichus*: K DAGET 1980, ssp. *politus*: K HULTÉN 1971; TK RASINŠ 1960, ssp. *kamtschaticus*: K HULTÉN 1971b; TK RAUP 1947, ssp. *podolicus* (incl. ssp. *macrophyllus*): K HULTÉN 1971b, ssp. *macrophyllus*: K PAWLOWSKI 1970a, K und TK GUTERMANN 1974, ssp. *angulosus*: TK BRESINSKY et LANGER 1959, BRESINSKY 1965, *E. debilis*: K HULTÉN 1971b, *E. elatus*: K HULTÉN 1971b, TK RAUP 1947, DUTILLY et al. 1953, MAHER et al. 1979.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: BOLÓs 1981, FEDJAJEWA vid. 1979, RECHINGER 1981, GUTERMANN 1981.