

K: *S. pusilla*: K PAMPANINI 1903, VIERHAPPER 1926, HEGI 1927, GAMS 1933, PIGNATTI 1959; TK STEFANOW 1943, CRISTOFOLINI et PIGNATTI 1962, RÖSLER 1968. — *S. minima* und *S. austriaca*: K PAMPANINI 1903, VIERHAPPER 1926, HEGI 1927, GAMS 1933, WALTER 1954, PIGNATTI 1959, HEGI/MERKMÜLLER 1963, WALTER et STRAKA 1970; TK MERKMÜLLER 1952/54, CRISTOFOLINI et PIGNATTI 1962.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: PIGNATTI vid. 1974, NIKLFELD 1974, 1975.

344b *Samolus valerandi* L.

Tax.: Als einzige Gattung der trib. *Samoleae* ENDL. steht die Gattung innerhalb der *Primulaceae* isoliert. Sie umfaßt 9—15 Arten. Bei enger Artauffassung werden *S. valerandi* und *S. ebracteatus* H. B. K. (letztere auch als eigene Gattung *Samodia ebracteata* (H. B. K.) BAUDO abgetrennt; Mexiko und südl. USA) in mehrere selbständige Arten aufgeteilt. Einige Arten, nämlich *S. cinerascens* (ROBINS.) PAX et KNUTH (Mexiko), *S. junceus* R. BR. (Westaustralien), *S. porosus* THUNB. (Kapland) und *S. repens* (FORST. et FORST.) PERS. (Australien, Tasmanien, Neuseeland, Neukaledonien, Südchile) sind Halbsträucher.

S. valerandi wird in Amerika und Japan, vielleicht auch in Australien (BENTHAM 1869) durch die ssp. *parviflorus* (RAF.) HULTÉN (Syn.: *S. parviflorus* RAF., *S. floribundus* H. B. K., *S. americanus* SPRENG.) vertreten, ähnliche Formen gibt es aber auch in Europa, wo nur die ssp. *valerandi* vorkommen soll. Beide Sippen variieren nicht sehr, einige Varietäten wurden beschrieben.

Chor.: Die Angaben von Sitka und Kamtschatka sind falsch. Die Angabe von British Columbia (Südosten) wird von BOVIN 1967 ohne Fragezeichen wiederholt, erscheint aber unsicher, da die Art aus den nordwestlichen USA nicht angegeben wird. Alte Angaben von Warschau, Brest, Białystok und Cluj sind unbestätigt.

Im nördlichen Zentraleuropa und Westfrankreich vorwiegend litoral.

Höhen: In der temperaten Zone vorwiegend in der Ebene; auf den Kapverden von 0—1800 m, in Südarabien bei 945—1000 m, im Iran bei 30—1450 m, in Afghanistan von 800—1620 m, im Himalaja von 900—2000 m, in Jünnan bei 1540—1700 m, in der Sahara vom Tiefland bis in die Bergstufe, in Arizona zwischen 300 und 2500 m.

K: TK HOFFMANN 1887, LIPPMAA 1933/35, Plantenkaartjes 1937, DEAM 1940, RUIZ LEAL 1946, STEFANOW 1943, CHRISTIANSEN 1953, JONES et FULLER 1955, ILTIS et SHAUGHNESSY 1960, WINTERINGER et EVERS 1960, AGMF 1962, STEIERMARK 1963, HEIN et al. 1965, KLOSS et SUCCOW 1966, BIZZARRI 1970, Eesti NSV fl. 1971, HULTÉN 1971b, NYLANDER 1972. — Nachtrag: ROLAND et SMITH 1969, ROUSSEAU 1974, JONES 1976.

Entwurf: JÄGER, z. T. nach HULTÉN 1971b.

Korr.: MERKMÜLLER 1974, RZEDOWSKI 1975.

344c/d *Armeria* L., *A. maritima* (MILL.) WILLD.

Tax.: Innerhalb der trib. *Staticaceae* ist *Armeria* nahe mit *Limonium* MILL. verwandt (vgl. Erläuterung 345d), außerdem gehören zu dieser Tribus *Acantholimon* BOISS. (90—150 Arten ostmed. - or. - turcest), *Limoniumstrum* FABR. (6—10 Arten med. lit, K LABBE 1962) und *Aegialitis* R. BR. (1 Art SOAs + Austr. lit).

Wegen der sehr unterschiedlichen Artauffassung schwanken die Artenzahlen sehr. Unsere Karte hält sich in Europa an die Bearbeitung von P. SILVA in Fl. Eur. 1972 (43 Arten in Europa, dazu 15—20 in Nordafrika, im östlichen Mittelmeergebiet und in Südamerika). Die meisten Arten besiedeln enge Areale, 24 Arten sind auf der Iberischen Halbinsel endemisch. Andere Autoren führen in der Gattung nur 7 (BERNIS 1953) oder 80 Arten (WILLIS 1966).

Die am meisten polymorphe Art, *A. maritima*, gehört mit *A. canescens* (HOST) BOISS. in DC. und *A. alliacea* (CAV.) HOFFGG. et LINK zur sect. *Armeria*. In der Fassung von Fl. Eur. 1972 und HULTÉN 1958 umfaßt sie die auf den Karten 344c und d dargestellten Unterarten, außerdem wurden zahlreiche weitere Taxa beschrieben. TURESSON 1922 unterscheidet z. B. für Skandinavien 5 Ökotypen. MALAGARRIGA 1968 (Acta Phytotax. Barcinonensia I: 6—26) nennt für die Iberische Halbinsel allein innerhalb *A. alpina* 10 Unterarten, dazu innerhalb *A. maritima* 7 Unterarten.

Der Komplex wurde bearbeitet von BLAKE (Rhodora 19, 1917: 1—19), IVERSEN (Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Medd. 15, 1940: 8), LAWRENCE (Gentes Herb. IV/1940: 391—418 und Am. Midl. Nat. 37, 1947: 757—779), HULTÉN (Fl. Alaska and Yukon VIII, 1948: 1295—1297), STEINBERG (Fl. SSSR 18, 1952: 408—411), BERNIS 1953 und 1956, BAKER (Evolution VII, 1953: 114—132), PORSILD 1955: 170—174, NOVÁK (Vestn. Kral. Čes. Spol. Nauk I Roč. 1938, II Roč. 1939), DONADILLE (Bull. Soc. Bot. Fr. 116, 1969: 511—521), LABBE, A. (Les Plombaginacées, These doct. sci. Fac. sci. Univ. Grenoble),

CHRISTIANSEN (in KIRCHNER et al. 1932 und in Bot. Archiv 31, 1931: 247—265) und MINJAJEW (in Nowosti sist. wyssh. rast. 1974: 257—269).

Die Auffassung von HULTÉN 1958 stimmt hinsichtlich der asiatischen und amerikanischen Sippen gut mit der von PORSILD 1955 überein. Zwischen der beringischen *A. maritima* ssp. *arctica* (CHAM.) HULT. und der circumpolaren *A. maritima* ssp. *sibirica* (TURCZ. ex BOISS.) NYM. (Syn.: ssp. *labradorica* (WALLR.) HULT.) kommen Übergänge vor, ebenso zwischen der vorwiegend an den Küsten verbreiteten, in Island und Schottland aber auch ins Gebirge aufsteigenden *A. maritima* ssp. *maritima* und der mitteleuropäischen Binnenlandrasse *A. maritima* ssp. *elongata* (HOFFM.) BONNIER. Diese Übergangsformen, die in Dänemark und im Ostseeraum häufig sind, aber auch auf den Friesischen Inseln vorkommen, wurden als *A. vulgaris* ssp. *intermedia* (MARSSON) NORDH. beschrieben. Die echte ssp. *maritima* wächst wohl nur an den Küsten der Nordsee und des Atlantik. Die räumliche Abgrenzung der nordiberisch-litoralen *A. m.* ssp. *miscella* (MERINO) MALAG. gegen die ssp. *maritima* ist nicht klar. In die ssp. *halleri* (WALLR.) ROTHM. wurden alle hercynischen Schwermetallpflanzen (also auch die ssp. *bottendorfensis* (A. SCHULZ) ROTHM.) eingeschlossen. Nach DUVIGNEAUD et al. 1971 ist diese ökologische Rasse aber aus einer großen Zahl von morphologisch uneinheitlichen Populationen zusammengesetzt. Die ssp. *purpurea* (KOCH) A. et D. LÖVE ist nach GAMS in HEGI 1927 ein Glazialrelikt (Talform von ssp. *alpina* (WILLD.) P. SILVA). *A. pocutica* PAWL. unterscheidet sich nach Fl. Eur. 1972 nicht wesentlich von ssp. *elongata*, nach PAWŁOWSKI 1962b vermittelt sie zu *A. canescens*. Die ssp. *interior* (RAUP) JÄGER comb. nov. (Syn.: *A. maritima* var. *interior* (RAUP) LAW., Basionym: *Statice interior* RAUP in J. Am. Arb. 17, 1936: 289) wird von HULTÉN 1958 keiner der übrigen Unterarten zugeordnet. Ob zu *A. maritima* auch das Vorkommen auf Madeira (*A. maritima* ssp. *maderensis* (LOWE pro spec.) BERNIS) zu stellen ist? Über Kreuzungsbarrieren zwischen europäischen Populationen vgl. LEFÈVRE in Bull. soc. Roy. Bot. Belg. 104, 1971: 263—270. In Südamerika wächst nach MOORE et YATES 1974 allein die ssp. *andina* (POEPP. ex BOISS.) MOORE et YATES.

Chor.: Als Zierpflanze wurden verschiedene Sippen kultiviert, daher ist die Abgrenzung der ursprünglichen Areale erschwert. Nach SIMONKAI (ex Fl. RPR 1960) sind die transsilvanischen Vorkommen von *A. elongata*, nach RUNGE 1972 die meisten (ob alle?) in Westfalen nur synanthrop, die gleiche Sippe wächst synanthrop in Nordhessen, bei Osnabrück, Augsburg (vorübergehend), Tübingen und in den Niederlanden. Nach HERMANN 1956 reicht sie im Norden bis nach Oslo. Die Angaben aus Norditalien (z. B. Bergamo) sind nach FIORI 1925—1929 zu überprüfen, ebenso erscheinen die aus Serbien (Fl. SR Srbije 1972, nach MAYER briefl. 1974 nur ssp. *alpina*) unsicher. Nach OBERDORFER 1962 wächst die Unterart im Bayerischen Wald, nach VOLLMANN 1914 und HEGI 1927 fehlt sie dort. Die Unterart bevorzugt kalkarmen Sandboden.

Ssp. *purpurea*: Unsichere Angabe von Gunzenhausen (Bayern). Ssp. *halleri*: Nach Fl. Eur. 1972 auch in den Niederlanden, nicht nach HEUKELS et OOSTSTROOM 1956. Nur auf schwermetallsalzhaltigen Böden oder Serpentin. Auf Serpentin nach DUVIGNEAUD et al. 1971 ähnliche Pflanzen auch bei Mohelno und Dolni Královice (ČSSR). Nach DOSTÁL briefl. 1974 gehören diese Vorkommen aber nicht zu ssp. *halleri*, sondern zu der auch in Bayern und Steiermark verbreiteten *A. maritima* ssp. *serpentina* (GAUCKLER) HOLUB.

Ssp. *alpina*: Die Angaben aus dem Velebit-Gebirge sind nach DEGEN 1937 falsch. Für die Angaben aus Bosnien und Hercegowina gibt es keine Belege, sie beziehen sich auf Verwechslungen mit *A. canescens* (HOST) BOISS. in DC. (app. - sic. - hell. - illyr., K PAWŁOWSKI 1962). Die Angabe aus der Hohen Tatra bedarf nach DOSTÁL 1950 der Bestätigung. Aus der Sierra de Gudar wird *A. alpina* ssp. *godayana* F. QUER angegeben, nach BOLÓS briefl. 1974 gehören diese Pflanzen nicht zu *A. alpina*. *A. halleri* fehlt nach diesem Autor in den Pyrenäen. Als Zierpflanze wächst ssp. *alpina* z. B. in Ungarn. Auch ssp. *maritima* wurde synanthrop verschleppt (z. B. Ústí n. L.).

Ssp. *arctica*: Die von HULTÉN 1958, 1968 hierher gestellten Vorkommen im südlichen British Columbia gehören nach BOVIN 1968/69 zu ssp. *californica* (BOISS.) PORS.

Ssp. *sibirica*: Schadsa-gajn-Suburga im Mongolischen Altai nicht genau lokalisierbar. Der Punkt im Südwestsajan bei HULTÉN 1958 bezieht sich sicherlich auf die Angabe vom Oberlauf der Tessa (Oka) im Ostsajan (POPOW 1959). Fossil bei Totemsk (Sowjetskaja Botanika 1834, 5: 149—159). Einige Punkte bei LAWRENCE 1947 aus Grönland und Nordamerika, für die zwar Herbarbelege zitiert, aber keine genauen Fundorte angegeben werden, fehlen bei HULTÉN 1958. Da sie in der Karte von LAWRENCE vielleicht ungenau eingetragen sind, wurden diese Punkte mit Fragezeichen versehen. Nach LAWRENCE wächst ssp. *sibirica* auch auf Island und den Färöer, nicht nach HULTÉN 1958 und Fl. Eur. 1972.

Höhen: Die Gattung enthält vorwiegend Felspflanzen der Gebirge und der Küsten. *A. maritima* ssp. *maritima* wächst vor allem auf Küstendünen, steigt aber auf Island bis in die höchsten Gebirge, auf den Färöer bis über 600 m. — Ssp. *elongata*: Vorwiegend in Niederung und Hügelland, in den Ostalpen bei 700—800 m Höhe. — Ssp. *alpina*: Alpen: (1100—)2200—2700(—3184) m. Iberische Halbinsel: (800—)1200—3000 m. — Ssp. *halleri*: nur im Hügelland. — Ssp. *purpurea*: ca. 600 m.

K: *Armeria* L.: K BERNIS 1953. Sardinien - Korsika: ARRIGONI in Webbia 25, 1970: 137—182. — *A. maritima*: K BAKER 1953, BERNIS 1953, HULTÉN 1958, 1968; TK HOFFMANN 1887, Plantenkaartjes