

Chor.: Die Angabe HAYEK 1931 aus Bulgarien ist nach KUSMANOW briefl. 1975 irrtümlich. Aus Bosnien-Herzegowina liegt nach MAYER 1975 briefl. nur eine nicht bestätigte Angabe von „Livnő“ aus dem Jahre 1891 vor, darauf beruht auch die Angabe „BH“ bei HAYEK 1931. In Serbien nach Fl. SR Srbije 1973 „sporadisch“, genaue Fundorte sind uns nicht bekannt. 2 Angaben im mittleren und westlichen Norditalien sind nach PIGNATTI 1982 in jüngerer Zeit nicht bestätigt.

Nach Fl. URSSR 1961 aus den sowjetischen Karpaten aus mehreren Gebieten angegeben, nach Wisnatschnik roslin 1977 nur zwischen Pruth und Dnjestr. Herbarbelege liegen nicht vor. Von KNAPP 1872 und Fl. RPR 1961 von dort bzw. den Nachbargebieten nicht angegeben. Bei Nikolajew nach STANKOW et TALIJEW 1949, nach Fl. URSSR 1961 nicht. Nach HERMANN 1956 und STERNER 1922 bei Ustysysl'sk, nicht dort nach sowjetischen Floren. Die Angaben von Wjatka (KRYLOW 1939) bezieht sich wohl auf das ehemalige Gouvernement Wjatka, in dessen Süden die Art nach KORSHINSKY 1898 vorkommt. Im westlichen kasachischen Melkosopotschnik nach Fl. Kasachstana 1965, nach KARAMYSCHEWA et RATSCHKOWSKAJA 1973 nicht bestätigt. In der Karte von NOSOWA 1973 fehlen weißrussische, estnische und westsibirische Vorkommen. Bei Konstantinopel nach KRYLOW 1939, von DAVIS 1982 nicht bestätigt, wohl ebenso wie HAYEK 1931 Angabe von Thrakien irrtümlich.

Oft zitierte fragliche Angaben aus den Pyrenäen beziehen sich auf die var. *pyrenaica*. Die Spontanität in Finnland ist unsicher. In der Karte von KUCOWA 1973 fehlen viele Punkte von GÓRSKA 1968. Diese Arbeit war KUCOWA offenbar nicht bekannt. Hier wurden beide Karten zusammengefaßt. In Zentralpolen nach KUCOWA unterrepräsentiert.

Höhen: Aufwärts im Jura bis 980 m, Vorland der deutschen Alpen: 670 m, Frankreich 100–1700 m, Velebit 800–1373 m.

K: K EILART 1963; TK GRAEBNER 1909, STERNER 1922, LIPPMAN 1935, EICHWALD 1939, MEUSEL 1939, 1944, FISCHER 1959, MÜLLER-STOLL et KRAUSCH 1960, ŠMARDKA 1961, EILART 1963, GÓRSKA 1968, KUBÁT 1970, NOSOWA 1973, JÄGER 1972, KUCOWA 1973, Lietuvos TSR Fl. 1976, NIKLFELD 1979; BERTOVÁ et al. 1982, FUKAREK 1985, Fl. Slovenska 1985, Chor. Fl. Latw. SSR 1986.

Entwurf: JÄGER.

Korr.: PIGNATTI 1974, MAYER 1975, BREISTROFFER 1975, SKWORZOW 1975, KUZMANOW 1975, NIKLFELD 1979, EHRENDORFER 1979.

423a *Galium rotundifolium* L.

Tax.: Die zur trib. *Rubieae* gehörige Gattung *Galium* L. umfaßt etwa 400 Arten und ist weltweit verbreitet. – *G. rotundifolium* L. (Syn.: *G. scabrum* auct. non L.) gehört zur sect. *Platygalium* KOCH. Nahe verwandt ist die westmediterrane – makaronesische Waldpflanze (*Quercetalia ilicis*) *G. scabrum* L. (Syn.: *G. ellipticum* WILLD. ex HORNEB., *G. ovalifolium* SCHOTT fil.), deren Name bis in die neuere Zeit vielfach irrtümlich auf *G. rotundifolium* angewendet worden ist (ssp. *ovalifolium* (SCHOTT fil.) ROUY).

Chor.: Die Angabe des *G. rotundifolium* von Madeira (HANSEN 1969) bezieht sich auf *G. scabrum* L., wie das für das Vorkommen auf den Kanaren nach LEMS 1960 sicher der Fall ist. In Nordafrika nach JAHANDIEZ et MAIRE 1934 nur 2 sichere Fundorte; *G. scabrum* ist dagegen dort viel weiter verbreitet. Das isolierte Vorkommen von *G. scabrum* in Nordost-Spanien ist erst 1978 entdeckt worden (VELASCO 1979).

Höhen: Von der Ebene bis in die subalpine Stufe. Alpen bis 1900 m (Wallis), Bayern bis 1140 m, Kaukasus bei 600–2300 m.

K: *G. rotundifolium*: TK SZAFAER 1930, HRYNIEWIECKI 1933, STEFANOW 1943, STOJANOW et KITANOW 1945/46, CZUBIŃSKI 1950, MILITZER 1954, RÜHL 1954, MOGGI 1955, JEANPLONG 1956, GRODZIŃSKA et PANCER-KOTEJOWA 1960, GRODZIŃSKA 1968, STRICKER 1961, JAGE 1962, CZUBIŃSKA 1962, REHDER 1964, BARWINEK 1964, MIKYŠKA 1967, PIĘKÓŚ 1968, TOWPASZ 1974, MERGENTHALER 1975, PLEBAŃCZYK et ZAJĄC 1976, SEBALD 1976, MARSTALLER 1978, BRESINSKY et SCHÖNFELDER 1978, JAKUBOWSKA-GABARA et al. 1978, ZEMANEK 1981, Fl. Slovenska 1985. – *G. scabrum*: K VELASCO 1979.

Entwurf: RAUSCHERT.

Korr.: MAYER vid. 1974, BOLÓŚ 1975, ARRIGONI 1976, PIGNATTI 1978, EHRENDORFER 1979.

423b *Galium boreale* L.

Tax.: Die sect. *Platygalium* KOCH enthält mit dem Formenkreis um *G. boreale* L. und *G. rubioides* L. einen sehr polymorphen Polyploidkomplex, dessen Glieder in Osteuropa vielfach durch Übergangsformen miteinander verbunden sind. POBEDIMOWA in Fl. SSSR 1958 bewertet den Formenkreis als 2 Series (ser. *Borealia* POBED. und ser. *Rubioidea* POBED.). Beide Series variieren insbesondere hinsichtlich der Blattbreite und Frucht- und Stengelbehaarung sehr (vgl. hierzu auch KLIPHUIS 1973) und sind auch untereinander durch Übergänge verbunden. Da eine umfassende zytologische Untersuchung der hierher gehörigen Kleinarten bisher nicht vorliegt und da außerdem auch die Verbreitung der einzelnen Sippen vorerst nur sehr ungenügend bekannt ist, kann zur Zeit für die Sammelart *G. boreale*, die der ser. *Borealia* POBED. entspricht, nur eine taxonomisch

undifferenzierte Karte entworfen werden. – Unsere Darstellung umfaßt außer *G. boreale* s. str. (Europa, Westasien) noch *G. septentrionale* ROEM. et SCH. (Syn.: *G. boreale* ssp. *septentrionale* (ROEM. et SCH.) HARA: Amerika, Ost- und Zentralasien), *G. amurense* POBED. (Ostasien), *G. amblyophyllum* SCHRENK ex FISCH. et MEY. und *G. mugodsharicum* POBED. (beide Westsibirien und Mittelasien), *G. turkestanicum* POBED. (Mittelasien), *G. praeboreale* KLOKOW (Ukraine) und *G. exoletum* KLOKOW (bisher Westukraine, Krim, Südmähren; vgl. VICHEREK in Preslia 45: 37–40, 1973).

In den (von uns nicht dargestellten) Formenkreis des *G. rubioides* gehören außer *G. rubioides* s. str. noch *G. dasypodium* KLOK. (Syn.: *G. articulatum* LAMK. ss. POBED. non ss. orig.), *G. volgensis* POBED., *G. salicifolium* KLOK. (nach POBEDIMOWA 1966 mit voriger Art identisch) und *G. ussuriense* POBED. *G. volgensis* wird von KLOKOW in Flora URSSR 1961 zusammen mit *G. physocarpum* LEDEB. als eigene ser. *Physocarpa* KLOK. abgetrennt. Als hybridogene Derivate von *G. volgensis* mit *G. praeboreale* bzw. mit *G. boreale* beschreibt KLOKOW aus der Ukraine *G. pseudorubioides* KLOK. und *G. pseudoboreale* KLOK. In Ungarn nimmt *G. boreale* ssp. *pseudorubioides* (SCHUR) JAV. eine Zwischenstellung zwischen *G. boreale* und *G. rubioides* ein. In Japan finden sich auch Übergänge von *G. boreale* zu *G. japonicum* (MAXIM.) MAKINO et NAKAI.

Eine Trennung des *G. boreale*-Komplexes in 2 Arten, das tetraploide *G. boreale* s. str. und das hexaploide *G. septentrionale* (vgl. LÖVE et LÖVE 1954), die nach diesen Autoren auch durch die unterschiedlichen Areale gestützt wird (vgl. K HULTÉN 1958), läßt sich auf Artebene kaum rechtfertigen, da die von LÖVE et LÖVE angegebenen morphologischen Unterschiede nicht durchgreifend sind (vgl. z. B. HULTÉN 1958). Überhaupt wird eine Zweiteilung des gesamten Formenschwammes von *G. boreale* agg. den komplizierten taxonomischen Verhältnissen nicht gerecht. KLIPHUIS (1973) unterscheidet in Nordamerika nach dem Indument der Früchte 4 Sippen, die er nur als Varietäten wertet: var. *boreale* (mit hakigen Fruchthaaren; eurosibirisch, in Nordamerika sehr selten), var. *septentrionale* (ROEM. et SCH.) KLIPHUIS (mit abstehenden geraden Haaren; Nordamerika, besonders im Westen, seltener im Osten und Südosten; Ostasien), var. *incurvatum* (URSCHLER) KLIPHUIS (mit bogigen Haaren; Nordamerika, besonders im Osten; auch Ostasien) und var. *hypsopifolium* (HOFFM.) DC. (kahlfrüchtig; zirkumpolar).

Chor.: Der isolierte Fundpunkt von *G. boreale* s. lat. auf der Krim wird von POBEDIMOWA 1973 als sicher angegeben und soll zu der Kleinart *G. exoletum* gehören, die sonst nur aus der Westukraine und Südmähren bekannt ist; bei RUBZOW 1972 von der Krim nicht angegeben. Im Kaukasus wird *G. boreale* von GROSSGEJM 1949 für Nord-Kaukasus angegeben, bei GALUSCHKO 1980 nicht, in Fl. SSSR 1958 wird nur Transkaukasien genannt.

Höhen: Colorado bis 3000 m, Alpen (Wallis, Oberengadin) bis 2200 m, Südnorwegen bis 1100 m, Schottland bis 1060 m, Nordnorwegen (Finnmark) bis 300 m.

K: K LÖVE et LÖVE 1954, HULTÉN 1958; TK HOFFMANN 1882, CHRISTIANSEN 1926, STEFANOW 1943, RÜHL 1954, KORNAŚ 1955, ILTIS 1957, URBAN et ILTIS 1957 (ssp. *septentrionale*), HAUSER 1964, PANKOW 1967, WASILJUCHINA 1969, KAUSE 1972, KOSLOWSKAJA et PARFENOW 1972 (*G. dasypodium*), POBEDIMOWA 1973 (*G. mugodsharicum*, *G. exoletum*), KLIPHUIS 1973 (4 Varietäten), ROUSSEAU 1974, MERGENTHALER 1976, SCHUMACHER 1977, FUNK 1978, BOLBRINKER 1979, Atlas Netherlands Fl. 1980.

Entwurf: RAUSCHERT (nach HULTÉN 1958, verändert).

Korr.: BOLÓŚ 1975, EHRENDORFER vid. 1979.

423c *Galium odoratum* (L.) SCOP.

Tax.: *G. odoratum* (L.) SCOP., das früher meist in die Gattung *Asperula* L. gestellt wurde, gehört nach EHRENDORFER in Fl. Eur. 1976 zu *Galium* sect. *Hylaea* (GRISEB.) EHREND., die in Europa sonst nur noch durch *G. triflorum* MICHX. (K 423d) vertreten ist. In der Montanstufe des Himalaja und des südwestlichen und zentralen China wächst das nahe verwandte *G. asperuloides* EDGEW., zu dem auch die alte Angabe von *G. odoratum* aus Ost-Afghanistan zählen dürfte (s. u.). Infrasppezifische Sippen von höherem taxonomischen Wert sind bei *G. odoratum* nicht bekannt.

Chor.: Angaben vom Baikalsee beruhen nach Fl. Zentr. Sib. 1979 auf Verwechslungen mit *Galium triflorum*.

Das Vorkommen des *G. odoratum* in Ost-Afghanistan (Kuram-Tal) wird erstmals bei AITCHISON (J. Linn. Soc. 1880/81) angegeben. Hier und im Himalaja ist der Formenkreis nach EHRENDORFER briefl. 1976 polymorph; alle von ihm gesehenen Belege gehören nicht zu *G. odoratum* s. str. Auch die völlige Identität der ostasiatischen Sippen ist nach EHRENDORFER briefl. 1976 noch zu prüfen. GROSS-CAMERER 1931 nennt die Art auch von Korea und bezieht sich dabei auf NAKAI 1909/11, doch ist bei NAKAI (l. c.) *G. odoratum* nicht angeführt. In Nordamerika bisweilen synanthrop bei deutschen Siedlungen (GRAY in GROSS-CAMERER 1931).

Höhen: Irland bis 260 m, England bis 370 m, Südnorwegen bis 600 m, Sizilien bis 1800 m, Alpen bis 1800 m. – *A. asperuloides* in Afghanistan bei 2750 m.

K: K LAVRENKO 1927, HUECK 1930, GROSS-CAMERER 1931, LIPPMAN 1938, 1959, ILJIN 1941, MEUSEL 1943, SAXER 1955, FUKAREK 1957, SZAFAER 1959, PAWLOWSKA 1959, 1966, TOLMATSCHEW 1962, 1974, WALTER et STRAKA 1970, SZAFAER et ZARZYCKI 1972; TK HOFFMANN 1880, Pflanzenkaartjes 1904, EICHWALD 1939, Eesti NSV floora 1969, STEFANOW 1943, HIITONEN 1946, CHRISTIANSEN 1953, FAGERSTRÖM 1954, WALTER 1954, SNARSKIS 1954, SAXER 1955, QUEZEL 1956, HORÁK 1957, HORÁNSKY 1957, SIMON 1957, GUILLAUME 1958, WEINITSCHKE