

Nachtrag: Verbreitungslücke in den Nordkarpaten nördlich von Košice (HOLUB 1963 mdl.).

K: K MARRET (1911—24), TK EICHLER, GRADMANN et MEIGEN (1905—26).

Entwurf: JÄGER.

Korr.: BOLÓS (1960), LE BRUN (1960).

184c + d *Draba aizoides* L.

Tax.: Bei der Darstellung der Verbreitung des Verwandtschaftskreises von *D. aizoides* sind auf den Karten 184c und 184d alle von O. E. SCHULZ (1927) in der sect. *Aizopsis* DC. erfaßten Arten außer *D. brachystemon* DC. (ostpyr – westalp) und *D. hystrix* HOOK. f. et THOMS. (afgh) berücksichtigt. *D. brachystemon* ist nach O. E. SCHULZ (1927) eine seltene und kritische Art. Sie gehört nach WALTERS in Fl. Eur. Mskr. (1962) zu *D. aizoides*. O. E. SCHULZ (1936) gliedert die sect. *Aizopsis* in die subsect. *Rosulares* BOISS. und subsect. *Columnares* BOISS. Zur letzteren gehören z. B. die ostmediterranen und kaukasischen Arten *D. oxycarpa* BOISS., *D. olympica* SIBTH., *D. heterocoma* FENZL, *D. bruniifolia* STEV., *D. rigida* WILLD., *D. bryoides* DC., *D. scabra* C. A. MEY. und *D. hystrix* HOOK. f. et THOMS.

TOLMATSCHEW in Fl. SSSR (1939) stellt die Arten des dargestellten Verwandtschaftskreises zur ser. *Cuspidatae* TOLM. mit *D. cuspidata* BIEB. und zur ser. *Bryoidae* TOLM. mit *D. scabra* C. A. MEY., *D. bryoides* DC., *D. heterocoma* FENZL, *D. globifera* LEDB., *D. bruniifolia* STEV. und *D. diversifolia* BOISS. et HUET. *D. diversifolia* ist bei unserer Darstellung in *D. bruniifolia* eingeschlossen. GROSSHEIM (1950) bewertet *D. diversifolia* nur als Varietät.

Nach WALTERS (l. c.) bilden innerhalb der sect. *Aizopsis* *D. hispanica* BOISS., *D. atlantica* POMEL, *D. parnassica* BOISS. et HELDR., *D. loiseleurii* BOISS. und *D. cretica* BOISS. et HELDR. eine Artengruppe. Auf unserer Karte umfaßt das Areal von *D. hispanica* BOISS. s. l. auch das Verbreitungsgebiet von *D. atlantica* (vgl. JAHANDIEZ et MAIRE 1932).

D. aizoides ist sehr formenreich (vgl. O. E. SCHULZ 1927, 1936 und MARKGRAF in HEGI 1960). *D. lasiocarpa* ROCH. [Syn.: *D. aizoon* WAHLENB.] und *D. elongata* HOST werden von SCHULZ (1927) als nächstverwandte Arten behandelt, von WALTERS (l. c.) dagegen wie in unserer Darstellung zusammengefaßt. Fl. RPR (1955) gliedert *D. lasiocarpa* in die ssp. *rocheliana* (STUR) SAV., ssp. *elongata* (HOST.) JÁV. [Syn.: *D. aizoides* ROCH. non L.] und die ssp. *compacta* (SCHOTT, NYM. et KY.) JÁV. [Syn.: *D. compacta* SCHOTT, NYM. et KY.]. Nach WALTERS (l. c.) soll *D. compacta* in demselben Verwandtschaftsverhältnis zu *D. lasiocarpa* stehen wie *D. hoppeana* zu *D. aizoides*. STOJANOW et STEFANOW (1948) gliedern auch *D. scardica* (GRISEB.) HAL. und *D. athoa* (GRISEB.) BOISS. als Varietäten in *D. lasiocarpa* ein.

Chor.: Nach WALTERS (l. c.) kommt *D. aizoides* auch in Wales (vielleicht einheimisch) vor. Von POST et DINSMORE (1932) wird *D. aizoides* auch für den Libanon angegeben. *D. lasiocarpa* ist nach STOJANOW et STEFANOW (1948) in Bulgarien in der Stara Planina, in den Rhodopen, im Ali Botusch, Pirin, Konowa Planina, Rui Planina u. a. verbreitet. Die ssp. *compacta* kommt nach STOJANOW et STEFANOW nur im Pirin vor.

Die Angabe von *D. hoppeana* RCHB. in den Pyrenäen (Pic du Midi) ist nach O. E. SCHULZ (1927) zweifelhaft, vgl. auch GAUSSEN et LE BRUN (1961).

D. aizoides ist vor allem in der montanen und alpinen Stufe in den Alpen bis 3400 m (Wallis) verbreitet und steigt auch bis ins Hügelland herab. *D. hoppeana* wächst in den Alpen in Höhen über 2600 bis 2900 m weitgehend in der Nivalstufe. *D. sauteri* HOPPE kommt vor allem zwischen 1900 m und 2850 m vor.

K: *D. aizoides*: K MARRET (1911—24, auch verwandte Arten), K MEUSEL (1943, auch verwandte Arten), K SZAFAER (1959), K PAWLOWSKA in SZAFAER (1959, auch verwandte Arten), TK PAMPANINI (1903), TK STEFANOW (1943), TK LAVALRÉE (1957), TK THORN (1958), TK SCHMID et MARKGRAF in HEGI (1960), TK GAUCKLER (1960), TK POELT (1961).

D. lasiocarpa: TK Soó (1939), K SCHMID et MARKGRAF in HEGI (1960), *D. hoppeana*: K GREUTER in HEGI (1960), K SCHMID et MARKGRAF in HEGI (1960).

D. sauteri: K PAMPANINI (1903), K GREUTER in HEGI (1960), K SCHMID et MARKGRAF in HEGI (1960).

Entwurf: WEINERT.

Korr.: BOLÓS (1959), GAMS (vid. 1960), LE BRUN (1963).

185a *Draba fladnizensis* WULFEN

Tax.: Die Art gehört nach O. E. SCHULZ (1936) zur sect. *Draba* [Syn.: *Leucodraba* DC.] subsect. *Euleucodraba* O. E. SCHULZ. TOLMATSCHEW in Fl. SSSR (1939) stellt sie zur ser. *Lacteae* TOLM. In Zentral-europa ist die Art sehr gut charakterisiert, aber im nördlichen Teil des Areals ist sie durch Zwischenformen mit der zirkumpolaren *D. lactea* ADAMS verbunden. Diese Zwischenformen sind viel zahlreicher

als Exemplare der reinen *D. fladnizensis*. Daher ist das Areal unserer Art schwer festzustellen. Die isolierte Population in Wyoming-Colorado-Utah, die als *D. pattersonii* O. E. SCHULZ beschrieben wurde, ist der zentraleuropäischen Gebirgspopulation sehr ähnlich. Auch ein von HULTÉN (1958) nachgeprüftes Exemplar vom Himalaja stimmt gut mit den europäischen Exemplaren überein, während die arktischen Exemplare von *D. fladnizensis* weniger typisch sind. Nach HULTÉN (1958) ist verständlich, wenn angenommen wird, daß sich die Arten dort, wo sich ihre Areale überlappen, frei kreuzen, oder vielmehr, daß *D. lactea* eine aus Kreuzungen von *D. fladnizensis* mit *D. nivalis* LILJEBL. entstandene Hybriden-serie ist. Jedenfalls gibt es eine vollständige Serie von Übergangsformen zwischen den beiden letzteren Arten; in dieser Kette nimmt *D. lactea* eine zentrale Stellung ein (vgl. hierzu auch die Karte von *D. lactea* bei HULTÉN (1958). In den südlichen Gebirgen Europas, Asiens und Amerikas kommt *D. nivalis* nicht vor, daher sind die Populationen von *D. fladnizensis* dort rein erhalten (HULTÉN 1958).

Chor.: In den Alpen steigt *D. fladnizensis* bis 4150 m auf, in Colorado bis etwa 4000 m (Hauptverbreitung zwischen 2400 und 3200 m). In den Alpen zieht sie sauren Boden vor und ist auf Kalkboden selten. Ein einzelner Fundort in den Südwesalpen bei HULTÉN (1958) findet sich nicht in der Karte von GREUTER in HEGI (1961).

Nachtrag: Nach HEMSLEY (1902) auch in Osttibet (Goring valley, 5500 m).

K: K HULTÉN (1958), K LÖVE in Náttúrufræðingurinn 17 (1947), TK BUSCH (1919), TK FERNALD (1934), TK Soó (1938—1939), TK LÖVE (l. c.), TK BÖCHER (1954 incl. *D. lactea*), TK LÖVE et LÖVE (1956), TK GREUTER in HEGI (1960), TK SJÖRS (1956).

Entwurf: Nach HULTÉN (1958).

Korr.: TOLMATSCHEW (1963).

185b *Draba nemorosa* L.

Tax.: Die dargestellte Art gehört nach O. E. SCHULZ (1936) mit 22 planar bis montan verbreiteten Arten des Mittelmeergebietes, Zentralasiens, Nord- und Südamerikas zur sect. *Drabella* DC. Über die Varietäten und ihre Verbreitung vgl. O. E. SCHULZ (1927). Die var. *hebecarpa* LINDL. vertritt in Südost-rußland die typische Varietät. In Alaska findet sich nur die var. *leiocarpa* LINDL. In Japan kommen die var. *leiocarpa* und var. *hebecarpa* vor.

Chor.: Die südalpinen Vorkommen sind nach MARKGRAF in HEGI (1960) nicht sicher indigen. *D. nemorosa* kommt in Jugoslawien nach MAYER (1961 briefl.) nur nördlich der Donau in der Vojvodina (zerstreut) und wahrscheinlich auch in Slovenien vor. Für das obere Wiljuz-Gebiet von KARAWAJEW (1958) nicht angegeben (wohl nur Beobachtungslücke). In Kaschmir (Lidar Valley) nach O. E. SCHULZ (1927), im Herbar Calcutta jedoch keine Belege. In Yünnan nach SCHUBERT und MEUSEL (Herbar Calcutta). Eingeschleppt z. B. bei Innsbruck (JANCHEN 1957), Hannover und auf Tasmanien (O. E. SCHULZ 1927).

Nachtrag: Vorkommen im Alaschan in Kansu (WALKER 1941).

K: TK BUSCH (1926), TK FERNALD (1934), TK ŠMARDÁ (1961, 1963), TK SNARSKIS (1954), TK HARA et KANAI (1959), TK PATMAN et ILTIS (1961).

Entwurf: JÄGER.

Korr.: BOLÓS (1960).

185c *Cardamine trifolia* L.

Tax.: *C. trifolia* ist nach O. E. SCHULZ (1936) die einzige Art der sect. *Coriophyllum* O. E. SCHULZ. Zu der verwandten sect. *Macrophyllum* O. E. SCHULZ zählen O. E. SCHULZ (1903, 1936) und BUSCH in Fl. SSSR (1936) einige hauptsächlich waldbewohnende Arten in Nordamerika, Ostasien, Mittel- und Westsibirien, wie z. B. *C. urbaniana* O. E. SCHULZ (Zentralchina), *C. appendiculata* FRANCH. et SAV. (Japan), *C. macrophylla* WILLD. (Osteuropa, Sibirien, Himalaja, Westchina), *C. leucantha* (TAUSCH) O. E. SCHULZ (Japan, Korea, Nordostchina, Südsibirien), *C. yezoensis* MAXIM. (Japan, Korea, Ussurien, Sachalin), *C. flagellifera* O. E. SCHULZ (atlantisches Nordamerika), *C. angulata* HOOK. (pazifisches Nordamerika) und *C. engleriana* O. E. SCHULZ (Zentralchina). Über die Arten der sect. *Macrophyllum* in Südwestchina vgl. HANDEL-MAZZETTI (1929—1936).

Chor.: *C. trifolia* ist vor allem in den frischen Fichten-Tannen-Buchen-Wäldern der montanen Stufe verbreitet. Das Areal zeigt einen perialpinen Charakter. Über einen neuen Fundort in den Beskiden vgl. MYCZKOWSKI (1961). In Ungarn (Keszthely, Mecsek) nach Soó (1951) fraglich.

K: K ŠMARDÁ (1938), K MEUSEL (1943), K MARKGRAF (1960), TK HAYEK (1906), TK KORNAŠ (1955), TK MYCZKOWSKI (1956), TK SZAFAER (1959), TK RUŽICKÁ et PETRANOVA (1963).

Entwurf: Nach ŠMARDÁ (1938), wenig verändert WEINERT.

Korr.: MAYER (vid. 1959), MOCCHI (1960), GAMS (1960).