

angrenzenden SW-Ukraine nach Fl. URSS 1962 bereits ganz fehlend. Nach RECHINGER briefl. 1981 nicht im Gebiet der Fl. Iranica, die Angaben beziehen sich auf andere Arten. Auch im Nordkaukasus nach GALUSCHKO 1980 z. T. fraglich, ob wirklich in der Osttürkei und in Sinai? Heimisch wohl in Süd- (-Ost?)europa, in Mitteleuropa Archäophyt. Neophytisch in Nord- und Südamerika (Falkland-Inseln, nur 1907 beobachtet), Australien (nur ein Fundgebiet in Victoria), Neuseeland (N- und S-Insel), Südafrika (Pretoria, Natal-Drakensberg), Grönland, Nord- und Osteuropa, ebenso in Ostasien (nur an Eisenbahnen). Auch die ssp. *incrassata* kommt gelegentlich nördlich der Alpen synanthrop vor.

**Höhen:** Erzgebirge bis 800 m, Vogesen bis 700 m, Fassatal bis 1460 m, Auvergne bis 1100 m, Velebit 5–920 m, Wallis bis 1950 m, Iran 500–1800 m, Sierra Nevada 1350–1800 m, Colorado 1200–1500 m, Natal bis 1645 m; ssp. *cyllenea* in Griechenland 1000–1300 m.

**K:** K HULTÉN 1971 b, ZAJAC 1979; TK Plantenkaartjes 1905, GUINEA 1949, QOSJA 1966, KAUSE 1972, HILBIG et MAHN 1974, KRIPPELOVÁ 1974, KAUSMANN et al. 1977, Lietuvos TSR Fl. 1980, KUZMANOV et al. 1981.

**Entwurf:** JÄGER und FÖRSTER.

**Korr.:** FEDJAJEWA 1979, BOLÓS 1981, RECHINGER 1981.

#### 475 c *Anthemis ruthenica* BIEB.

**Tax.:** Über die Stellung der Art vgl. Erläuterung 475 b. *A. ruthenica* ändert auch im ursprünglichen Areal nur wenig ab. Die var. *intermedia* STOJ. et ACHT. soll zu *A. auriculata* BOISS. (hell – balc – westanat) vermitteln, die nach DAVIS 1975 einigen süd- und ostanatolischen Endemiten nahesteht.

**Chor.:** Heimat wohl im pontisch – panonischen Gebiet. In Zentraleuropa und in der Sarmatischen Provinz Archäophyt oder Neophyt, meist in Ruderalgesellschaften der Sisymbrialia. Im Nordwesten des Areals oft unbeständig. In Rußland vor allem entlang der Eisenbahnlinien ausgebreitet.

Nach MAJEWSKI 1964 in den Gebieten von Kursk, Lipezk, Tambow und Belgorod, nach KAMYSCHEW 1978 dort fehlend oder fraglich. Vorkommen in Griechenland nach Fl. Eur. 1976 fraglich.

**Höhen:** Meist planar – kollin, Alpen bei Arosa bis 1840 m, Velebit 5–250 m.

**K:** K HANF 1982; TK Plantenkaartjes 1907, OESAU 1978, Lietuvos TSR Fl. 1980, KUZMANOV et al. 1981.

**Entwurf:** JÄGER und FÖRSTER.

**Korr.:** ILMINSKICH 1986.

#### 475 d *Anthemis* sect. *Maruta* (CASS.) GRISEB., *A. cotula* L.

**Tax.:** Die Abgrenzung und Gliederung der Sektion ist noch nicht abgeklärt, Gesamtareal und Entfaltungszentrum dürften sich kaum verändern. FEDOROW in Fl. SSSR 1961 unterscheidet innerhalb der Sektion die ser. *Cotulae* FED., ser. *Microcephalae* FED. [dazu nur *A. microcephala* (SCHRENK) FEDTSCH. und *A. deserticola* KRASCH. et M. POP.] und die ser. *Odontostephanae* FED. YAVIN betont 1970 in seiner Kurzmonographie der Sektion, daß die letztere Serie eine eigene Sektion oder Gattung bilden soll. GRIERSON in DAVIS 1975 beläßt aber die (außer der iranischen *A. odontostephana* BOISS.) hierher gehörige *A. tubicina* BOISS. et HAUSSKN. (N-Syrien, Irak) bewußt in der sect. *Maruta*. Überhaupt weicht GRIERSON l. c. von YAVIN l. c. stark ab: Von den 7 für die Türkei von YAVIN genannten Arten erwähnt GRIERSON 4 gar nicht: *A. parviflora* EIG, nach YAVIN Südtürkei und Rhodos; *A. galilaea* EIG em. YAVIN, nach YAVIN auf Samos, nach MEIKLE 1985 kaum von *A. cotula* zu trennen; *A. patentissima* EIG, nach YAVIN SW-Türkei, und *A. corymbulosa* BOISS. et HAUSSKN., nach YAVIN bei Mardin. Dafür führt GRIERSON in der sect. *Maruta* die gewöhnlich (z. B. Fl. Iranica 1986) zur sect. *Anthemis* gestellte und auch zu dieser vermittelnde *A. scariosa* BANKS et SOL. (Syrien, Antilibanon, Irak, SO-Anatolien, SW-Iran). Die letztere wurde in der Karte nicht erfaßt, die übrigen Arten der Sektion (außer ser. *Odontostephanae*, s. oben) wurden alle kartiert. Die genannten Angaben aus der Türkei, die GRIERSON nicht übernimmt, wurden nicht eingeschlossen. Nicht dargestellt ist die aus Südlitauen beschriebene, von Opr. rast. Beloruss. 1967 auch für das südliche Weißrußland angegebene *A. lithuanica* (DC.) TRAUTV., die sicher nur den Rang einer Varietät verdient (*A. cotula* var. *lithuanica* (DC.) NYMAN), ebenfalls nicht *A. bourgaei* BOISS. et REUT. aus Südspanien (Pto. de Sta. Maria; Vejer), die Fl. Eur. 1976 als kritisches Taxon erwähnt. *A. cotula* ist eine ziemlich homogene Art, in der Türkei ändert sie etwas ab (vgl. FERNANDES 1983). *A. galilaea* und *A. pseudocotula* BOISS. (incl. *A. rotata* BOISS.) sind recht polymorph (vgl. YAVIN 1970).

**Chor.:** Die Angabe von *A. pseudocotula* von Karpathos ist nach Fl. Eur. 1976 zweifelhaft. – *A. cotula* nach MAJEWSKI 1964 in allen Rajons Mittelrußlands, wird aber von den Floren der Gebiete Kalinin und Jaroslawl und aus der Tschuwaschischen ASSR gar nicht angegeben, eine einzige alte Angabe aus dem Gebiet Kasan wird schon von KORSHINSKY 1898 bezweifelt. In Tunis nur bei Sfax. Im größten Teil des Areals ist die Art archäophytisch (in Krakau aus dem Frühmittelalter nachgewiesen). Gegenwärtig ist sie, wie auch andere nitrophile Dorfunkräuter, in Nordwest-, Nord- und Zentraleuropa deutlich im Rückgang. – *A. parviflora* wird von YAVIN 1970 für Tripolis und Südfrankreich angegeben, nicht von Fl. Eur. 1976, genaue Fundorte werden nicht genannt. Die Areale von *A. microcephala* und *A. deserticola* wirken insofern unwahrscheinlich, als die erstere nördlich und südlich, aber

nicht im Gebiet der letzteren vorkommen soll. Von Pakistan (STEWART 1972) wird nur *A. cotula* genannt (Hazara; aus Belutschistan ohne Fundort, nicht dort nach Fl. Iranica 1986). *A. cotula* wächst synanthrop auf allen Azoren-Inseln, im (m) – sm – temp – (b) oz<sub>1-3</sub> AM, SAM, Australien, Neuseeland, selten in somandsch – nochin. Angaben aus Ostafrika (ganz Äthiopien, Kenya, Ost-Uganda, N-Tansania, vgl. K 474 c) beziehen sich nach CUFODONTIS 1967 auf *A. tigrensensis* J. GAY ex RICH. (Syn.: *A. abyssinica* SCHULTZ Bip.), die YAVIN in *A. cotula* einschließt. Aus Südafrika (Transvaal, Natal, Kap seit 1888) gibt aber HILLIARD 1977 *A. cotula* an.

**Höhen:** *A. cotula* steigt in den Alpen nur vereinzelt in die obere Bergstufe auf (Arosa über 1700 m, Bergamo-Gebiet 1290 m), sonst fehlt sie, ebenso den höheren Mittelgebirgen, Karpaten (Marmaröser Berge bis 845 m) und dem Hochkaukasus (Kolchis bis 1000 m), auch im Sauerland erreicht sie die Höhengrenze, Velebitgebirge 3–700 m, Türkei 0–1300 m, Marokko bis 1700 m, Pakistan bei 2800 m, (nicht dort nach Fl. Iranica 1986!), schon in Südspanien vorwiegend montan. – *A. pseudocotula* in der Türkei 0–1500 m, Persien 100–2300 m. – *A. adonidifolia* KOTSCHY ex BOISS. (Kartenlegende korrigieren!) bei 850 m. – *A. pungens* YAVIN bei 400–1650 m.

**K:** K YAVIN 1970 (alle Arten); TK Plantenkaartjes 1905, SNARSKIS 1954, Weeds 1954, BOOTH et WRIGHT 1959, SLIFE et al. 1960, PEDERSEN 1961, HILBIG 1966, MILITZER 1966, 1970, MICKELSON et ILTIS 1966, ROUSSEAU 1968, REED 1970, TICHOMIROW 1975, KAUSMANN et al. 1976, FUNK 1977, Lietuvos TSR Fl. 1980, KUZMANOV et al. 1981, SCHÖNFELDER et BRESINSKY 1982, Pribalt. Flora 1984, GANDHI et THOMAS 1984.

**Entwurf:** JÄGER.

**Korr.:** FEDJAJEWA 1979, SKWORZOW, BOLÓS 1981, ILMINSKICH 1986.

#### 476 a *Anthemis tinctoria* L.

**Tax.:** Die kartierten Arten bilden zusammen mit der *A. triumfettii* (L.) DC.-Verwandtschaft (K 476 b) die sect. *Anthemaria* DUMORT. des subgen. *Cota* (GAY) ROUY. Nach WAGENITZ in HEGI 1964–1979 könnten beide Gruppen vielleicht zu einer polymorphen Art zusammengefaßt werden. Verwandt sind wohl auch *A. antitaurica* GRIERS. (südanat E), *A. melanoloma* TRAUTV. (nord – mittelanat), *A. fulvida* GRIERS. (anat E) und *A. oxylepis* (BOISS.) BOISS. (anat E).

FEDOROW in Fl. SSSR 1961 unterscheidet innerhalb der ser. *Tinctoriae* FED. außer *A. tinctoria* die südöstliche *A. subtinctoria* DOBROČZ. mit bleichgelben Strahlblüten, sie soll auf die Sowjetunion beschränkt sein (Ukraine, in Mittelrußland überall, aber nach N seltener, Mittelasien, Sibirien, nach KRYLOW 1964 dort aber auch *A. tinctoria* s. str. und alle Übergänge). Vielleicht schließen hier aber die als *A. parnassica* (BOISS. et HELDR.) FERNAND. (Syn.: var. *pallida* DC.) bezeichneten Pflanzen mit ebenfalls bleichgelben Strahlblüten aus Rumänien, der Türkei (dort sehr häufig) und Zentraleuropa (sporadisch) an, jedenfalls macht das die weite Verbreitung der *A. subtinctoria* in der Ukraine wahrscheinlich. Nach vielen Autoren verdient *A. subtinctoria* keinen Artrang, in Fl. Eur. 1976 wird sie als ssp. *subtinctoria* (DOBROČZ.) SOÓ zu *A. tinctoria* gestellt, die außerdem die ssp. *tinctoria* (besonders Zentral-, Süd- und Nordosteuropa), die ssp. *australis* FERNAND. (südl. Zentraleuropa) und die ssp. *fussii* (GRISEB.) BELDIE (karpatisch, vgl. K, vermittelt zwischen ssp. *tinctoria* und *A. sancti-johannis* TURR.) umfaßt. Pflanzen ohne Strahlblüten, die im ganzen Areal verstreut auftreten, werden als var. *discoidea* (ALL.) DC. bezeichnet.

Zur ser. *Tinctoriae* gehören weiter die Kleinarten *A. maris-nigri* FED., *A. sagaramica* SOSN., *A. markhotensis* FED. (in Fl. Eur. 1976 auch für die Krim angegeben, ob dort wirklich?) *A. monantha* WILLD., (dazu evtl. *A. parviceps* DOBROČZ. et FED.), *A. debilis* FED. (nach DAVIS 1975 zu *A. tinctoria* var. *tinctoria*) und *A. zephyrovi* DOBROČZ. Nach Fl. Eur. 1976 sind außerdem verwandt die balkanischen Endemiten *A. gaudium-solis* VELEN. und *A. sancti-johannis* TURRILL, von denen nach HAYEK 1924–1933 die letztere nur eine Varietät der ersteren darstellt. Alle diese Kleinarten sind in der Karte dargestellt. Sie markieren das ostsubmediterrane Mannigfaltigkeitszentrum des Verwandtschaftskreises, das sich möglicherweise im anatolischen Gebiet fortsetzt, nur ist dort die Artauffassung weiter. So ist im Amanus-Gebiet endemisch *A. tinctoria* var. *virescens* BORNM. Auch die kolchische *A. euxina* BOISS., die nach FEDOROW in Fl. SSSR 1961 zur ser. *Rigescentes* FED. gehört (K 476 b), stellt DAVIS 1975 als Varietät zu *A. tinctoria*.

**Chor.:** *A. tinctoria* hat sich besonders nach dem Ausbau des Verkehrsnetzes an Straßenböschungen und Eisenbahndämmen weit synanthrop ausbreiten können. Die Vorkommen in England, Zentralfrankreich, Nordskandinavien, ganz Finnland, Holland und Nordwestdeutschland sind sicher alle neosynanthrop. Unklar ist, wo die Art südöstlich der eingetragenen Grenze der neosynanthropen Vorkommen archäosynanthrop oder heimisch ist. Im panonischen, aber auch im herzynischen Gebiet macht die Art an Felsabstürzen und in felsigen Wäldern einen durchaus natürlichen Eindruck, nach KRAUSCH (zitiert in HEGI 1968) ist sie auch im unteren Odertal spontan. An wahrscheinlich synanthropen Fundorten im Rheinland wurde sie schon im 16. Jahrhundert beobachtet. Nachweise von Früchten aus frühmittelalterlicher Zeit liegen aus Krakau und Przemysl vor. In den Alpen ist die Art sehr selten und wohl meist synanthrop. Auf Sizilien nach Fl. Eur. 1976, nicht nach PIGNATTI 1982. Aus Zentralsibirien wird die Art nur von Sekundärstandorten angegeben, im Krasnojarsker Gebiet dagegen als heimisch angesehen. Außerhalb des Kartenausschnittes synanthrop in Sachalin, Kamtschatka, im westlichen Amurgebiet und im (sm) – temp – (b) oz<sub>1-3</sub> OAM – (WAM) (K HULTÉN 1968, mehrere amerikanische TK). Die Verbreitung und Abgrenzung der Kleinarten ist sicher noch nicht abgeklärt. Die var. *pallida* DC. (= *A. parnassica*?) wird vereinzelt auch aus Zentraleuropa angegeben. Im westlichen Kaukasus soll nach GROSSGEJM