

Die Angabe von *A. tenuicaulis* BAK. aus Tanganyika ist nach TAYLOR 1955 nicht sicher (allgemein „Ostafrika“, wahrscheinlich Tanganyika).

**Höhen:** *A. minima*: Auvergne bis 700 m aufwärts. Alpen bei Brixen bis 1150 m, Äthiopien (Mt. Semajata) bei 2940 m, Anden bis 3800 m aufsteigend, im tropischen Brasilien aber in Höhe des Meerespiegels.

**K:** *A. minima*: TK Pflanzenkaartjes 1937, EICHWALD 1938, STEFANOW 1943, JONES et FULLER 1955, SNARSKIS 1954, JAGE 1957, 1963, HULTÉN 1958, TAYLOR 1958, MÜLLER 1963, WINTERRINGER et EVERS 1960, HILBIG et al. 1969, BIZZARRI 1970, Eesti NSV fl. 1971. — *A. tenuicaulis*: TK BIZZARRI 1970. — Übrige Arten des Subgenus in den Tropen: TAYLOR 1958. — Nachtrag: *A. minima*: TK TICHOMIROV 1975.

**Entwurf:** JÄGER. **Korr.:** P. SILVA 1972, PIGNATTI 1974, BOLÓs 1974.

### 335b *Cyclamen* L.

**Tax.:** Über die Verwandtschaft der beiden auf der Karte zusammengestellten Gattungen gehen die Ansichten auseinander. Von PAX et KNUTH 1905 wird *Dodecatheon* L., die einzige Gattung der subtrib. *Dodecatheinae* KNUTH der trib. *Androsaceae*, in die Nachbarschaft der trib. *Cyclamininae* PAX gestellt, die nur die Gattung *Cyclamen* umfaßt. Nach SCHWARZ 1964 ist *Dodecatheon* die Gattung, die *Cyclamen* am nächsten steht. Die Unterschiede liegen in der Blattform, dem Vorhandensein der Hypokotylknolle und den auf gestreckten Schaft doldig gestellten bzw. einzeln basal stehenden Blüten.

Nach ENGLERS Syllabus 1964 und RØSVIK 1967 handelt es sich bei beiden Gattungen um analoge Bildungen im Blütenbereich, nicht um Verwandtschaft (eigene trib. *Cyclamineae*). Nach RUFFIER-LANCHE (Bull. mens. Soc. linn. Lyon 27/3: 74—80, 1958) ist *Dodecatheon* an *Primula* sect. *Crystallomolis* RUPR. anzuschließen.

In der Monographie von THOMPSON 1953 wird *Dodecatheon* in 3 Sektionen mit zusammen 14 Arten gegliedert. Nach Ostamerika reicht nur die sect. *Dodecatheon*, die in Westamerika ein weites Areal von Mexiko bis Alaska einnimmt. Die sect. *Capitulum* THOMPS. und sect. *Purpureo-Tubulosa* KNUTH reichen von Kalifornien nach Osten bis zu den Rocky Mts. und nach Norden bis Südalaska (*Capitulum*) bzw. zum Tschuktschen-Land und Nordalaska (*Purpureo-Tubulosa*, vgl. K THOMPSON 1953). *Cyclamen* wird von SCHWARZ 1964 in 4 Subgenera mit zusammen 16 Arten gegliedert, davon ist subgen. *Eucosme* SCHWARZ mit *C. persicum* MILL., *C. rohlfsianum* ASCH. und *C. graecum* LINK ostmediterrän; subgen. *Gyrophoebe* SCHWARZ mit *C. coum* MILL., *C. cilicicum* BOISS. et HELDR., *C. pseudibericum* HILDEBR., *C. libanoticum* HILDEBR. und *C. cypricum* KOTSCHY euxinisch – hyrkanisch – südanatolisch – libanesisch; subgen. *Psilanthum* SCHWARZ mit *C. repandum* SIBTH. et SM., *C. balearicum* WILLK. und *C. creticum* HILDEBR. zentralmed – zentralsubmed – alg + soanet verbreitet; subgen. *Cyclamen* umfaßt nur die auf K 335c kartierten Arten. Über 2 neue (hier noch nicht berücksichtigte) orientalische Arten vgl. SCHWARZ et LEPPER in Feddes Repert. 1975: 491—498.

**Höhen:** *Dodecatheon*: auch in der meridionalen Zone z. T. noch planar-kollin, andere Arten in Colorado und Arizona bis 3450 m aufwärts. — *Cyclamen* in med – submed vorwiegend an schattigen Felsen der Bergwälder, aber auch subalpin (vgl. Erläuterung 335b!): Balearen 100—1400 m, Amanus 500 bis 800 m, am Bosphorus schon bei 50 m.

**K:** *Cyclamen*: K SCHWARZ 1938, 1964, vgl. auch Erläuterung 335c! — *Dodecatheon*: K THOMPSON 1953; TK GOODMAN 1931, FASSETT 1944, JONES et FULLER 1955, WINTERRINGER et EVERS 1960, ILTIS et SHAUGNESSY 1960, PORSILD 1966, HULTÉN 1968, CODY 1971. — Nachtrag: TK KOSHEWNIKOW 1976.

**Entwurf:** JÄGER, z. T. nach THOMPSON 1953.

### 335c *Cyclamen purpurascens* MILL.

**Tax.:** Syn.: *C. europaeum* L. em. AIT.

Die 5 kartierten Arten bilden das Subgenus *Cyclamen* (Syn.: subgen. *Otheanthum* SCHWARZ sect. *Pentagallum* SCHWARZ ser. *Radiciosa* SCHWARZ). Über die Gattung und ihre Stellung vgl. die Erläuterung zu K 335b!

Wenn auch die Blattgestalt der kartierten Arten recht variabel ist, so wurden doch nur wenige Unterarten oder Varietäten bekannt (s. unten). Oft wurden dagegen die hier als Arten aufgefaßten Sippen als subspezifische Taxa unter *C. europaeum* vereinigt. Die Vorkommen in der Tatra werden neuerdings als *C. fatrense* abgetrennt (Čas. nár. muz. Odd. přírodověd. 1971, 140: 63—65).

**Chor.:** *C. purpurascens* ist in der Schweiz und in der südlichen BRD oft verwildert, die spontanen Vorkommen sind z. B. im Jura schwer abzugrenzen. Synanthrop z. B. bei Erlangen, Starnberg, im Bodenseegebiet, an der Kaczawa (Katzbach) in Südwestpolen Die böhmischen Fundorte sind nach PODHORSKY 1958 bis auf die bei Český Krumlov an der Moldau synanthrop. Nach HALDA et SOJÁK (Folia

Geobot. Phytotax. Praha 6, 1972: 321—323) in Mähren und der Slowakei (dort die endemische ssp. *immaculatum* (HRABET.) HALDA et SOJÁK) sicher ursprünglich (die ssp. *purpurascens* bei Tatranska Kotlina synanthrop), in Böhmen Ursprünglichkeit zweifelhaft, vielleicht im Südteil des Landes autochthon. Nach LE BRUN briefl. 1956 sind die unbestätigten alten Angaben aus den Südalpen und Aubrac zu streichen. Auf eingeschleppte Vorkommen beziehen sich auch die Angaben aus Ostungarn und Rumänien. Über einen Neufund bei Braşov vgl. HELTMANN et FINK, in Comunic. Bot. (Bucuresti) 12: 239—245, 1971. Die Angaben aus Bulgarien und Mazedonien sind nach SCHWARZ 1964 irrig. Nach ROHLENA 1942 in Montenegro (Njegusi) neu gefunden, von SCHWARZ wird dieser Fundort nicht erwähnt. Im Gebiet von Olkusz in Südpolen 1959 an einem naturnahen Standort gefunden, ob spontan (WOJEWODA 1959)? Genaue Verbreitung in den Ostalpen bei LEONHARDT 1927, wiedergegeben bei SCHARFETTER 1938.

*C. hederifolium* AIT. (Syn.: *C. neapolitanum* TEN.) wird von den französischen Floren als synanthrop in Frankreich angesehen. SCHWARZ 1964 und briefl. 1974 bezieht dagegen Südfrankreich in das spontane Areal ein. Nach Fl. Eur. 1972 in Frankreich heimisch, in England synanthrop. Nach PERRING et WALTERS 1962 in Südostengland möglicherweise heimisch (?). In Insubrien vielleicht (wie überall in der Schweiz) nur synanthrop. Sardinien nach FIORI 1923—1929, von SCHWARZ 1938 nicht angegeben, die Angabe ist aber wahrscheinlich, da die Art in Korsika weit verbreitet ist (BRIQUET 1938). Die Angabe von Büyükdere (Europ. Türkei) ist nach WEBB 1966 zweifelhaft. Das Vorkommen wurde in jüngerer Zeit nicht mehr bestätigt.

**Höhen:** *C. purpurascens*: Bayerische Alpen bis 1300 m, Kärnten bis 1600 m, Etschgebiet bis 1950 m, Jura 400—1100 m, Velebit 3—1500 m, Slowakei 500—100 m. — *C. hederifolium*: Korsika bis 1500 m aufwärts, Mazedonien 100—1400 m.

**K:** *C. purpurascens*: K LÜDI in HEGI 1927, SCHWARZ 1938, MEUSEL 1943, SCHWARZ 1964, MÜLLER et KAST 1969; TK SUZA 1935, BERTSCH 1938, SCHARFETTER 1938, JÁVORKA 1949, PODHORSKY 1958, WOJEWODA 1959, MALEK 1961, ŠMARDÁ 1963, Atlas ČSSR 1966, Atlas d. Steiermark 1967, HELTMANN et FINK 1971, HORVÁT 1972. — *C. hederifolium*: K MEUSEL 1943, SCHWARZ 1938, 1964. — *C. africanum* BOISS. et REUT. em. SCHWARZ et LEPPER: K SCHWARZ 1938, 1964.

**Entwurf:** JÄGER. **Korr.:** QUEZEL vid. 1972, PIGNATTI 1972, BREISTROFFER 1972, SCHWARZ 1974.

### 335d *Cortusa* L., *C. mathioli* L.

**Tax.:** Die Gattung *Cortusa* ist als Glied der subtrib. *Primulinae* PAX besonders mit *Androsace* L. (K 340a) und *Primula* L. (336a) verwandt. Sie umfaßt nach PAX et KNUTH 1905 2 Arten: *C. mathioli* und *C. semenovii* HERD. Die letztere, die im Tarbagatai und Tienschan verbreitet ist, wurde in der vorliegenden Karte nicht erfaßt, da sie von Fl. SSSR 1952 als monotypische Gattung *Kaufmannia* REGEL abgetrennt wird. Nach Fl. SSSR 1952 umfaßt *Cortusa* mindestens 10 Kleinarten. Die Verbreitung dieser Sippen ist ungenügend bekannt. POPOV 1959 hält beispielsweise die Abtrennung von *C. sibirica* ANDRZ. (Syn.: *C. jacutica* LOS.) nicht für gerechtfertigt. Auch in Japan treten eigene Formen auf, die z. T. ursprünglich als Varietäten von *C. sachalinensis* LOS. (Syn.: *C. pekinensis* (RICHTER) LOS., *C. mathioli* var. *chinensis* RICHTER) beschrieben und daher auf unserer Karte mit dieser vereinigt wurden. Nach OHWI 1965 handelt es sich um 3 endemische Varietäten von *C. mathioli*, sie sind mit dieser wohl nicht näher verwandt als die asiatischen Sippen. HOSOKAWA briefl. 1972 vereinigt alle unter *C. mathioli* var. *jezoensis* (MIYABE et TATEWAKI) HARA. Im Alpen-Karpaten-Raum unterscheidet PODPĚRA (Beih. Bot. Cbl. 39, II, 1922) 7 verschiedene Formen. Auch im Himalaja kommen außer *C. brotheri* PAX ex LIPSKY (Syn.: *A. himalaica* LOS., nach GRUBOW 1955 bis zum nordwestlichen mongolischen Altai) vielleicht noch andere Kleinsippen vor.

Über die im Gebiet des Tetjuche (Primorski-Gebiet im Fernen Osten) endemische *C. discolor* WOROSH. et GOROWOI vgl. Bjull. Glawn. Bot. sada 75, 1970: 40.

**Chor.:** Aus dem Ural wird vom Norden und Süden in Fl. SSSR 1952 *C. mathioli* L. (Syn.: *C. sibirica* BAENITZ non ANDRZ.) angegeben, *C. altaica* LOS. (Syn.: *C. mongolica* LOS., *C. sibirica* BORBÁS) nur für den Süden; von IGOSCHINA in Rast. sewera 1966 *C. mathioli* nur für den Nordural, sonst *C. altaica*; von KRYLOW 1937, 1964 überhaupt nur *C. altaica*. Nach KRYLOW ist die letztere für den Saur und Tarbagatai fraglich, nach Fl. Kasachstana 1964 wächst sie im Tarbagatai, im Saur *C. brotheri*. Die letztere nach Fl. Kasachstana 1964 auch im Pamir-Alai-Gebiet, nach Fl. SSSR 1952 nur Himalaja, Afghanistan, Tienschan und Tarbagatai.

**Höhen:** Bayerische Alpen 1100—1900 m, Graubünden 1080—1970 m, Westkarpaten 760—2154 m, im Stanowoi-Gebirge montan – subalpin.

**K:** TK PAMPANINI 1903, LÜDI in HEGI 1927, STEFANOW 1943, STUCHLIKOWA et STUCHLIK 1962, HEGI/MERXMÜLLER 1963, MALYSCHEW 1972, NOSAKA 1974. — Nachtrag: K IRANSHAR et WENDELBO 1976.

**Entwurf:** JÄGER.

**Korr.:** HOSOKAWA 1972, Biol. Inst. Syktywkar 1972, KARAWAJEW 1973.