

Achillea pannonica in the Czech Republic, with taxonomic remarks

Achillea pannonica v České republice, s taxonomickými poznámkami

Jiří Danihelka

Department of Botany, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno, Czech Republic; and Administration of the Protected Landscape Area Pálava, Náměstí 32, CZ-692 01 Mikulov, Czech Republic; e-mail: danihel@palava.cz

Danihelka J. (2001): *Achillea pannonica* in the Czech Republic, with taxonomic remarks. – Preslia, Praha, 73: 213–244.

Achillea pannonica Scheele is an octoploid species of the *A. millefolium* group. Based on herbarium and field studies, a taxonomic and phytogeographic account of this taxon is provided in the Central European part of its range. The synonymy of *A. pannonica* includes *A. seidlII* J. Presl et C. Presl, *A. millefolium* var. *lanata* W. D. J. Koch, and *Achillea millefolium* f. *contracta* Schldtl. *Achillea pannonica* is a clearly delimited species: no variation deserving taxonomic recognition was observed in Central European plants. Morphological differences between *A. setacea* Waldst. et Kit. and *A. pannonica* are summarised in a table. *Achillea pannonica* is classified as a subtemperate to submeridional subcontinental European species or as a Pontic element with overlaps to the Balkans and westernmost Anatolia. Its range in the Czech Republic is divided into two parts including northern and central Bohemia, and southern and central Moravia, all warm to moderately warm and dry to moderately dry regions. Two distribution maps based on more than 1280 specimens revised are presented. The distribution pattern of *A. pannonica* in the Czech Republic which coincides well with the distribution of thermophilous oak woods of the order *Quercetalia pubescenti-petraeae* can be compared to that of *Anagallis foemina*, *Cerasus fruticosa*, *Dictamnus albus*, and *Lavatera thuringiaca*. It is probably a relict of the more continuous range which may have developed in the early Holocene. *Achillea pannonica* is a heliophilous to heliosciophilous species of dry grasslands, fringe communities, thermophilous oak forests, and some thermophilous (sub)ruderal communities. It grows on several types of rock and often prefers calcareous substrata such as limestone and loess. At several sites, it was observed to occur together with other yarrows. Hybridization with *A. millefolium* s. str. sometimes occur, and the new nothospecies, *A. ×incognita*, is formally described; however, its reliable recognition requires chromosome counts.

Key words: *Compositae*, yarrows, *Achillea seidlII*, *Achillea ×incognita*, nomenclature, phytogeography, phytosociology, Central Europe

Introduction

Achillea pannonica Scheele is an octoploid ($2n = 72$) member of the *A. millefolium* group. At the species level, it was described in 1844 by the German Lutheran minister and botanist A. H. G. Scheele (1808–1864), but the species had been known long before under the improperly used name *A. lanata* Spreng. The species status and Scheele's name was not generally accepted before 1883, when *A. pannonica* was issued in the exsiccate collection “Flora exsiccata austro-hungarica”, accompanied by detailed comments on the label (A. Heimerl in Kerner 1884: 117–118). Since then, the epithet “pannonica” has been used, and the species has been included in most Central European floras. It was probably Presl & Presl (1819; see below) who first recognised the distinctiveness of *A. pannonica* in what is now the Czech Republic. Under the name *A. millefolium* var. *lanata*, the species was issued after 1830 in

I. F. Tausch's exsiccate series "Herbarium florae bohemicae". The first Moravian flora including *A. pannonica* (called *A. lanata* Spreng.) is that by Rohrer & Mayer (1835); the corresponding herbarium specimen collected by R. Rohrer was found in PRC.

The evolutionary position of *A. pannonica* as a high polyploid member of the *A. millefolium* group was postulated by Ehrendorfer (1953, 1959). Since then, *A. pannonica* has generally been recognised as a separate species of the *A. millefolium* group. In addition to high polyploidy, the specific status of *A. pannonica* is supported by morphological characters, ecological requirements, and a remarkable distribution pattern.

Biste (1978) made chromosome counts and studied morphology and proazulene content in particular members of the *A. millefolium* group, including *A. pannonica*, in the former eastern Germany. Later, she published an account of localities of this species, accompanied by a distribution map (Beurton 1985). Chromosome counts, taxonomic and phytogeographic studies of yarrows including *A. pannonica* were done in Poland, Ukraine, and Bulgaria, sometimes taking plants from other parts of the species range into consideration (Dąbrowska 1982, Sytnik 1984, Kuzmanov et al. 1989). Polish localities of *A. pannonica* were summarised, and a distribution map of *A. pannonica* in Poland was produced by Dąbrowska (1997). Based on multivariate methods, a detailed systematic study of Central European yarrows was published by Saukel & Länger (1992). A review of chromosome counts published up to the present can be found in Danihelka & Rotreklová (2001), together with recent chromosome counts on plants from the Czech Republic and Slovakia. In the former Czechoslovakia, the taxonomy and distribution of the *A. millefolium* group was studied by Spudilová (1957).

Materials and methods

The distribution map of the species is based on examination of specimens from the following public herbaria in the Czech Republic, Slovakia, and Austria (abbreviations follow Holmgren et al. 1990): BRA, BRNL, BRNM, BRNU, CB, CHOM, FMM, GM, HR, LIM, LIT, MJ, MMI, MP, NJM, OL, OLM, OP, PL, PR, PRC, ROZ, SAV, W, WU, ZMT, the herbarium of the Přeborn District Museum ("herb. Přeborn"), as well as from the private herbaria of J. Brabec (Prague), J. Hadinec (Prague), I. Jongepierová (Veselí nad Moravou), Z. Kaplan (Prague), R. Řepka (Brno), O. Šída (Prague), V. Žíla (Strakonice), and that of the author's (private collections indicated by the abbreviation "herb." following the year and, if necessary, completed by the keeper's initials). A total of 1280 specimens of *A. pannonica* from the Czech Republic were revised. Texts from herbarium labels (see Appendix 1) were abridged and latinized (Quitt & Kucharský 1992). Obsolete and German toponyms were usually replaced by recent ones. Quantitative characters were measured on 50 herbarium specimens from the author's collections. Names of phytogeographic division units follow Skalický (1988). The map of mean annual temperature was taken from Vesecký et al. (1958).

The occurrence of *A. pannonica* in different vegetation types was studied using 412 relevés extracted from the Czech national vegetation database (Chytrý 1997) which in October 1999 contained more than 22,000 published and unpublished relevés. For the relevés published, the original classification was considered. The names of syntaxa follow Moravec et al. (1995). Within a database containing 15,898 relevés of grasslands, among them 388 relevés with *A. pannonica*, interspecific associations were evaluated using the

statistics “u” suggested by Bruelheide (1995) for creating phytosociological species groups. Except for yarrows, names of plant species follow Neuhauslová & Kolbek (1982).

Results and discussion

Achillea pannonica Scheele in Linnaea 18: 471, 1844.

Ind. loc.: “[Hungaria:] In Pannonia prope Pesthinum [Budapest]!” Typus ignotus.

- ≡ *Achillea millefolium* c) [subsp.] *pannonica* (Scheele) Oborny in Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 23 (1884): 658, 1885. [“*Pannonica*”]
- ≡ *Achillea millefolium* subsp. *collina* f. *pannonica* (Scheele) J. E. Weiss [etiam Weiß] in Koch Syn. Deutsch. Schweiz. Fl., ed. 3, 2: 1404, 1895.
- ≡ *Achillea collina* f. [var.] *pannonica* (Scheele) Beck Fl. Nieder-Österr. 2/2: 1200, 1893.
- ≡ *Achillea millefolium* “forme” [subsp.] *setacea* γ [var.] *pannonica* (Scheele) Rouy Fl. Fr. 8: 249, 1903.
- ≡ *Achillea millefolium* subsp. *millefolium* β. [var.] *collina* b. [f.?] *pannonica* (Scheele) Fiori in Fiori & Paol. Fl. Anal. Ital. 3: 267, 1903.
- = *Achillea seidlilii* J. Presl et C. Presl Fl. Čechica: 173, 1819. [“*Seidlilii*”]
Ind. loc.: “Collina aprica: [Praha:] Podbaba, Ssarka [Šárka]. C. Seidl primus detector.” Typus: specimen herbarii no. 963 in herbario PRC, planta sinistra (**lectotypus hoc loco designatus**), [Bohemia:] Scharka [Šárka prope Pragam], sine anno collectoreque; vide fig. 2.
- ≡ *Achillea millefolium* subsp. *millefolium* γ. [var.] *sudetica* b. [f.?] *seidlilii* (J. Presl et C. Presl) Fiori in Fiori & Paol. Fl. Anal. Ital. 3: 267, 1903. [“*Seidlilii*”]
- = *Achillea millefolium* γ. [var.] *lanata* W. D. J. Koch Syn. Fl. Germ. Helv.: 373, 1837.
Sine indicatione localitatis. Typus ignotus. [The name is interpreted according to the original description.]
- = *Achillea millefolium* subsp. *collina* B. [var.] *lanata* W. D. J. Koch (cf. Hayek Prodr. Fl. Penins. Balcan. 2: 640, 1931.)
≡ *Achillea millefolium* c. [var.] *villosa* Schur Enum. Pl. Transsilv.: 328, 1866, nomen illeg. superfl.¹ [Cf. Art. 52.1, Greuter et al. 2000; the name is interpreted according to the original description.]
- = *Achillea pannonica* var. *strictiformis* Prodan in Bul. Acad. Stud. Agron. Cluj, Memorii, 2: 39, 1931. [“*strictaeformis*”]
Ind. loc.: “Transsilvania, Banatus. In declivibus graminosis lapidosis apricis ad Cheia Turzii, A. Richter ... inter Turdam et pagum Sind, Nyárády ...; Ciumbud, A. Richter ...; Băgău (jud. Alba), Borza ...”. Typus ignotus.
- ≡ *Achillea millefolium* subsp. *pannonica* f. *strictiformis* (Prodan) Spudilová in Přírod. Sborn. Ostrav. Kraje 18: 102, 1957.
- = *Achillea millefolium* β. [= f.] *contracta* Schlttdl. Fl. Berol. 1: 445, 1823.
Ind. loc.: “... in collibus calcareis”. Typus: specimen herbarii no. 27176 HAL, planta sinistra minor (**lectotypus hoc loco designatus**), [Germania:] Flor. Berol. [D. F. L. Schlechtendal] 1821 le[gi]t.
- = *Achillea lanata* auct., non Spreng. Ind. Pl. Horto Bot. Halensi Ann. 1807 Viguer. 10, 1807: Sadler Verz. Pesth Ofen Wildwachsen. Phanerog. Gewächse: 1, 1818; Sadler Fl. Com. Pesth: 286, 1826; Reichenb. Fl. Germ. Excurs.: 229, 1831–1832; Rohrer & Mayer Fl. Mähr. Gouvern.: 182, 1835.

Exsiccata visa: Baenitz Herb. Eur. no. 5741 (PRC, WU). – Dörfler Herb. Norm. no. 4540 (BREM, PR, PRC, W, WU). – Fl. Exs. Austro-Hung. no. 992 (BRA, BRNM, BRNU, PR, PRC, W, WU). – Fl. Hung. Exs. no. 575 (BRA, BRNU, PR, PRC, WU; *A. collina* Heimerl admixta – W). – Fl. Polon. Exs. no. 186 (ut *A. millefolium* L. subsp. *pannonica* (Scheele) Hayek; W). – Fl. Rom. Exs. no. 2976 (BRNU, W; 2976b (BRNU)). – Fl. Siles. Exs. no. 965 (BRNU). – Petrak Fl. Bohem. Morav. Exs. no. 798 (OLM, PR, PRC). – Schultz Herb. Norm. no. 1588 (ut *A. lanata* Spr.; PRC). – Szádlér Magyar Plánták szárított gyűjteménye, [fasc.?, sine no. [Hungaria:] In pratis montanis siccis circa Budam [part of Budapest]. Majo. Jun. sine anno (ut *A. lanata* Spreng.; BP, W). – Tausch Herb. Fl. Bohem. no. 834. [Bohemia:] V. Sandböden bei Lissa [Lysá nad Labem] (ut *A. millefolium* L. ã. *lanata*. *A. Seidlilii* Presl; PR, PRC).

¹ The name “*A. Millefolium* d. [var.] *orientalis* Ledeb. fl. Ross. 2, 532”, cited in the synonymy (together with another reference to DeCandolle 1838: 26) and being responsible for the illegitimate status, is a mistake to be corrected and should read “*occidentalis*” (cf. Ledebour 1843–1846: 532).

Icons: Jávorka & Csapody Icon. Fl. Part. Austro-orient. Eur. Centr.: tab. 521, fig. 3740, 1975 [folium caulinum medium]. – Prodan (Achillee României) in Bul. Acad. Stud. Agron. Cluj, Memorii, 2: tab. XXXVII, 1931 [segmenta foliorum medium radicaliumque, capitula et squamae anthodiorum]. – Prodan & Nyarády in Săvulescu Fl. Reipubl. Pop. Roman. 9: 391, tab. 73, fig. 1, 1964 [planta tota cum folio radicali et anthodio]. – Reichenb. Icon. Fl. Germ. Helv. 16: 127, tab. 1028 (icon minus bona; ut *Achillea lanata*), 1853–1854. – Rothmaler Exkursionsfl., ed. 6, 3: 528, 1987 [tota planta]. – Wagenitz in Hegi Ill. Fl. Mitteleur., ed. 2., 6/3: 342, fig. 155, 1979 [segmenta foliorum medium]. – Małalski & Ciaciura in Pawłowski & Jasiewicz Fl. Pol. 12: 247, tab. 37, fig. 1 et 2 [segmenta foliorum]. – Kondratyuk in Visyulina Fl. URSR 11: 242 (icon minus bona), 1962 [tota planta et folium].

Description, delimitation, and variation

Description: Perennial, densely villous, often greyish green plants with a creeping, 1–15 (–30) cm long rhizome bearing sterile leaf rosettes and flowering shoots. Stems erect or shortly ascending, unbranched or seldom branched in their upper part, round or, when dry, striate or slightly ribbed, (9–) 20–75 (–100) cm tall, (1.6–) 2.0–3.4 (–4.8) mm thick below, with (11–) 15–25 (–28) nodes, yellowish green or olive-green, usually lighter than leaves, but often coloured reddish or brownish. Leaves alternate, rosette leaves shortly petiolate, lower cauline leaves very shortly petiolate or sessile, both mostly cuneate at the base; middle and upper cauline leaves sessile, auriculate, 2–3 times pinnatisect, later in the season often with leaf tufts in axils; primary segments usually ovate in outline, (2–) 6–13 mm long and 1.5–4.0 (–9.0) mm wide, their ultimate segments ovate to narrowly ovate in outline, with cartilaginous margin near the top, apiculate; rachis 1.0–2.0 (–2.5) mm wide; rosette and lower stem leaves narrowly oblanceolate (widest above the middle) or elliptic, their segments two-dimensionally arranged (leaves thus plane), rosette leaves 5–44 cm long and (3.9–) 9.0–29.0 mm wide, lower cauline leaves (3.5–) 5.0–19.0 (–35.0) cm long and (3.5–) 5–13 (–21) mm wide, middle and upper cauline leaves narrowly elliptic or narrowly lanceolate, the middle ones 2.6–10 (–15) cm long and 3–9 (–17) mm wide, the upper ones 1.2–3.3 (–4.5) cm long and 1.5–5 (–9) mm wide. Capitula arranged in usually dense, 1.8–6.8 (–10.3) cm long and (1.5–) 2.1–6.6 (–9.0) cm wide corymbs; involucre narrowly ovoid, sometimes cylindrical or ovoid, its base rounded in outline, (3.5–) 3.8–4.7 (–5.2) mm long and (2.1–) 2.2–3.2 (–3.3) mm wide when flowering, involucre bracts ovate or narrowly ovate, green, sometimes with yellowish brown to brown margin, densely hairy, sometimes glabrate in fruit. Ligules white, (4–) 5 (–6), three-lobate, (1.0–) 1.1–1.7 (–2.1) mm long and (0.9–) 1.4–2.4 (–2.6) mm wide when dry. Achenes oblanceolate in outline, compressed, narrowly winged, (1.5–) 1.7–2.3 mm long, brown, with pale margin. Flowering from late May to September. Octoploid.

For the recognition of *A. pannonica* (Fig. 3) the following observations may be useful. The plants exhibit a distinctive appearance, forming long rhizomes with solitarily standing sterile rosettes consisting of very long (up to 50 cm, sometimes as much as two-thirds of the plant height) and wide (exceptionally, up to 5 cm), erect, rigid appearing leaves with regularly arranged segments. This particularly applies to plants growing in favourable conditions in deep soils in field or vineyard margins, etc. On the other hand, in extreme conditions small plants with short and narrow rosette leaves are encountered. The ligules of *A. pannonica* are always white; I have not observed pink ligules in the field or in dried specimens. The indumentum covering all the aboveground parts of the plant is very dense,

especially in young plants. Later in summer, it often persists in nodes below the insertions of leaves, and usually turns rusty-coloured in old herbarium specimens.

The differences between *A. pannonica* and *A. setacea*, a species with which the former is most frequently confused, are summarised in Table 1. *Achillea setacea* normally flowers about two weeks earlier than *A. pannonica*. *Achillea collina* Rchb., another species *A. pannonica* is confused with, can be distinguished by a looser indumentum, consisting of shorter hairs, of all its aboveground parts, by absence of large leaf rosettes with long creeping rhizomes, by smaller capitula arranged in narrower corymbs, and by its later flowering time, usually starting in mid-June. *Achillea millefolium* s. str. is also less hairy than *A. pannonica*, has larger, sometimes pink or purplish, often longer and wider ligules and lacks the rigid large rosette leaves typical of *A. pannonica*. The final leaf segments of its middle cauline leaves are usually lanceolate, narrower and longer than in *A. pannonica*.

When *A. millefolium* s. str. and *A. pannonica* occur together, identification problems can arise. Some poorly developed plants can be identified only when considered as a part of population samples. Some of these “intermediates” may be hybrids (see below), but most of them are only habitat modifications due to high phenotypic plasticity of both taxa. Beurton (1985: 123–124) mentioned similar recognition problems. Trying to distinguish *A. collina* and *A. pannonica*, analogous difficulties may arise (cf. Saukel & Länger 1992: 70; Dąbrowska 1982: 199); in my opinion, they are caused by the high ecological plasticity of both and by the unusual genetic variability of *A. collina* rather than by the taxonomic intricacy of *A. pannonica*.

Table 1. – Comparison of morphologic characteres and flowering time of *Achillea pannonica* and *A. setacea*.

Character	<i>A. pannonica</i>	<i>A. setacea</i>
Rhizome length (cm)	1–15 (–30)	1–6 (–8)
Height (cm)	(9–) 20–75 (–100)	(6–) 12–50 (–53)
Length of rosette leaves (cm)	5–44	3–13
Width of rosette leaves (mm)	(3.9–) 9.0–29.0	2.9–6.5 (–11.0)
Form of rosette and lower cauline leaves	segments two-dimensionally arranged (leaves thus plane)	segments three-dimensionally arranged (leaves thus terate)
Length of lower cauline leaves (cm)	(3.5–) 5.0–19.0 (–35.0)	(2.0–) 3.0–11.5
Width of lower cauline leaves (mm)	(3.5–) 5.0–13.0 (–21.0)	(2–) 3–6 (–11)
Width of ultimate segments of middle cauline leaves (mm)	0.4–1.0 (–1.2)	0.2–0.3 (–0.4)
Width of the main inflorescence (cm)	(1.5–) 2.1–6.6 (–9.0)	(0.7–) 1.5–5.6 (–6.1)
Length of involucre (mm)	(3.5–) 3.8–4.7 (–5.2)	(2.9–) 3.0–4.0 (–4.1)
Width of involucre (mm)	(2.1–) 2.2–3.2 (–3.3)	(1.4–) 1.5–2.7 (–2.8)
Length of dry ligules (mm)	(1.0–) 1.1–1.7 (–2.1)	(0.6–) 0.8–1.7 (–1.9)
Width of dry ligules (mm)	(0.9–) 1.4–2.4 (–2.6)	(1.0–) 1.1–2.0 (–2.5)
Length of fruits (mm)	(1.5–) 1.7–2.3	1.1–1.4
Flowering time	late May to September, about two weeks later than the latter	early May to early July, rarely again in August

The specimens of *A. pannonica* revised varied highly in appearance, particularly in size, branching, and the density of indumentum. This variation, in my opinion, does not deserve formal taxonomic recognition. It is caused by the high phenotypic plasticity of the species in different environments. Branching is often induced by insects or mechanical damage of growth meristems. Plants growing in deep soils, mainly in subruderal habitats and on loess, are often robust. They have long and broad leaves, and large capitula. Plants flowering in August and September are often branched above, have loose corymbs, and are less hairy.

Prodan (1931) described two infraspecific taxa: *A. pannonica* f. *virescens* Prodan (in Bul. Acad. Stud. Agron. Cluj, Memorii, 2: 39, 1931) and *A. pannonica* var. *strictiformis* (see above). The former should differ from the nominate form in its green-grey indumentum, while the latter should include plants with thick stems (up to 10 mm), with long (30–35 cm) and broad (3–4 cm) ground leaves, 3–10 cm wide corymbs and 5–6 mm long capitula. I have not seen the type specimens yet, but judging from the original descriptions, these taxa are likely not to be of real importance. This almost certainly is true of *A. pannonica* f. *ramosa* Nyárády (in Bul. Ști. Acad. Republ. Pop. Rom., sect. biol., agron., geol. et geogr., 3: 35, 1951; diagn. orig.: “Caulis fere ex omnibus axillis foliorum ramosus.”) and *A. pannonica* f. *laxa* Dąbrowska (in Acta Univ. Wratislav. – Pr. Bot. no. 24: 190, 1982); these should differ from the typical *A. pannonica* in the branching of the stem from its base or from the middle in the former and above in the latter. *Achillea pannonica* f. *subsetacea* Nyárády (in Bul. Ști. Acad. Republ. Pop. Rom., sect. biol., agron., geol. et geogr., 3: 35, 1951; diagn. orig.: “Planta ± intermedia inter parentes [*A. pannonica* and *A. setacea*]”) should comprise narrow-leaved plants with densely arranged leaf segments. Resembling *A. setacea* in overall appearance, the shape of ultimate leaf segments and characters of the capitula should correspond to those of *A. pannonica*. As regards their putative hybridogenous origin, its confirmation would have required chromosome counts at least.

Klokov & Krytskaja (in Sytnik 1984: 235) mentioned a “form” with pink and purplish (sic!) ligules occurring in sandy hills along the right bank of the Dnipro River in the Ukraine; in my opinion, however, *A. pannonica* always has only white ligules.

In spite of the identification difficulties described above and the high phenotypic plasticity, *A. pannonica* seems to be a morphologically well delimited species with no infraspecific variation deserving taxonomic recognition as part of (putative) variation described in literature can be explained by identification errors.

Nomenclatural notes and taxonomic history

The species was recognised as a separate taxon in the beginning of the nineteenth century independently in Hungary, Bohemia, and Germany. It was probably J. Sadler (Sadler 1818) who became aware of the distinctiveness of *A. pannonica* in the environs of Budapest (as the species is probably very common there) and coined the name *A. lanata* Spreng. for it. This is obvious both from literature and from several specimens from that time stored in some public herbaria. It should be stressed that Hungarian botanists clearly distinguished between *A. tanacetifolia* All. (= *A. distans* Waldst. et Kit.), also quite common at some sites near Budapest, and *A. lanata*, which both are listed in species accounts from that time (e.g. Sadler 1818, 1826). This assumption is also supported by the text of the label of an *A. pannonica* specimen collected at the outskirts of Budapest of that time:

"*Achillea lanata* Spreng. ... Legi ad Schöne Schäfferin Budae [Szép juhászné, Ságvári liget, Budapest] inter *tanacetifoliam*... ([A. F. Láng] sine anno WU)". Actually, the use of the name *A. lanata* was a mistake; probably the first person to become aware of the misinterpretation was W. D. J. Koch (Koch 1837; cf. A. Heimerl in Kerner 1884). He found that the name *A. lanata* was based on plants of the *A. distans* group (p. 373), and proposed a new name at variety level (*A. millefolium* var. *lanata*) which was soon widely accepted.

Achillea seidlíi was described by J. S. Presl and K. B. Presl from Prague's environs. The original description (Presl & Presl 1819; Fig. 1) does not make the interpretation of Presl's taxon easy. As type localities, the villages of Podbaba and Šárka, today both Prague's northwestern suburbs, are given. Their recent yarrow flora comprises *A. nobilis* L., *A. pannonica*, and *A. setacea* as well as tetraploid populations so far referred to as "other tetraploids" (Danihelka & Rotreklová 2001). With *A. nobilis* and *A. setacea* well known to the Presls and both included in "Flora čechica" (Presl & Presl 1819), the choice had to be restricted to *A. pannonica* and tetraploid yarrows (incl. *A. collina*). An extensive search in PRC (the herbarium of K. B. Presl was purchased by the German university in Prague after his death and is now incorporated in PRC) resulted in one herbarium sheet. The sheet (Fig. 2) bears two plants identified as *A. seidlíi* collected in the Šárka valley ("Scharka") near Prague, and the corresponding label (Fig. 1), probably written by K. B. Presl (J. Hadinec, in verb.), refers directly to "Flora čechica" ("fl. čech. no"). Unfortunately, no collector is indicated; neither was the corresponding number (1267) added. In fact, this supports the authenticity of the specimens as collected before the publication of the book. Two fragmentary plants on the sheet, lacking lower parts of the stem and supplemented by separate (ground?) leaves, were probably collected in late summer. The better preserved specimen with an inflorescence branched above could not be identified with certainty (etiam F. Ehrendorfer, in verb., et J. Saukel, in verb.): it might be either a tetraploid plant or the hexaploid *A. millefolium* s. str. which is, however, recently absent from or very rare in the type localities. The second fragment was partially eaten by insects, but its general appearance, leaf dissection, and indumentum, mainly below the nodes, make its identification as *A. pannonica* possible. This specimen is selected here as lectotype of the name *A. seidlíi*. In spite of later disarrangement of the *Achillea* collections in PRC, the presence of two

1267. *A. Seidlíi*, *Ř. Seidlůw*, fol. radicalibus inferioribusque tripinnatifidis, laciniis lanceolatis, lacinulis linearibus, rachi radicalium nuda integra, corymbis compositis fastigiatis. *Collina aprica*. *Podbaba*, *Ssarka*. 4. 7, 8. Cl. Seidl primus detector.

Achillea Seidlíi fl. čech.
n°
Scharka -

Fig. 1. — The original description of *Achillea seidlíi* J. Presl et C. Presl (Presl & Presl 1819: 173) and the label of the lectotype from PRC; cf. Fig. 2.

species on one sheet seems not to have originated from improper handling because both stems had been cut the same way when collected.

The use of the name *A. seidlII* changed much through time. This is evident both from herbarium specimens and from literature. Plants collected between 1820 and 1850 in Bohemia and identified as *A. seidlII*, now preserved in PR, PRC, W, and WU, represent *A. millefolium*, *A. pannonica*, *A. pratensis* Saukel et Länger, and *A. styriaca* Saukel et al., ined. The opinions of different botanists also varied. Reichenbach (1830–1833) placed *A. seidlII* behind *A. millefolium* and marked it with an asterisk as a species that “can be regarded as a subspecies or a variety by others”. He also added “*A. silvatica* Beck. [= Becker]” and *A. scabra* Host (= *A. asplenifolia*) as its synonyms; the latter was later removed from the synonymy of *A. seidlII* in “addenda et corrigenda” (p. 851). Koch (1837) considered *A. seidlII* a synonym of *A. millefolium* var. *alpestris* Wimm. et Grab. or, in a narrower sense, of *A. dentifera* Lam. (= *A. distans* Waldst. et Kit.). Rouy (1903) and Fiori (1903–1904) included *A. seidlII* into *A. millefolium* var. *sudetica*, with the latter ranking it a form. After that time, the name disappeared from European botanical literature. Index Kewensis now includes *A. seidlII* as a synonym of *A. millefolium*.

In Bohemian botanical writing *A. seidlII* was treated as a separate species by Kosteletsky (1824) and Opiz (1852). Ignaz F. Tausch, producing the exsiccate series “Herbarium florum bohemicarum”, regarded *A. seidlII* as a synonym of *A. millefolium* var. *lanata* (= *A. pannonica*; cf. Ott 1851). Čelakovský (1871) shared his opinion. Typifying *A. seidlII*, I followed the opinions of I. F. Tausch and L. Čelakovský, and my choice is in accordance with the locality given in the protologue. A rejection procedure in terms of the Code is now necessary to prevent the replacement of the name *A. pannonica* (published 1844) by the name *A. seidlII* (published 1819).

In the herbaria W and WU (cf. also Beurton 1985: 120), specimens from an unknown German exsiccate series were seen with a printed label stating “*Achillea millefolium* α. *collina* Fl. Dr. / Merseburg W. Gerhard”). The exsiccate must have been issued in 1820 or earlier as this year is indicated in a handwritten note on the label of the specimen stored in WU (originating from the herbarium of A. F. Láng² which was later purchased by K. Keck³ and is still kept separately in WU). A search in German floras dating from that time was unsuccessful (W. Gutermann and U. Braun, both in litt.); and the name had probably never been validly published. The name *A. millefolium* f. *contracta* based on *A. pannonica* was proposed by D. F. L. Schlechtendal in “Flora berolinensis” (Schlechtendal 1823: 445). Compared to other floras from that time, the description is quite detailed and in some respect fitting: “In forma β [= *contracta*] caulis strictus simplex lanuginosus, folia convoluta erecta, superiora fere cauli adpressa, praesertim ad basin lanuginosa, corymbus terminalis non amplius. Habitu alieno haec forma discedit at nullo vero caractere.” The identity of Schlechtendal’s taxon was discussed by Schulz (1902) who, following the example of Ascherson (1864), identified it with *A. millefolium* var. *lanata* Koch, which he believed to be the correct name for *A. pannonica*. An authentic specimen from Schlechtendal’s herbarium now stored in HAL was proposed as the lectotype of the name.

² Adolf Franz Láng (1793–1863) was a pharmacist in the Slovak towns of Nitra and Bratislava.

³ Karl Keck (1825–1894) was a bookshop keeper in Vienna and later a private researcher in the castles of Friedegg near Schwetberg and Aistersheim.



Fig. 2. – Lectotype of *Achillea seidlilii* J. Presl et C. Presl (PRC no. 963). The plant proposed here as the lectotype is indicated with an arrow.

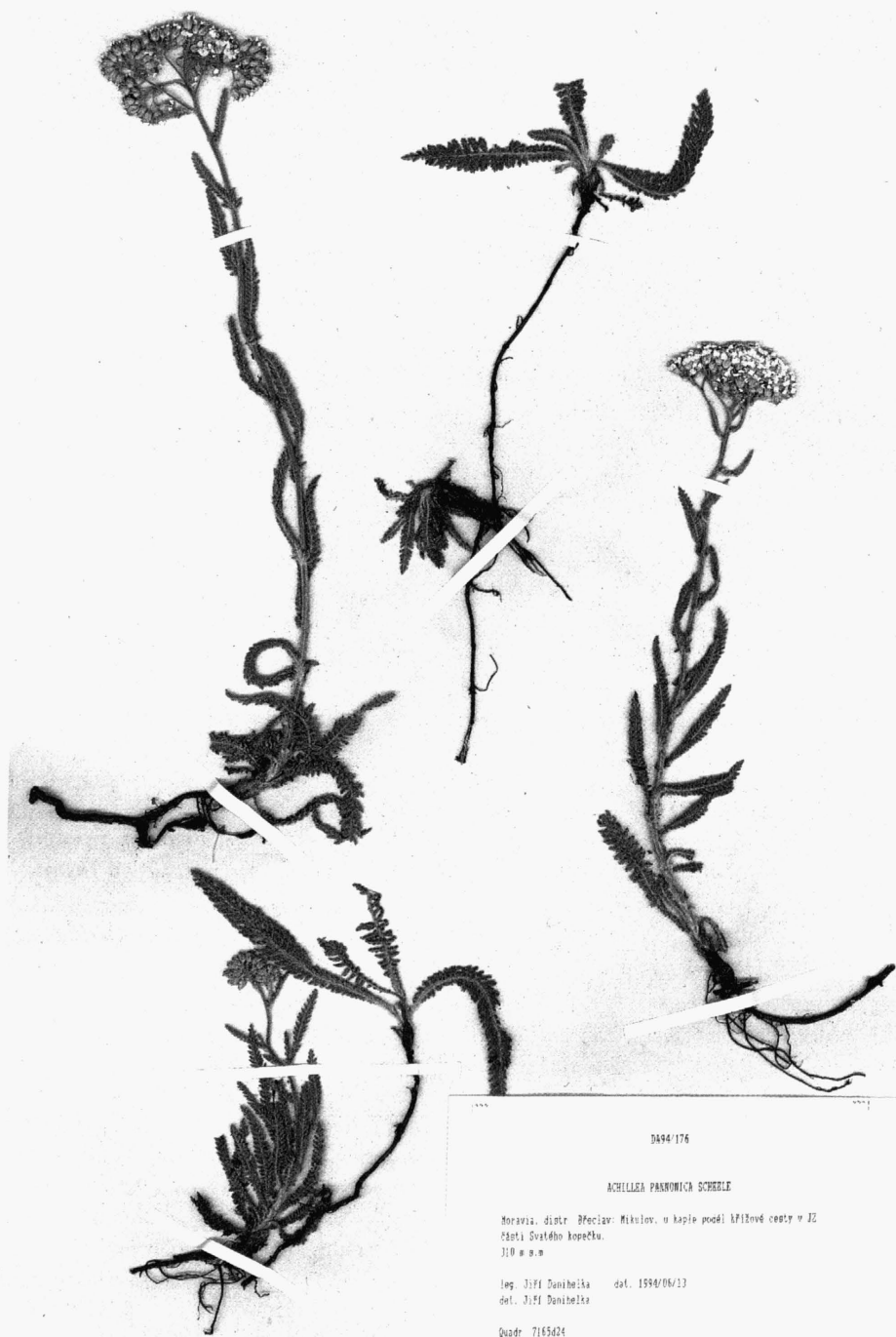


Fig. 3. – *Achillea pannonica* Scheele; Moravia, distr. Břeclav, Mikulov: Svatý kopeček Hill above the eastern part of the town, 310 m a. s. l., leg. J. Danihelka, 13 June 1994, herb. J. D.

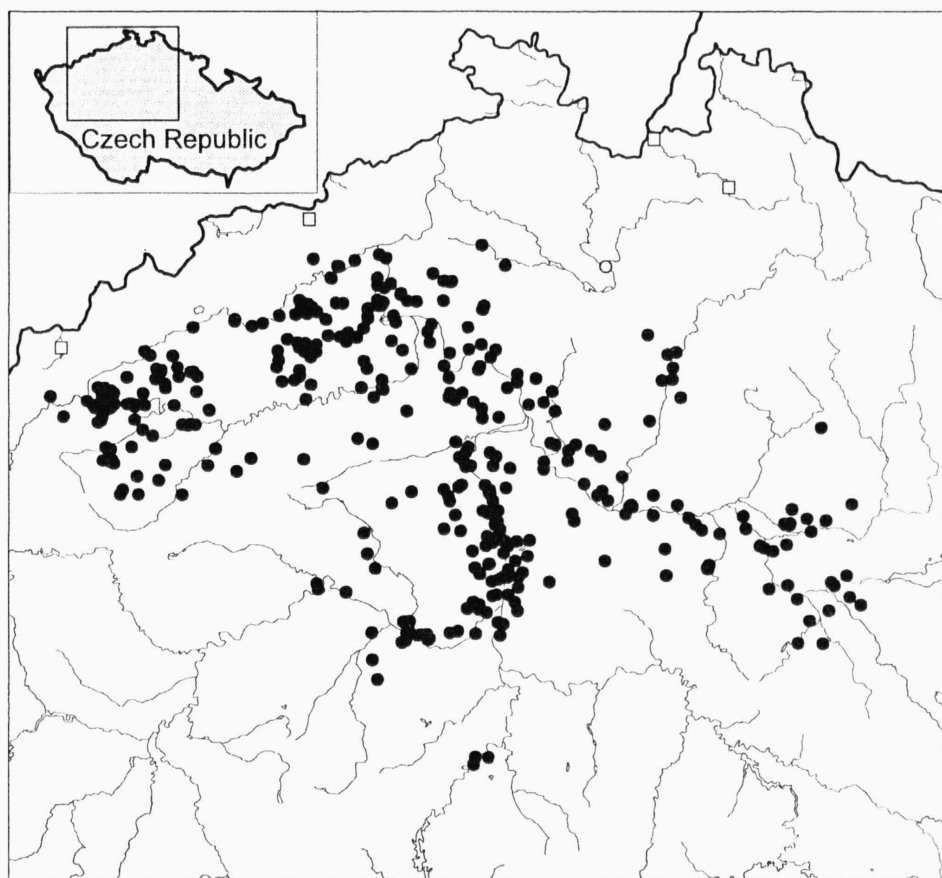


Fig. 4. – Distribution of *Achillea pannonica* Scheele in Bohemia (● – indigenous localities, ○ – adventive localities, □ – doubtful records and/or old adventive localities); for localities see Appendix 1. The only south Bohemian occurrence is not included.

I was unable to typify the name *A. pannonica* because Scheele's herbarium specimens were not available to me. Searches in the herbaria BREM, GOET, and REG, made on my request, revealed no type material. Dąbrowska (1982: 197) was also unsuccessful.

Notes on distribution of A. pannonica in the Czech Republic

The distribution range of *A. pannonica* within the Czech Republic consists of two areas (Figs. 4, 5). The species is confined to regions of thermophilous flora (Thermobohemicum and Pannonicum according to Skalický 1988) with overlaps to adjacent regions of mesophilous flora (see Appendix 1; for localities of populations in which chromosome counts were done see Danihelka & Rotreklová 2001). Tight relations exist between the distribution pattern observed and the mean annual temperature (Fig. 6): most of the localities are concentrated in regions with a mean annual temperature higher than 8 °C, and no

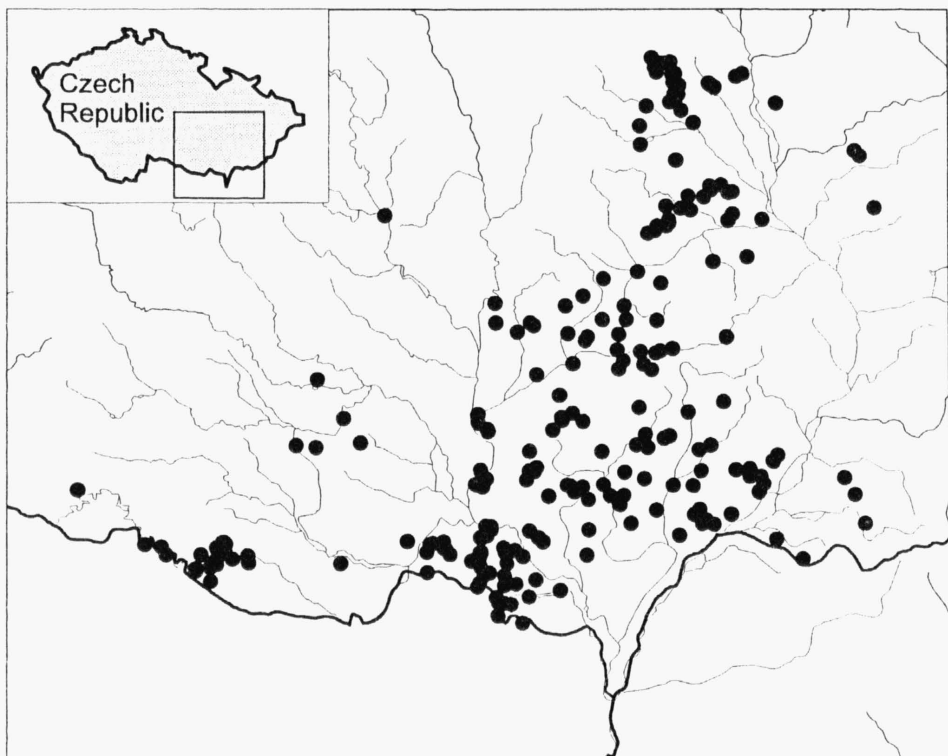


Fig. 5. – Distribution of *Achillea pannonica* Scheele in Moravia (● – indigenous localities); for localities see Appendix 1.

native occurrence was observed in regions with a mean annual temperature lower than 7 °C. Compared with *A. setacea*, *A. pannonica* is less xerophilous: it is also present in regions with an annual precipitation of 550–600 mm and more, while the former prefers regions with a mean annual rainfall lower than 550 mm, and the isohyet of 600 mm is only exceptionally exceeded (Danihelka 2001). The absence of *A. pannonica* in the warm part of eastern Bohemia and in the part of Silesia adjacent to northern Moravia can be explained by their relatively humid climate along with a lack of suitable habitats. Regardless of their general distributions, *Anagallis foemina*, *Cerasus fruticosa*, *Dictamnus albus*, and *Lavatera thuringiaca* exhibit very similar distribution patterns within the Czech Republic (cf. Slavík 1986, 1990, 1997). The distribution of *A. pannonica* also coincides with the distribution pattern of thermophilous oak woods of the order *Quercetalia pubescenti-petraeae* (Neuhäuslová et al. 1998: 169). *Achillea pannonica* can be included into the thermophilous phytochorotype *Buglossoides arvensis-Ranunculus illyricus* with a marginal position towards the less thermophilous phytochorotype *Bothriochloa ischaemum-Scabiosa ochroleuca* (Slavík 1988).

The Bohemian localities of *A. pannonica* are concentrated along the Bílina River, the Ohře River, in the eastern part of the Doupov Hills (Doupovské hory), in the Bohemian

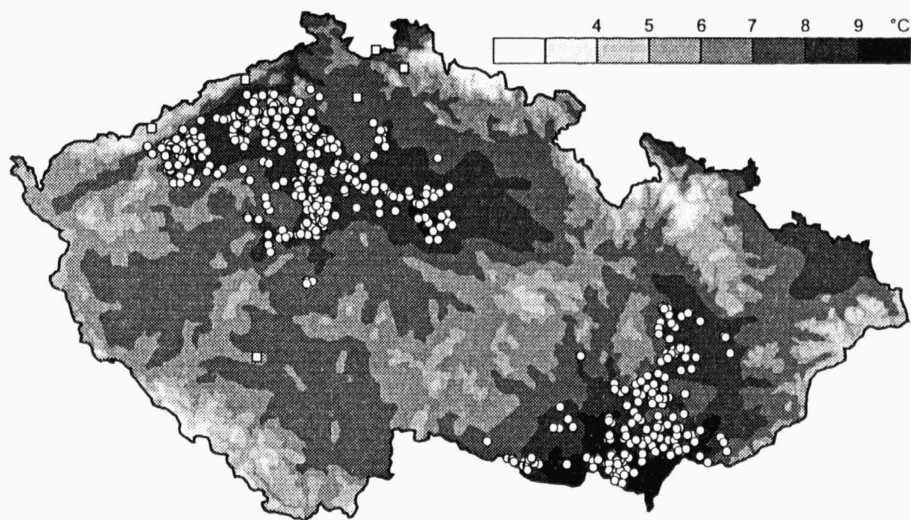


Fig. 6. – Distribution of *Achillea pannonica* Scheele in the Czech Republic in relation to the mean annual temperature (○ – indigenous localities, □ – adventive localities and doubtful records); for localities see Appendix 1.

Low Mountains (České středohoří), along the lower Vltava River, in the Bohemian Karst (Český kras), and along the Labe River eastwards to the western piedmonts of the Iron Hills (Železné hory). The species is absent from floodplains but it grows usually on slopes of river valleys (often with rock outcrops) and on hillsides of adjacent areas. If suitable habitats, such as open rocky places, are present, *A. pannonica* penetrates along deep narrow river valleys into moderately warm regions. Examples of this phenomenon are localities near the town of Křivoklát (valley of the Berounka River), near the villages of Nalžovické Podhájí and Cholín (valley of the Vltava River; here together with *Orobancha arenaria*; cf. Holub & Zázvorka 1999), near the town of Týnec nad Labem (the Labe River valley), and near the town of Mladá Boleslav (valley of the Jizera River). Also an outlying locality near the town of Bělá pod Bezdězem (northwest of the town of Mladá Boleslav) is quite remarkable. In this region, however, several thermophilous species occur, or at least did so, among them *A. setacea* (cf. Danihelka 2001).

The Moravian localities of *A. pannonica* form a triangle between the towns of Znojmo, Hodonín, and Olomouc. In southwestern Moravia, the species makes its way in western and northwestern directions through the narrow valleys of the Dyje River (a chain of sites between the towns of Znojmo and Vranov nad Dyjí), through the valleys of the Jihlava and Rokytná Rivers (sites west of the town of Ivančice), and through the valley of the Svratka

River (Květnice Hill above the town of Tišnov; together with *Inula oculus-christi*, *Stipa capillata*, and *Teucrium botrys*; V. Grulich, in verb.). The northernmost localities in Moravia are situated between the village of Laškov and the town of Náměšť na Hané in its central part. Other remarkable outlying occurrences were registered between the villages of Želátovice and Tučín east of the town of Přerov (on travertine), on the top of Bradlo Hill in the Chřiby Mts near the town of Koryčany (together with *Cornus mas* and *Iris variegata*; V. Pluhař, in verb.), and in the southern part of the White Carpathian Mts (Bílé Karpaty) east of the town of Strážnice. The absence of *A. pannonica* from the central part of the Morava River Valley (Hornomoravský úval; cf. Skalický 1988) is caused by lack of suitable habitats.

In the two outlying Bohemian localities the species must be considered adventive. This is certainly the case near the village of Rojice (near the town of Blatná in southern Bohemia); this explanation is supported by the fact that *A. pannonica* was collected there together with *A. crithmifolia* Waldst. et Kit. (M. Deyl 1971 PR). Also the occurrence at the village of Hradčany (near the town of Mimoň in northern Bohemia; Č. Ondráček 1992 CHOM) is probably non-indigenous. Nor do records from the Ore Mts (Krušné hory) (Přísečnice: Vohradníková 1969 CHOM; Mückenbergl [Komáří hůrka] im böhm. Erzgebirge: J. Wiesbaur sine anno PR) as well as from the towns of Liberec (Reichenberg: Langer sine anno PR) and Hrádek nad Nisou (Grottau, Mzl. [an G. Menzel?] sine anno PR) represent natural occurrences. With ecological conditions not complying with the requirements of the species, these records could be explained as label confusions rather than as adventive occurrences. In the last case, however, the nearest locality in Germany is situated in the vicinity of the town of Görlitz only about 40 km north (Beurton 1985: 122).

General distribution and phytogeographic comments

Achillea pannonica grows in Germany (Bavaria, central and eastern part of the country), Poland, Czech Republic, Slovakia, eastern Austria, Hungary, Romania, Ukraine, Croatia, Serbia, Bulgaria, Macedonia, Albania, northern Greece, and Turkey (western Anatolia). The southeastern boundary of the distribution range remains to be determined. Its occurrence in northern Slovenia, Moldavia, and southeastern Russia is reported in literature, but I have not yet seen any herbarium specimens from these countries. For a general distribution map, see Meusel & Jäger (1992: 479). From a phytogeographic point of view, *A. pannonica* is classified as a subtemperate to submeridional subcontinental European species or as Pontic element with overlaps to the Balkans and westernmost Anatolia. The general distribution range of *A. pannonica* is similar to those of *Ficaria verna*, *Linum catharticum*, *Pulsatilla pratensis*, *Rapistrum perenne*, and *Potentilla anserina* (the last going further eastwards; cf. Meusel et al. 1965; Meusel et al. 1978; Meusel & Jäger 1992). Regardless of some minor or major differences caused by particular substratum preferences (cf. Slavík 1986, 1990, 1997), regional distribution patterns of the listed species in the Czech Republic are similar to that of *A. pannonica*.

The northern Bohemian localities of *A. pannonica* are connected with those in central Germany by a chain of sites in the Labe River valley. Another group of localities is concentrated in eastern Brandenburg (Beurton 1985). The species is further scattered throughout Poland; for the list of localities see Dąbrowska (1997). The distribution pattern described makes it possible to explain the presence of *A. pannonica* in Bohemia as a result of

early postglacial migration along the northern side of the Carpathians. The southern Moravian localities represent the northwesternmost part of the Pannonian distribution range of the species, as *A. pannonica* occurs also in eastern Austria and southern Slovakia.

The recent distribution of *A. pannonica* in the Czech Republic seems to be a relict of a former more continuous distribution. The species might have spread during the early Holocene (Boreal and Praeboreal). The species decline, caused by continuous spread of woodland in the Atlantic, was then stopped as a result of human impacts in the Neolithic Age including deforestation. This explains the occurrence of *A. pannonica* at remote sites which do not represent extrazonal islands of primary non-forest vegetation (in contrast to rock outcrops on the slopes of river valleys). These sites are often old fortified settlements, e.g. the summit of Chlum Hill near the town of Mladá Boleslav, slopes below the earlier castle of Cimburk near the town of Kutná Hora, and slopes called "Na Šancích" near the village of Přistoupim near the town of Český Brod.

The distinct distribution range with relict traits supports the species status of *A. pannonica* and the assumption that *A. pannonica* represents, despite the octoploid chromosome number, an old polyploid taxon within the *A. millefolium* group. Its evolutionary origin, however, remains unknown.

Ecological requirements and phytosociological affinity

Achillea pannonica is a heliophilous to heliosciophilous species; unlike *A. setacea*, it can survive in sterile form when shaded by surrounding vegetation. I observed the species growing on many types of eruptive (basalt, diabase, phonolite), metamorphic (amphibolite), and sedimentary (limestone) rock; and only very acidic rocks are avoided. It is very frequent on calcareous substrata such as limestone and loess.

In the Czech Republic, *A. pannonica* is mainly confined to dry grasslands of the alliances *Alyso-Festucion pallentis*, *Helianthemo cani-Festucion pallentis*, *Seslerio-Festucion pallentis*, *Festucion valesiacae*, *Bromion erecti*, and *Koelerio-Phleion phleoidis* as well to the fringe communities of the alliance *Geranion sanguinei*. It grows also in open spaces within thermophilous oak forests of the alliance *Quercion pubescenti-petraeae*, and in shrub communities of the alliances *Berberidion* and *Prunio spinosae*. Sometimes it is even encountered in ruderal and subruderal vegetation of the alliances *Convolvulo-Agropyron*, *Dauco-Melilotion*, and *Onopordion acanthii*.

Within a group of 388 relevés containing *A. pannonica*, fifteen species with the strongest relation to this species were selected. The significance of the relation is extraordinary high in all cases. They are (u-value in parentheses; cf. Brulheide 1995): *Thymus glabrescens* (50.5), *Agropyron intermedium* agg. (46.1), *Chamaecytisus austriacus* (43.2), *Inula ensifolia** (43.1), *Viola ambigua** (43.1), *Aster linosyris** (42), *Onobrychis arenaria* (39.8), *Chamaecytisus ratisbonensis* (38.9), *Astragalus onobrychis** (38.6), *Jurinea mollis** (37.4), *Astragalus austriacus** (37.4), *Dorycnium pentaphyllum* agg. (37.4), *Thalictrum minus* (36.5), *Peucedanum cervaria* 35.9, and *Aster amellus* (34.9). Their phytosociological affinity corresponds to the situation described above; the species marked with asterisk are confined to dry grasslands of the order *Festucetalia valesiacae*, others to those of the class *Festuco-Brometea* (*Aster amellus*, *Dorycnium pentaphyllum* agg., *Onobrychis arenaria*, *Thymus glabrescens*), to fringe communities of the alliance *Geranion sanguinei* (*Peucedanum cervaria*), to thermophilous oak forests of the alliance

Quercion pubescenti-petraeae (*Thalictrum minus*), and to thermophilous shrub communities of the alliance *Prunion spinosae* (*Chamaecytisus austriacus*).

Sympatric occurrence and hybridization with other yarrows

Sometimes two or more members of the *A. millefolium* group occur together at one locality. Apart from *A. setacea* documented by a herbarium specimen (cf. Danihelka 2001), I have observed sympatric occurrence of *A. asplenifolia*, *A. collina*, *A. pannonica* in the Hovoranské louky nature reserve near the village of Čejč in southern Moravia. *Achillea collina*, *A. setacea*, and *A. pannonica* grow together on Šibeničník Hill near the town of Mikulov and at sandy places near the Bzenec-přívov railway station, both in southern Moravia. The same combination of taxa was encountered on a grassy slope with rock outcrops near the village of Otovice in central Bohemia. The species mentioned are all morphologically and phenologically distinct and can be recognised without major problems. I observed neither intermediate plants of putative hybridogenous origin, nor other phenomena suggesting an extensive gene flow amongst particular taxa which had been mentioned by Saukel & Länger (1992: 71). The only spontaneous hybrids I was able to detect were heptaploid plants of the combination *A. millefolium* × *A. pannonica* (Danihelka & Rotreklová 2001). They were originally all sampled as *A. pannonica* and recognised as hybrids only by means of chromosome counts (all had $2n = 63$). They approach *A. pannonica* in appearance, and only minor differences in indumentum and growth habit could be recognised. These hybrids were found in three localities, and they seem to be occasionally produced where both parents grow together. With the nothospecies having no binomial yet, it is formally described in Appendix 2. The occurrence of hybrids between *A. millefolium* and *A. pannonica* was, for instance, reported by Biste (1978); for other references see Danihelka & Rotreklová (2001).

Beurton (1985) reported sympatric occurrence of two and more yarrows in the southern piedmonts of the Kyffhäuser Mts near the town of Bad Frankenhausen, Germany: *A. pannonica* and *A. setacea* were encountered at one site; *A. millefolium* s. str., *A. pannonica*, and *A. setacea* at another one. She found that *A. pannonica* rarely grows together with *A. collina* because the latter prefers man-made habitats in central Germany.

Acknowledgements

I am indebted to M. Chytrý, V. Grulich, M. Kočí, and V. Řehořek (all Brno), to Z. Kaplan and J. Štěpánek (both Prague), and to W. Gutermann (Vienna) for their help including consultations on vegetation science, phytogeography, mapping software, nomenclature, early exsiccate collections, and history of botany. The identity of some herbarium specimens was consulted with F. Ehrendorfer and J. Saukel (both Vienna). I would also like to thank the owners of private herbaria and the people in charge of public herbarium collections mentioned above; among them U. Braun (Halle), M. Dvořáková (Brno), J. Hadinec (Praha), D. Kováts (Budapest), Č. Ondráček (Chomutov), B. Skočdoplová (Praha), and W. Till (Vienna) in particular provided me extraordinary support. Jan W. Jongepier (Veselí nad Moravou) and Jeffrey A. Vanderziel (Brno) kindly improved the language. This research was partly supported by the grant MSM no. 143100010 and the grant no. 206/98/1545 from the Grant Agency of the Czech Republic.

Souhrn

Oktoploidní ($2n = 72$) druh řebříček panonský (*Achillea pannonica* Scheele) je jedním z šesti zástupců poly-ploidní řady *A. millefolium* agg. rostoucích v České republice (Danihelka & Rotreklová 2001). V Čechách jej poprvé rozeznali bratři Preslové, v jejichž Květeně české (Presl & Presl 1819) je uveden pod jménem *A. seidlII* J. S. Presl & C. B. Presl, které však bylo později rozdílně interpretováno. V první květeně Moravy (Rohrer & Mayer 1835) je zaznamenán pod nesprávně použitým jménem *A. lanata* Spreng., popř. se užívalo jména *A. millefolium* var. *lanata* W. D. J. Koch, pod nímž byl řebříček panonský po roce 1830 vydán v exsikátové sbírce Herbarium florae bohemicae a je uveden v „Prodrumu“ (Čelakovský 1871). Jméno *A. pannonica* (Scheele 1844) se začalo prosazovat až po vydání druhu v exsikátové sbírce Flora exsiccata austro-hungarica (cf. Heimerl in Kerner 1884). Hodnocení *A. pannonica* na druhové úrovni převládalo po uveřejnění klasických karyotaxonomických prací o příbuzenském okruhu *Achillea millefolium* agg. v padesátých letech 20. století (Ehrendorfer 1953, 1959). Studium taxonomie a rozšíření celé skupiny v bývalém Československu se věnovala Spudilová (1957), v současné době pak Danihelka (2001) a Danihelka & Rotreklová (2001).

Řebříček panonský (obr. 3) je vytrvalá, hustě dlouze chlupatá, často šedozelená bylina, s plazivým, 1–15 (–30) cm dlouhým oddenkem, (9–) 20–75 (–100) cm vysoká, s oblou, za sucha slabě žebnatou, (1,6–) 2,0–3,4 (–4,8) mm silnou lodyhou. Listy přízemní růžice jsou krátce řapíkaté, dolní lodyžní listy krátce řapíkaté nebo přisedlé, střední a horní lodyžní listy přisedlé, obvykle ouškatoú bází objímavé, 2–3krát peřenosečné, později často v paždí se svazečky listů; listové úkrojky prvního řádu (2–) 6–13 mm dlouhé a 1,5–4,0 (–9,0) mm široké, s koncovými úkrojky vejčitými až úzce vejčitými, poblíž vrcholu s chrupavčítým lemlem, hrotité; listové větveno 1,0–2,0 (–2,5) mm široké; přízemní a dolní lodyžní listy úzce obkopynaté nebo eliptické, s úkrojky víceméně dvourozměrně uspořádanými, listy přízemní růžice 5–44 cm dlouhé a (3,9–) 9,0–29,0 mm široké, dolní lodyžní listy (3,5–) 5,0–19,0 (–35,0) cm dlouhé a (3,5–) 5,0–13,0 (–21,0) mm široké, střední a horní lodyžní listy úzce eliptické nebo úzce kopinaté, prostřední lodyžní listy 2,6–10,0 (–15,0) cm dlouhé a 3–9 (–17) mm široké, horní lodyžní listy 1,2–3,3 (–4,5) cm dlouhé a 1,5–5,0 (–9,0) mm široké. Chocholičnaté laty většinou husté, 1,8–6,8 (–10,3) cm dlouhé a (1,5–) 2,1–6,6 (–9,0) cm široké; zákrov většinou úzce vejcovitý, na bázi zaoblený, za květu (3,5–) 3,8–4,7 (–5,2) mm dlouhý a (2,1–) 2,2–3,2 (–3,3) mm široký, zákrovní listeny vejčité nebo úzce vejčité, zelené, někdy se žlutohnědým až hnědým okrajem, hustě chlupaté, za plodu někdy olysálé. Jazykovité květy bílé, za sucha někdy smetanově bílé, v suchém stavu (1,0–) 1,1–1,7 (–2,1) mm dlouhé a (0,9–) 1,4–2,4 (–2,6) mm široké. Nažky v obrysu obkopynaté, smáčklé, úzce křídlaté, (1,5–) 1,7–2,3 mm dlouhé, hnědé, světle lemované. Kvetou od konce května do září.

Celkově lze řebříček panonský navzdory vysoké ekologické plasticitě považovat za málo proměnlivý a morfologicky dobře ohraničený druh. Při jeho určování je však třeba počítat s tím, že rostliny na hlubších půdách často vytvářejí dlouhé oddenky nesoucí jednotlivé přízemní růžice až 50 cm dlouhých, nápadně vzpřímených listů strnulého vzhledu s pravidelně uspořádanými úkrojky. Jazykovité květy druhu *A. pannonica* jsou na rozdíl od druhu *A. millefolium* vždy bílé. Odění je zvláště husté u mladých rostlin; po odkvětu rostliny někdy olysávají, avšak odění zůstává většinou zachováno aspoň pod uzlinami. Na starších herbářových dokladech získává často rezavou barvu. Rozdíly mezi často zaměňovanými druhy *A. pannonica* a *A. setacea* jsou shrnuty v tab. 1. *Achillea collina* se obvykle vyznačuje řidším a kratším oděním, absencí dlouhého plazivého oddenku a velkých listových růžic, jakož i menšími úbory. Obvykle rozkvétá až od poloviny června. *Achillea millefolium* se od druhu *A. pannonica* liší kromě barvy květů také řidším oděním, většími ligulami a jemnější členěnými listy. Determinační problémy mohou nastat zejména při společném výskytu obou taxonů, k němuž ale dochází pouze vzácně.

Tab. 1. – Srovnání morfologických znaků a doby květu druhů *Achillea pannonica* a *A. setacea*.

Znak	<i>A. pannonica</i>	<i>A. setacea</i>
délka oddenku (cm)	1–15 (–30)	1–6 (–8)
výška (cm)	(9–) 20–75 (–100)	(6–) 12–50 (–53)
délka listů přízemní růžice (cm)	5–44	3–13
šířka listů přízemní růžice (mm)	(3,9–) 9,0–29,0	2,9–6,5 (–11,0)
tvar listů přízemní růžice a dolních lodyžních listů	úkrojky uspořádány dvourozměrně (listy proto téměř ploché)	úkrojky uspořádány trojrozměrně (listy proto na průřezu oblé)
délka dolních lodyžních listů (cm)	(3,5–) 5,0–19,0 (–35,0)	(2,0–) 3,0–11,5 (–15,0)

šířka dolních lodyžních listů (mm)	(3,5–) 5,0–13,0 (–21,0)	(2–) 3–6 (–11)
šířka koncových úkrojků středních lodyžních listů (mm)	0,4–1,0 (–1,2)	0,2–0,3 (–0,4)
šířka hlavního květenství (cm)	(1,5–) 2,1–6,6 (–9,0)	(0,7–) 1,5–5,6 (–6,1)
délka zákrovu (mm)	(3,5–) 3,8–4,7 (–5,2)	(2,9–) 3,0–4,0 (–4,1)
šířka zákrovu (mm)	(2,1–) 2,2–3,2 (–3,3)	(1,4–) 1,5–2,7 (–2,8)
délka jazykovitých květů za sucha (mm)	(1,0–) 1,1–1,7 (–2,1)	(0,6–) 0,8–1,7 (–1,9)
šířka jazykovitých květů za sucha (mm)	(0,9–) 1,4–2,4 (–2,6)	(1,0–) 1,1–2,0 (–2,5)
délka plodů (mm)	(1,5–) 1,7–2,3	1,1–1,4
doba květu	od konce května do září, asi o dva týdny později než <i>A. setacea</i>	od první dekády května do počátku července, v srpnu zřídka znovu

Areal *A. pannonica* v českých zemích je tvořen dvěma arely (obr. 4, 5). Druh je soustředěn do Českého a Moravského termofytika (Skalický 1988), přičemž na některých místech přesahuje i do sousedního mezofytika. Výčet revidovaných herbariových dokladů je v dodatku 1 (Appendix 1); přehled populací, u nichž byl zjištěn počet chromozomů, uvádějí Danihelka & Rotreklová (2001b). Srovnání mapy rozšíření s mapou průměrných ročních teplot (Vesecký et al. 1958) ukazuje, že převážná většina lokalit se nachází v oblastech s roční průměrnou teplotou vzduchu vyšší než 8 °C. Na rozdíl od *A. setacea* proniká *A. pannonica* i do území o něco vlhčích, tj. se srážkovým úhrnem 550–600 mm. Do teplé, avšak vlhčí části východních Čech a Slezské nížiny s ročním úhrnem srážek kolem 650 mm už nezasahuje.

České lokality řebříčku panonského jsou soustředěny zejména v poříčí Bíliny a Ohře, ve východní části Doupovských hor, v Českém středohoří, v dolním Povltaví a v Českém krasu. Druh dále proniká k severu podél Jizery až do okolí Mladé Boleslavi, jakož i Polabím směrem na východ až ke Kutné Hoře a k západnímu svahu Železných hor. Vesměs chybí přímo v říčních nívách, ale roste spíše na svazích přilehlých pahorkatin a na vhodných stanovištích na svazích říčních údolí. Jsou-li přítomny otevřené skalnaté biotopy, proniká na těchto stanovištích poměrně hluboko do sousedního mezofytika. Příkladem jsou lokality na Křivoklátsku v údolí Berounky, naleziště v blízkosti obcí Cholín a Nalžovické Podhájí ve středním Povltaví či výskyty v okolí Mladé Boleslavi a v sousedství Týnce nad Labem, které všechny představují krajní body české arely druhu. Moravské lokality druhu *A. pannonica* lze přibližně ohraničit spojnicemi měst Znojmo, Hodonín a Olomouc. Na jihozápadní Moravě v Praebohémiku proniká druh západním a severozápadním směrem: na skalnatých stanovištích podél horní hrany průlomového údolí Dyje až do blízkosti Vranova nad Dyjí, údolím Jihlavy a Rokytne do okolí Ivančic, jakož i údolím Svatky na Květnici u Tišnova. Nejdále k severu zasahuje *A. pannonica* na svazích údolí potoka Šumice mezi Laškovem a Náměští na Hané. Izolované lokality se nacházejí na travertinech mezi Želatovicemi a Tučínem východně od Prostějova a na vrchu Bradlo ve Chřibech jižně od Koryčan. Na jihovýchodní Moravě roste druh ještě v jižní části Bílých Karpat. Téměř úplnou absenci řebříčku panonského ve fytochorionu Hornomoravský úval lze vysvětlit nedostatkem vhodných stanovišť.

Achillea pannonica je heliofilní až heliosciofilní druh. Vyhýbá se pravděpodobně pouze velmi kyselým horninám, naopak do jisté míry preferuje horniny s vyšším obsahem CaCO₃, hlavně vápenec a spraš. V České republice roste *A. pannonica* zejména v teplomilných travních svazích *Alyso-Festucion pallentis*, *Helianthemo canifestucion pallentis*, *Seslerio-Festucion pallentis*, *Festucion valesiacae*, *Bromion erecti* a *Koelerio-Phleion phleoidis*, jakož i v lemových společenstvech svazu *Geranion sanguinei*. Rovněž se vyskytuje v teplomilných doubravách svazu *Quercion pubescenti-petraeae* a v teplomilných křovinách svazů *Berberidion* a *Prunion spinosae*. Občas ji lze zastihnout také v ruderalních a subruderalních společenstvech svazů *Convolvulo-Agropyron*, *Dauco-Meliloton* a *Onopordion acanthii*.

Sympatrický výskyt několika zástupců agregátu *A. millefolium* je poměrně běžným jevem. Při společném výskytu druhů *A. millefolium* a *A. pannonica* byli na dvou místech v Českém středohoří a v Povltaví u obce Cholín identifikováni jejich spontánní kříženci (cf. Danihelka & Rotreklová 2001). Svým vzhledem se blíží spíše *A. pannonica* a k jejich spolehlivému rozeznání je nutné spočítat chromozomy (kříženec je heptaploidní: 2n = 63). Kříženec *A. ×incognita* Danihelka je popsán v dodatku 2.

References

- Ascherson P. (1864): Flora der Provinz Brandenburg, der Altmarkt und des Herzogthums Magdeburg. – Berlin.
- Beurton C. (1985): Zur Morphologie und Verbreitung von *Achillea collina* J. Becker ex Rchb. und *A. pannonica* Scheele (*Compositae*) in der DDR. I. *Achillea pannonica*. – Gleditschia 13: 113–125.
- Biste C. (1978): Zytotaxonomische Untersuchungen des Formenkreises *Achillea millefolium* (*Asteraceae*) in der DDR. – Feddes Repert. 88: 533–613.
- Brühlheide H. (1995): Die Grünlandgesellschaften des Harzes und ihre Standortbedingungen. Mit einem Beitrag zur Gliederungsprinzip auf der Basis von statistisch ermittelten Artengruppen. – Diss. Bot. no. 244: 1–338.
- Chytrý M. (1997): Česká národní fytoecenologická databáze: počáteční stav a perspektivy. – Zpr. Čes. Bot. Společ. 32, Mater. 15: 27–40.
- Čelakovský L. (1871): Prodróm der Flora von Böhmen ... II. – In: Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. Böhm., sect. 3A, fasc. 2: 113–388, Prag.
- Dąbrowska J. (1982): Systematic and geographic studies of the genus *Achillea* L. in Poland with special reference to Silesia. – Acta Univ. Wratislav. – Pr. Bot. no. 24: 1–223.
- Dąbrowska J. (1997): Rozmieszczenie rodzaju *Achillea* L. w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem Śląska. – Acta Univ. Wratislav. no. 1892: 1–99.
- Danihelka J. (2001): *Achillea setacea* in the Czech Republic, with taxonomic remarks. – Preslia 73: 97–120.
- Danihelka J. & Rotreklová O. (2001): Chromosome numbers within the *Achillea millefolium* and *A. distans* groups in the Czech Republic and Slovakia. – Folia Geobot. 36: 163–191.
- DeCandolle A. P. (1838): Prodrómus systematis naturalis regni vegetabilis 6. – Parisiis.
- Ehrendorfer F. (1953): Systematische und zytogenetische Untersuchungen an europäischen Rassen des *Achillea millefolium*-Komplexes. – Österr. Bot. Z. 100: 583–592.
- Ehrendorfer F. (1959): Differentiation-hybridization cycles and polyploidy in *Achillea*. – Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol. 24: 141–152.
- Fiori A. (1903–1904): Fam. CXXVI. *Compositae*. – In: Fiori A. & Paoletti G. (eds.), Flora analitica d'Italia 3: 193–505, Padova.
- Greuter W. et al. (eds. & compils.) (2000): International code of botanical nomenclature (Saint Louis Code), adopted by the Sixteenth International Botanical Congress, St Louis, Missouri, July–August 1999. – Koeltz Scientific Books, Königstein. [Regn. Veg. no. 138.]
- Holmgren P. K., Holmgren N. H. & Barnett L. C. (1990): Index herbariorum. Part I: Herbaria of the World. Ed. 8. – Regn. Veg. no. 120: 1–693.
- Holub J. & Zázvorka J. (1999): *Phelipanche arenaria* (Borkh.) Pomel. – In: Čeřovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š. & Procházka F. (eds.), Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů 5. Vyšší rostliny, p. 278, Příroda, Bratislava.
- Kerner A. (1884): Schedae ad Floram exsiccata austro-hungaricam. Vol. 3. Editio anni 1883. – Vindobonae.
- Koch W. D. J. (1837): Synopsis florae germanicae et helveticae. – Francofurti ad Moenum.
- Kosteletzky V. F. (1824): Clavis analytica ad floram Bohemiae phanerogamicam. – Pragae.
- Kuzmanov B. A., Zdravkova M. A. & Georgieva S. (1989): Izmenchivost na b"lgarskite vidove ravnets ot grupata *Achillea millefolium* i na *A. crithmifolia*. Morfologichno i kariologichno prouchvane. – Fitologiya 36: 26–43.
- Ledebour C. F. (1843–1846): Flora rossica 2. – Stuttgartiae.
- Meusel H., Jäger E. & Weinert E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. – Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Meusel H., Jäger E., Rauschert S. & Weinert E. (1978): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Band 2. – Verlag Gustav Fischer, Jena.
- Meusel H. & Jäger E. J. (eds.) (1992): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Band 3. – Gustav Fischer, Jena, Stuttgart et New York.
- Moravec J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Ed. 2. – Severočes. Přír., suppl. 1995: 1–206.
- Neuhäuslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část. – Academia, Praha.
- Neuhäuslová Z. & Kolbek J. (eds.) (1982): Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. – Botanický ústav ČSAV, Průhonice.
- Nyárády E. I. (1951): Diagnoze de plante din Republica populară română, publicate numai în limba maghiară, în opera «Koloszvár és környékének flórája 1941–44» (prescurtat Kv. fl) sau în alte lucrări. – Bul. Şti. Acad. Republ. Pop. Rom., sect. biol., agron., geol. et geogr., 3: 27–39.

- Oborny A. (1885): Flora von Mähren und österr. Schlesien. Pars 1/3. – Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 23 (1884): 637–888.
- Opiz F. M. (1852): Seznam rostlin květeny české. – In: Spisů Mus. no. 44, Praha.
- Ott J. (1851): Catalog der Flora Böhmens. – Prag.
- Presl J. S. & Presl C. B. (1819): Flora česká. Květena česká. – Pragae.
- Prodan J. (1931): Achillea României. – Bul. Acad. Stud. Agron. Cluj, Memorii, 2: 1–68 et 37 tab.
- Quitt Z. & Kucharský P. (1992): Česko-latinský slovník starověké a současné latiny. – Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- Reichenbach H. G. L. (1830–1833): Flora germanica excursoria. – Lipsiae.
- Rohrer R. & Mayer A. (1835): Vorarbeiten zu einer Flora des Mährischen Gouvernements. – Brünn.
- Rouy G. C. (1903): Flore de France 8. – Paris.
- Sadler J. (1818): Verzeichniss der um Pesth und Ofen wildwachsenden phanerogamischen Gewächse. – Pesth.
- Sadler J. (1826): Flora comitatus pestiensis. Pars. II. *Dodecandria–Polygonia*. – Pestini.
- Saukel J. & Länger R. (1992): Die *Achillea millefolium*-Gruppe (*Asteraceae*) in Mitteleuropa, 1–2. – Phytom (Horn) 31: 185–207 et 32: 47–78.
- Scheele A. (1844): Beiträge zur Kenntniss der Pflanzenwelt. – Linnæa 18: 457–482.
- Schlechtendal D. F. L. (1823): Flora beroliniensis. Pars prima. *Phanerogamia*. – Berolini.
- Schulz R. (1902): Die Achilleen der Berliner Adventivflora. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 43 (1901): 72–79.
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. (eds.), Květena České socialistické republiky 1: 103–121, Academia, Praha.
- Slavík B. (1986): Fytokartografické syntézy ČSR. 1. – Botanický ústav ČSAV, Průhonice.
- Slavík B. (1988): Fytogeografická charakteristika. – In: Hejný S. & Slavík B. (eds.), Květena České socialistické republiky 1: 65–102, Academia, Praha.
- Slavík B. (1990): Fytokartografické syntézy ČR. 2. – Botanický ústav ČSAV, Průhonice.
- Slavík B. (1997): Phytocartographical syntheses of the Czech Republic 3. – Academia, Praha.
- Spudilová V. (1957): Studie k monografii rodu *Achillea* v Československu – IV. – Přírod. Sborn. Ostrav. Kraje 18: 101–106.
- Sytník K. M. (ed.) (1984): Tysjachelistniky. – Naukova Dumka, Kiev.
- Vesecký A. et al. (1958): Atlas podnebí Československé republiky. – Ústřední správa geodesie a kartografie, Praha.

Appendix I. – Specimina visa

Termophyticum bohemicum. I. Doupovská pahorkatina. Běšice (O. Klement 1930 CHOM). Buškovice: collis Kozí hřbet, 1,4 km situ septentr.-occid. a medio pago (J. Sládek 1982 CHOM, LIT; J. Štěpánek 1987 PR). Hradec: in oppido prahistorico 1,2 km situ septentr.-orient. a pago (Č. Ondráček 1998 CHOM). Kadaň: clivulus supra ripam sinistram rivi Pruněfůvský potok 1,2 km situ occid. usque occid.-septentr.-orient. abs colle Prostřední vrch (Č. Ondráček 1997 CHOM). Kadaň: collis Bystřický kopec (I. Klášterský 1949 PR). Kadaň: collis Bystřický kopec, in clivo 0,15 km situ merid.-orient. abs cota (Č. Ondráček 1996 CHOM). Kadaň: collis Jelení vrch (I. Klášterský 1949 PR). Kadaň: collis Strážiště [„Svatý kopec“] (M. Servít 1946 PR). Kadaň: collis Žadní kopec, in pratulo abs cota ad septentr.-occid. versus (Č. Ondráček 1996 CHOM). Kadaň: collis Zlatý vrch (I. Klášterský 1949 PR). Kadaň: declivia aprica et rupes ripae sinistrae fluminis Ohře haud procul infra oppidum (I. Klášterský 1949 PR). Colles graminosi in agris situ occid. a via publica Rokle – Kadaň (K. Kubát 1974 LIT). Kadaňská Jeseň: ad marginem viae graminosae ca. 0,4 km situ occid. a pago (Č. Ondráček 1996 CHOM). Kadaňská Jeseň: ad pedem septentr. collis Blžeňský vrch (Č. Ondráček 1987 CHOM). Kadaňská Jeseň: collis Blžeňský vrch, in prato ad cacuminem lateralem (Č. Ondráček 1985 CHOM). Kadaňská Jeseň: collis Blžeňský vrch, in pratulo cacuminis supra clivum septentr. (Č. Ondráček 1985 CHOM). Kadaňská Jeseň: declivia orient. collis Ůhošť (I. Klášterský 1949 PR). Kadaňská Jeseň: planities montana collis Ůhošť (A. Pyšek 1962 PL). Kadaňská Jeseň: in saxosis basalticis declivium occid. ad cacumen collis Ůhošť (I. Klášterský 1951 PR). Kadaňská Jeseň: ad marginem merid. planities montanae collis Ůhošť (V. Skalický 1977 PRC). Kadaňská Jeseň: infra cacumen collis Ůhošť (V. Čulíková 1977 OP). Kadaňská Jeseň: pratum in declivi occid. collis Ůhošť (K. Kubát 1969 LIT). Kadaňská Jeseň: ad pedem septentr.-orient. collis Ůhošť (I. Klášterský 1951 PR). Kadaňská Jeseň: collis Ůhošť (J. Lorber 1969 LIT; J. Lorber 1973 LIT). Kadaňská Jeseň: loca edita dumetosa 0,6 km situ merid.-occid. a pago (Č. Ondráček 1996 CHOM). Kadaňská Jeseň: situ merid.-orient. a pago (M. Servít 1946 PR). Mašťov: circa pagum (P. Pyšek 1979 ROZ). Mašťov: clivus ad merid. spectans 1 km situ orient.-merid.-orient. a pago (A. Pyšek 1992 CHOM). Mašťov: declivia infra silvam sub colle Houština (531) situ occid. a pago (K. Sutorý 1977 BRNM). Mašťov: ad viam situ merid. a pago (K. Kubát 1979 LIT). Mašťov: collis Kirschberg (J. Lorber 1974 LIT). Mašťov: collis ad marginem septentr.-orient. pagi (K. Kubát 1975 LIT). Nechanice (V. Jehlík et al. 1961 CHOM). Nechanice: collis Běšický chochol (K. Kubát 1968 LIT; L. Charvátová 1976 CHOM; J. Lorber 1978 LIT; J. Lorber 1984 CHOM). Nechanice: collis Běšický chochol, in cacumina septentr.-orient. (J. Lorber 1984 LIT). Nepomyšl: limes secundum viam publicam ad deverticulum ad loca publice protecta Dětaňský chlum dicta in colle Chlum versus (K. Kubát 1987 LIT). [Nepomyšl:] loca publice protecta Dětaňský chlum dicta in colle Chlum (M. Abtová 1985 LIT). Podbořany: loca silvo-steposa in clivo septentr.-occid. collis Dubový vrch (P. Pyšek 1987 ROZ). Podbořany: graminosis fruticosisque in colle Liška ad peripheriam orient. oppidi (J. Štěpánek LIT). Radechov: jugamentum petrosum secundum viam agrestem 0,9 km situ orient.-merid.-orient. abs colle V Jamách (433) (Č. Ondráček 1999 CHOM). Radonice: collis Radonický vrch [supra vicum Radechov] (K. Kubát 1975 LIT). Radonice: ad viam publicam prope deverticulum in collem Radonický vrch versus (K. Kubát 1975 LIT). Suchý Důl: limites situ merid.-occid. a vico (K. Kubát 1977 LIT). Tušimice: clivus supra ripam septentr. lacus strutilis Nechanice, 0,7 km situ merid. abs colle Běšický chochol (Č. Ondráček 1998 CHOM). Ůhošťany: ad viam publicam ad ruinas pagi Zvoníček versus 1 km situ merid. a pago (J. Sofron 1977 PL). Zvoníček: pascua ad pedem occid. collis Hůrka situ orient.-merid.-orient. a ruinis vicí (J. Lorber 1985 CHOM). Zvoníček: pascua ad pedem merid.-occident. collis Hůrka situ orient.-merid.-orient. a ruinis vicí (J. Lorber 1986 CHOM). Zvoníček: pascua ad pedem occid. collis situ orient.-merid.-orient. a vico (J. Lorber 1985 LIT).

2a. Žatecké Pohří. Čermínky (K. Prinz 1933 PR). Čermínky: in declivibus siccis ad flumen Ohře (I. Klášterský 1950 PR). Bílenice: clivus apricus situ septentr. a via publica Bílenice – Vodčery (Č. Ondráček 1985 CHOM). Březno: clivus apricus ad marginem faucis 1,1 km situ septentr.-occid. a pago (Č. Ondráček 1997 CHOM). Čejkovice: collis 1,2 km situ occid. a vico (J. Lorber 1991 CHOM). Dolánky: clivus septentr. collis Rubín (Č. Ondráček 1993 CHOM). Dolánky: collis Rubín (Č. Ondráček 1989 CHOM; P. Pyšek 1995 ROZ). Droužkovice: ad tramitem arvensem 0,75 km situ septentr.-septentr.-orient. usque septentr.-orient. abs colle Farářka (Č. Ondráček 1997 CHOM). Droužkovice: pratum ad tramitem arvensem 0,75 km situ merid.-merid.-occid. a pago (Č. Ondráček 1997 CHOM). Droužkovice: via cava 0,5 km situ merid.-merid.-occid. a pago (Č. Ondráček 1997 CHOM). Holedčec vel Holeděč („Holeček pod Belšankou“) (V. Horák 1962 MP). Holedčec: declive 1,6 km situ orient. a pago (J. Sládek 1983 CHOM). Holčice: ad faucem 1 km situ septentr.-septentr.-orient. a vico (J. Lorber 1991 CHOM). Holčice: in clivo ad marginem septentr. pagi (Č. Ondráček 1987 CHOM). Hořenice: clivus graminosus arenifodinarum veterum ca. 0,7 km situ merid.-orient. a pago (Č. Ondráček 1985 CHOM). Kralupy u Chomutova (L. Charvátová 1975 CHOM). Libědice („Brusy“): declive ad marginem occid.-septentr.-occid. pagi (J. Lorber 1993 CHOM). Libočany: declive supra ripam sinistram rivi Liboc ca. 2 km situ occid.-merid.-occid. a pago (J. Sládek 1981 CHOM). Libočany: pratum siccum 0,5 km situ merid.-occid. ab ecclesia

(J. Sládek 1981 CHOM). Ad ripam dextram fluminis Ohře inter pagum Libočany et oppidum Žatec (K. Kubát 1980 LIT). Declivia vallis rivi Liboc („Aubach“) inter pagos Libočany et Žabokliky (M. Hostička 1955 PR). Libouš (prope pagum Tušimice): declivia prope silvam Liboušský lesík dictam (J. Lorber 1951 LIT). Měcholupy: arenifodina ca. 2,1 km situ merid.-orient. a pago ac situ merid. a via publica in pagum Svojetín versus (Č. Ondráček 1995 CHOM). Nezabylice: saltus secundum viam publicam in pagum Hrušovany versus (J. Lorber 1970 LIT). Přechápy: pratum in colle cum ecclesia ad marginem septentr.-occid. pagi (Č. Ondráček 1985 CHOM). Staňkovice: pratulum ad viam ad pedem clivi ca. 1 km situ septentr.-occid. a pago (Č. Ondráček 1985 CHOM). Stranná: clivus ad ripam sinistram fluminis Ohře 1,2 km situ orient.-merid.-orient. a pago (J. Lorber 1984 CHOM, LIT). Škrle: pasca subsalina 0,2–0,3 km situ occid.-septentr.-occid. a margine occid. pagi (Č. Ondráček 1997 CHOM). Údlice (L. Charvátová 1975 CHOM). Údlice: collis Údlické douby (K. Domin 1902 PRC; I. Klášterský 1950 PR [ut Údlický vrch]). Vitčice: ad marginem septentr. pagi (A. Pyšek 1989 CHOM). Vodčrady: in declivibus faucis (J. Lorber 1973 LIT). Vysočany: clivus merid.-orient. faucis Vysočanská rokle (M. Hostička 1972 CHOM). Žatec: illegibile (s. coll. 188? LIT). **2b. Podbořanská kotlina.** Očiňov-Hradčany: collis Hůrka (I. Klášterský 1949 PR). Podbořany: in colle Liška ad peripheriam orient. oppidi (J. Štěpánek 1985 ROZ).

3. Podkrušnohorská pánev. Chomutov: ad saepem adversus stationem ferriviae (J. Hadač 1931 PRC). Chomutov: lapidinae basaltae derelictae in colle Černý vrch (J. Lorber 1984 CHOM). Kyjice: jugum collis sinistra a via publica ad pagum Novosedly („Nové Sedlo“) versus (L. Charvátová 1979 CHOM). **4a. Lounské středohoří.** Bělušice: collis Bečovský vrch (J. Klika 1925 PRC; J. Klika 1928 PR [A. setacea admixta!]). Bílina: collis Bořeň (E. Liebaldt 1918 PR; M. Hostička 1958 MP; M. Křižo 1965 BRNL, BRNM). Bílina: in summo colle Bořeň (G. A. Eichler 1855 BRNU). České Zlatníky: collis Zlatník (J. Šimr 1936 PRC). České Zlatníky: loca graminosa secundum viam in declivi merid. collis Zlatník (K. Kubát 1988 LIT). Dřínec: ad cotam 392 [Zaječí vrch] situ occid. a vico (G. Vichová 1970 LIT; O. Roubínková 1970 LIT). Dřínec: in prato prope vicum infra cotam 381,5 ad viam publicam in pagum Razice versus (O. Roubínková 1970 LIT). Charvatce: colles Křivové vršky (M. Studnička 1981 LIM, OLM). Charvatce: collis Brník 1,3 km situ merid.-orient. a pago (J. Klika 1928 PR). Charvatce: collis Srdov („Langer Berg“) 1,4 km situ merid.-merid.-orient. a pago (J. Klika 1928 PR). Chožov: collis Chožovská hora, in petrosis declivium ad merid. usque merid.-orient. spectantium (K. Kubát 1988 LIT). Libčeves: collis Křivový vrch (J. Šimr 1935 PRC). Libčeves: collis Vraník (J. Šimr 1936 PRC; M. Studnička 1977 LIM). Libčeves: clivus merid. collis Vraník (Č. Ondráček 1990 CHOM). Libčeves: collis Vraník, clivus merid. collis minoris (K. Kubát 1974 LIT). Libčeves-Všechlapy: collis Kamýk (J. Šimr 1936 PRC). Louny: clivus merid.-orient. collis Oblík (R. Businský 1967 ROZ). Louny: clivus occid. collis Oblík (M. Studnička 1972 LIM). Měrunice: saltus inter colles Hradištko et Plešivec („Lysá hora“) situ orient. a pago ([J. Klika] 1946 PR). Měrunice: locus cerasis consitus prope pagum (K. Kubát 1977 LIT). Milá: collis Milá (F. Bubák 1889 PR; F. Bubák 1890 PR). Most: collis Hněvín (A. Roth 1851 PR). Most: collis Hněvín, ad marginem declivis ad merid. spectantis supra lapidinas (J. Sládek 1983 LIT). Most: in collibus prope oppidum (K. Domin 1902 PRC). Inter oppidum Most et vicum České Zlatníky (F. Bubák 1889 PR). Obřice: rupes basalticae collis Vršetín (J. Šimr 1935 PRC). Radovesice: collis Klomka [= Chlomek] (G. Vichová 1970 LIT). Radovesice: collis Klomka et in vicinitate eius (G. Vichová 1964 LIT). Radovesice: in prato sicco infra cotam Výrovka dictam (349,6) situ occid. a pago (O. Roubínková 1970 LIT [ut Dřínec]). Radovesice: ad cotam Výrovka dictam (349,6) situ occid. a pago (G. Vichová 1970 LIT). Raná: collis Raná (I. Klášterský 1926 PR; J. Klika 1932 PR; M. Šrůtek 1985 ROZ). Řísuty: collis Lišec [= Liska] (J. Šimr 1935 PRC). Řísuty: collis Srbsko (J. Šimr 1936 PRC). Skršín: collis Skršínský vrch (F. Bubák 1890 PR). Vlastislav: collis Plešivec (M. Studnička 1979 LIM). [Vlastislav]: collis Plešivec (J. Šimr 1934 PRC). Vlastislav: in colle saxoso cum turri (K. Kubát 1970 LIT). Vršovice: colles prope pagum (K. Domin 1902 PRC). Želkovice: collis Libeš (J. Šimr 1935 PRC). Žichov: declivia prope cotam 321 (K. Kubát 1968 LIT). **4b. Labské středohoří.** Církvice: ad pedem collis Deblík ([J. Klika] 1946 PR). Dolní Zálezly (J. Wihan et R. Wihan 1923 PR [A. setacea admixta!]). Habří: collis Hradiště (J. Klika 1931 PR). Habří: clivus merid. collis Hradiště (E. Korb 1919 W). Habří: loca publice protecta Rač dicta in clivo merid. collis Hradiště (K. Kubát 1976 LIT; J. Štěpánek et J. Štěpánková PR; Č. Ondráček 1996 CHOM). Habří: limes ad pedem merid.-orient. collis Rač [= Hradiště] (K. Kubát 1967 LIT). Habří: infra tramitem ad pedem merid. collis Rač [= Hradiště] (K. Kubát 1977 LIT). Hlinná: collis Hradiště (M. Šrůtek 1982 ROZ). Hlinná: declivia merid. collis Hradiště (J. Dostál 1950 PRC; J. Sofron 1978 PL). Hlinná: loca stepposa in declivi merid.-occid. sub cacumine collis Hradiště (Č. Ondráček 1995 CHOM). Jenčice-Košťálov: clivus merid. collis Košťálov infra ruinas arcis eiusdem nominis (J. Sládek 1985 CHOM). Jenčice-Košťálov: in ruina arcis Košťálov (O. Šída 1996 herb., herb. J. D.). Jenčice-Košťálov: rupes basalticae collis Košťálov (J. Dostál 1933 PR; J. Dostál et F. A. Novák 1933 PRC). Jenčice-Košťálov: silva ca. 1 km situ occid. a pago (O. Šída 1997 herb. J. D.). Lhenice (G. Lorinser s. anno LIT). Limites agrorum inter collem Kalvárie et pagum Libochovany in valle fluminis Labe (K. Preis 1935 PRC). Litoměřice: collis Radobýl (J. F. Freyn 1879 BRNM; J. Velenovský 1889 PRC; E. Korb 1911 W; E. Proschwitzer 1919 PRC; s. coll. 1921 MP; I. Klášterský 1927 PR). Litoměřice: clivus merid. collis Radobýl (E. Korb 1920 W; F. Kvapilík 1934 OLM; K. Pre-

is 1935 PRC). Litoměřice: in parte superiori clivi merid. collis Radobýl (K. Kubát 1970 LIT). Litoměřice: in summo colle Radobýl ([K. Rudolph] 1912 PRC). Lovosice: clivus merid. collis Lovoš (M. Medlinová 1947 PRC; J. Dostál 1953 PR). Lovosice: collis Lovoš (J. Klika 1931 PR; F. Šmarda 1950 BRNM; A. Čábera 1957 BRNM; F. Krkavec 1957 OP; Č. Novotný 1957 ROZ; s. coll. s. anno PRC). Lovosice: ad pedem merid. collis Lovoš (V. Horák 1957 MP, PR). Lovosice: declivia aprica sub cacumine collis Lovoš (A. Koblre 1957 MP). Lyskovice u Biliny: trames arvensis situ merid.-occid. ab officina calcarea (K. Kubát 1971 LIT). Michalovice (J. Klika 1932 PR). Milešov: collis Kamenec (J. Klika 1933 PR). Pokratice: declivia calcarea Bílé stráně („Bílá stěna“) prope pagum (V. Krajina 1928 PRC). Radostice: loca graminosa in summo colle Ovčín (O. Šída 1997 herb. J. D.). Střekov (J. Schubert 1883 PR). Radovesice: prata adversus collem Březový vrch (406,4) situ septentr.-orient. a pago (O. Roubínková 1971 LIT). Radovesice: pratum infra collem Vršíček situ septentr. a pago (O. Roubínková 1970 LIT). Rtyně nad Bílinou: collis Chotyňský vrch [= Chotyň] (K. Kubát 1967 LIT). Sebužín: collis Krkavčí skály (ex herb. F. Mittelbach 1936 LIT; K. Kubát 1968 LIT). Sebužín: declivia inter locum Krkavčí skály et cotam 327 (K. Kubát 1968 LIT). Stádce: ad pedem merid. collis Rábný (K. Kubát 1976 LIT). Střekov: declivia Sluneční stráně dicta (B. Trávníček 1984 OL). Štěpánov [ut Radovesice]: collis Štěpánovská hora, declive stepposum in clivo merid.-occid. collis (K. Kubát 1970 LIT). Teplice: clivus sub pede merid. collis Doubravka (ut Doubravská hora vel Schloßberg) (Pappotz [ex herb. Reichenbach fil.] 1840 W; Wihan 1932 MP; A. Mařátko 1947 PR). Tlučeň: loca stepposa in clivo merid. collis Trabice (K. Kubát 1981 LIT). Tlučeň: collis Eisberg (ex herb. F. Mittelbach 1938 LIT). Trmice: collis Rábný, in clivo supra lapidosos mobilis (K. Kubát 1977 LIT). Velemín: nemus humidum in valle Oparenské údolí (J. Dostál 1954 PR). Velké Žernoseky: collis Strážiště (J. Klika 1931 PR). Velké Žernoseky: cacumen collis Strážiště ([J. Klika] 1946 PR [A. setacea admixta!]). Velké Žernoseky: collis Kalvárie (s. coll. 1922 PRC; ex herb. F. Mittelbach 1935 LIT; J. Dostál 1954 PR [A. setacea admixta!]; P. Pyšek 1978 ROZ; M. Šrůtek 1982 ROZ). Velké Žernoseky: clivus merid. collis Kalvárie (J. Klika] 1946 PR [A. setacea amixta!]). Velké Žernoseky: in rupibus basalticis collis Kalvárie supra flumen Labe (J. Dostál 1954 PR [A. setacea admixta!]). Velké Žernoseky: pars inferior declivum collis Kalvárie supra ferriviam (L. Hrouda 1973 LIM [A. setacea admixta!]). Velké Žernoseky: in proximitate collis Kalvárie (Meissner 1937 PR). Velké Žernoseky: vicinia collis Velká Vendula (Š. Husák 1967 PR). Velké Žernoseky: vinea derelicta supra ferriviam cis collem Vendula (K. Kubát 1972 LIT). **4c. Úštěcká kotlina.** [Blíževdly:] collis Ronov (Rohnberg) (F. [= F. Firbas] 1924 PRC). Declivia calcifero-schistacea adversus vicum Dolní Řepčice (K. Kubát 1963 LIT). Inter oppidum Hošťka et pagum Libínky („Libuňky“) (J. Klika 1937 PR). Žitenice: ad marginem agri (ex herb. F. Mittelbach 1936 LIT). **5a. Dolní Poohří.** Hostěnice: declive supra flumen Ohře situ occid. a pago (K. Kubát 1976 LIT). Nučnický: silvula prima in agris ad pagum Počaply versus (J. Rydlo 1984 ROZ). Prosmýky (s. coll. 1919 PRC). **5b. Roudnické pisky.** Arenaria ad viam publicam inter pagos Bechlín et Předonín (M. Studnička 1977 LIM). Oleško (J. Klika 1930 PR). Předonín: ad marginem arenosam silvae secundum viam ad collem Hněvický vrch versus (K. Kubát 1984 LIT). Roudnice nad Labem: loco Na Vyšecku dicto [situ septentr.-orient. a pago Černěves] (J. Buriánek 1974 LIT). Roudnice nad Labem: collis Sovice, declive situ merid. a vico (J. Buriánek 1979 LIT). Travčice: ad marginem silvae haud procul a pago (K. Kubát 1964 LIT). **6. Džbán.** Markvarec: clivus apricus Kozinecká stráně dictus in silva mixta, 1,3 km situ merid.-merid.-occid. a pago (Č. Ondráček 1999 CHOM). Nečemice: clivus apricus inter marginem septentr. pagi et silvam (Č. Ondráček 1999 CHOM). Declivia substepposa inter vicum Srbeč et pagum Mšec (J. Dostál 1957 PR; V. Spudilová 1957 PR). Tuchlovice: in fossa secundum viam publicam Praha – Karlovy Vary prope fodinam [olim] Nosek dictam (O. Vohralíková 1961 PR). Vinařice: declivia situ orient. a pago (K. Kubát 1981 LIT). **7a. Libochovická tabule.** Evaň: loco Slínovec dicto (M. Studnička 1981 LIM). Evaň: situ merid.-orient. a pago (P. Pyšek 1985 ROZ). Klapy: collis Hazmburk (J. Šimr 1936 PRC). Klapy: declivia inter merid. collis Hazmburk (J. Dostál 1973 PR). Libochovice: loco Kvítel dicto ad orient. ab oppido versus (V. Rychlý 1942 PRC). Libochovice: collis Rohatec [inter pagos Dubany et Křesín] (M. Studnička 1978 LIM). Mělník: ad marginem arvi ad peripheriam bor.-orient. oppidi (V. Žíla 1997 herb.). Mšené-lázně: in clivo merid. vallis ca. 1 km situ merid. a pago (K. Kubát 1986 LIT). Poplze: declivia inter pagum et silvam Myslívna (M. Studnička 1979 LIM). Poplze: ad viam ad collem Baba versus (situ orient. ab oppido Libochovice) (V. Rychlý 1943 PRC). Rochov (u Doksan): limes ad tramitem arvensis situ septentr. a pago (K. Kubát 1966 LIT). Declivia cretacea supra ferriviam inter oppidum Roudnice nad Labem et pagum Židovice (J. Dostál 1952 PRC). Sedlec: collis Planík (M. Studnička 1977 LIM). Sřežovice: Humenský vrch (K. Kubát 1965 LIT). **7b. Podřipská tabule.** Ad viam a pago Kostomlaty in pagum Čermouček versus (F. A. Novák 1919 PRC). Horní Beřkovic: prope pagum (J. Velenovský 1883 PRC). Hošťka: loca graminosa in clivo merid. ca. 1,4 km situ merid.-merid.-orient. a pago (J. Štěpánek 1979 LIT). Jenišovice: declive calcifero-schistaceum 0,6 km situ merid.-merid.-occid. a pago (J. Kostková et J. Rydlo 1987 ROZ). Ješovice: via cava agrestis situ septentr. a pago ad silvam versus (J. Čáp 1993 herb.). Inter pagos Jevíněves et Spomyšl (P. Pyšek 1986 ROZ). Kleneč: declive Klenečská stráně (K. Domin 1916 PRC). Declivia inter pagos Kleneč et Vražkov (F. Schustler 1915 PR). Liběchov: ad marginem tramitis arvensis ca. 1,5 km situ septentr.-occid. a statione ferriviae

(R. Hlaváček 1993 herb. Příbram). Liběchov: murus infra ecclesiam ([F. Firbas] 1925 PRC). Podvlčí: caespes ad marginem silvae (L. F. Čelakovský 1913 PR). Roudnice nad Labem: loco Kulich dicto infra collem Slavín (J. Burianek 1972 LIT). Rovné: collis Říp (CK 1823 PRC; M. Deyl 1938 PR). Štětí: prope oppidum (J. Wiesbaur s. anno PR [*A. setacea* admixta!]). Štětí: pomaria derelicta in valle supra ferriviam trans fabricam chartariam (K. Kubát 1981 LIT). Vražkov (J. Klika 1930 PR). **7c. Slánská tabule.** Blevice (V. Skalický 1951 PRC). Dřínov: collis Dřínov (J. Ruda 1855 PR [*A. millefolium* s. l. admixta!]). Dřínov: declivia margillacea ad meridiem spectantia loco Na horách dicto in colle Dřínov (F. A. Novák 1940 PRC; K. Domin et V. Jirásek 1940 PRC; J. Šourek 1940 PR). Hledsebe (L. Čelakovský 1873 PR). Chržín: declive calcifero-schistaceum (J. Klika 1942 PR). In rupibus arenaceis Ke Kamení dictis apud viam publicam inter vicos Klobuky et Telce (K. Domin et V. Jirásek 1939 PRC). Knovíz (s. coll. 1886 PR). Knovíz: in limite substeposo ad merid. adverso ca. 0,8 km situ merid.-orient. a pago (A. Roubal 1970 PR). Kralupy: rudera supra arenifodinam ad marginem septentr.-orient. oppidi (M. Protiva 1944 PRC). Minice: loca publice protecta Minická skála dicta ca. 1,1 km merid.-occid. ab ecclesia in pago (J. Danihelka 1997 herb.). Nelahozeves: prope pagum (J. Vilhelm 1898 PRC). Nelahozeves: declivium margines ca. 1,3 km situ merid. a statione ferriviae (B. Trávníček 1993 OL). Nelahozeves: loco Korytnice dicto ca. 1,6 km situ septentr.-occid. ab oppido (J. Ptáčková 1993 OLM). Otovice: apud cotam 269 (V. Spudilová 1954 PR [*A. pratensis* admixta!]). Otovice: saxum Otovická skála dictum (R. Businský 1967 ROZ). Otovice: pascea stepposa supra pagum (J. Švejda et J. Šindelar 1940 PRC). Pálec: (J. F. Knaf 1832 PR [*A. setacea* admixta!]). Podhořany: in silvis prope vicum (M. Deyl 1939 PR). Úžice: loco Mozolka dicto (ex herb. K. Domin 1904 PRC). Veltrusy: declivia Bílé stráně [inter pagos Nelahozeves et Nové Ouholice] (I. Klášterský 1923 PR). Vinařice: collis Vinařická hora (J. Brabec 1996 herb.). Vinařice: ad lapicidas in colle Vinařická hora (R. Jeslík 1976 ROZ). Zákolany: vallis rivuli Zákolanský potok (M. Deyl 1941 PR). Zlosyň (O. Leneček s. dato OLM). **7d. Bělohorská tabule.** Kováry: prope pagum (J. Rohlena 1922 PRC). Ad viam inter pagos Noutonice et Okoř (V. Spudilová 1954 PR). Praha-Vidoule (V. Vlček s. anno PR). Středokluky: in fundo lapicidarum veterum ca. 0,5 km situ bor. a pago (J. Štěpánek 1979 PR). Tuchoměřice: ad monasterium (K. Toci 1897 PR). **8. Český kras.** [Beroun:] sylvestria Herinky (V. Horák 1962 MP). Černošice (s. coll. 1883 PR). Dobřichovice-Karlík: vallis Karlícké údolí, loco Peluňková stráně dicto (D. Blažková 1957 CB). Chotěč: vallis Chotečské údolí (F. Schustler 1915 PR). Karlštejn [etiam ut Budňany] (J. Ruda s. anno PR; G. Beck 1916 PRC; J. Klika 1935 PR). Karlštejn: collis Velká hora (K. Domin 1903 PRC; M. Deyl 1949 PR). Karlštejn: declive orientale collis Velká hora (M. Medlinová 1945 PRC). Karlštejn: in declivi ad merid. spectanti collis cum cota 319 trans collem Plešivec (F. Zikan 1939 PL). Karlštejn (ut Budňany): in declivi merid. collis Plešivec (A. Sobota 1939 PL). Karlštejn: rupes ad septentr.-occid. spectantes supra vicum infra collem Kněží hora (V. Mikoláš 1980 herb. Příbram). Karlštejn: rupes Karlštejnská skála (J. Klika 1945 PR). Karlštejn: loco ubi casa Komárkova bouda dicta olim erat (O. Šída 1997 herb. J. D.). Kosof: declivia ad merid.-orient. spectantia vallis Černá rokle (V. Mikoláš 1981 herb. Příbram). Kosof: loco Cikánka dicto ca. 1,5 km situ septentr.-occid. a pago (A. Příhoda 1943 PRC). Králův Dvůr: in rupibus calcareis prope vicum (M. Deyl 1938 PR). Libomyšl: collis Housina (K. Domin 1943 PRC). Lochkov: lapicidinae marmoreae ca. 2 km situ occid.-merid.-occid. a pago, ad viam publicam in pagum Zadní Kopanina versus (M. Šrůtek 1984 ROZ). Málkov: collis Lejškov („Skalka u Lejškovce na Málkovicku“) ([V. Skalický?] 1954 PR). Praha-„Chuchle“ (A. E. Vogl 1871 PR [*A. setacea* admixta!]; s. coll. 1923 PRC; J. Klika 1945 PR). Praha-Velká Chuchle: in rupibus infra ecclesiam [sv. Jan] (J. Klika 1945 PR). Praha-Hlubočepy (L. F. Čelakovský 1916 PR; J. Šourek 1942 PR). Praha-Hlubočepy: declivia prope pagum (K. Handschke 1881 PRC). Praha-Hlubočepy: declivia calcarea supra pagum (E. Hejny 1915 PRC; J. Polívka 1939 PR). Praha-Hlubočepy: declive calcareum supra locum Žvahov dictum (M. Pulchart 1940 PRC). Praha-Hlubočepy: collis Divčí hrady in valle Prokopské údolí (J. Kubíková 1973 PR). Praha-Hlubočepy: vallis Prokopské údolí (Boresch 1890 PR; A. Příhoda 1942 PRC; V. Spudilová 1956 PR; V. Spudilová 1957 PR; J. Kubíková 1972 PR). Praha-Lochkov: vallis Radotínské údolí, declive merid.-orient. collis Homolka supra devetriculum viae publicae in pagum versus (M. Protiva 1943 PRC). Praha-Radotín (K. Domin 1915 PRC). Praha-Radotín: in declivibus apricis ad pagum (J. F. Freyn 1883 BRNM). Praha-Radotín: vallis Radotínské údolí (coll. illegibilis 1852 PR; s. coll. 1920 PRC; K. Domin 1925 PRC; A. Zlatník 1927 BRNM; J. Klika 1932 PR). Praha-Zlíchov (F. M. Opiz 1837 PR). Praha-Zlíchov: prope pagum (J. v. Sterneck 1890 PRC; Maiwald 1890 PR). Srbsko: collis Přední hora (V. Mikoláš 1980 herb. Příbram). Srbsko: acervi lapicidarum collis Chlum (L. Bureš 1969 OLM). Srbsko: ad declivia saxosa supra flumen Berounka (J. Dostál 1940 PRC). Srbsko: collis Velká hora (J. Dostál 1957 PR). Srbsko: declivia merid. montis Doutnáč (K. Domin et J. Dostál 1939 PRC). Srbsko: in declivi supra flumen Berounka situ septentr. a pago (J. Šourek 1940 PR). Srbsko: secundum viam inter agros situ septentr. a pago (J. Chrtěk 1989 PR). Srbsko: declive fruticosum prope ostium rivi Kačák in flumen Berounka (Pešek 1946 PRC). Srbsko: supra ostium rivi Kačák prope speluncam (J. Klika 1943 PR). Srbsko: vallis Koda (K. Prinz 1933 PR). Srbsko: in clivo merid. collis Koda ([J. Klika] 1946 PR). Srbsko: [vicum, collis, vel vallis?] Koda ([G. Beck] 1920 PRC). Svatý Jan pod Skálou (V. Horák 1939 MP). In margine nemorum inter pagos Srbsko et Tobolka (J. Dostál 1943 PRC). Svatý Jan pod Skálou: ad ecclesiam (J. Klika 1941 PR). Vonoklasy:

ad marginem silvae prope pagum (M. Servít 1906 PRC). **9. Dolní Povltaví.** Dolánky (Metzelová-Ondráková 1947 PRC). Kopeč: in collibus basalticis apud vicum (V. Jirásek 1936 PRC). Liběčice nad Vltavou (s. coll. 1928 PRC). Liběčice nad Vltavou: in rupibus schistaceis loco Na Dole dicto ad ripam dextram fluminis Vltava (J. Dostál 1954 PR). Ad ripam dextram fluminis Vltava ad oppidum Liběčice nad Vltavou versus (J. Dostál 1952 PR). Măslovce: clivus dumetosus dextra vallis Măslovické údolí adversus oppidum Liběčice (M. Medlinová et S. Trapl 1944 PRC). Podmoráň: declivia fruticosa ad ripam sinistram fluminis Vltava (J. Dostál 1952 PR). Praha-Hradčany: ante portam Strahovská brána („Strahöwer Thor“) dictam (F. M. Opiz 1840 PR). Praha: saxum ad locum Jenerálka dictum in valle Šárecké údolí (1946 PR). Praha: vallis Šárecké údolí (E. Kratzmann s. anno PR; A. E. Vogl 1871 PR; V. Tille 1882 herb. Přibram; P. Hora 1887 PRC; M. Deyl 1941 PR). Praha: vallis Šárecké údolí, ad ecclesiam sv. Matěj (F. X. Ramisch] 1847 PRC). Praha-Horní Šárka: loco Nad mlýnem dicto (J. Rydlo 1982 ROZ). Praha-Dolní Liboc: vallis Šárecké údolí, loco Divoká Šárka dicto (M. Willkomm 1887 PRC; J. Smažík 1979 ROZ [A. setacea admixta!]). Praha-Sedlec: declivia supra vallem Šárecké údolí (B. Jílek 1968 PR). Praha: in valle fluminis Vltava inter pagos Troja et Podhoří (K. Domin s. anno PRC). Praha-Bohnice: ad viam loco Tříkálka dicto (J. Dostál 1931 PRC). Praha-Bohnice: declivia substeposa V Roklických diata (J. Dostál 1942 PRC). Praha-Bohnice: in saxosis porphyriticis loco Kalvárie (266) dicto (J. Dostál 1930 PRC). Praha-Bohnice: limes agrorum loco Skalka dicto (J. Dostál 1953 PR). Praha-Bohnice: loca stepposa supra vallem fluminis Vltava (J. Dostál 1933 PR [A. setacea admixta!]). Praha-Bohnice: vallis Dražanské údolí (J. Dostál 1930 PRC). Praha-Bubeneč: secus ferriviam inter stationes Praha-Bubeneč et Sedlec (S. Hejny 1960 PR). Praha-Holešovice: hortus publicus Stromovka (F. M. Opiz 1850 PR [A. setacea admixta!]; F. A. Rosický 1879 PR). Praha-Hradčany: hortus publicus Chotkovy sady (F. X. Ramisch] 1847 PRC). Praha-Košíře (F. M. Opiz 1849 PR). Praha-Košíře: limes in officina lateraria supra locum Zámečnice dictum (J. Polívka 1944 PR). Praha-Košíře: ad officinam laterariam prope locum Čišárka dictum supra partem urbis Košíře (J. Rohlena 1925 PRC). Praha-Libeň: loco Pelc-Tyrolka] dicto (O. Nickerl 1866 PR). Praha-Lysolaje (K. Hř. [K. Hořavka] s. anno PRC). Praha-Motol: petra [adversum crucem] (J. Švec 1959 ROZ). Praha-Podbaba ([G. H. L. Reichenbach] 1841 W; L. Čelakovský 1883 PL; E. Liebaldt 1911 PR). Praha-Podbaba: declivia petrosa ad viam publicam in pagum Sedlec versus (K. Krčan 1927 MP [A. setacea admixta!]). Praha-Podbaba: declivia Podbabské skály (s. coll. 1970 PR). Praha-Smíchov: pascua in clivo ad merid. spectanti collis Skalka (J. Kubířková 1972 PR). [Praha-Smíchov: „Am ... [illegibile] Berge bei Smíchov“ (sine coll. 1889 MP). Praha-Troja (J. Velenovský 1878 PRC; V. F. Schifflner 1881 PRC; E. Liebaldt s. anno PR; 1932 PR; M. Deyl 1939 PR). Praha-Troja: declivia stepposa (Metzelová-Ondráková 1947 PRC). Praha-Troja: in rupibus supra locum Rybárna dictum (M. Deyl 1938 PR). Praha-Troja: in saxis (M. Deyl 1937 PR). Praha-Troja: loco Na Zámečku dicto (J. Rohlena 1897 PRC; J. Rohlena 1898 PRC [„adversus vicum Holešovice“]). Roztoky (Vlková 1967 ROZ). Roztoky: clivus petrosus loco Špalený mlýn dicto in valle Tiché údolí (R. Jeslík 1974 ROZ). Roztoky: clivus supra vallem fluminis Vltava ca. 1 km situ septentr. ab oppido (J. Kubířková 1972 PR, R. Jeslík 1974 ROZ). Roztoky: silva Malý roztoký háj (Z. Stejskal 1969 ROZ). Větrušice: loca publice protecta Větrušická rokle dicta (Metzelová-Ondráková 1948 PRC; J. Brabec 1998 herb.). Žalov: declivia fruticosa supra flumen Vltava (J. Dostál 1952 PR). Žalov: supra valem fluminis Vltava (R. Jeslík 1974 ROZ).

10a. Jenštejnská tabule. Jenštejn: in rupibus arenaceis supra vicum (J. Dostál et V. Jirásek 1939 PRC). In rupibus et declivibus supra vicum Kostomlátky [hodie pars vici Cvrčovice quod ipsum est pars pagi Podolanka] (J. Dostál et V. Jirásek 1939 PRC). Praha-Střížkov: clivus apricus (H. Zavřel 1948 BRA, BRNM). In agris inter pagos Vodochody et Dolínky (J. Dostál 1954 PR [A. setacea admixta!]). **10b. Pražská kotlina.** Praha-Hodkovičky (s. coll. s. anno PR). Praha-Hostivař: in muro ad rivum Botič inter pagos Hostivař et Petrovice (Mattauch 1935 PRC). Praha-Krč („Krč horní“) (F. M. Opiz 1853 PR). Praha-Michle (J. Neumann s. anno PR). Praha 4: loco Nad Podolím dicto (E. Güttler 1940 PRC). Praha-Kunratice: in campis sabulosis apud casam Jalové [= Nové?] dvory prope oppidum Kunratice (J. Dostál 1958 PR). Praha-Vinohrady: sponte in horto Canaliensi (s. coll. s. anno PRC). Praha-Vršovice (B. Deylová 1975 PR). Praha-Vršovice: declivia ad merid. specantia collis Bohdalec (M. Lhotská 1971 PR). Praha-Vyšehrad (E. Hofmann 1840 LIT, PR, PRC, W; E. Hofmann 1853 PR). Praha-Vyšehrad: in munimento arcis Vyšehrad (K. Domin 1940 PRC; E. Güttler 1950 PRC). Praha-Žižkov: collis Vitkov, declivia loco Židovské pece dicto (F. Schustler s. anno PR). **11a. Všetatské Polabí.** Borek: insula arenosa inter alveum veterem et flumen Labe (J. Němec 1941 PRC [A. pratensis admixta!]). Byšičky: graminosa prope vicum (J. Dostál 1954 PR). Byšičky: loca arenosa in margine silvarum ad ferriviam prope capellam sv. Václav (J. Dostál 1940 PRC; J. Dostál 1954 PR). Čelákovice: ad viam publicam inter oppidum et pagum Jiřina (J. Dostál 1954 PR; V. Spudilová 1954 PR). Čelákovice-Jiřina: ad ripam stagni fluxus quieti ca. 1 km situ septentr. a pago (J. Plašilová 1969 PRC). Čelákovice-Jiřina: ad ripam stagni fluxus quieti ca. 1 km situ septentr. a pago (J. Plašilová 1969 PR). Červená Piska: declive stepposum supra vicum (S. Staněk 1954 BRNM). In aggero ferriviae inter pagos Ovčáry et Chrást (J. Dostál 1953 PR). Lobkovice: clivus insolatus ad viam agrestem 0,5 km merid.-occid. a pago (J. Hašková 1986 ROZ). Lysá nad Labem (ex herb. K. Prinz 1933 PR; E. Hondlová 1963 PR). In arenosis circa oppidum Lysá nad Labem (s. coll. [ex herb. I. F. Tausch] s. anno PRC [ut A. lanata Spreng.]). Ad marginem

pineti apud ferriviam inter oppidos Lysá nad Labem et Stará Boleslav (V. Jirásek 1935 PRC). Neratovice: loca arida circum flumen Labe (V. Skalický 1950 PR). Přivory: ad tramitem arvensem situ septentr.-occid. a pago (B. Trávníček 1993 OL). Stará Boleslav: arva arenosa prope oppidum [Jan J. S. Presl?] s. anno PRC). Stará Boleslav: loca arenosa apud viam ex oppido Stará Boleslav in oppidum Lysá nad Labem ducentem prope Stará Boleslav (V. Jirásek 1935 PRC). Všetaty (K. Domin 1908 PRC; S. Trapl 1922 PR). **11b. Poděbradské Polabí.** Cerhýnky: loca arenosa ca. 1 km situ occid. a pago (J. Chrtěk et A. Chrtěková 1979 PR). Collis Oškobrň (M. Deyl 1941 PR; M. Deyl 1950 PR). Declivia merid. collis Oškobrň (J. Klika 1942 PR). Infra collem Oškobrň (K. Krčán 1938 BRNM, MP). Chotutice-Chroustov: loca publice protecta Stráně u Chroustova dicta (Jiráková 1978 ROZ). Kersko (J. Klika 1927 PR). Hradištko: ad marginem silvae Kersko 1 km situ merid.-occid. a pago (P. Pyšek 1987 ROZ). Kolín: ad compitum ferriviarum 3,5 km situ orient.-merid.-orient. a statione ferriviae (J. Rydlo 1984 ROZ). Kolín-Zálabí: loca arenosa prope pagum (J. Klika 1929 PR). Kostelní Lhota (ut Kostelní Lhotka): in arenosis prope vicum (M. Deyl 1941 PR). Kutná Hora: murus circa molam Herinkův mlýn dictam (J. Vepřek 1942 PRC). Kutná Hora-Sedlec: in declivi merid.-orient. collis Kaňk (ut Kaňkovské vrchy) (J. Vepřek 1954 ROZ). Nymburk: prope oppidum (F. Všecká 1849 BRNU). Oseček: limes situ septentr. a vico (J. Rydlo 1968 PR). Oseček: pratum siccum ad ripam dextram fluminis Labe supra locum ubi olim traiectus erat (J. Kirschner, J. Rydlo et L. Kirschnerová ROZ). Poděbrady: in declivibus argillaceis versus meridiem spectantibus in silva Obora [ad vicum Polabec] (M. Deyl 1933 PR). Velké Zboží: ad ripam dextram fluminis Labe prope pagum (J. Kostková 1989 ROZ). Přerov nad Labem: in declivibus fruticosis collis Bílá hora [= Přerovská hůra] (J. Dostál 1954 PR [A. pratensis admixta!]). Radim: declivia ad ripam sinistram rivi Výrovka inter stationem ferriviae et pagum Chotutice (J. Plašilová 1969 PRC). Sadská: in colle Horka (A. Žertová 1953 PR [ut Na Horkách; A. setacea admixta!]). Sadská: loca graminosa ad ecclesiam (A. Žertová 1951 PR). Sány: limes ad silvam 2,5 km situ merid.-occid. a pago (J. Rydlo 1981 ROZ). Stratov: arenifodina 0,5 km situ merid. a statione ferriviae (J. Rydlo 1984 ROZ). [Svatý] Mikuláš: ad marginem silvarum agrorumque 1 km situ merid.-occid. a pago (P. Pyšek 1988 ROZ). Třebetšice: collis Skalka (J. Vilhelm 1907 PRC). Velký Osek (J. Klika 1917 PRC). Vlčkov pod Oškobrňem: limes ca. 1 km situ merid.-merid.-occid. a vico (J. Plašilová 1969 PRC). Vrbčany: declivia supra ferriviam ad ripam dextram rivi Výrovka 0,5–1 km situ merid.-orient. a vico Chroustov (T. Sýkora et J. Hadinec 1978 herb. J. Hadinec). **12. Dolní Pojizeří.** Čelčice (L. Čelakovský jun. 1883 BRNU). Dalešice: clivus supra vicum (E. Folprecht 1943 PRC). Chlumek: ad marginem tramitis arvensis ca. 1,5 km situ orient. a pago (J. Hadinec 1977 herb.). Chotětov: declivia graminosa 2 km situ occid. a pago (J. Rydlo 1987 ROZ). Konětopy: declivia cretacea infra vicum sub parte occid. silvae Dlouhý běh dictae (V. Jirásek 1939 PRC). Clivus supra Coadunatam Cooperativam Agricolařem inter pagos Křpy et Kropáčova Vrutice (J. Rydlo 1987 ROZ). Mělnická Vrutice: declivia margina in margine silvae Mezi lesy [situ septentr.-orient. a pago] (J. Dostál 1942 PRC). Mladá Boleslav-Debř: clivus occid. collis Radouč (Č. Novotný 1963 ROZ). Mladá Boleslav-Debř: collis Radouč (J. Podpěra 1895 OLM [A. setacea admixta!]; J. Podpěra 1897 BRNL, BRNU, PR). Mladá Boleslav-Debř: clivus supra pagum [collis Radouč] (J. Šourek 1940 PR, PRC). Mladá Boleslav: clivus supra stationem ferriviae (E. Folprecht 1943 PRC). Mladá Boleslav: clivus supra flumen Jizera ad natibulum (E. Folprecht 1942 PRC). Mladá Boleslav: vallis Choboty (E. Folprecht 1941 PRC; J. Dostál 1942 PRC). Mladá Boleslav, vicum Předliška (ut Předlisko) (J. Podpěra 1895 BRNU). Skorkov: declivia cretacea supra vicum (V. Jirásek 1939 PRC). Stará Boleslav: in margine pineti situ merid. a statione ferriviae (V. Jirásek 1939 PRC). Sudovo Hlavno: declivia cretacea Skála dicta situ septentr. a vico (V. Jirásek 1939 PRC). Všetaty: infra collem Cecemín (Zahn 1886 BRNU). **13a. Rožďalovická tabule.** Hradčany: declivia stepposa Báně dicta situ orient. a pago (M. Deyl 1933 PR; J. Dostál 1954 PR; J. Plašilová 1969 PRC). In silvis [Žehuňská?] Obora dictis prope oppidum Chlumec nad Cidlinou (M. Deyl 1947 PR). Lišice: in arenosis prope vicum (M. Deyl 1943 PR). Opočnice: clivulus graminosus ca. 1 km situ occid. a pago [an loca publice protecta Vinný vrch dicta?] (J. Plašilová 1971 PRC). Oškobrň: silva vivaria in colle Oškobrň (B. Deylová 1972 PR). Vrbice: loca publice protecta Vinný vrch dicta (J. Chrtěk 1984 PR). Vrče (E. Pospíchal 1875 PR). Žehuň: in querceto Na Slanech dicto [collis Koží hůra?] (M. Deyl 1942 PR). Žehuň: prope vicum (M. Deyl 1943 PR). **13b. Mladoboleslavský chlum.** Mladá Boleslav: collis Chlum, ad locum Pilníčky dictum (E. Folprecht 1943 PRC). Nepřevázka (J. Podpěra 1896 BRNU). **15c. Pardubické Polabí.** Labské Chrástce: in arenosis ad praedium Svárava [= loca publice protecta Duny u Sváravy dicta] (M. Deyl 1944 PR). Týnec nad Labem: declivia ad merid. spectantia supra piscinam ad peripheriam occid. oppidi (M. Marek 1981 MP). Týnec nad Labem: pars merid.-occid. oppidi (V. Mikoláš et J. Rydlo 1983 ROZ). Vinařice: in colle supra ferriviam supra flumen Labe (J. Dostál et F. A. Novák 1935 PRC). Pannonicum. **16. Znojemsko-brněnská pahorkatina.** Biskoupky: collis Biskoupský kopec, in pascuis (M. Petrů 1940 PRC). Bohumilice (V. Skřivánek jun. 1957 OP [A. setacea admixta!]). Bohumilice: collis Šibeník (F. B. Teuber 1898 BRNM). Božice: robinietum 1,5 km situ orient. a statione ferriviae (V. Grulich 1979 MM). Drnholec: declivia sub cotam 215 ad merid. spectantia ca. 1,5 km situ occid. ab oppido (K. Sutorý 1974 BRNM). Džbánice: pascua sicca loco Kopečky dicto (J. Horňanský 1940 PRC). Konice u Znojma (A. Oborný 1877 WU). Mašovice: rupes Býčí skála (A. Oborný 1888 WU; F. Weber 1933 PR [ut Býčí skok!]). Mo-

ravský Krumlov: in saxis supra oppidum (F. Weber 1933 PR). Načeratice: collis Načeratický kopec (F. B. Teuber 1898 BRNM; V. Skřivánek jun. 1957 BRNM). Podmolí: jugamentum petrosus 4,3 km situ merid.-orient. a pago loco Šóbes dicto (V. Grulich 1985 MMI; M. Chytrý 1992 BRNU). Podmolí: in limite vineae 4,5 km situ merid.-orient. a pago loco Šóbes dicto (V. Grulich 1985 MMI). Podmolí: loca stepposa supra vinetum Šóbes 5 km situ merid.-orient. a pago (J. Vicherek 1991 BRNU). Popice: 0,7 km situ orient.-septentr.-orient. a pago (J. Čáp 1993 herb.). Popice: callunetum prope sacellum 0,5 km situ merid.-occid. a pago (V. Grulich 1984 MMI). Popice: collis Popický vrch (ut Popické kopečky) (M. Frank? 1992 OP [A. *setacea* admixta!]). Popice: loco Popický žleb dicto (F. Jičínský 1923 ZMT). Sedlešovice (A. Oborný 1911 BRNM, OLM). Sedlešovice: loco Kuhberge dicto (A. Oborný 1911 BRNU). Šaldorf (G. Niessl 1867 MMI). Šatov: in declivi stepposo ad pagum (F. Weber 1933 PR). Tišnov: in saxis collis Květnice (F. Weber 1927 PR). Vedrovice: collis Leskoun (F. Weber 1929 PR). Vedrovice: in summo colle Leskoun (J. Klika 1938 PR). Vémyslice: collis Na Vartě, loco Na Kocourkách dicto (J. Horňanský 1950 BRNM). Znojmo (A. Oborný 1882 OP; A. Oborný 1908 BRNM). Znojmo: „Vinice u Znojma“ (R. Traxler 1934 PRC). Znojmo: collis Kraví hora (A. Oborný 1881 PRC; A. Oborný 1890 BRNU; A. Oborný 1892 W; A. Hájková 1992 FMM; R. Hlaváček 1992 herb. Příbram [A. *setacea* admixta!]). Znojmo: loco Salamanderschlucht dicto (A. Oborný 1888 WU). Znojmo: declive in valle fluminis Dyje prope oppidum (R. Traxler 1934 PRC). Znojmo: loca graminosa in parte merid. oppidi (I. Růžicka 1992 MJ). Znojmo: declivia supra flumen Dyje infra locum Králův stolec dictum adversus mollam Trouznický mlýn (M. Chytrý 1992 BRNU). Znojmo: prope mollam Trouznický mlýn in valle fluminis Dyje (F. Weber 1925 PR, F. Weber 1934 OLM). Znojmo: vallis fluminis Dyje (A. Oborný 1879 WU; A. Oborný 1897 BRNU). Znojmo: vallis rivi Gránice (A. Oborný 1894 PRC). Znojmo-Hradiště (F. Jičínský 1923 ZMT; Thenius 1933 BRNU). Znojmo-Hradiště: rupes supra vallem rivi Gránice (V. Grulich 1987 MMI). **17a. Dunajovické kopce.** Brod nad Dyjí: collis Syslík (F. Weber 1971 PR [„Guldenfurther Haide“]; V. Grulich 1980 MMI). Břeží: collis Liščí kopec (F. Weber 1928 PR; F. Weber 1937 BRNM). Dobré Pole: loco Danielsberg dicto ca. 2,8 km septentr.-orient. a pago (V. Grulich 1988 MMI). Dolní Dunajovice: collis Janská hora (V. Grulich 1988 MMI). Dolní Dunajovice: declivia graminosa inter colles Liščí kopec et Janská hora (J. Čáp 1982 OLM). [illegibile] ...berg bei Dürnholz [Drnholec] (C. Hanáček 1891 PR). Novosedly: collis Zadní kamenice (omnia ut Steinheide) (F. Weber 1923 OLM; F. Weber 1927 PR; F. Weber 1934 OLM; F. Weber 1937 BRNM, F. Weber 1970 PR). Novosedly: collis Přední kamenice (ut Alte Heide) (V. Krist 1937 BRNU). Nový Přerov: collis Přerovský vrch 1,5 km situ orient. a pago (V. Grulich 1983 MMI). **17b. Pavlovské kopce.** Bavyry: collis Anenský vrch (F. Weber 1930 PR; M. Rigasová 1994 MMI; M. Rigasová 1995 MMI). Dolní Věstonice: secundum viam in collem Děvín (V. Pospíšil 1959 OLM). Horní Věstonice: collis Kotelná (F. Weber 1930 PR; F. Weber 1970 PR). In declivibus septentr.-occident. collis Děvín inter pagos Pavlov et Dolní Věstonice (P. Pyšek 1987 ROZ). Klentnice: saxa in declivibus septentr.-orient. collis Stolová hora (V. Grulich 1985 MMI). Klentnice: collis Stolová hora (F. B. Teuber 1923 BRNM; F. Weber 1923 BRNM; F. Weber 1930 BRNM, PR; H. Laus 1932 OLM; F. Weber 1932 BRNM, PR, PRC; F. Weber 1933 PR; F. Weber 1934 PR, W; I. Klášterský 1958 PR; A. Hrabětová 1959 BRNU; J. Šmarda 1965 BRNM; F. Weber 1967 PR; Červený 1977 CHOM; R. Slaba 1971 PR; J. Danihelka 1992 herb.; M. Rigasová 1992 MMI). Klentnice: in declivibus merid.-orient. collis Kotelná (D. Novák 1949 BRNM). Klentnice: secundum viam publicam prope pagum (F. Jičínský 1924 ZMT). Mikulov: collis Janičův vrch (F. Weber 1946 BRNM; M. Rigasová 1991 MMI). Mikulov: collis Svatý kopeček (J. Suza 1911 BRNU; J. Popěra 1924 BRNU; H. Laus 1927 OP; F. Weber 1930 PR; F. Weber 1932 BRNM; F. Weber 1933 OLM; L. 1938 NJM; M. Hostička 1957 MP; F. Weber 1975 BRNM; P. Pyšek 1979 ROZ; J. Smažík 1979 ROZ; J. Danihelka 1994 herb.). Mikulov: collis Šibeničník (F. Weber 1923 OLM; F. Weber 1927 PR; F. Weber 1932 BRNM; F. Weber 1933 PR; F. Weber 1935 PR; F. Weber 1969 OLM; V. Grulich 1982 MMI; V. Grulich 1988 MMI). Mikulov: collis Turolď (J. F. Freyn 1880 BRNM; F. Weber 1923 BRNM, OLM; F. Weber 1924 BRNM; F. Weber 1931 PR; T. Martinec 1933 PR; s. coll. 1934 PRC; I. Klášterský et M. Deyl 1935 PR; H. Neumayer 1939 WU; V. Pospíšil 1946 BRNM; M. Deyl 1952 PR; J. Horňanský 1952 BRNM). Mikulov: infra collem Turolď (F. Švestka 1963 MMI). Mikulov: loco Hřib dicto inter colles Stolová hora (ut Tabulová) et Turolď (F. Weber 1931 PR). Mikulov: collis Brennhügel [situ merid. ab oppido] (H. Laus 1932 MMI). Pavlov: collis (cum ruina arcis) Děvičky (Bílý 1921 BRNM; F. Weber 1946 BRNM; M. Hostička 1957 MP; Jilek 1958 BRNM; J. Unar 1964 BRNU; Š. Husák 1971 PR; I. Riemlová 1975 OP). Pavlov: collis Děvičky, ad ruinam arcis Děvičky (R. Businský 1969 ROZ; K. Kubát 1977 LIT). Pavlov: collis Děvín (F. Weber 1923 PR; J. Klika 1929 PR; F. Weber 1945 BRNM; V. Horák 1955 MP; M. Hostička 1957 MP). Pavlov: collis Děvín, declivia petrosa supra vallem angustam Soutěska dictam (R. Businský 1969 ROZ). Pavlov: in declivi merid. collis Děvín (V. Grulich 1986 MMI). Pavlov: declivia graminosa supra pagum (L. Hefmanská 1954 PR). Pavlovské vrchy (I. Czižek 1878 BRNU; A. Makowsky 1884 W; A. Schierl 1892 W; A. Makowsky 1897 W; F. B. Teuber 1897 BRNM; A. Wildt s. anno BRNM; A. Wildt 1911 BRNM; Bílý 1923 BRNM; A. Zlatník 1926 BRNM; J. Jedlička 1936 GM; R. Melcher 1936 OP; V. Pospíšil 1946 OLM; L. David 1953 PR; K. Krčan 1953 MP; L. Vaněčková 1970 BRNM; s. coll. s. anno BRNU). **17c. Milovicko-valtická pahorkatina.** Bulhary: in declivi stepposo prope pagum (F. Weber 1923

OLM, PR). In declivibus stepposis supra viam publicam inter pagos Bulhary et Milovice (F. Weber 1935 PR). In declivibus stepposis ad viam inter sacellum sv. Trojice supra opp. Lednice et collem Vysoký roh (F. Weber 1924 BRNM). Mikulov: collis Vysoký roh (F. Weber 1924 BRNM; F. Weber 1933 OLM; F. Weber 1934 PR; F. Weber 1962 BRNM; M. Rigasová 1992 MMI; M. Rigasová 1996 MMI). Milovice: declivia Milovická stráň dicta (S. Ondráčková 1986 ZMT; R. Hlaváček 1995 herb. Pífbřam). Milovice: in declivibus stepposis Milovická stráň dictis 1,5 km a pago ad merid. versus (V. Grulich 1980 MMI). Sedlec (F. Švestka 1957 PR). Sedlec: collis Holá Pastvicka (F. Weber 1923 PR; F. Weber 1934 OLM). Sedlec: collis Liščí vrch ca. 1,2 km situ septentr. ab ecclesia (J. Danihelka 1993 herb.; M. Rigasová 1995 MMI). Sedlec: collis Ovčárna (F. Weber 1934 PR; M. Rigasová 1995 MMI). Sedlec: collis Paví vrch, ca. 1,8 km situ merid. ab ecclesia (J. Danihelka 1992 herb.; M. Rigasová 1992 MMI; M. Rigasová 1995 MMI). Sedlec: collis Skalky 1,5 km situ merid.-orient. a pago (V. Grulich 1991 BRNU). Sedlec: declivia Studánkový vrch dicta ca. 1,6 km situ septentr.-septentr.-orient. ab ecclesia in pago (J. Danihelka 1993 herb.). Silva Milovický (ut Pulgarský) les dicta inter pagum Bulhary et oppidum Mikulov (F. Weber 1926 BRNM; F. Weber 1927 PR). Úvaly: lapicidinae derelictae secundum fines austriacos 1,5 km situ occid. a pago (Z. Kaplan 1995 herb.). Valtice: in summo colle Rajsna situ merid.-occid. ab oppido (M. Rigasová 1991 MMI; M. Rigasová 1992 MMI; J. Danihelka 1993 herb.). **18a. Dyjsko-svratecký úval.** Břeclav (J. Hantschel 1933 PR). Hlohovec: collis Stará hora (F. Weber 1933 PR). Lednice: in declivi stepposito ad Apollonis templum supra piscinam Prostřední rybník (F. Weber 1922 OLM). Velké Bílovice: clivus apricus 1 km situ merid.-occid. a pago (V. Tlusták 1980 LIM, MMI). **18b. Dolnomoravský úval.** Bzenec (H. Laus 1908 BRNU). Bzenec: in arenosis ad Čaganov (R. Picbauer 1921 BRNU). Bzenec: loca arenosa prope oppidum (F. B. Teuber 1904 BRNM). Bzenec: loca arenosa prope stationem ferriviae Bzenec-přívóz („Liděfovice“) (J. Dostál 1950 PRC). Bzenec: loca arenosa secundum ferriviam situ septentr. a statione Bzenec-přívóz („Liděfovice“) (J. Šourek 1943 PR, PRC [etiam *A. collina* admixta!]). Bzenec: loca arenosa secundum ferriviam ca. 0,5 km situ merid.-occid. a statione Bzenec-přívóz (J. Danihelka 1996 herb.). Bzenec: silva Bzinec in parte septentr. silvae Důbrava (V. Pospišil 1952 OLM). Bzenec: stadium militare (I. Jongepierová 1996 herb.). Bzenec: trans stationem ferriviae (V. Spitzner 1887 BRNU). Dubňany: in ferrivia ad oppidum Svatobořice versus (S. Staněk 1944 BRNM). Hodonín (A. Schierl 1897 BRNM). Hodonín: silva Důbrava (J. Šmarda 1946 BRNM). Hodonín: silva Důbrava ad septentr.-septentr.-orient. ab oppido versus, loco Škrábaná alej dicto ad marginem septentr. stadii militaris Hrubá lúka dicti (S. Staněk 1948 BRNM). Hodonín: quercetum 2,8 km situ septentr.-occid. a statione ferriviae (V. Grulich 1989 MMI). Hodonín-Pánov: ad marginem silvae Důbrava trans collem Pánov ad pagum Rohatec versus (S. Staněk 1944 BRNM). Liděfovice [verisimiliter statio ferriviae Bzenec-přívóz] (V. Skřivánek jun. 1945 BRNM). In graminois siccis Důbrava ad Liděfovice [verisimiliter statio ferriviae Bzenec-Přívóz] (V. Skřivánek jun. 1945 BRNM). Milotice: collis Horky (P. Švanda 1949 BRNM [*A. collina* admixta!]). Milotice: prope piscinam Písečný rybník (B. Trávníček et V. Pluhář 1992 OL). Moravský Písek: clivus stepposus ad ferriviam ductum ad oppidum versus (F. Weber 1971 PR). Moravský Písek: ad viam in pratis infra stationem viae ferratae (S. Staněk 1946 BRNM). Mutěnice: loca arenosa prope pagum (J. Podpěra 1922 BRNU). Ratíškovice: silva ad merid.-occid. a pago versus (Ivanová 1972 BRNU). Rohatec (H. Laus 1911 OLM; [O. Leneček] 1937 PRC). Rohatec: in aggere ferriviario inter stationes Bzenec[-přívóz] et Rohatec (s. coll. 1907 BRNM). Rohatec: loca arenosa ad oppidum Moravský Písek versus (M. Rívola 1960 BRNM). Rohatec: in stepposis prope pagum (F. Weber 1932 OLM). Rohatec: loca arenosa prope pagum (J. Suza 1914 BRNU; J. Klika 1930 PR). Rohatec: silva Důbrava (V. Skřivánek jun. 1945 BRNM). Soboňky (F. Weber 1942 BRNM; F. Weber 1975 OLM). Soboňky: loca arenosa prope vicum (F. Weber 1930 PR). Vracov: loca arenosa ad marginem pineti situ merid.-orient. a pago (K. Kubát 1987 LIT [*A. collina* admixta!]). **19. Bílé Karpaty stepní.** Blatnice pod svatým Antonínkem: loco Miliový louky (ut Millionová louka) dicto (J. Klika 1939 PR). In declivibus stepposis inter pagos Blatnička et Louka (F. Weber 1930 BRNM). Radějov: prata Kútky dicta in valle rivi Mandát (V. Tlusták 1976 LIM). Radějov: collis Žerotín (V. Tlusták 1978 LIM). Velká nad Veličkou: in declivibus supra pagum (F. Weber 1924 PR). **20a. Bučovická pahorkatina.** Bošovice: declivia Wiesgrundy (Visengrunty) (Bílý 1914 BRNM; F. Weber 1934 PR; F. Weber 1975 BRNM; F. Weber 1977 OLM). Bučovice (F. Weber 1975 OLM). Dražovice: collis Větrník (F. Čouka 1906 BRNU; J. Podpěra 1909 BRNU; F. Čouka 1911 BRNU; J. Suza 1911 BRNU; Bílý 1914 BRNM; F. Čouka 1917 BRNU; J. Hruby 1922 PRC; J. Podpěra 1922 BRNU; F. B. Teuber 1923 BRNM; F. Weber 1923 BRNM; 1926 PR; F. Weber 1927 PR; H. Laus 1929 OLM; H. Laus 1930 BRNU, PRC; F. Weber 1930 BRNM; T. Martinec 1931 PR; F. Weber 1932 PRC; F. Weber 1934 PR; J. Klika 1938 PR; V. Skřivánek jun. 1938 PRC; V. Skřivánek jun. 1943 BRNM; V. Skřivánek jun. 1945 BRNM; V. Skřivánek jun. 1946 BRNM; F. Šmarda 1948 BRNM; V. Tlusták 1980 LIM; B. Trávníček 1987 OL; R. Řepka 1993 herb.). Kloboučky: in declivibus stepposis Baračka situ orient. a pago (V. Skřivánek jun. 1962 BRNM). Kloboučky: vallis Svatá (F. Weber 1936 PR). Kobeřice u Brna: in declivibus stepposis prope pagum (F. Weber 1935 OLM; F. Weber 1977 OLM). Kozlany: limes arvensis ca. 1,4 km ad merid.-orient. a pago versus (B. Trávníček 1985 OL). Křižanovice (F. Weber 1971 PR). Křižanovice: declivia Člupy (F. Weber 1930 PR; V. Tlusták 1975 LIM). Křižanovice: in declivibus stepposis supra pagum (F. Weber 1970 BRNM;

F. Weber 1971 PR). Letonice (F. Šmarda 1948 BRNM). Lisky: loco Oulehla dicto prope pagum (B. Trávníček 1984 OL). Lysonice (V. Skřivánek jun. 1945 BRNM). Marefy: declivia Šévy (s. coll. 1918 BRNM; J. Šmarda 1928 PR; F. Weber 1928 BRNM; F. Weber 1932 OLM; F. Weber 1933 OLM; J. Klika 1939 PR; A. Hrabětová 1958 BRNU; J. Šmarda 1961 BRNM; J. Dostál 1966 PR; F. Weber 1971 PR). Moravské Prusy (F. Čoka 1906 BRNU). Nesovice: via cava in pagum Dobročkovice versus 0,5 km situ septentr.-orient. a statione ferriviae (V. Pospíšil 1969 BRNM). Nevojice: declivia Malolhotská stráň ca. 2 km situ septentr.-orient. a pago (V. Tlusták 1980 LIM; B. Trávníček 1984 OL; M. Chytrý 1987 BRNU). Nevojice: declivia situ merid. a silva Vysoký les dicta (F. Šmarda 1957 BRNM). Nevojice: silva Vysoký les (F. Weber 1973 PR). Otnice: in declivibus supra pagum (F. Weber 1934 PR; F. Weber 1977 OLM). Prasklice: loca publice protecta Křebý dicta („stráň Vinohrady“) (F. Švestka 1932 BRNM; H. Zavřel 1932 BRNM; H. Zavřel 1933 PRC). Rašovice: in declivibus steposis prope pagum (F. Weber 1930 PR). Slavkov u Brna (F. Weber 1975 OLM). Slavkov u Brna: collis Urban ca. 1,5 km situ septentr.-orient. ab oppido (V. Tlusták 1978 LIM). Slavkov u Brna: loco Vinohrádky dicto (V. Tlusták 1976 LIM). Vážany nad Litavou: limes stepposus secundum viam publicam (F. Šmarda 1957 BRNM). Vičí Doly (F. Weber 1971 OLM). **20b. Hustopečská pahorkatina.** Archlebov: in collibus supra pagum (F. Weber 1928 PR). Archlebov: collis Dubový vrch (V. Tlusták 1975 LIM, MMI; F. Weber 1977 OLM). Bedřichovice: declivia stepposa (F. Weber 1935 OLM). Bedřichovice: in saxis supra pagum (F. Weber 1929 OLM; F. Weber 1930 PR). Blučina: in collibus supra pagum (F. Weber 1933 PR). Bohuslavice: collis in silva Na Skalách (V. Pospíšil 1969 BRNM). Bohuslavice: in collibus supra pagum (F. Weber 1933 PR). Bohuslavice: in silvis apertis supra pagum (B. Sekla et M. Deyl 1962 PR). Borkovany: collis Zágraza (F. Weber 1934 PR; F. Weber 1935 PR). Borkovany: declivia stepposa Randler infra cotam Vysoká (362) 1,7 km situ septentr.-orient. a pago (F. Weber 1932 OLM; F. Weber 1933 PR; J. Šmarda 1957 BRNU; V. Tlusták 1974 LIM; F. Weber 1975 BRNM, OLM; V. Grulich 1982 MMI). Bořetice: declivia Zázmonky (F. Weber 1925 BRNM; F. Weber 1935 PR; J. Danihelka 1993 herb.; M. Rigasová 1994 MMI). Brno: collis Hády (F. Weber 1930 OLM). Brno-Slatina: declivia Stránská skála (F. Weber 1931 PR). Brumovice: via cava supra pagum (J. Podpěra 1928 BRNU). Čejč (F. Weber 1922 BRNM; F. Weber 1934 OLM; Novotný 1941 BRNM; F. Weber 1970 PR [A. collina admixta!]; F. Weber 1973 PR; J. Štefan 1973 MMI). Čejč: collis Špidlák (J. Šmarda 1961 BRNM). Čejč: declivia stepposa Luka [= Žleby] dicta (V. Krist 1939 BRNU; F. Unzeitig 1939 BRNU; J. Reitmayer 1949 BRNU, PRC). Čejč: declivia stepposa situ orient. a via publica Čejč – Čejkovice [verisimiliter collis Prostřední špidlák] (A. Komenderová 1968 BRNU). Čejkovice: declivia situ septentr. a pago (V. Pospíšil 1962 BRNM). Čejkovice: in declivibus steposis supra pagum (F. Weber 1927 PR). Čejkovice: in clivis apricis Čejkovické špidlák dictis, ca. 2 km situ septentr.-orient. a pago (V. Žila 1995 herb.). Dražůvky: silva Chrástovec (ut Hrástavec) dicta ad merid. a pago versus (F. Weber 1933 PR; F. Weber 1973 OLM). Habrovany: in declivibus steposis supra pagum (F. Weber 1968 OLM). Hostěrádky: in declivibus steposis prope pagum [an Špice u Újezda?] (H. Laus 1932 OLM). Hovorany: declivia graminosa Čtvrť na bažinách situ orient. a pago (F. Šmarda 1957 BRNM). Hovorany: declivia stepposa 1,2 km situ septentr.-septentr.-occid. a pago (V. Grulich 1984 MMI). Hovorany: declivia stepposa 1,5 km situ septentr.-septentr.-occid. a pago (V. Grulich 1985 MMI). Hovorany: declive Hovoranská stráň [= Hovoranské louky] (V. Grulich, L. Hrouda, J. Kirschner et J. Štěpánek 1984 PR). Hustopeče (A. Schierl 1895 PR; s. coll. [an A. Schierl?] 1902 BRNM). Hustopeče: collis Stará hora [308,1; situ septentr. a via publica Hustopeče – Kurdějov] (F. Weber 1932 PR [ut Altenberg]; F. Weber 1975 BRNM). Kelčany (A. Wildt 1899 BRNM). Kobylí: collis Kobylská skála (etiā Velký vrch) (F. Weber 1927 PR; F. Weber 1970 PR). Kobylí: declivia aprica ad septentr.-occid. a pago versus (J. Koblížek 1975 BRNL). Kobylí: declivia situ merid. a pago (F. Dvořák 1975 BRNU). Kobylí: in declivibus steposis supra pagum (F. Weber 1933 PR). Komoňov: declivia Malé strany (etiā ut Steingrundy) (Thenius 1923 BRNU; F. Weber 1926 BRNM; F. Weber 1936 PR; J. Dostál 1942 PRC [ad declivia substepposa Peklo“; V. Skřivánek jun. 1946 BRNM; F. Černoch 1952 BRNM; V. Tlusták 1976 LIM). Krumvř (J. Šmarda 1962 BRNM). Kurdějov (A. Hrabětová 1954 BRNU). Kurdějov: collis Kamenný vrch (M. Rigasová 1996 MMI; M. Rigasová 1997 MMI). Kurdějov: in graminosis supra vicum (A. Hrabětová 1958 BRNU). Kurdějov: in steposis secundum marginem silvae Divácký les (A. Hrabětová 1954 BRNU). Kurdějov: declive Lipiny dictum ca. 0,2 km situ orient. a pago (M. Rigasová 1996 MMI). Kyjov: circa oppidum (T. Martinec 1933 PR [A. setacea admixta!]). Kyjov: in declivibus steposis ad pagum Vlokoš versus (J. Podpěra 1932 BRNU). Strážovice: in querceto loco Veselý kopec dicto situ orient. a pago (F. Weber 1930 PR). Němčický: collis Tabulka (297) (V. Skřivánek jun. 1964 BRNM). Němčický: declivia Nosperky (J. Šmarda 1962 BRNM). Němčický: declivia Jeslíčky dicta ca. 2 km situ septentr.-orient. ab ecclesia in pago (M. Rigasová 1994 MMI; J. Danihelka 1995 herb.). Nikolčice: in colle prope pagum ([R. Rohrer] s. anno PRC). Nosislav: collis Výhon (J. Podpěra 1936 BRNU). Nosislav: in declivibus supra pagum [= pars merid. collis Výhon] (F. Weber 1933 OLM, PR). Nosislav: loca graminosa inculata ad finem vallis sub colle Kraví hora loco Randla dicto, 2–2,1 km situ septentr.-septentr.-occid. ab ecclesia in pago (R. Řepka 1996 herb.). Collis Žebrák (ut Pettler) inter pagos Popice et Starovice (F. Weber 1930 PR). Pouzdřany (H. Laus 1908 BRNU; J. Klika 1930 PR; V. Pospíšil 1946 BRNM; F. Šmarda 1949 BRNM; L. Pokluda

1956 BRNM; J. Dostál 1959 PR; B. Trávníček 1988 OL). Pouzdřany: colles „Pouzdřanské kopce“ (Bílý s. anno BRNM; F. Jičínský 1925 ZMT; F. Weber 1927 BRNM; V. Skřivánek jun. 1949 BRNM; M. Deyl 1964 PR). Pouzdřany: loca [publice protecta] Pouzdřanská step dicta (A. Schierl 1895 PRC [ad cruceum in colle Pausramer Berg]; F. Schustler 1921 PR; J. Müller 1946 BRNU [ut Hutberg, 294]; J. Horňanský 1951 BRNM; R. Businský 1973 ROZ). Pouzdřany: ca. 200 m situ merid. a summo colle Hutberg (F. Kvapilík 1952 OLM). Pouzdřany: ad marginem silvae Kolby (F. B. Teuber 1916 BRNM; F. Weber 1932 PR). Pouzdřany: ad marginem orient. silvae Kolby (R. Slaba 1966 PR). Pouzdřany: declivia ad merid. spectantia sub cota 308 [= 306,7] (F. Kvapilík 1950 OLM). Pouzdřany: in cota 308 (F. Kvapilík 1950 OLM). Pouzdřany: secundum tramitem arvensem ad cotam 308 [= 306,7] versus, ca. 750 m a bibario (F. Kvapilík 1950 OLM). Pouzdřany: agger ferriviae situ septentr.-occid. a statione (V. Grulich 1982 MMI). Přítluky: collis Přítlucká hora (F. Weber 1934 PR [ut Prittlung]; J. Šmarda 1962 BRNM, F. Weber 1975 BRNM). In declivibus stepposis [collis Přítlucká hora] inter pagos Přítluky et Zaječí (F. Weber 1923 BRNM). Snovídky: loco Jehelníky dicto (V. Pospíšil 1973 BRNM). Sobůlky: quercetum Sobůlské valy (P. Švanda 1956 BRNM). Sokolnice: in declivibus stepposis prope pagum (H. Laus 1935 OP). Starý Poddvorov: declivia stepposa prope pagum (F. Weber 1926 PR). Starý Poddvorov: silva Kapánsko (F. Weber 1973 PR). Stavěšice: in declivibus stepposis supra pagum (F. Weber 1971 PR). Tvarožná: collis Santon (etiam Napoleonberg) (E. Khék 1891 W; F. Weber 1935 PR). Újezd u Brna: clivus merid. collis Špidlák [= Špice] (J. Palík 1977 BRNU; B. Trávníček 1988 OL). Újezd u Brna: collis Stará hora (S. Staněk 1919 BRNU; J. Bílý 1921 BRNM; F. Weber 1931 PR; F. Weber 1932 OLM; V. Skřivánek jun. 1956 BRNM). Velatice: in declivi stepposo supra pagum (F. Weber 1930 PR). Velešovice: declive apricum 0,5 km situ merid.-occid. a pago (V. Tlusták 1980 LIM, MMI). Velké Bílovice (J. Šmarda 1922 PR). Velké Bílovice: collis Hradištěk (Zimarky) (F. Weber 1930 PR; F. Weber 1937 PR). Velké Hostěrádky: in vinetis infra silvam Lichy situ septentr.-orient. a pago (F. Weber 1936 PR). Velké Hostěrádky: limes infra cotam Novosady 2,5 km situ septentr.-septentr.-occid. a pago (V. Grulich 1982 MMI). Viniňeč Šumice: in saxis supra pagum [loco Hynčicovy skály dicto] (F. Weber 1976 OLM). Zaječí: colles „Zaječské kopce“ (J. Vicherek 1960 BRNU). Zeletice: declivia Na Adamcích (F. Weber 1923 OLM; F. Weber 1933 PR; P. Švanda 1948 BRNM; F. Šmarda 1957 BRNM; F. Weber 1971 PR; V. Grulich 1987 MMI). Židlochovice: collis Výhon (F. Weber 1932 OLM; F. Weber 1935 PR; F. Weber 1944 BRNM). **21a. Hanácká pahorkatina.** In declivibus inter oppidum Brodek u Prostějova et pagum Sněhotice (F. Weber 1969 PR). Čelechovice na Hané (J. Unar 1977 BRNU). Čelechovice na Hané: collis [Velký] Kosíř (F. Weber 1924 PR; V. Kavka 1959 CB; F. Weber 1972 PR). Dobromilice: lapicidinae situ septentr.-orient. a pago (V. Pospíšil 1968 BRNM). In declivibus stepposis ad viam inter pagum Drahanovice et oppidum Náměšť na Hané (F. Weber 1934 OLM; F. Weber 1971 PR). Secundum viam publicam inter pagum Drahanovice et oppidum Náměšť na Hané (F. Weber 1972 PR). Ad viam publicam inter pagos Drahanovice et Slatinice (F. Weber 1925 OLM; F. Weber 1934 PR). In declivi ad viam publicam inter pagos Drahanovice et Slatinice (F. Weber 1930 PR; F. Weber 1972 PR). Drysice: pomaria in declivibus situ 0,9 km occid. a pago (B. Trávníček 1988 OL). Drysice: loco Bílá (etiam Císařská) skála dicto (F. Čouka 1905 BRNU; F. Čouka 1912 BRNU; F. Weber 1927 BRNM, OLM; F. Weber 1935 PR; V. Skřivánek jun. 1947 BRNM [„Čertí skála“]; F. Weber 1948 BRNM; V. Pospíšil 1951 BRNM, OLM; V. Skřivánek jun. 1954 BRNM; V. Pospíšil 1963 BRNM). Drysice: loca Vinohrady dicta [situ septentr.-septentr.-occid. a pago] (F. Čouka 1912 BRNM). Drysice: declivia supra pagum (F. Weber 1931 PR). Držovice: ad sacellum supra pagum (F. Weber 1970 OLM). Grygov: lapicidinae prope pagum (J. Otruba 1913 BRNU). Hněvotín (H. Laus 1907 BRNM; H. Laus 1908 BRNM; R. Picbauer 1908 BRNU; H. Laus 1910 BRNU; H. Laus 1911 BRNU, OLM; H. Laus 1912 BRNM; H. Laus 1913 BRNU; H. Laus 1934 BRNU). Hněvotín: colles „Hněvotínské kopce“ (R. Picbauer 1908 BRNU; F. Weber 1931 BRNM; F. Weber 1950 BRNM). Hněvotín: declivia loessacea (H. Laus 1911 PR, PRC; H. Laus 1927 OLM; H. Laus 1930 PR; H. Laus 1931 OLM, PRC). Hněvotín: declivia stepposa prope pagum (H. Laus 1908 W; H. Laus 1930 MP, PRC; H. Laus 1931 PR; H. Laus 1933 WU; F. Weber 1933 PRC). Hněvotín: in agris prope pagum (H. Laus 1928 PR; H. Laus 1929 OP). Hněvotín: in collibus supra pagum (F. Weber 1933 PR). Hněvotín: lapicidinae veteres prope pagum (H. Laus 1904 BRNM; H. Laus 1905 BRNM, PRC). Hněvotín: collis Baba („Babka“) (J. Podpěra 1905 BRNU). Hněvotín: lapicidinae in colle Baba (F. Weber 1950 BRNM; F. Weber 1972 PR). Hněvotín: loco na Skále dicto (s. coll. 1968 OLM). Hradčany (V. Pospíšil 1968 BRNM). Hruška: declivia prope pagum (F. Weber 1976 OLM). Kaple (H. Laus 1909 BRNM). Kaple: limes arvensis ca. 0,5 km situ merid.-orient. a pago (B. Trávníček 1989 OL). Kelčice: collis Předina (J. Otruba 1927 BRNU, OLM; F. Weber 1932 OLM; F. Weber 1934 PR; F. Weber 1944 BRNM; V. Pospíšil 1968 BRNM). Klenovice na Hané: loca graminosa situ occid. a pago (V. Pospíšil 1968 BRNM). Kobeřice: collis Hurka (F. Weber 1933 PR; F. Weber 1934 OLM; F. Weber 1976 PR). Kojetín: trames arvensis supra viam publicam in oppidum Vyškov versus (Reitmayerová 1964 BRNM). Lípy: 0,7 km situ merid.-merid.-orient. a pago (B. Trávníček 1989 OL). Lípy: ad viam publicam 0,3 km situ septentr. a pago (B. Trávníček 1988 OL; B. Trávníček 1989 OL). Němčice nad Hanou: in declivi stepposo supra oppidum (F. Weber 1932 OLM; F. Weber 1933 PR; F. Weber 1944 BRNM). Němčice nad Hanou: in declivibus stepposis Dlouhá dolina supra stationem ferriviae (F. Weber 1976

OLM, PR). Obědkovice (V. Pospíšil 1963 BRNM). Obědkovice: declivia graminosa situ merid.-occid. a pago (V. Pospíšil 1963 BRNM). Olomouc (R. Dvořák 1910 ZMT). Olomouc: prope urbem (Sant 1849 PRC). Olomouc-Povel (H. Laus 1908 OLM). Olomouc-Slavonín (ut Šnoblín) (V. Grulich 1984 MM). Pacetluky: Horní louky (V. Pospíšil 1957 BRNM). Pivín: in declivibus stepposis lapidosisque ad [casam venatoriam] Kandia (F. Weber 1934 OLM; F. Weber 1949 BRNM). Pivín: in saxis infra Kandia (F. Weber 1927 BRNM; F. Weber 1935 PR; F. Weber 1976 OLM, PR). Pivín: supra pagum (Č. Deyl 1955 OLM). Pustiměř: declivia stepposa supra pagum (F. Weber 1936 PR; F. Weber 1977 PR). Skalka (V. Pospíšil 1968 BRNM). Skalka: declivia supra pagum (F. Weber 1933 OLM; F. Weber 1936 BRNM). In collibus inter pagos Skalka et Pivín (F. Weber 1936 PR). Slatinice: limes arvensis ca. 0,6 km situ merid.-merid.-occid. a pago (V. Trávníčková 1991 OL). Studenec (F. Weber 1973 PR). Studenec: supra pagum (F. Weber 1976 OLM). Výškov-Brňany: in graminosis supra pagum (V. Skřivánek jun. 1945 BRNM). Želeč: ad margines lapidinarum (V. Tlusták 1977 LIM). Želeč: loca arenosa supra pagum (F. Weber 1967 PR). Želeč: limes 1 km [situ occid.?] a pago, loco U Františka dicto (V. Pospíšil 1969 BRNM). Žešov: loco Cigánská kuchyně dicto (V. Spitzner 1885 BRNU; F. Weber 1927 BRNM; F. Weber 1932 OLM; F. Weber 1935 PR; F. Weber 1969 PR; F. Weber 1976 PR). **21b. Hornomoravský úval.** Inter oppidum Kojetín et pagum Obědkovice (V. Pospíšil 1963 OLM). *Mesophyticum*. **25a. Krušnohorské podhůří vlastní.** Horní Krupka: collis Komáří hůrka („Mückenberg“) (J. Wiesbaur s. anno PR). **29. Doupovské vrchy.** Collis Humnický vrch, jugum 0,3 km situ merid.-merid.-occid. a cacumine (Č. Ondráček 1989 CHOM). Perštejn: circa pagum (P. Pyšek 1976 ROZ). **32. Křivoklátsko.** Křivoklát: rupes infra arcem (V. Horák 1953 MP; J. Šourek et V. Horák 1953 PR). Lhota („Lhotka“): ad viam agrestem ca. 600–800 m situ orient.-septentr.-orient. a pago [ad pagum Družec versus] (A. Roubal 1970 PR). Roztoky (J. Pyšková 1989 ROZ). Žloutkovice: declivia Kabečnice (J. Rydlo et J. Štěpánková 1983 ROZ). **41. Střední Povltaví.** Cholín: declivia ad ripam sinistram fluminis Vltava (J. Belicová 1969 HR). Cholutice: lapidinae ad pagum (J. Dostál 1960 PR). Modřany (K. Domin 1901 PRC). Nalžovické Podhájí: ad marginem silvae in locis publice protectis Drbákov-Albertovy skály dictis ca. 1 km situ septentr. a pago (R. Hlaváček 1993 herb. Příbram [A. *millefolium* admixta!]). Vrané nad Vltavou: in rupibus phylliticis ad pedem collis Homole (J. Dostál et F. A. Novák 1937 PRC). Vrané nad Vltavou: in rupibus phylliticis collis Homole (J. Soják 1955 PR). Vrané nad Vltavou: collis Homole (J. Slavík 1910 PR). Závist (Victor 1876 PR; [G. Beck] s. anno PRC; s. coll. 1915 PRC). Zbraslav (F. M. Opiz 1814 PR). Zvírotice: rupes et silvae supra flumen Vltava inter collem Dubový vrch et vicum (B. Altbav 1969 PR). **44. Milešovské středohoří.** Lukov: collis Táhlina (J. Šimr 1935 PRC). Skalce: collis Solanská hora (J. Šimr 1935 PRC). Milešov: rupes Výří skály dictae in monte Milešovka (F. Firbas 1927 PRC). **45a. Lovečkovické středohoří.** Jeleč (E. Knobloch 1952 PR). Jeleč: collis Sedlo, in rupibus in clivo ad vicum spectanti (K. Kubát 1970 LIT). Inter vicos [Dolní] Týnec et Kotelice (B. Válek 1939 HR). Třebušín: collis Kalich (I. Klášterský 1932 PR). Třebušín: collis Kalich, infra ruinam arcis eiusdem nominis (J. Klíka 1947 PR). Verneřice: rupes basalticae loco Teufelsmühle dicto angustiarum Bobří soutěska (K. Preis 1935 PRC). **51. Polomé hory.** Rochov: ad marginem silvae situ orient. a pago (K. Kubát 1964 LIT). Rochov: via cava graminosa ca. 1 km situ merid.-orient. a pago (K. Kubát 1987 LIT). Nové Tupaďly [germanice, illegibile]: limites loessacei (F. [F. Firbas] 1925 PRC). Vallis rivi Pšovka inter vicum Štampach et pagum Lhotka (K. Domin 1942 PR). Vysoká, vicum Strážnice: lapidinae veteres U Havírný dictae situ septentr.-occid. a vico (J. Buriánek 1979 LIT). **52. Ralsko-bezdězná tabule.** Bělá pod Bezdězem-Podolí: in pineto in declivi ad occid. spectanti faucis lateralis secundum ripam sinistram rivi Bělá in vico Podolí (J. Hadinec et V. Hadincová 1981 herb. J. Hadinec). **64a. Průhonická plošina.** Úvaly: in silvis prope pagum (E. Binder 1890 PR). **64c. Černokostelecký perm.** Kounice: collis Zálužník (loco Homolka dicti) situ merid.-orient. ab oppido (J. Dostál et V. Jirásek 1942 PRC [A. *millefolium* admixta!]). Přistoupim: clivi na Šancích dicti (J. Haškavý 1988 ROZ). **65. Kutnohorská pahorkatina.** Kolín: declivia vallis Peklo (F. Hajný 1913 PRC). Poličany: declive infra locum ubi olim arx Cimbura erat (J. Vepřek 1942 PRC; J. Vepřek 1946 PR, ROZ; J. Vepřek 1950 ROZ). **68. Moravské podhůří Vysočiny.** Čížov: in saxis ad ruinam arcis Hardegg prope pagum Čížov (F. Weber 1933 PR). Lukov: in saxis Vraní skála dictis (F. Weber 1926 PR). Podmolí: ad ruinam arcis Nový hradek (F. Šmarda 1947 BRNM). **69a. Železnohorské podhůří.** Bernardov: collis Vrbnice (V. Spudilová 1957 PR [A. *millefolium* admixta!]). Horušice: declivia ad merid. spectantia prope vicum (M. Deyl 1950 PR). **71c. Dražanské podhůří.** Declivia stepposa collis „Kosíř“ (F. Weber 1936 PR). Kníničky: saxum situ occid. a pago (Č. Deyl 1986 OLM). Laškov: declive ad molam Trňák (J. Otruba 1908 BRNM; J. Otruba 1912 OLM; F. Weber 1934 BRNM; F. Weber 1972 BRNM; F. Weber 1973 PR; F. Weber 1976 OLM, PR). Laškov: in declivi stepposito fruticosoque vallis Hluboký žleb supra pagum (F. Weber 1927 PR; F. Weber 1934 OLM). Laškov: in declivibus stepposis supra pagum (F. Weber 1924 OLM; F. Weber 1971 PR). Luděfov: declivia supra pagum (F. Weber 1972 PR; F. Weber 1976 OLM). Luleč (F. Weber 1975 OLM). Lutotín: declivia Kostecké vinohrady 0,7 km situ occid.-septentr.-occid. a statione ferriviae (F. Weber 1976 OLM, PR; B. Trávníček 1991 OL). Ohrozim: collis Horka (F. Weber 1976 OLM). Plumlov: in rupibus infra castellum (E. Khck 1891 MP, PR, W). Slatinice (J. Otruba 1921 BRNU). Slatinice: collis Malý Kosíř (B. Trávníček 1991 OL). Slatinice: declivia [an collis Malý Kosíř?] supra pagum (J. Otru-

ba 1940 PRC). Střížov (F. Weber 1972 PR). Střížov: declivia supra pagum (F. Weber 1972 PR; F. Weber 1976 OLM). **76a. Moravská brána vlastní.** Tučín: saxa supra pagum (F. Weber 1926 OLM). Tučín: saxa travertinica prope pagum (F. Weber 1959 OLM). Saxa travertinica inter pagos Želatovice et Tučín (F. Weber 1960 PR). Želatovice: saxa travertinica prope pagum (F. Weber 1927 PR; F. Weber 1933 PR; F. Weber 1936 PR; F. Weber 1970 PR). Želatovice (F. Weber 1932 BRNM; F. Weber 1970 BRNM). **77c. Chřibý.** Koryčany: collis Bradlo (F. Nábělek 1938 SAV).

Habitationes non satis indicatae. „Czerninsches feld“ (s. coll. s. anno PRC). České středohoří: „Kahler Berg“ (V. Krajina 1925 PRC). České středohoří prope urbem Litoměřice (V. Krajina 1925 PRC). Litoměřice ([H. G. L. Reichenbach] 1842 W; A. Mayer 1868 OP). Litoměřice: rupes calcareae prope oppidum (illegibile, ex herb. H. G. L. Reichenbach 1846 W). Mladá Boleslav (F. Merkl 1856 PR; F. Merkl 1857 PR; S. Chlupatsch 1857 PR). Praha (ex herb. V. F. Kostelecký s. anno PRC; G. Lorinser s. anno LIT; V. B. Mann 1823 PR; V. B. Mann s. anno PR; J. Masner 1823 PR; I. F. Tausch sine anno W; J. Ruda s. anno PR [ut *A. millefolium* γ. *lanata*]; E. Hofmann 1846 PR; coll. illegibilis [ex herb. O. Nickerl] 1857 PR; E. Kratzmann s. anno PR; V. Paul s. anno PR; F. M. Opiz s. anno PR [ut *A. seidlíi* Presl]). Roudnice (J. Klika 1933 PR). „Srbsko“ ([O. Lencčeka 1933 PRC]. Sandsteinfelsen ... (illegibile) Zuckmantel (ex herb. A. Meissner 1942 PR).

Habitationes verisimiliter adventivae. **36a. Blatensko.** Rojice: in valle rivuli ad vicum (M. Deyl 1971 PR; una cum *A. crithmifolia*!). **48b. Liberecká kotlina.** Liberec (Langer s. anno PR). **50. Lužické hory.** Hrádek nad Nisou („Grottau“) (Mzl. [G. Menzel] sine anno PR). **52. Ralsko-Bezděžská tabule.** Hradčany: in pago (Č. Ondráček 1992 CHOM).

Plantae cultae. Culta e seminibus lectis ad pagum Radov apud oppidum Kamýk nad Vltavou (V. Spudilová 1957 PR). Sloupnice: in horto culta (B. Fleischer 1900 PRC).

Errores. Přísečnice: ad marginem viae ad silvam versus supra viam publicam in pagum Kryštofovy Hamry ducentem (Vohradníková 1969 CHOM). Ratibor (Müller 1855 PR). Terežín: salsa prope vicum (J. Šmarda 1957 BRNU [ad *A. asplenifoliam* admixta!]). „Vorlík?“ (ex herb. K. Domin s. anno PRC).

Appendix 2

Achillea × *incognita* Danihelka, *nothospecies nova* (= *Achillea millefolium* L. × *A. pannonica* Scheele)

Holotypus: Bohemia septentrionalis, Montes České středohoří, distr. Lovosice: ad marginem silvae secundum viam ad cacumen versus in declivi septentrionali collis Boreč ad pagum Boreč, alt. cca. 380 m s. m. (coll. J. Danihelka d. 13. VII. 1995); planta sub no. A95/196 in Horto botanico plantarum medicarum Universitatis Masarykianae brunensis culta; leg. J. Danihelka d. 27. VI. 1996; holotypus (no. 556127) cum isotypo (no. 556127b) in herbario BRNU asservatur.

Diagnosis: Plantae inter *A. millefolium* et *A. pannonicam* habitu plus minusve intermediae vel speciem alteram accedentes. A specie priori primo pilositate magis conspicua caulis (praecipuae sub nodis), ramorum superiorum inflorescentiae, squamarumque involucri, atque ligulis semper albis differt. A specie altera (species octoploidea cum 72 chromosomatibus) solum chromosomatum numero heptaploideo ($2n = 63$) certe distingui potest.