

Erodium botrys – a new species in the flora of the Czech Republic

Erodium botrys – nový druh ve flóře České republiky

Bohumil Slávik

Institute of Botany, Academy of Sciences of the Czech Republic, CZ-252 43 Průhonice, Czech Republic

Slávik B. (1996): *Erodium botrys* – a new species in the flora of the Czech Republic. – Preslia, Praha, 67 (1995):305–309.

Three species of *Erodium* have been known from the Czech Republic so far: *E. cicutarium* (L.) L'Hér., *E. moschatum* (L.) L'Hér. and *E. gruinum* (L.) L'Hér. In this paper, two records of *E. botrys* (Cav.) Bertol, a new alien species of the Czech flora, are reported. The species was collected on dumps in Raspenava (N Bohemia) in 1956, and Strakonice, S Bohemia, in 1986.

Key words: *Erodium botrys*, alien species, Czech Republic

The genus *Erodium* L'Hér. (*Geraniaceae*) is represented on all continents. It includes about 90 species the majority of which are confined to the Mediterranean and SW Asia. A number of endemics, often confined to small areas, are found there. Some species which have broader ecological amplitude and are tolerant of man-made habitats extend to larger areas. Some are of cosmopolitan distribution and *Erodium botrys* belongs to these. Synanthropic, widely distributed species [*E. malacoides* (L.) L'Hér., *E. botrys* (Cav.) Bertol., *E. gruinum* (L.) L'Hér. and *E. cicutarium* (L.) L'Hér.] are tetraploid ($2n = 40$, eventually 36), while other Mediterranean species are mostly diploid ($2n = 20$, eventually 18 – Guittonneau 1964, 1965, 1966, 1972).

So far, three species of *Erodium* have been reported from the Czech Republic. Of these, only *E. cicutarium* (L.) L'Hér. is established in autochthonous vegetation, though apparently not native but being rather an archaeophyte. It is fairly common from the lowland to the submontane belt, avoiding mountain regions. The altitudinal limit is probably the 700 m contour. The second species reported several times in the past as introduced with wool or other material is *E. moschatum* (L.) L'Hér., an occasionally cultivated species. East-Mediterranean *E. gruinum* (L.) L'Hér. represents the third species, very rarely cultivated and casually escaping.

When preparing an account of *Erodium* for the fifth volume of the Czech Flora ("Květena České republiky"), I received herbarium material collected by Václav Chán of Strakonice. It contained a collection which could not be well identified with any of the species so far reported from this country. Using various floras and having compared it with herbarium material from abroad (including exsiccata collections: Baenitz Herb. Eur., no 7574; Fl. Lusit. Exs., no 1077; Magnier Fl. Select. Exs., no 1635; Pl. Calif., no 5239; Sintenis & Bornmüller Iter Turc. 1891, no 190), it appeared unequivocally that the plant was *Erodium botrys* (Cav.) Bertol. (Amoen. Ital. 35, 1819; syn. *Geranium botrys* Cav. Monad. Class. Diss. Dec. 4:218, tab. 90, fig. 2, 1787, *Erodium gruinum* (L.) L'Hér. var. *botrys* (Cav.) Pers. Syn. 2:224, 1807, *Erodium gasparrinii* Guss. Fl. Sicul. Prodr. 2:301, 1828). This is a new addition to the adventive flora of the Czech Republic. The locality is as

follows: "Strakonice (S. Bohemia), Kání vrch dump behind the new Fezko factory, rare, 26 September 1986, leg. V. Chán & V. Žíla (Herbarium V. Chán, 390 m. Strakonice)".

Having finished this manuscript, I received one more collection of *Erodium* from Dr J. Chrtěk (National Museum, Botany Department, Průhonice) who found it in herbarium material amassed by Dr J. Houfek for a floristic survey years ago. It was apparent at first sight that this was another record of *E. botrys* from the Czech Republic.

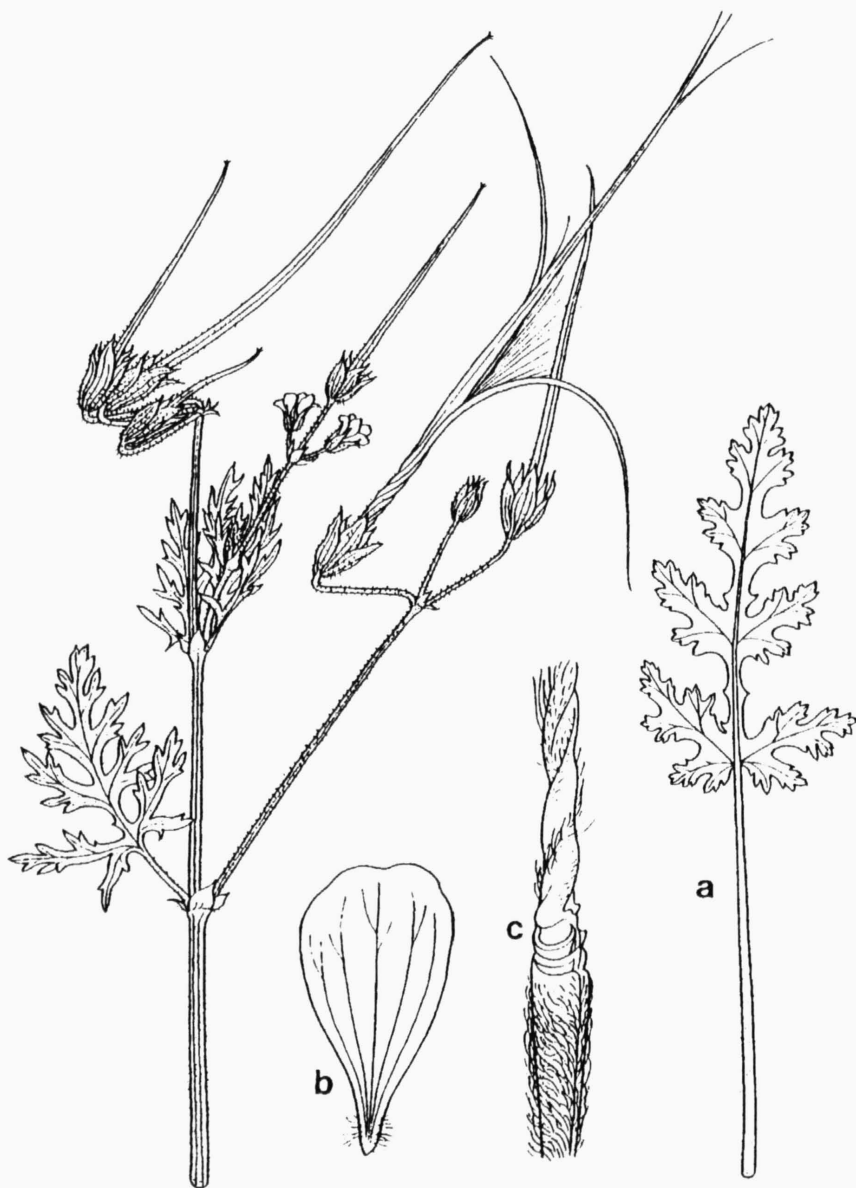


Fig. 1. – *Erodium botrys* (Cav.) Bertol., a – leaf, b – petal, c – upper part of the mericarp. Del. E. Smrčinová.

collected 30 years earlier than the material from Strakonice. The locality is "Raspenava (N. Bohemia), dump near limestone quarry S.E. of Vápenný vrch, c. 360 m, 15 September 1956, leg. V. Jehlík (PR)". The original name *E. ciconium* (L.) L'Hér. was substituted by two others, *E. botrys* (Cav.) Bertol. and *E. Hoefftianum* C.A. Mey., both in pencil with a question mark.

In the system of *Erodium* proposed by Guittonneau (1972), *E. botrys* belongs to subgen. *Barbata* (Boiss.) Guittonneau sect. *Malacoidea* Willk. & Lange subsect. *Malacoidea* Brumh. ser. *E. botrys* (annuals with rostrum longer than 65 mm). The following species are referred to this series: *E. gruinum*, *E. botrys* and *E. brachycarpum* (Godr.) Thell. Dahlgren (1980) studied cytology and morphology of *E. botrys* and some other species in detail, morphological descriptions and measurements were published by Graebner (1913–1914), Eig (1933), Carolin (1963), Davis (1967), Guittonneau (1972), Pignatti (1982), El Oqlah (1983, 1989), Bolòs et Vigo (1990), Venter et Verhoeven (1990) and others. Rice (1990) studied population biology of *E. botrys*. Because the first two species of this series are now present in the flora of the Czech Republic, a determination key follows:

- 1a Leaf-blades of the cauline leaves oblong or ovate, up to 6 cm long, with lobes pinnatifid or dentate; mericarp 9–10 mm long, 1.0–1.2 mm wide, with nearly adpressed hairs, fovea smooth, bellow apical pit with two (or three) distinct furrows, loculus with one seed; rostrum 80–120 mm long; peduncles, pedicels and sepals with many-celled glandular hairs; sepals acute, awn c. 1 mm long *E. botrys*
- b Leaf-blades of the cauline leaves ovate or ovate-lanceolate, up to 20 cm long, with lobes and a pair of basal free leaflets irregularly acutely toothed; mericarp 12–14 mm long, 2.4–2.6 mm wide, with patent hairs, fovea hollowed, bellow apical pit without or with one (rarely two) furrow, loculus with two seeds; rostrum 70–110 mm long; plants without glandular hairs; sepals obtuse, awn 2–6 mm long
..... *E. gruinum*

The autochthonous distribution area of *E. botrys* is in the Mediterranean, elsewhere it is found escaped or, under favourable ecological conditions, naturalized. In some territories this species belongs to the group of very troublesome weeds inhabiting pastures (e.g. Cameron 1964). In southern Europe it is considered autochthonous in the following countries: Islas Baleares, Bulgaria, Corse, Creta, France, Greece, Spain, Italy, former Jugoslavia, Portugal, Sardegna, Sicilia, Turkey (Webb et Chater 1968), in S. W. Asia in Palestine, Syria, Lebanon, Cyprus and Turkey (Zohary et al. 1983). Secondary occurrence has been reported from all continents (e.g. from many places in Australia – Carolin 1963, North and South America, in Europe from Belgium, Germany, Switzerland – Probst 1949, Gams 1964, the Netherlands – Bruggeman 1964, Great Britain – Stewart 1982, from southern Africa – Venter et Verhoeven 1990). It is interesting to note that El Hadidi et al. (1984), in their systematic revision of *Erodium*, do not report this species from Egypt. There is no map of total distribution (except that of native distribution area – Bolòs et Vigo 1990), although maps for certain areas are available: Aegean area (Dahlgren 1980), Italy and Corsica (Pignatti 1982), W Andalusia (Valdés 1987) and Catalonia (Bolòs et Vigo 1990).

Acknowledgments

Thanks are due to Mr. V. Chán (Strakonice) and Dr. J. Chrtek, CSc. (National Museum Prùhonice) for loan of herbarium specimens. This study was partly supported by the Grant Agency of the Czech Republic, grant no. 204/93/1186 (Flora of the Czech Republic, vol. 5).

Souhrn

Z České republiky byly dosud uváděny pouze tři druhy rodu *Erodium*: *E. cicutarium* (L.) L'Hér., *E. moschatum* (L.) L'Hér. a *E. gruinum* (L.) L'Hér. Při zpracovávání herbářového materiálu pro 5. svazek Květeny České republiky byly nalezeny dvě položky, dokládající výskyt dalšího druhu – *E. botrys* (Cav.) Bertol. Jedna byla sbírána V. Jehlíkem na rumišti v Raspenavě v severních Čechách v r. 1956, druhá V. Chánem a V. Žilou na skládce ve Strakoněch v jižních Čechách v r. 1986. Protože druhy *E. gruinum* (L.) L'Hér. a *E. botrys* (Cav.) Bertol. patří nejen do stejné sekce sect. *Malacoidea* Willk. et Lange, ale i do stejné řady ser. *E. botrys*, uvádím klíč na jejich rozlišení:

- 1a Čepel lodyžních listů v obrysu podlouhlá nebo úzce vejčitá, až 6 cm dl., s úkrojky zpeřenými nebo zubatými; merikarpium 9–10 mm dl., 1,0–1,2 mm šir., přitiskle chlupaté, s hladkou jamkou, v semenném pouzdře s jedním semenem; pod vrcholovou jamkou merikarpia dvě (až tři) zřetelné brázdy; zoban 80–120 mm dl.; stopky květenství, květní stopky a kalich s vícebuněčnými žláznatými chlupy; kališní lístky špičaté, s osinkou ca 1 mm dl. *E. botrys*.
- b Čepel lodyžních listů v obrysu široce vejčitá nebo vejčitě kopinatá, až 20 cm dl., s úkrojky a párem bazálních volných lístků nepravidelně ostře zubatými; merikarpium 12–14 mm dl., 2,4–2,6 mm šir., odstále chlupaté, s jamkou jemně dolíčkovitou, v semenném pouzdře s dvěma semeny; pod vrcholovou jamkou merikarpia většinou jedna brázda (někdy žádná, vzácně dvě); zoban 70–110 mm dl.; stopky květenství, květní stopky a kalich bez žláznatých chlupů; kališní lístky tupé, s osinkou 2–6 mm dl. *E. gruinum*.

References

- Bolós O. de et Vigo J. (1990): Flora dels Països Catalans 2. – Barcino, Barcelona.
- Bruggeman Catharina J.M. (1964): Overzicht der in Nederland gevonden inheemse en adventieve *Erodium*-soorten. – Gorteria, Leiden, 2:49–55.
- Cameron I.H. (1964): *Erodium botrys*. Control of long storks-bill in pastures. – J. Agric. Victoria, Melbourne, 62:255–257.
- Carolin R.C. (1963): Notes on the genus *Erodium* in Australia. – Proc. Linn. Soc. New South Wales, Sydney, 88:313–319.
- Dahlgren G. (1980): Cytological and morphological investigation of the genus *Erodium* L'Hér. in the Aegean. – Bot. Not., Lund, 133:491–514.
- Davis P.H. (1967): Flora of Turkey 2. – The University Press, Edinburgh.
- Eig A. (1933): Revision of the *Erodium* species of Palestine. Beih. Bot. Centralbl., Kassel, 50:226–240.
- El Hadidi M. N., Fayed A. A. et El Naggat S.M. (1984): Systematic revision of *Erodium* (*Geraniaceae*) in Egypt. – Pl. Syst. Evol., Wien, 144:307–314.
- El Oqlah A. A. (1983): Pollen morphology of the genus *Erodium* in the Middle East. – Pollen & Spores, Paris, 25:383–394.
- El Oqlah A. A. (1989): A revision on the genus *Erodium* L'Hér. in the Middle East. – Feddes Repert., Berlin, 100:97–118.
- Gams R. (1964): *Erodium* L'Héritier. – In: Hegi G. [red.]: Illustrierte Flora Mittel-Europa 4/3, Ed. 2, Carl Hansen, München, p. 1716–1725.
- Graebner P. (1913–1914): 72. *Erodium*. – In: Ascherson P. et Graebner P. [red.], Synopsis der mitteleuropäischen Flora 7:65–108, Wilhelm Engelmann, Leipzig & Berlin.
- Guittoneau G.-G. (1964): Contribution à l'étude caryologique du genre *Erodium* L'Hér. I. – Bull. Soc. Bot. Fr., Paris, 111:1–4.
- Guittoneau G.-G. (1965, 1966): Contribution à l'étude caryosystématique du genre *Erodium* L'Hér. II., III., IV. – Bull. Soc. Bot. Fr., Paris, 112:25–32, 113:3–11, 114: 32–42.
- Guittoneau G.-G. (1972): Contribution à l'étude biosystématique du genre *Erodium* L'Hér. dans le Bassin Méditerranéen occidental. – Boissiera, Genève, 20:1–154.
- Pignatti S. (1982): Flora d'Italia 2. – Edagricole, Bologna.
- Probst R. (1949): Wolladventivflora Mitteleuropas. – Solothurn.
- Rice K. J. (1990): Reproductive hierarchies in *Erodium*: effects of variation in plant density and rainfall distribution. – Ecology, New York, 71:1316–1322.
- Stewart O. M. (1982): Aliens and adventives. Shoddy aliens (Part 1). – Bot. Soc. Brit. Isles News, Felixstowe, 31:13–15.

- Valdés B. et al. [red.] (1987): Flora vascular de Andalucía occidental 2. – Ketres, Barcelona.
- Venter H. J. T. et Verhoeven R. L. (1990): The genus *Erodium* in southern Africa. – S. Afr. J. Bot., Pretoria, 56:79–92.
- Webb D. A. et Chater A. O. (1968): 2. *Erodium* L'Hér. – In: Tutin T. G. et al. [red.], Flora Europaea 2, pp. 199–204.
- Zohary M., Heyn C. C. & Heller D. (1983): Conspectus Florae Orientalis 2. – Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.

Received 5 December 1995
Accepted 16 February 1996

Kindel K. - H.

Kiefen in Europa

Gustav Fischer Verlag, Stuttgart etc. 1995, 204 stran, cena neuvedena. [Kniha je v knihovně ČBS.]

Autorova životní záliba sbírat a kreslit plody a semena dřevin vyústila po mnohaletém úsilí do série článků publikovaných v časopise *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft* a především v této graficky ztvárněné knize. Už samotná rozsáhlá autorova sbírka šišek, plodů a semen dřevin dokazuje hloubku jeho amatérského dendrologického zájmu umocněného graficko-estetickým nadáním.

Mnoho set dílčích kreseb v této knize, zachycujících od habitů stromů v přirozeném prostředí až po drobné detaily důležitých orgánů borovic, vše tvořené originálně podle skutečných vzorků nebo přinejmenším podle často vlastních fotografií z terénu, předpokládá ke svému vzniku obrovský vklad energie a nadšení. Grafické listy věnované jednotlivým druhům borovic, doplněné stručnými popisy, vytvářejí výtvarně vytříbený estetický celek, takže pro čtenáře, který není specialistou na konifery, může kniha působit jako elegantně stručná, přehledná až dokonalá. Odborná stránka publikace však bohužel v mnoha směrech výrazně zaostává za jejím vzorným ilustračním ztvárněním, což je poplatné skutečnosti, že její autor je amatérský dendrolog-sběratel se zálibou v kreslení.

Základním nedostatkem je obsahové vymezení knihy nazvané „borovice v Evropě“, která je však především názorným přehledem druhů borovic obsažených v autorově sbírce. Je jisté, že na území Evropy lze vybrat klimaticky příhodná venkovní stanoviště pro úspěšné pěstování převážně většiny světových druhů borovic. Ale mnohé z nich zůstanou v Evropě vždy jen botanickou raritou prosperující v jednotlivých exemplářích na okrajích svých možností ve specializovaných botanických zahradách a arboretech a někdy ani nebudou schopny dosáhnout věku pravidelné plodnosti s tvorbou vyvinutých šišek a semen. I takovéto druhy by samozřejmě mohly být v knize pojednávající o borovicích v Evropě obsaženy, ale rozhodně by mělo být věnováno více pozornosti a místa dvanácti druhům borovic v Evropě autochtonním, které by měly být zpracovány zvlášť a podrobněji včetně geografických ras, případně údajů z přirozených lokalit. Dále z druhů borovic do Evropy introdukovaných by měly být vyzdvihnuty především ty, s jejichž reprezentativními, plodnými a vzrostlými jedinci se můžeme často setkat v městských parcích, zahradách i v krajině, i když třeba jen v teplejších přímořských oblastech. Ve skutečnosti si však můžeme v Kindelově knize přečíst o druhu *Pinus maximartinezii* Rzedowski (který bývá považován za nejvzácnější borovici světa známou pouze z malé populace na jediném kopci ve středním Mexiku, odkud byl popsán až v r. 1964), který je experimentálně vysazen v několika mladých neplodných exemplářích na Britských ostrovech, zrovna tolik jako o druzích *Pinus sylvestris* L. nebo *P. nigra* Arnold, tvořících značný podíl přirozených i vysazených lesů Evropy! Když už zvolil autor tak široký výběr druhů borovic „v Evropě“, bylo rozumné uvést například rok první introdukce cizokrajních druhů do Evropy, do které země či oblasti byly úspěšně introdukovány anebo u vzácně pěstovaných druhů místo, kde je možné vidět reprezentativní vzrostlý exemplář. Tyto údaje však zcela chybí a nejsou výjimkou druhy, u kterých není ve vztahu k jejich použití v Evropě uvedeno ani slovo. Jistým pokusem o seznámení čtenáře s jakousi mírou pěstování druhů borovic v Evropě jsou jen orientační seznamy taxonů pěstovaných v Irsku a v Dendrariu v Soči na str. 189–191, které jsou převzaty nekriticky i s údaji o mladých, pochybně prosperujících nebo dokonce nesprávně určených jedincích, či chápané v taxonomickém pojetí odlišně od pojetí autorova.