

5. *Gentiana* L. – hořec *)

Gentiana LINNAEUS Sp. Pl. 227, 1753. – Syn.: *Dasystephana* ADANSON Fam. Pl. 2:502 et 548, 1763. – *Tretorhiza* ADANSON Fam. Pl. 2:503, 1763. – *Ciminalis* ADANSON Fam. Pl. 2:504, 1763. – *Pneumonanthe* GLED. Syst. Pl. 238, 1764. – *Pneumonanthe* GILIB. Fl. Lit. Inch. 1:34, 1782, nom. illeg. – *Cruciata* GILIB. Fl. Lit. Inch. 1:36, 1782, nom. illeg. – *Hippion* F. W. SCHMIDT Fl. Boëm. Inch. 2:18, 1794. – *Calathiana* DELARBRE Fl. Auvergne, ed. 2, 28, 1800. – *Gentianusa* POHL Tent. Fl. Bohem. 1:167, 248, 1810. – *Gentianodes* Á. et D. LOVE Bot. Not. 125:256, 1972.

Lit.: KUSNEZOW N. I. (1904): Subgenus *Eugentiana* Kusnez. generis *Gentiana* Tournefort. Petropoli. – PRINGLE J. S. (1978): Sectional and subgeneric names in *Gentiana* (Gentianaceae). Sida 7:232–247. – MIÈGE J. et WÜST J. (1984): Les surfaces tégumentaires des graines de *Gentiana* et *Gentianella* vues au microscope électronique à balayage. Bot. Helv. 94:41–59. – OMER S. et QAISER M. (1991): Generic limits in *Gentiana* (Gentianaceae) and related genera in Pakistan and adjoining areas along with a new genus *Kurramiana*. Pakistan J. Bot. 24:95–106. – HALDA J. (1995): Návrh nového systému rodu *Gentiana*. Acta Mus. Richnov., sect. natur., 3(1):3–50. – PETANDIOU T., NUS J. C. M. DEN et OOSTERMEIJER G. B. (1995): Pollination ecology and constraints on seed set of the rare perennial *Gentiana cruciata* L. in the Netherlands. Acta Bot. Neerl. 44:55–74. – HALDA J. J. (1997): The genus *Gentiana*. Dobré. – YUAN Y.-M. et KÜPPER P. (1997): The monophyly and rapid evolution of *Gentiana* sect. *Chondrophyllae* Bunge s. l. (Gentianaceae): evidence from the nucleotide sequences of the internal transcribed spacers of nuclear ribosomal DNA. Bot. J. Linn. Soc. 123:25–43.

Vytrvalé byliny se zkráceným ztlustlým až tenkým plazivým, obvykle vícehlavým, sympodiálně nebo monopodiálně větveným oddenkem. Lodyhy obvykle přímé až krátce vystoupavé, duté nebo plné, olistěné, častěji nevětvené. Listy obvykle s vyniklou souběžnou žilnatinou, 1–5žilné, lysé, přízemní růžice vyvinuta nebo chybí. Květenství obvykle složená z vícemenných vrcholíků, často hlávkovitě stažených na vrcholu lodyhy a v úžlabí hor. listenů nebo redukovaná na 1 květ. Květy oboupohlavné, květní obaly obvykle 4–9četné; kalich pravidelný nebo souměrný, mělce nebo hluboce členěný, někdy s vnitrokališní lysou membránou; koruna cylindrická, zvonkovitá, nálevkovitá, řepicovitá, členěná v krátké zuby nebo cípy, vz. korunní trubka kratičká (koruna členěná téměř k bázi), žlutá, nachová, modrá nebo modrofialová, zřídka bílá, mezi cípy často skládaná, někdy s drobně zubatými přívěsky; prašníky introrzní, někdy spojené v trubku; gynecium synkarpní, ze 2 plodolistů, dvoupouzdré. Tobolky obvykle válcovité až větvenovité, někdy až téměř kulovité, stopkaté nebo přisedlé. Semena křídlatá nebo bezkřídlatá, různých tvarů, obvykle se síťnatou skulpturou. – Asi 320 druhů rozšířených téměř po celém světě, s těžištěm v Číně a Himálaji. – Entomogam. Autogam.

- 1a Koruna živě žlutá, netečkovaná; korunní cípy mnohem delší než korunní trubka, rozestálé **3. *G. lutea***
- b Koruna jiných barev (modrá či modrofialová, nachově fialová, vz. bílá, pokud je bledě až ± špinavě žlutá, pak nápadně temně tečkovaná); korunní cípy podstatně kratší než korunní trubka **2**
- 2a Koruna sytě (špinavě) nachová až nachově fialová, temně hnědonachově tečkovaná; kališní cípy nazpět ohnuté **1. *G. pannonica***
- b Koruna jiných barev (modrá či modrofialová, bílá nebo bledě špinavě žlutá); kališní cípy přímé nebo mírně šikmo odstálé **3**
- 3a Koruna světle (± špinavě) žlutá a temně fialově tečkovaná; lodyha tlustá, dutá ... **2. *G. punctata***
- b Koruna modrá až modrofialová, vz. bílá, netečkovaná; lodyha ± plná, nikoliv nápadně tlustá **4**
- 4a Květní obaly 4četné, květy ± přisedlé, hlávkovitě hustě nahloučené na vrcholu lodyhy a v úžlabí 1–3 párů listovitých listenů; koruna vně špinavě nazelenale modravá, uvnitř živě modrá **6. *G. cruciata***
- b Květní obaly obvykle 5četné, květy stopkaté nebo přisedlé, jednotlivé a koncové nebo po 1–3(–5) na vrcholu lodyhy a v úžlabí 1–6 párů hor. listů, nikoliv hustě hlávkovitě nahloučené; koruna vně i uvnitř zářivě modrá až modrofialová, vz. bílá **5**
- 5a Přízemní listy tvoří výraznou přízemní růžici; lodyžní listy podstatně menší než přízemní, obvykle v 1–3 párech; lodyha zpravidla s 1 terminálním květem **6**
- b Přízemní listy netvoří zřetelnou růžici; dol. lodyžní listy nejsou zřetelně menší než horní; lodyžní listy ve více než 3 párech (obvykle alespoň v 5 párech); lodyha obvykle s několika, často s mnoha květy **7**

*) Zpracovali J. Kirschner a L. Kirschnerová

- 6a Kališní cípy uzoučce trojúhelníkovité, ostře špičaté, i na okraji bylinné; zářezy mezi cípy úzké, ± úzce zaokrouhlené, bylinné; kalich ± úzce trubkovitý, křídlatý; přízemní listy obvykle kratší než 2 cm **7. *G. verna***
- b Kališní cípy ± vejčité, na bázi zúžené, tupě špičaté, na okraji blanité; zářezy mezi cípy ± široké, uťaté, blanité; kalich nálevkovitý, bezkřídlatý; přízemní listy delší než 2 cm **8. *G. acaulis***
- 7a Semena křídlatá; květy ± přisedlé; listy ± kopinaté až vejčité kopinaté, obvykle širší než 2 cm, výrazně (3–)5žilné **5. *G. asclepiadea***
- b Semena bezkřídlatá; květy na 3–6(–10) mm dl. stopkách; listy obvykle čárkovité, 0,2–0,5 cm šir., jednožilné (sečí poškozené rostliny někdy s listy až 1,2 cm šir., ± eliptickými, nevýrazně 3–5žilnými) **4. *G. pneumonanthe***

Subgen. 1. *Gentiana*

Syn.: *Gentiana* sect. *Gentiana*. – *Asterias* BORKH. – *Coilantha* BORKH. – *Gentiana* sect. *Coilantha* (FROELICH) DC.

Vytrvalé byliny s tlustým sympodiálním oddenkem a nevětvenou přímou dutou lodyhou. Květenství hlávkovitě nahloučené na vrcholu lodyhy a v úžlabí listům podobných listenů. Květní obaly 5–9četné, koruna obvykle zvonkovitá, někdy s kratičkou trubkou a dlouhými cípy, jindy cípy krátké, koruna mezi cípy není skládaná, cípy lysé, trásnité přívěsky chybějí; semeník téměř přisedlý, na bázi se žláznatým valem. Semena zploštělá, šir. křídlatá. – 5 druhů omezených na pohoří Evropy.

1. *Gentiana pannonica* SCOP. – hořec šumavský Tab. 4/1

Gentiana pannonica SCOPOLI Fl. Carniol., ed. 2, 1:182, 1771. – Syn.: *Pneumonanthe pannonica* (SCOP.) F. W. SCHMIDT Fl. Boëm. Inch. 2:112, 1794. – *Coilantha pannonica* (SCOP.) G. DON Gen. Syst. Gard. Bot. 4:185, 1838.

Exsikáty: TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1007b. – TAUSCH Pl. Select. Fl. Bohem., sine no. – Extra fines: Fl. Exs. Bavar., no 318.

Vytrvalé byliny s mohutným šikmým vícehlavým hnědavým oddenkem a četnými tuhými tlustými kořeny. Lodyha přímá, (10–) 50–70(–90) cm vys., nevětvená, hladká nebo při bázi nevýrazně rýhovaná, dutá, zelená, často v hor. 1/2 hnědofialově naběhlá. Přízemní listy dl. řapíkaté, čepel úzce podlouhlá, na vrcholu ± špičatá, na bázi znenáhla zúžená, listy vedlejších výhonků často drobné, s ± vejčité podlouhlou čepelí; lodyžní listy s (3–)5(–7) výraznými souběžnými žilkami, dolní výrazně řapíkaté, s čepelí podlouhlou až vejčité podlouhlou, obvykle 5–10 cm dl. a až 5 cm šir., stř. a hor. listy krátce řapíkaté až ± přisedlé, úzce podlouhlé až podlouhle kopinaté, obvykle 10–17 cm dl., 3–4 cm šir., špičaté, na bázi znenáhla klínovitě zúžené, postupně přecházející v menší listeny obdobného tvaru; řapík žlábkovitý, na bázi srostlý s protistojným řapíkem v krátkou pochvu. Květenství složené z oddálených

úžlabních a vrcholových, obvykle 5–8květých, nahloučených, hlávkovitých květenství (vícera-menných vrcholůků se zkrácenými větvemi). Květní obaly 5–6(–9)četné, květy ± přisedlé; kalich s 1,0–1,4 cm dl. trubkou a ca 0,5 cm dl., na zpět ohnutými ± vejčité kopinatými, na bázi mírně zúženými cípy, bez přívěsků; koruna zvonkovitá, (3,0–)3,5–4,5(–5,5) cm dl., trubka až 3,5 cm dl., cípy šir. vejčité až obvejčité, na vrcholu zaokrouhlené, nejčastěji 1,0–1,4 cm dl., na bázi zúžené, zářezy mezi cípy ± bez přívěsků, koruna sytě špinavě nachová, temně nachově tečkovaná, při bázi světlejší, až zelenavě žlutá; nitky přirostlé k dol. 1/3 koruny, prašníky spojené v trubičku kolem čnělky, 6–7 mm dl.; semeník lahvicovitý až větvenovitý, při bázi se žláznatým valem, čnělka tenká, ca 1 cm dl., blizna dvoulaločná, laloky zploštělé. Tobolky na kratičkých tlustých stopkách. Semena čočkovitě smáčklá, hnědá, výrazně křídlatá, 1,5–2,0 mm dl., ca 1,0–1,5 mm šir. (bez křídla), křídlatý lem 0,3–0,5 mm šir. (VII–)VIII–IX. Hkf.

2n = 40 (ČR: 88. Šum.)

Ekologie a cenologie: Horské pastviny a louky, převážně smilkové, často také v nivách horských potoků a v karech, méně často v prosvětlených lesních partiích (lesní lemy apod.), na živinami chudých mírně vlhkých půdách kyselé reakce. Nejčastěji ve společenstvech svazu *Nardion*, zřídka pak ve společenstvech svazu *Dryopteridi-Athyrium* (v karu Jezerní stěny u Železné Rudy diagnostický druh asociace *Gentiano pannonicae-Athyrium alpestre* SOFRON et ŠTĚPÁN 1971).

Rozšíření v ČR: Pouze v oreofytiku Šumavy, s těžištěm výskytu v oblasti Kvildských plání, méně často v širším okolí Železné Rudy a vzácně v oblasti Plechého a Trístoličníku. Nejdále na jihovýchod se druh vyskytoval u Zvonkové. Prvek alpské migrace v české květeně; šumavská arela je izolována od hlavního rozšíření a představuje nejsevernější část areálu druhu. Výskyt v Krkonoších (Studniční hora) není původní,

v Hrubém Jeseníku (blíže chaty Barborka) byl zcela jistě vysazen. Pouze v montánním stupni a v karech, nejčastěji v rozmezí 900–1100 m (min.: Svojše u Rejštejna, ca 800 m; max.: vrchol Plesné, 1336 m). § Δ – Mapy: KLAŠTERSKÝ Sborn. Nár. Mus. Praha, ser. natur., 17:156, 1961; PROCHÁZKA Preslia 33:271, 1961; ZLATNÍK in AČSSR 1966:map. 22.3; PROCHÁZKA in Anonymus Sborn. Jihočes. Muz. České Budějovice – Přír. Vědy 12, suppl. 3: map. 3, 1972; PROCHÁZKA in Červená kniha 1999:167; SLAVÍK in Květena ČR 6:52, 2000.

O: 88a. Král. hvozd (vz.), 88b. Šum. pláně (často), 88e. Trojmez. hor. (vz.), 93b. Krk. subalp. (na svazích Studničné hory, nejspíš vysazen), 97. Hr. Jes. (u chaty Barborka, nepochybně vysazen).

Poznámka: Druh byl čas od času vysazován, jak dokazuje současný výskyt v Krkonoších a v Hrubém Jeseníku a nedávný výskyt v Krušných horách u Hory Sv. Šebestiána. Pokus o vysazení na Králickém Sněžníku nebyl úspěšný (cf. PROCHÁZKA Souč. Změny Východočes. Fl. 70, 1980; DOSTÁL Nová Květ. ČSSR 2:807, 1989). V nejranějších floristických zprávách ze Šumavy byl tento druh uváděn pod jménem *Gentiana purpurea*.

Celkové rozšíření: Omezen pouze na v. Alpy (od stf. Švýcarska do Dolních Rakous), ostrůvkovitě v jv. Alpách (Itálie, Slovinsko); šumavská arela je oddělena značným hiátem od centrálního výskytu a představuje nejsevernější výskyt druhu. – Mapy: PROCHÁZKA Preslia 33:270, 1961; MEUSEL et al. 1978:351.

V ýznam: Podobně jako *G. punctata* a *G. lutea*, byl i hořec šumavský zvl. před 2. světovou válkou nadměrně sbírán pro lékařenské účely. Oddenky s obsahem hořkých glykosidických látek (gentiopikrin, gentiamarin) a xanthonového barviva (gentisin) byly využívány pro výrobu likérů a jako součást žaludečních léčiv. Dnes je potřeba těchto látek kryta zčásti pěstováním druhu *G. lutea*.

2. *Gentiana punctata* L. – hořec tečkovaný

Tab. 6/1

Gentiana punctata LINNAEUS Sp. Pl. 227, 1753. – Syn.: *Pneumonanthe punctata* (L.) F. W. SCHMIDT Fl. Boëm. Inch. 2:11, 1794. – *Dasystephanu punctata* (L.) BORKH. Arch. Bot. 1:26, 1796. – *Gentianusa punctata* (L.) POHL Tent. Fl. Bohem. 1:249, 1809.

Exsikáty: Extra fines: Fl. Hung. Exs., no 785, 2179.

Vytrvalé byliny s mohutně ztlustlým, obvykle vertikálním nebo šikmým oddenkem a tlustými dlouhými kořeny. Lodyha přímá, (20–)30–40(–60) cm vys., dutá, tupě rýhovaná, nevětvená. Přízemní listy šir. vejčité, pouze 2–4 cm dl., širokou bází přisedlé, dol. a stf. lodyžní listy šir. vejčité až šir. obvejčité, obvykle 7–11 cm dl., 4–6 cm šir., na vrcholu tupě špičaté, s 5–7 výraznými žilkami, na bázi zúžené v široký nezřetelný, až 2 cm

dl. řapík, u hor. listů nevyvinutý. Květenství hlávkovitě nahloučené na vrcholu lodyhy a v úžlabí 1–2 párů listovitých listenů. Květy přisedlé, 5(–8)četné; kalich šir. nálevkovitý, asi 1 cm dl., s přímými, ± šir. trojúhelníkovitými, ca 3 mm dl. cípy; koruna zvonkovitá, na vrcholu mírně rozšířená, obvykle 2,5–3,5 cm dl., 1,0–1,5 cm šir., světle až bledě žlutá a temně fialově tečkovaná, s vejčitě trojúhelníkovitými, obvykle 5–7 mm dl., na vrcholu tupě špičatými až ± zaokrouhlenými cípy, zářezy mezi cípy bez přívěsků, ± řídce vyhlodávané vykrajované; nitky přirostlé k bázi koruny, tenké, ca 1 cm dl., prašníky nesrostlé, obvykle 7–8 mm dl.; čnělka tlustá, 4–5 mm dl., blizna dvoulaločná, laloky zploštělé, rozšířené, semeník vřetenovitý, na bázi se žláznatým valem. Tobolky ± přisedlé, vřetenovité. Semena zploštělá, diskovitá, i s křídlatým lemem 2,5–3,0 mm dl., 1,7–2,0 mm šir., hnědá, lem nestejně široký, na vrcholu až 1 mm šir., světleji hnědý. VII–IX. Hkf.

2n = 40 (extra fines)

Ekologie a cenologie: Subalpínské louky a vysokostébelné trávníky, druhově pestré, ale i ochuzené, nezřídka v mělkých depresích s dlouhotrvající sněhovou pokrývkou; na čerstvých, hlubších a humózních, skeletovitých, řidčeji mělkých, půdách, kyselých až neutrálních, obvykle na silikátech. Nejčastěji ve společenstvech svazu *Nardion* (diagnostický druh), popř. *Calamagrostion arundinaceae*, okrajově i ve společenstvech blízkých svazu *Juncion trifidi* (*Cetrario-Festucetum supinae* JENÍK 1961) a *Calamagrostion villosae*.

Rozšíření v ČR: Oreofytikum Hrubého Jeseníku; omezen na subalpínský stupeň, tj. vrcholové partie pohoří. Dříve, před intenzivním sběrem, byl snad hojnější i na odlesněných místech supramontánního stupně (min.: na několika místech ca 1250 m; max.: Praděd, ca 1490 m). § Δ – Mapy: SLAVÍK in Květena ČR 6:54, 2000.

O: 97. Hr. Jes. (roztr.).

Dávné údaje z Krkonoš a Králického Sněžníku je možno považovat za mylné, ačkoliv někteří autoři připouštějí možnost dávného vyhubení tohoto druhu v Krkonoších.

Celkové rozšíření: Těžiště souvislého rozšíření leží v Alpách, převážně středních, jižních a východních. Ostrůvkovitě rozšíření zasahuje izolovanými arely do Hrubého Jeseníku a do Karpat, ojediněle i do pohoří Balkánského poloostrova. – Mapy: MEUSEL et al. 1978:350; HENDRYCH Acta Univ. Carol.-Biol. 1985:199, 1987 (díleč středoevropský areál).

V ýznam: Dokud hořec tečkovaný nebyl chráněným druhem (jak územně, tak i druhově) a dokud nebyla potřeba pokryta pěstováním

Gentiana lutea, jeho populace byly ohroženy nadměrným sběrem oddenků. Rostlina obsahuje glykosidické látky (gentiopikrin, gentiamarin), účinné látky drogy *Radix gentianae*, využívané při výrobě lokálního hořkého likéru („Praděd“).

3. *Gentiana lutea* L. – hořec žlutý

Gentiana lutea LINNAEUS Sp. Pl. 227, 1753. – Syn.: *Asterias lutea* (L.) BORKH. Arch. Bot. 1:25, 1796. – *Gentianusa lutea* (L.) POHL Tent. Fl. Bohem. 1:248, 1809.

Statné vytrvalé byliny s mohutným vícehlavým oddenkem. Lodyha přímá, obvykle 50–110 cm vys., nevětvená, tlustá, dutá, rýhovaná. Přízemní listy nahloučené, mohutné; lodyžní listy velké, ± vejčité, dolní obvykle 15–25 cm dl. a až 13 cm šir., horní pozvolna se zmenšující, dolní krátce šir. řapíkaté, horní přisedlé, velmi výrazně žilkované, s 5–7 souběžnými žilkami. Květenství nahloučené, vrcholové a úžlabní, květní stopky až 2 cm dl., květní obaly 5(–9)četné, květy po (3–)5–12(–15) nahloučené v úžlabí 2–6 párů listovitých listenů. Kalich nepravidelný, s jedním zářezem až téměř k bázi a krátkými cípy; koruna s kratičkou trubkou a úzkými cípy ca 2,0–3,0 cm dl., živě žlutá; nitky přirostlé k bázi koruny, prašníky 8–9 mm dl., srostlé v trubku kolem čnělky; čnělka 7–8 mm dl., blizna dvoulaločná, laloky ploché, rozšířené. Semena diskovitě zploštělá, křídlatá, 2,8–3,1 mm dl., 2,1–2,4 mm šir., světle hnědá, křídlatý lem ca 0,5 mm šir., světleji hnědavý. VI–VIII. Hkf.

2n = 40 (extra fines)

Druh v České republice nepůvodní, pocházející ze z. Alp, Vogéz, Schwarzwald, Pyrenejského a Balkánského poloostrova. U nás vysazován ve 20. a 30. letech 20. století pro farmaceutické potřeby a pro výrobu likérů. Pokusné výsadby (cf. KRKOŠKA Čs. Bot. Listy 5:69, 1952) byly uskutečněny v Krušných a Orlických horách, na Šumavě (dnes např. Řetenice), později i v Krkonoších a na s. Moravě. Na některých místech se přirozeně rozmnožuje a přetrvává již řadu let, např. u Jelení v Krušných horách a na vrchu Kamenná u Staříče na s. Moravě. Často se též pěstuje v zahradách jako okrasná rostlina. Dávné údaje o výskytu *G. lutea* v Krkonoších na Sněžce (KROCKER Fl. Siles. 1:386, 1787) a v bavorské části Šumavy, na Roklanu a Javoru (POHL Tent. Fl. Bohem. 1:249, 1809) nebyly potvrzeny.

Význam: Pěstován pro okrasu a pro oddenky obsahující hořké glykosidické látky využívané při výrobě hořkých likérů a jako officinální droga *Radix gentianae*.

Subgen. 2. *Pneumonanthe* (GLED.) RAFIN.

Syn.: *Dasystephana* ADANSON. – *Pneumonanthe* GLED. – *Gentiana* sect. *Pneumonanthe* (GLED.) BUNGE.

Vytrvalé byliny s dlouhými, mnohohlavými, sympodiálně větvenými oddenky a až 80 cm vys. lodyhami. Přízemní růžice listů chybějí, dol. listy šupinovité. Květenství vícemenný vrcholík, převážně pouze vrcholový, úžlabní květy jednotlivé nebo po dvou. Květní obaly 5četné, koruna nálevkovitě zvonkovitá, obvykle modrá, mezi cípy skládaná, cípy krátké, zářezy mezi cípy obvykle s trojúhelníkovitými nebo nepravidelně zubatými přívěsky; semeník ± dl. stopkatý. Semena čočkovitě zploštělá, se sítnatou skulpturou, obvykle křídlatá. – Asi 50 druhů v mírném pásu s. polokoule, zvl. v Severní a Střední Americe a ve v. Asii.

4. *Gentiana pneumonanthe* L. – hořec hořepník (hořepník proužkatý) Tab. 7/2

Gentiana pneumonanthe LINNAEUS Sp. Pl. 228, 1753. – Syn.: *Pneumonanthe vulgaris* F. W. SCHMIDT Fl. Boëm. Inch. 2:14, 1794. – *Ciminalis pneumonanthe* (L.) BORKH. Arch. Bot. 1:26, 1796. – *Gentianusa pneumonanthe* (L.) POHL Tent. Fl. Bohem. 1:167, 248, 1809. – *Dasystephana pneumonanthe* (L.) SOJÁK Čas. Nár. Muz. 148: 200, 1980. – *Tretorhiza pneumonanthe* (L.) Á. et D. LÖVE Taxon 35:899, 1986.

Exsikáty: Fl. Exs. Austro-Hung., no 2182. – Fl. Exs. Reipubl. Social. Českoslov., no 1546. – PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 182. – Pl. Českoslov. Exs., no 344. – Extra fines: Fl. Rom. Exs., no 1091. – Fl. Siles. Exs., no 66, 299. – Pl. Českoslov. Exs., no 343. – Pl. Polon. Exs., no 360, 371.

Vytrvalé byliny s dlouhým, tlustým, hnědavým oddenkem. Lodyh obvykle několik, přímé až krátce vystoupavé, (15–)20–40(–55) cm vys., ± tupě rýhované až ± hladké, nevětvené, na bázi slabě dřevnatějící, rovnoměrně olistěné. Listy čárkovité, čárkovitě kopinaté, vz. ± úzce vejčité, obvykle (2,5–)3,0–4,5(–5,0) cm dl., 0,2–0,5(–1,2) cm šir., nejčastěji delší než lodyžní články, řidčeji kratší, na vrcholu tupé, na bázi znenáhla zúžené nebo ± zaokrouhlenou bázi přisedlé (a kratičkou pochvou srostlé s protistojným listem), často mírně podvinuté. Květenství nevětvené, ± chudokvěté, složené často pouze z vrcholové skupiny 2–5 květů, nezřídka v úžlabí 1–3 párů listenů po



1–2 květech; květní stopky krátké, 3–6(–10) mm dl. Květní obaly 5četné; kalich zvonkovitý až zvonkovitě nálevkovitý, obvykle 1,2–1,5(–1,8) cm dl., cípy kratší než trubka, čárkovité, nejčastěji 1,2–1,5 mm šir., stěna kališní trubky mezi cípy ± blanitá, zářezy ± utaté až šir. zaokrouhlené; koruna zvonkovitě nálevkovitá, obvykle (2,5–) 3,0–4,0 cm dl., sytě azurově modrá, vz. bílá, obvykle při bázi a v podélných světlejších pruzích zelenavě tečkovaná, cípy ± šir. vejčité, tupě špičaté, do 1 cm dl., mezi cípy vyvinuty krátké, nepravidelně stlačeně trojúhelníkovité zuby; nitky srostlé s korunní trubkou do 1/3 její délky, ± ploché, prašníky ± spojené v trubičku, ca 5 mm dl., žluté; semeník vřetenovitý, ca 15 mm dl., na tlusté stopce až 0,8 cm dl., čnělka tlustá, krátká, blizna dvoulaločná, laloky nazpět stočené. Semena zploštělá, křídlatá, ca 1,5 mm v průměru. (VII–) VIII–IX. Hkf.

2n = 26 (extra fines)

Variabilita: Taxonomicky nevýznamná proměnlivost hořce hořepníku je na první pohled dosti nápadná: vedle úzkolistých rostlin se nezřídka vyskytují i rostliny s listy až úzce vejčitými, 3–5žilnými. Obvykle se jedná o rostliny zjevně poškozené okusem nebo sečí; bývají označovány jako var. *latifolia* SCHOLLER. Zřídka se vyskytují bělokvěté formy v populacích modrokvětných rostlin.

Ekologie a cenologie: Nehnojené, střídavě vlhké bezkolencové louky a pastviny, vlhké lesní světliny, paseky a lemy, na čerstvě vlhkých až vlhkých, živinami bohatých, obvykle minerálně bohatých půdách neutrální až slabě zásadité reakce, často s kolísající hladinou podzemní vody. Diagnostický druh svazu *Molinion* (např. asociace *Gentiano pneumonanthis-Molinietum littoralis* ILIJANIĆ 1968), řidčeji v ostřicovo-mechových společenstvech svazu *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion* (na minerálně bohatších substrátech), popř. okrajově *Violion caninae* a *Cnidion venosi*. Údaje o biologii druhu též v pracích SIMMONDS J. Ecol. 33:295–307, 1946; OOSTERMEIJER et al. Symb. Bot. Upsal. 31:185–203, 1995; PETANIDOU et al. New Phytol. 129:155–163, 1995.

Rozšíření v ČR: Téměř v celém území, kromě středních a vyšších poloh oreofytika, v oblastech charakterizovaných výskytem vlhkých úvalových, slatinných nebo lesních luk. Dříve dosti hojně, zvl. podél velkých řek a v lesních územích s loukami, popř. v pánvích s rybníky, dnes vzácně až roztroušeně. Od planárního do submontánního stupně (min.: mezi Kosticemi a Tvr-

donicemi u Břeclavi, ca 150 m; max.: více lokalit ca 600 m, např. Vševely u Rožmitálu pod Třemšínem; Malá Vrbka, vrch Výzkum v Bílých Karpatech; Nepomuk, 590 m). § Δ – Mapy: SLAVÍK in Květena ČR 6:34, 2000.

T: 3. Podkrš. pán. (Košťany; Jeníkov; Kralupy u Chomutova), 4b. Lab. střed. (Milešov; Sezemice; Radostice, vrch Ovčín), 6. Džbán (Řevničov, Bucký rybník; Třtice), 7a. Li-boch. tab. (vz.), 8. Čes. kras (Lochkov; Suchomasty), 9. Dol. Povlt. (Praha-Motol, †, chráněné území U Hájů mezi Prahou-Motolem a Prahou-Stodůlkami), 10a. Jenšt. tab. (Běchovice – Jirny), 10b. Praž. kotl. (Újezd nad Lesy, lit.), 11. Stř. Pol., 12. Dol. Pojiz. (Mladá Boleslav, vrch Radouč; Čechelice), 13. Rožď. pah., 14a. Bydž. pán. (Jičín; Nechanice), 15. Vých. Pol. (častěji v c. Pard. Pol., jinde vz.), 16. Znoj.-brn. pah. (Komín – Ivanovice), 18a. Dyj.-svr. úv., 19. B. Karp. step., 20. Jihomor. pah., 21. Haná (častěji v Hornomor. úv., jinde vz.). – M: 24a. Cheb. pán. (Cheb; Františkovy Lázně, vz., pouze lit.), 27. Tachov. bráz. (roztr.), 28. Tep. vrchy (roztr. ve Svojs. pah., jinde vz.), 29. Doup. vrchy (vz.), 30b. Rak. kotl. (Olešná, lit.), 31. Plz. pah. (častěji v Plz. pah. vl., jinde vz.), 32. Křivokl., 33. Branž. hv., 34. Plán. hřeb., 35. Podbrd., 36. Horaž. pah., 37. Šum.-novohr. podh., 38. Bud. pán., 39. Třeboň. pán., 40a. Pis.-hlub. hřeb. (Albrechtice nad Vltavou), 40b. Purkar. kaň. (Litoradlice u Týna nad Vltavou, †), 41. Stř. Povlt., 42. Votic. pah., 43. Votic. vrch. (dříve vz., dnes možná †), 45a. Loveč. střed. (Babiny; Děčín; Němčí), 48b. Liber. kotl. (Karlovy), 49. Frýdl. pah. (Frýdlant, staré lit. údaje), 54. Ješ. hřb. (vz., pouze lit.), 55. Čes. ráj (vz.), 56b. Jil. Podkrk. (Lomnice nad Popelkou, lit.), 57a. Bělohr. (vz., pouze lit.), 58a. Žacl. (Žacléř), 59. Orl. podh. (Brtna u Dobrušky), 61. Dol. Poorl. (vz.), 62. Litomyš. pán. (vz.), 63c. Stř. Poorl. (velmi vz.), 63d. Kozlov. vrch., 63g. Opat. rozv. (vz.), 64. Říčan. ploš. (vz.), 65. Kutnoh. pah. (Kopaniny u Golčova Jeníkova), 67. Českomor. vrch. (vz.), 68. Mor. podh. Vysoč. (vz.), 69. Želez. hory (vz.), 71b. Drah. ploš. (vz.), 72. Zábř.-unič. úv. (Filipov u Zábřehu; u Olomouce, vše nyní †), 73a. Rychleb. vrch. (Travná, lit.), 74. Slez. pah. (velmi vz.), 75. Jes. podh. (velmi vz.), 76. Mor. brána, 77c. Chřiby (Nová Dědina), 78. B. Karp. les. (roztr. až vz.), 80a. Vset. kotl. (Hodslavice; mezi Vsetínem a Bobrkou), 81. Host. vrchy (velmi vz.), 84a. Besk. podh. (Vendryně; Lubno; Rybářovice u Vendryně, asi †). – O: 87. Brdy (velmi vz.), 98. Níz. Jes. (Nové Valteřice, †).

Celkové rozšíření: Evropa, kromě severní a nejjižnější části; od sz. části Pyrenejského poloostrova a Anglie na sever po j. Skandinávii a v. Pobaltí, na jihu po s. Itálii a sever Balkánského poloostrova; širokým pásem přes stř. část evropského Ruska zasahuje až na jz. Sibiř. – Mapy: MEUSEL et al. 1978:351; HULTÉN NE 1986:748.

5. *Gentiana asclepiadea* L. – hořec tolitovitý

Tab. 7/1

Gentiana asclepiadea LINNAEUS Sp. Pl. 227, 1753. – Syn.: *Pneumonanthe asclepiadea* (L.) F. W. SCHMIDT Arch. Bot. 1:10, 1796. – *Dasystephana asclepiadea* (L.) BORKH. Arch. Bot. 1:26, 1796.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 456/IV, 876. – TAUSCH Pl. Select. Fl. Bohem., sine no. – Extra fines: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 456/I–III, 875, 1094. – Fl.

Tab. 7: 1 *Gentiana asclepiadea*. – 2 *G. pneumonanthe*.



Vytrvalé byliny s tlustým, válcovitým, hnědým, vícehlavým oddenkem a četnými tlustými provazcovitými kořeny. Lodyhy četné (tvoří často mohutné trsy), obvykle 20–50(–70) cm vys., ± přímé, obvykle ± převislé, lysé, rovnoměrně hustě olistěné, přizemní růžice chybí. Lodyžní listy přisedlé, ± rovnovážně odstálé, kopinaté až vejčité kopinaté, nejčastěji 4,5–6,0(–8,0) cm dl., 2,5–4,0 cm šir., zašpičatělé, žilnatina nápadně síťnatá, obvykle s 5 naspodu vyniklými žilkami s četnými anastomózami. Květy po (1–)2–3 v úžlabí obvykle (3–)5–7 párů listovitých listenů, květní obaly 5četné. Kalich zvonkovitý, nejčastěji 15–22 mm dl., asi do 1/3–1/4 členěný v nestejně dlouhé, ± čárkovité cípy; koruna ± zvonkovitá, korunní trubka na vrcholu mírně zúžená, obvykle 3–5 cm dl., zářivě sytě azurově modrá, vz. bílá, mezi cípy skládaná, cípy krátké, ± trojúhelníkovité až trojúhelníkovitě vejčité, ± špičaté, zářezy mezi cípy s drobnými tupými přívěsky; prašníky spojené v trubičku; semeník krátce stopkatý, čnělka kratičká, bliznové laloky nazpět stočené. Semena zploštělá, šir. křídlatá, 1,4–1,8 mm dl., 1,1–1,6 mm šir., se zřetelnou síťnatou skulpturou, pole sítě ± neprotážená nebo nevýrazně podélně protažená. (VII–)VIII–IX. Hkf.

2n = 44 (ČR: 93. Krk.)

Ekologie a cenologie: Vysokostébelné trávníky na horských svazích, horské louky, světliny a podél cest v horských smrčínách a bučinách, druhotné smilkové louky na odlesněných horských enklávách. Světlo milný druh se značnými nároky na vzdušnou vlhkost. Obvykle na humózních, živinami bohatších půdách slabě kyselé reakce, nad hranicí lesa na oligotrofnějších mělčích půdách. Nejčastěji ve společenstvech svazů *Calamagrostion villosae* a *Calamagrostion arundinaceae*, řidčeji v lučních společenstvech svazů *Polygono-Trisetion* a *Nardion*, nezřídka i ve společenstvech svazů *Adenostylion*, *Pinion mughi*, *Fagion* a *Piceion excelsae*, popř. *Luzulo-Fagion* a *Vaccinion*.

Rozšíření v ČR: Přirozený výskyt je soustředěn do oreofytika a přilehlého chladného mezofytika Jizerských hor, Krkonoš, Moravskoslezských Beskyd a Javorníků, odkud zřídka sestupuje do nižších poloh (Podkrkonoší, Podbeskydská pahorkatina a Ostravská pánev). Býval vysazován nebo zavlékán se sazenicemi dřevin a přežívá nebo se lokálně šíří na řadě lokalit mimo při-

rozený výskyt (dlouhodobě např. Hrubý Jeseník, Ještěd, Průhonický park). Převážně v supramontánním a subalpínském stupni, zřídka sestupuje až do stupně kolinního (min.: Petřvald, Pešgovský les, ca 260 m; max.: Krkonoše, Studničná hora, ca 1450 m). § Δ – Mapy: KLAŠTERSKÝ Sborn. Nár. Mus. Praha, ser. natur., 17:152, 1961; VONDRŮVÁ in HENDRYCH Acta Univ. Carol.-Biol. 1971:289, 1973; SLAVÍK in Květena ČR 6:53, 2000.

M: 56a. Železnob. Podkrk. (Benešov u Semil, ca 330 m), 82. Javorn., 83. Ostr. pán. (Petřvald, Pešgovský les, ca 260 m; Šenov), 84. Podbesk. pah. (vz.). – O: 92. Jiz. hory (zvl. ve v. části), 93. Krk. (hojně ve všech fyt. p.), 99. Mor.-slez. Besk. (hojně).

Pravděpodobně druhotný výskyt:

M: 25a. Krušn. podh. vl. (Vykmánov, pozůstatek kultury), 28a. Kynšp. vrch. (Mariánské Lázně), 35a. Holoubk. Podbrd. (několik míst v okolí Rokycan), 37p. Novohr. podh. (Nové Hradky), 46d. Jetřich. sk. město (Chřibská), 54. Ješ. hřb. (Hamrštejn), 56b. Jil. Podkrk. (Podhůří), 56d. Králov. (les Království nad Kocbeřemi; Debrné), 64a. Průh. ploš. (hojně zplavěná a spontánně se šířící v Průhonickém parku), 75. Jes. podh. (Ondřejov). – O: 54. Ješ. hřb. (hojně kolem vrcholu Ještědu), 85. Kruš. hory (Hora Sv. Šebestiána, bývalá výzkumná plocha), 88. Šum. (vrch Smrčina jižně od Nové Pece), 97. Hr. Jes. (u Karlova a asi 2 km výše v údolí Moravice na úbočí Kopřivné, ca 900 m; Františkova myslivna, lit.).

Těsně za hranicemi našeho území je znám druhotný výskyt *Gentiana asclepiadea* ze Šluknovské pahorkatiny a ze Šumavy (Velký Javor). Staré, obecné údaje o druhotném výskytu pocházejí i od Děčína, z Lužických hor a od Jablonného v Podještědí.

Celkové rozšíření: Alpy, Vysoké Sudety, karpatský oblouk, ostrůvkovitě Balkánský poloostrov, Kavkaz a vzácně s. Turecko. Výskyt v Krkonoších představuje nejsevernější arelu v areálu druhu. – Mapy: MEUSEL et al. 1978:351; HENDRYCH Acta Univ. Carol.-Biol. 1985:184, 1987 (středoevropský areál).

Subgen. 3. *Cruciata* (GAUD.) HALDA

Syn.: *Tretorhiza* ADANSON. – *Gentiana* sect. *Cruciata* GAUDIN. – *G. sect. Erythaliae* BUNGE.

Vytrvalé byliny s kratším, tlustým, monopodiálně větveným oddenkem pokrytým vláknitými zbytky řapíků, kořeny tlusté, obvykle po několika sblížené a stočené do tlustého, válcovitého útvaru; přizemní růžice listů vyvinuta. Květenství převážně nebo pouze vrcholové, hlávkovitě stažené, v úžlabí listovitých listenů menší počet květů. Květy 4–5četné, obvykle ± přisedlé, koruna válcovitá až zvonkovitá, různých barev, mezi cípy složená a nejčastěji se zubatými přívěsky. Semena s jemnou, podélně síťnatou skulpturou. – Asi 20 druhů, převážně soustředěných v horách Střední Asie, v Himálaji a v Číně.

6. *Gentiana cruciata* L. – hořec křížatý

Tab. 6/3

Gentiana cruciata LINNAEUS Sp. Pl. 231, 1753. – Syn.: *Hippion cruciatum* (L.) F. W. SCHMIDT Fl. Boëm. Inch. 2:24, 1794. – *Ericoila cruciata* BORKH. Arch. Bot. 1:27, 1796. – *Tretorhiza cruciata* (L.) DELABRE Fl. Auvergne, ed. 2, 24, 1800. – *Gentianusa cruciata* (L.) POHL Tent. Fl. Bohem. 1:167 et 248, 1809.

Exsikáty: PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 663. – REICHENBACH Fl. Germ. Exs., no 2845. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1009. – Extra fines: DÖRFLER Herb. Norm., no 3701. – Fl. Exs. Austro-Hung., no 2177. – MAGNIER Fl. Selecta Exs., no 1248.

Vytrvalé byliny s krátkým, válcovitým, tlustým oddenkem v hor. části pokrytým zbytky řapíků, s četnými spletenými, pokroucenými, ± okrově zbarvenými kořeny. Lodyha (12–)15–30 (–45) cm vys., přímá nebo vystoupavá, jemně rýhovaná, hustě olistěná. Přizemní listy v růžici, úzce podlouhle kopinaté, nejčastěji 6–12 cm dl. a obvykle do 2 cm šir., ± špičaté, na bázi znenáhla zúžené v krátký křídlatý řapík; lodyžní listy křížmostojné, ± kopinaté až úzce podlouhle kopinaté, obvykle (5–)6–10 cm dl. a 1,8–2,5 cm šir., na vrcholu ± špičaté nebo znenáhla zúžené v ± tupou špičku, na bázi v páru srostlé, ± širokou bází přisedlé, u dol. listů srostlé báze vytvářejí krátkou pochvu, ± kožovité, zřetelně 3žilné. Květenství vrcholové a obvykle i v úžlabí 1–3 párů listovitých listenů, hustě nahloučené, květy ± přisedlé. Květní obaly 4četné; kalich úzce zvonkovitý, obvykle 6–8 mm dl., světle zelený nebo modravě nabělý, často až ± blanitý, s kratičkými, 1–3 mm dl., trojúhelníkovitými, uzoučce trojúhelníkovitými až čárkovitými ostrými cípy; koruna ± válcovitě zvonkovitá, (18–)22–25 (–27) mm dl., vně špinavě nazelenale modravá, uvnitř živě modrá, tupě hranatá, cípy přímé až rozestálé, nejčastěji 4–6 mm dl., zářezy mezi cípy s jedním až několika ± ostrými přívěsky; nitky srostlé s korunou do 1/3 její délky, ca 6 mm dl., prašníky nesrostlé, 1,5–2,0 mm dl.; semeník ± přisedlý, čnělka nezřetelná, blizna s laloky ± tenkými, nazpět stočenými. Tobolky lahvicovitě vřetenovité. Semena úzce elipsoidní, 1,1–1,4 mm dl., s jemnou síťnatou skulpturou s podélně zřetelně protaženými poli. (VII–)VIII–IX (–X). Hkf.

2n = 52 (extra fines)

Variabilita: Druh na našem území s velmi nízkou a taxonomicky nevýznamnou proměnlivostí. Odchyly od běžných rozměrů byly hodnoceny KRISTEM (KRIST 1934) jako f. *robusta* KRIST. Jihokarpatské rostliny se liší převážně velikostí a tvarem kalicha a koruny a jsou hodnoceny jako subsp. *phlogifolia* (SCHOTT et KOTSCHY) TUTIN (někdy i jako samostatný druh, *G. phlogifolia*).

Ekologie a cenologie: Pastviny, lada a semixerotermní svahy, kosená, vypásaná nebo vypalovaná stanoviště (a tedy s přirozeně nebo synantropně blokovanou sukcesí), obvykle na vysýchavých, minerálně bohatých (vápničitých), hlubších a těžších půdách na opukách, slínech, vápničitých pískovcích, nebo na mělkých skeletovitých půdách na vápencích. Diagnostický druh svazu *Bromion erecti*, řidčeji i v jiných společenstvech třídy *Festuco-Brometea*.

Rozšíření v ČR: Těžiště rozšíření leží v termofytiku a mezofytiku s výskytem vhodných vápničitých substrátů (zejména často v Českém středohoří, Znojensko-brněnské pahorkatině, Moravském podhůří Vysočiny a v Bílých Karpatech). Do oreofytika zasahuje pouze okrajově do území s vápenci. Nejhojnější výskyt se soustřeďuje do kolinního a suprakolinního stupně, ojediněle v montánním stupni. V pánvích a úvalech téměř chybí. Vzhledem k zarůstání vhodných stanovišť a těžbě vápenců počet lokalit výrazně klesá (min.: více lokalit ca 180 m; max.: Velká Javořina a Lopeník v Bílých Karpatech, obecný lit. údaj, 800–900 m; údolí Podfaté u Velkých Karlovic a Černá v Pošumaví, ca 700 m). § Δ – Mapy: ŠMARD A 1963:map. 108 (Morava, neúplná); SLÁVIK in Květena ČR 6:49, 2000.

T: 1. Doup. pah. (Valeč; Nová Ves, hájovna Ořkov), 4. Loun.-lab. střed. (častěji ve v. části), 6. Džbán, 7. Středočes. tab. (hlavně ve v. části), 8. Čes. kras (vz.), 9. Dol. Povlt. (Brnky), 11. Stř. Pol. (vz.), 12. Dol. Pojiz., 13. Rožď. pah. (vz.), 14. Cidl. pán. (velmi vz.), 15. Vých. Pol. (vz.), 16. Znoj.-brn. pah., 17b. Pavl. kop. (Soutěska; Klentnice; Mikulov; vrch Vysoký Roh), 18. Jihomor. úv. (Bulhary; Boří les; Valtice), 19. B. Karp. step., 20. Jihomor. pah., 21. Haná. – M: 29. Doup. vrchy (Hohe Lauer Berg u Jeseně), 30a. Jesen. ploš. (severně od Jeseně), 32. Křivokl. (pouze staré lit. údaje), 37a. Hor. Poot. (Milčice u Sušice), 37b. Suš.-horaž. váp. (Rabí), 37f. Strak. váp. (Droužetice; Rovná), 37l. Českokr. Předšum. (roztr.), 37p. Novohr. podh. (Libnič u Rudolfova, lit.), 41. Stř. Povlt. (vápence u Skoupého blíže Petrovic), 44. Mileš. střed., 45. Verneř. střed. (vz.), 48b. Liber. kotl. (Karlov), 51. Polom. hory (dosti často), 52. Ral.-bez. tab. (roztr.), 53. Podjeř. (velmi vz.), 54. Jeř. hřb. (velmi vz.), 55a. Malosk. (Loučky, údolí Klokčského potoka a samota Peklo), 56. Podkrk. (Staré Buky; Černý Důl; Horní Lánov, vrch Biner), 57a. Bělhor. (Dachovy – Dobeš), 58. Sud. mezih. (Studnice; Hynčice; Police nad Metují), 61c. Chvojen. ploš. (Byšř – Nový Hradec), 62. Litomyš. pán. (vz.), 63. Českomor. mezih. (vz.), 65. Kutnoh. pah. (Tupadly u Čáslavi, viz též 3. odstavec Rozšíření), 67. Českomor. vrch. (pouze okrajově: Moravské Budějovice, vrch Svatý Vít; Jobova Lhota), 68. Mor. podh. Vysoč. (nezřídka), 69. Želez. hory, 70. Mor. kras, 71c. Drah. podh., 73. Hanuš.-rychleb. vrch. (Špičák u Písečné; Ostružná; Branná na více místech), 74. Slez. pah. (Bílá Voda; Supíkovic; Zlaté Hory), 76. Mor. brána, 77. Středomor. Karp. (vz.), 78. B. Karp. les., 79. Zlín. vrchy, 80. Stř. Pobeč. (vz.), 81. Host. vrchy (vz.), 82. Javorn. (vz.), 84. Podbesk. pah. – O: 93c. Rých. (Horní Maršov, †), 99a. Radh. Besk. (Bílá, údolí Smradlavé).

Staré literární údaje z okolí Karlových Varů a od Aše nebyly později potvrzeny a jsou nejspíš mylné. Opizův údaj Tupadly přejímá Čelakovský výslovně jako Tupadly u Čáslavi. Je to jediný údaj z Kutnohorské pahorkatiny a nověji nebyl potvrzen; nelze vyloučit, že se jedná o Tupadly v Poloméných horách, tj. v území častějšího výskytu druhu.

Celkové rozšíření: Evropa, od j. Francie a v. Pyrenejí, sz. Itálie a Balkánského poloostrova po stř. Evropu, na východ po stř. část evropského Ruska, j. Ukrajinu a Krym, dále pak Kavkaz, vzácně i s. Anatólie, z. Sibiř a sz. část Střední Asie. – Mapy: MEUSEL et al. 1978:352; HULTÉN NE 1986:749.

Subgen. 4. *Calathianae* (FROELICH) HALDA

Syn.: *Calathiana* DELARBRE. – *Gentiana* sect. *Calathianae* FROELICH. – *G.* sect. *Vernae* TZVEL.

Jednoleté nebo vytrvalé byliny se sympodiálním větvením oddenku. Lodyha nevětvená, obvykle jednokvětá. Kališní trubka výrazně hranatá nebo křídlatá; laloky blizny rozšířené, tvořící nálevkovitý útvar. Semena bezkřídla, vejcovitá, se síťnatou skulpturou. – Asi 12 druhů v Eurasii, s. Africe a Severní Americe.

7. *Gentiana verna* L. – hořec jarní (hořepníček jarní) Tab. 6/2

Gentiana verna LINNAEUS Sp. Pl. 228, 1753. – Syn.: *Gentiana elongata* HAENKE in JACQ. Collect. 2:88, 1788. – *Hippion verum* (L.) F. W. SCHMIDT Fl. Boēm. Inch. 2:19, 1794. – *H. aestivum* F. W. SCHMIDT Fl. Boēm. Inch. 2:20, 1794. – *Ericoila verna* (L.) BORKH. Arch. Bot. 1:27, 1796. – *Calathiana verna* (L.) DELARBRE Fl. Auvergne, ed. 2, 2:28, 1800, non vid.; HOLUB Folia Geobot. Phytotax. 8:170, 1973. – *Gentianusa verna* POHL Tent. Fl. Bohem. 1:167, 248, 1809. – *Gentiana aestiva* (F. W. SCHMIDT) SCHULTES in R. et Sch. Syst. Veg. 6:156, 1820. – *Calathiana verna* subsp. *aestiva* (F. W. SCHMIDT) DOSTÁL Folia Mus. Rer. Natur. Bohem. Occid. 21:10, 1984.

Exsikáty: SIEBER Fl. Bohem., cent. 1, no 27. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1012. – TAUSCH Pl. Select. Fl. Bohem., sine no. – Extra fines: Fl. Exs. Austro-Hung., no 3738/I,II. – Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 457/I,II, 749. – Fl. Hung. Exs., no 787. – Pl. Českoslov. Exs., no 345, 346.

Vytrvalé byliny s dlouhým, tenkým, plazivým až šikmým, větveným temným oddenkem nesoucím sterilní nebo fertilní listové růžice. Lodyha s jedním terminálním květem, zprvu zkrácená, 0,5–3,0 cm vys., během odkvétání se prodlužující, až 8(–13) cm vys., s 1–3(–4) páry listů. Přízemní listy v husté růžici, eliptické až vejčité, obvykle 1,1–1,5(–1,7) cm dl., 0,6–0,8 cm šir., tupě špičaté, řidčeji tupé nebo špičaté, přisedlé; lodyžní listy úzce obkopinaté až obvejčité, řidčeji vejčité, 0,8–1,0 cm dl., tupě špičaté až špičaté, nejhořejší pár listů těsně pod květem. Květy jednotlivé, koncové, květní obaly 5četné; kalich ± trubkovitě zvonkovitý, na vrcholu trubky zúžený, ca 1,5 cm dl., cípy užoučce trojúhelníkovité,

ca 5 mm dl., ostře špičaté, bez přívěsků, zářezy mezi cípy úzké, ± zaokrouhlené; koruna ± řepicovitá, i s cípy obvykle 2,5–3,2 cm dl., zářivě sytě azurově modrá, trubka ± válcovitá, mezi cípy skládaná, cípy přímé nebo rozestálé, ± eliptické, obvykle 0,6–0,8 cm dl., mezi cípy jsou obvykle dva zoubkaté přívěsky; čnělka ca 0,3–0,5 cm dl., blizna terčovitě nálevkovitá, na okraji laločnatá, papilnatá, mírně nebo nezřetelně rozeklaná ve 2 části. Tobolky ± přisedlé až kratičce stopkaté, ± válcovité. Semena četná, ± elipsoidní, ca 0,9–1,0 mm dl., 0,5–0,6 mm šir., hnědá, s výraznou síťnatou skulpturou, s nevýrazně podélnými poli. (IV–)V–VI(–VII). Hkf.

$2n = 28$ (extra fines)

Variabilita: Druh značně proměnlivý, avšak pouze mimo naše území. Rozpadá se na řadu poddruhů, rozšířených od Maroka a Pyrenejského poloostrova po Balkánský poloostrov a Turecko. Nejrozšířenějším poddruhem je nominální subsp. *verna*, která se vyskytuje u nás. Jako samostatný poddruh bývá někdy odlišována horská forma kvetoucí až v letním období. Ta se ovšem neodlišuje od dealpínských populací nižších poloh. Za zmínku stojí, že byla popsána F. W. Schmidtem, údajně ze Šumavy, avšak podle Tausche [TAUSCH Flora 11(2):422, 1828] Schmidtův originální materiál pocházel z Alp.

Ekologie a cenologie: Nehnojené louky udržované kosením a dříve hlavně pastvou a horské mokřavé skalky a terasy v karech, na minerálně bohatých, střídavě až permanentně vlhkých až čerstvě vlhkých půdách zásadité až neutrální reakce. V Hrubém Jeseníku ve společenstvech svazu *Agrostion alpinae*, a to na substrátech s žilkami bazických hornin, jinde převážně v mírně narušovaných společenstvech svazu *Molinion*, popř. *Caricion davallianae*. Hlavní příčinou úbytku lokalit je změna obhospodařování vlhkých luk v posledních 50 letech (zánik extenzivní pastvy, hlavně koz a vodní drůbeže) a jejich přeměna v pole. Druh fakultativně závislý na mykorrhize; dalším zjevným omezujícím faktorem je změna vodního režimu lokalit.

Rozšíření v ČR: Dříve převážně v mezofytiku stř. a j. Čech, souvislý výskyt od oblasti mezi Vltavou a Brdy po Krumlovsko, jinde jen izolovaně a zřídka, výjimečně i v termofytiku a oreofytiku (Šumava, Karlovarsko, Džbán, Velký Vřeštov, Žďár nad Sázavou, širší Hrubý Jeseník, zde dříve často, dávné historické lokality i odjinud). Rozšíření v Čechách má dealpínský charakter a představuje s. hranici rozšíření druhu. Ústup druhu započal již na přelomu 19. a 20. stol. Z našeho území bylo známo ca 60 lokalit, dnes je druh na pokraji vyhynutí. Většina lokalit zanikla přeměnou na pole či změnou hospodaření (zru-

šení pastvy). Dnes pouze na třech lokalitách, Rovná u Strakonice, a to velmi vzácně, ve vrcholové oblasti Jeseníků a na Skalském rašelinšti u Rýmařova (zde naposledy pozorován r. 1996). Od kolinného do subalpínského stupně (min.: Velký Vřešťov u Smiřic, 250 m; max.: Vysoká hole v Hrubém Jeseníku, ca 1350 m). § Δ – Mapy: HENDRYCH Acta Univ. Carol.-Biol. 1985:169, 1987; KIRSCHNEROVÁ et KIRSCHNER in PODHAJSKÁ et STRUNZ Příroda 12:130, 1998; KIRSCHNEROVÁ et KIRSCHNER in MLČOCH et al. [red.], Stát. Progr. Ochr. Přír. Kraj. ČR, Append. 6, 1998.

T: 6. Džbán (Ročov, †), 15a. Jarom. Pol. (Velký Vřešťov, na dvou místech, †). – M: 24. Hor. Poohří (dříve roztr., dnes †), 28d. Touž. vrch. (Teplá, †), 32. Křivokl. (dříve roztr., dnes †), 35. Podbrd. (dříve častý, dnes †), 36a. Blat. (Nevžele u Myštic, asi †; Sedlice, asi †), 37e. Čkyň. váp. (Volyně, †), 37f. Strak. váp. (Rovná, velmi vz.), 37i. Chvalš. Předšum. (Chvalšiny; Lhenice; Hůrka u Černé v Pošumaví, všude †), 37j. Blan. les (Krasetín, †; j. úpatí Kleti, †), 37k. Křem. had. (Křemže, †), 37l. Českokr. Předšum. (široké okolí Českého Krumlova, roztr., dnes †), 37m. Vyšeb. (Rožmberk, †), 37p. Novohr. podh. (Prostřední Svinice, †), 38. Bud. pán. (Skočice, †; Suché Vrbné, †; u Slavče, †), 40a. Pís.-hlub. hřeb. (Týn nad Vltavou, †), 41. Stř. Povlt. (Nová Vráž, †; Orlík, †; Ostrovec u Písku, †), 72. Zábř.-unič. úval (Hlásnice u Šternberka, †), 74b. Opav. pah. (Krnov, †), 75. Jes. podh. (Janušov, †; Stará Ves, †; Skalské rašelinšti u Rýmařova). – O: 86. Slavk. les (Vranov u Sokolova, †), 87. Brdy (pod Třemošnou; Orlov, vše †), 88b. Šum. pláň (Dobrá Voda, †), 88e. Trojmez. hor. (Plešné jezero, †), 91. Žďár. vrchy (Žďár nad Sázavou, †), 97. Hr. Jes. (dříve roztr., dnes vz.).

Údaje z Krkonoš (Bílá louka), z Kamenice nad Lipou a z okolí Znojma nejsou zcela věrohodné. V seznamu přijatých lokalit jsou zařazeny dvě, kde je možno o spolehlivosti poněkud pochybovat: lokalita Krnov je doložena (SPATZIER PR), avšak absence druhu ve slezských nížinách i celková nespolehlivost Spatziera při nakládání s doklady důvěryhodnost údaje snižují. Lokalita Dobrá Voda se objevuje jako jediná u popisu druhu *Hippion aestivum* F. W. SCHMIDT a v herbáři PR je doklad s uvedeným nalezištěm (St. Gunther), který někdo na základě nám neznámých indicií připsal F. W. Schmidtovi. Rovněž Schmidt nepřikládal lokalizacím velký význam, a proto je třeba brát údaj s jistou rezervou, byť z fytogeografického hlediska vyloučen není. Proto také není přijat pouze lit. údaj o výskytu *G. verna* na Horské Kvildě (F. W. SCHMIDT Fl. Boēm. Inch. 2:19, 1794).

Celkové rozšíření: Evropa; těžiště rozšíření je v Alpách, Apeninách, v Karpatech a na Balkánském poloostrově, na sever od Alp zasahuje do stř. a v. Čech a na západ od Karpat na s. Moravu. Ostrůvkovitý výskyt je znám z Pyrenejí, z Irska a s. Anglie. Italské a balkánské populace již patří k samostatným poddruhům. – Mapy: MEUSEL et al. 1978:353; HULTÉN NE 1986:749.

Subgen. 5. *Ciminalis* (ADANSON) HALDA

Syn.: *Ciminalis* ADANSON. – *Gentiana* sect. *Ciminalis* (ADANSON) DUMORT. – *G.* sect. *Megalanthe* GAUDIN.

Vytrvalé byliny se sympodiálním větvením oddenku a s výběžky. Lodyha nevětvená, obvykle

jednokvětá. Koruna nejčastěji nálevkovitá, zrašená; cípy blizny obvykle zvětšené a trásnitě, spojené v diskovitý až nálevkovitý útvar. Semena bezkřídla, svraskalá. – Asi 7 druhů v Evropě.

8. *Gentiana acaulis* L. – hořec bezlodyžný (modrohořec bezlodyžný)

Gentiana acaulis LINNAEUS Sp. Pl. 228, 1753. – Syn.: *Ciminalis acaulis* (L.) BORKH. Arch. Bot. 1:26, 1796. – *Gentiana excisa* C. PRESL Flora, Regensburg, 11:268, 1828. – *G. kochiana* PERR. et SONG. Bull. Soc. Hist. Natur. Savoie, sci. natur. archaeol., 1853:180, 1854. – *G. latifolia* (Gr. et GODR.) JAKOWATZ S.-B. Kais. Akad. Wiss., cl. math.-natur., sect. 1, 108:309, 1899.

Exsikáty: Extra fines: BILLOT Fl. Gall. Germ. Exs., no 2711. – MAGNIER Fl. Selecta Exs., no 1758. – PUEL et MAILLE Fl. Région. Fr., no 61. – Reliq. Maill., no 1444.

Vytrvalé byliny se šikmým, řidčeji ± plazivým nebo vertikálním, hnědavým oddenkem s četnými světlými kořeny. Lodyha s 1 terminálním květem, přímá, tlustá, podélně jemně rýhovaná, za květu obvykle 2,5–5,0 cm vys., po odkvětu se prodlužující, až 10 cm vys. Přizemní listy v husté růžici, šir. eliptické až ± vejčité, obvykle 2,0–4,5 cm dl., 1,0–2,3 cm šir., na vrcholu ± tupé až tupě špičaté, šir. bázi přisedlé, s výraznou stř. žilkou a nevýraznými postranními. Pár šir. kopinatých, obvykle ca 1,5 cm dl. špičatých listenovitých listů zprvu 0,3–1,0 cm pod květem, později až 3 cm pod květem, někdy vyvinuty dva páry listů, horní vždy těsně pod květem. Květy jednotlivé, 5četné; kalich nálevkovitý, obvykle 1,4–1,8 cm dl., cípy ± vejčité (na bázi zúžené), zářezy mezi cípy utaté, blanité, bez přívěsků; koruna zvonkovitě nálevkovitá, sytě zářivě modrá, 3,8–5,2 cm dl., cípy okrouhle vejčité, až 1 cm dl., tupé, zářezy mezi cípy ± skládané, bez přívěsků; nitky rozšířené, prašníky spojené v trubku; semeník na 0,6–1,0 cm dl., tlustém gynoforu, čnělka zprvu 5–8 mm dl., laloky blizny rozšířené v nálevkovitý útvar na okraji laločnatě trásnitý. Tobolky větvenité. Semena ± elipsoidní, obvykle 1,3–1,7 mm dl., podélně rýhovaná s příčně svraskalou skulpturou, světle hnědá. (V–)VII–VIII. Hkf.

Ekologie a cenologie: Louky udržované extenzívní pastvou, na humózních skeletovitých čerstvě vlhkých až vysychavých půdách pravděpodobně neutrální až slabě kyselé reakce. V případě Beskyd jsou společenstva s hořcem bezlodyžným nejspíše přechodným typem mezi svazy *Violion caninae* a *Molinion*, v Bílých Karpatech se může jednat o přechody mezi svazy *Arrhenatherion* a *Molinion*, popř. *Arrhenatherion* (podrobnější údaje viz v pracích KUNSTOVNÝ Preslia

40:102–103, 1968 a KRIST Spisy Přírod. Fak. Masaryk. Univ. Brno 238:1–17, 1937).

Rozšíření v ČR: Dvě izolované lokality v Moravských Karpatech v mezofytiku a okrajově v oreofytiku, značně vzdálené od východokarpatského a alpského areálu druhu. O původnosti výskytu druhu v Bílých Karpatech (vrch Lesná, ca 590–630 m) se tradičně nepochybuje, zatímco výskyt v údolí potoka Satina jv. od Malenovic v Radhošských Beskydech (ca 630 m) bývá považován za druhotný (snad rozšíření populace po vysazení). První z lokalit byla objevena až v roce 1936, druhá byla známa v ústním podání v první polovině 60. let 20. stol., na obou druh vyhynul nejspíš do roku 1970 (na vrchu Lesná probíhají pokusy o introdukcii pěstovaných rostlin údajně pocházejících z této lokality a přeživších v blízkých zahrádkách). Obě naleziště se nacházela v submontánním stupni, v rozmezí 590–630 m. †

M: 78. B. Karp. les. (Strání, svahy vrchu Lesná, †). – **O:** 99a. Radh. Besk. (Malenovice, údolí potoka Satina, †).

Celkové rozšíření: Pyreneje, Alpy, Karpaty (zde spíše nesouvislý areál), s. a stř. Itálie, ostrůvkovitě i bývalá Jugoslávie a Bulharsko, izolované lokality na Moravě. – **Mapy:** MEUSEL et al. 1978:353.

Poznámka 1: F. W. Schmidt ve své květeně (Fl. Boëm. Inch., 2, 1794) uvádí z Čech řadu druhů, které zde nikdy později nebyly ověřeny a jejich výskyt nebyl a není pravděpodobný. F. W. Schmidt zřejmě lokalizací nepřikládal velký význam a asi předpokládal, že rostliny z blízkých Alp se musejí vyskytovat i v českých pohorích. Tak uvádí *Gentiana punctata* z Krkonoš (na základě starých Mattuschkových údajů) a Šumavy, *Gentiana adscendens* PALLAS, *G. prostrata* HAENKE (pod jménem *Hippion imbricatum* F. W. SCHMIDT, údajně sběr Mayera z okolí Mladé Boleslavi), *Gentiana bavarica* L. a *G. utriculosa* L. ze Šumavy, *Gentianopsis detonsa* (ROTTB.) MA od Karlštejna, *Gentianella auriculata* (PALLAS) J. M. GILLET od Vrchlabí, atd.

Poznámka 2: Četné druhy různých podrodů rodu *Gentiana* jsou s oblibou pro okrasu pěstovány na skalkách. Jedním z nejběžnějších je *Gentiana clusii* L., druh nejpodobnější hořci bezlodyžnému, lišící se nejnápadněji uzoučce trojúhelníkovitými kališními cípy. Původem je z Karpat a Alp.

132. *Menyanthaceae* (DUMORT.) DUMORT. – vachtovité *)

Syn.: *Gentianaceae* subfam. *Menyanthoideae*.

Lit.: HANSEN A. (1958): *Gentianaceae*, *Menyanthaceae*, *Asclepiadaceae* og *Apocynaceae* udbredelse i Danmark. Bot. Tidsskr. 54:305–332. – PATEL R. C., INAMDAR J. A. et RAO N. V. (1981): Structure and ontogeny of stomata in some *Gentianaceae* and *Menyanthaceae* complex. Feddes Repert. 92:535–550. – PISIAUKOVA V. V. (1981): Semejstvo vachtovye (*Menyanthaceae*). In: FEDOROV A. A. [red.], Žizň rastenij 5/2:370–371. Moskva. – BOHM B. A., NICHOLLS K. W. et ORNDUFF R. (1983): Flavonoids and affinities of *Menyanthaceae* Dumortier. Amer. J. Bot. 70(5/2):106. – BOHM B. A., NICHOLLS K. W. et ORNDUFF R. (1986): Flavonoids of the *Menyanthaceae*: intra- and interfamilial relationships. Amer. J. Bot. 73:204–213.

Vodní nebo bahenní vytrvalé byliny s kolaterálními cévními svazky. Listy střídavé, dl. řapíkaté, květonosné lodyhy většinou bezlisté. Květy v hroznech nebo jednotlivé, 5četné, oboupohlavné, pravidelné, různocnělečné, bílé, růžové nebo žluté, v poupatech chlopnovitě složené, nikdy spirálovitě stočené. Kalich s kratičkou kališní trubkou; koruna nálevkovitá nebo kolovitá, korunní cípy trásnitě brvitě; tyčinky episepalní, přirostlé ke korunní trubce; semeník ze 2 plodolistů, svrchní až polospodní, jednopouzdrý, placentace nástěnná, čnělka 1 s dvouklanou bliznou, při bázi semeníku na květním lůžku 5 nektárií. Plod dvouchlopnová tobolka s četnými semeny, otvírající se na vrcholu 2 zuby nebo nepravidelně nebo se neotvírá. Semena s tvrdým osemením, často na povrchu s háčkovitými nebo štětínovitými chlupy, s celulárním endospermem. – 5–6 rodů (asi 40 druhů), převážně v subtropických a tropických oblastech a v temperátním pásu j. polokoule.

Poznámka: *Menyanthaceae* bývají často řazeny jako podčeleď k čeledi *Gentianaceae*, jejich osamostatnění je však dobře morfologicky i biochemicky podloženo. Zatímco u druhů čeledi *Menyanthaceae* se vyskytují kaempferolové a kvercetinové glykosidy, obsahují *Gentianaceae* C-glykoflavony a xantony.

- 1a Listy 3četné, nadzemní; květy růžové nebo bílé 1. *Menyanthes*
b Listy jednoduché, plovoucí na hladině; květy žluté 2. *Nymphoides*

1. *Menyanthes* L. – vachta

Menyanthes LINNAEUS Sp. Pl. 145, 1753.

Lit.: FAUTH A. (1903): Beiträge zur Anatomie und Biologie der Früchte und Samen einiger einheimischer Wasser- und Sumpfpflanzen. Beih. Bot. Cbl. 14:327–373. – GEIER M. (1908): Afvikande talförhallanden i bloman hos *Menyanthes trifoliata* L. Svensk Bot. Tidskr. 2:95–100. – HEWETT D. G. (1964): *Menyanthes trifoliata* L. J. Ecol. 53:723–735. – TRUCHANOWICZOWNA J. (1964): Kopalne nasiona rodzaju *Menyanthes* z Europy i Azji. Acta Palaeobot. 5:25–53. – HADAČ E. et RICHTEROVÁ

*) Zpracoval B. Slavík

Tab. 4: 1 *Gentiana pannonica*. – 2 *Gentianopsis ciliata*. – 3 *Gentianella lutescens* subsp. *lutescens*.

80 *Swertia* / *Gentianopsis*

