

18. *Euphrasia* L. – světlík *)

Euphrasia LINNAEUS Sp. Pl. 604, 1753.

Lit.: WETTSTEIN R. (1893a): Der Saison-Dimorphismus als Ausgangspunkt für die Bildung neuer Arten im Pflanzenreiche. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 13:303–313. – WETTSTEIN R. (1893b, 1894, 1895): Die Arten der Gattung *Euphrasia*. Österr. Bot. Z. 43:77–83, 126–133, 193–202, 238–241, 305–310, 1893; 44:5–11, 53–60, 92–97, 132–138, 169–173, 244–249, 288–294, 328–333, 374–381, 405–410, 448–455, 1894; 45:14–17, 111–112, 1895. – WETTSTEIN R. (1896a): Monographie der Gattung *Euphrasia*. Leipzig. – WETTSTEIN R. (1896b): Zur Systematik der europäischen *Euphrasia*-Arten. Österr. Bot. Z. 46:381–386. – HEINRICHER E. (1897, 1898, 1902): Die grünen Halbschmarotzer I, II, IV. Jb.-r. Wiss. Bot. 31:77–124, 1897; 32:389–452, 1898; 37:264–337, 1902. – WETTSTEIN R. (1897): Zur Kenntnis der Ernährungsverhältnisse von *Euphrasia*-Arten. Österr. Bot. Z. 47:319–324. – WETTSTEIN R. (1901): Descendenztheoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saisondimorphismus im Pflanzenreiche. Denkschr. Kais. Akad. Wiss., cl. math.-natur., 70:305–346. – CHABERT A. (1902): Les *Euphrasia* de la France. Bull. Herb. Boiss., ser. 2, 2:121–152, 265–280, 497–520. – WILDT A. (1902): Einige Bemerkungen über die *Euphrasia*en Mährens. Österr. Bot. Z. 52:194–195. – HAYEK A. (1912): Neuere Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus und ähnliche Erscheinungen im Pflanzenreich. Mitt. Naturwiss. Ver. Univ. Wien 10:63–64. – JØRGENSEN E. (1919): Die *Euphrasia*-Arten Norwegens. Bergens Mus. Årb. 5:1–337. – BECKER W. (1921): *Euphrasiae novae*. Feddes Repert. 17:126–127. – HEINRICHER E. (1924): Methoden der Aufzucht und Kultur der parasitischen Samenpflanzen. In: ABDERHALDEN E., Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden 11(2):237–350. Berlin et Wien. – SOÓ R. (1927, 1928): Systematische Monographie der Gattung *Melampyrum*. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 23:159–176, 385–397, 1927; 24:127–193, 1928. – PUGSLEY H. W. (1930): A revision of the British *Euphrasiae*. J. Linn. Soc.-Bot. 48:467–544. – PUGSLEY H. W. (1932): Notes on *Euphrasia*. J. Bot. 70:200–204, 262. – PUGSLEY H. W. (1933): Notes on British *Euphrasiae* III. J. Bot. 71:83–90. – ROTHMALER W. (1935): Generum plantarum ibericarum revisio critica. III. *Euphrasia* L. *Cavanillesia* 7:5–28. – SCHWARZ O. (1935): Über einiger *Euphrasia*- und *Rhinanthus*-Arten des höchsten Erzgebirges. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 38:43–48. – PUGSLEY H. W. (1936): Enumeration of the species of *Euphrasia* L. sect. *Semicalcaratae* Benth. J. Bot. 74:273–288. – CALLEN E. O. (1940): Studies in the genus *Euphrasia* L., I. J. Bot. 78:213–218. – RONNIGER K. (1943): Mitteilungen über *Euphrasia uechtritziana* Junger et Engler. Mitt. Thüring. Bot. Ver., ser. n., 50:222–223. – WIINSTEDT K. (1946): *Euphrasia glabrescens* (Wettst.) Wiinst. nov. sp. (E. curta Fr. var. *glabrescens* Wettst.). Bot. Tidsskr. 48:101–103. – YEO P. F. (1954): The cytology of British species of *Euphrasia*. Watsonia 3:101–108. – JUZEPCUK S. V. (1955): *Euphrasia* L. In: ŠISKIN B. K. et BOBROV E. G. [red.], Flora SSSR 22:557–640. Moskva et Leningrad. – MAYER E. (1955): Pripravljalna dela za floro Slovenije II, III. Diss. Acad. Sci. Art. Sloven., ser. hist.-natur., 3:5–66. – YEO P. F. (1955): The species concept in *Euphrasia*. In: LOUSLEY J. E. [red.], Species studies in the British flora, p. 128–132. London. – YEO P. F. (1956): Hybridization between diploid and tetraploid species of *Euphrasia*. Watsonia 3:253–269. – SMEJKAL M. (1958): K taxonomii některých československých světlíků (*Euphrasia* L.). Čas. Slez. Mus., ser. A, 7:69–79. – VASILČENKO I. T. (1958): O sezonno-dimorfnyh vidach. In: BARANOV P. A. et al. [red.], Problema vida v botanike 1:205–212. Moskva et Leningrad. – SMEJKAL M. (1960): K taxonomii, rozšíření a ekologii *Euphrasia nemorosa* (Pers.) H. Mart. a E. haussknechtii Wettst. na Moravě. Sborn. Klubu Přírod. Brno 32:31–40. – YEO P. F. (1961): Germination of seedlings and formation of haustoria in *Euphrasia*. Watsonia 5:11–22. – SMEJKAL M. (1963a): Zum Problem der Art, Entstehung und taxonomischen Bewertung der Saisonvikaristen in der Gattung *Euphrasia*. Spisy Přírod. Fak. Univ. Purkyně Brno, no 442:169–193. – SMEJKAL M. (1963b): Taxonomická studie československých druhů rodu *Euphrasia* L. Biol. Pr. SAV 9(9):1–83. – SMEJKAL M. (1964): Rozšíření a ekologicko-fytoecnologická charakteristika československých světlíků (*Euphrasia* L.). Spisy Přírod. Fak. Univ. Purkyně Brno, no 452:173–217. – YEO P. F. (1966): The breeding relationships of some European *Euphrasiae*. Watsonia 6:216–245. – SCHAEFTLEIN H. (1967): Beiträge zur Kenntnis einiger mitteleuropäischer *Euphrasiae*. I. Der taxonomische Wert der drüsigen Behaarung. Phyt. Horn, 12:48–90. – FRÖHNER S. (1968): Kritische Sippen aus dem oberen Erzgebirge IV. *Euphrasia* L., kleinblütige Arten. Ber. Arb.-Gem. Sächs. Bot., ser. n., 8 (1966–1967):148–152. – YEO P. F. (1968): The evolutionary significance of the speciation of *Euphrasia* in Europe. Evolution 22:736–747. – BOBEAR J. B. (1969): An analysis of populations of Irish *Euphrasia* L. Watsonia 7:68–91. – SCHAEFTLEIN H. (1969): Beiträge zur Kenntnis einiger mitteleuropäischer *Euphrasiae*. II. Der Formenreichtum der *Euphrasia rostkoviana*-Gruppe. Phyt. Horn, 13:169–182. – YEO P. F. (1970): New chromosome counts in *Euphrasia*. Candollea 25:21–24. – SELL P. D. et YEO P. F. (1970): A revision of the North American species of *Euphrasia* L. (Scrophulariaceae). Bot. J. Linn. Soc. 64:353–361. – YEO P. F. (1971): Revisional notes on *Euphrasia*. In: HEYWOOD V. H. [red.], Notulae systematicae ad Floram Europaeam spectantes, no. 11. Bot. J. Linn. Soc. 64:353–361. – YEO P. F. (1972): *Euphrasia* L. In: TUTIN T. G. et al. [red.], Flora Europaea 3:257–266. Cambridge. – KUKKONEN J. (1973): Typification of the taxa of *Euphrasia* (Scrophulariaceae) described by Finnish botanists. Ann. Bot. Fenn. 10:27–42. – KARLSSON T. (1976): *Euphrasia* in Sweden: hybridization, parallelism, and species concept. Bot. Not. 129:49–60. – YEO P. F. (1976): Artificial hybrids between some European diploid species of *Euphrasia*. Watsonia 11:131–135. – HADAČ E. (1977): Poznámky o endemických rostlinách České socialistické republiky. Zpr. Čs. Bot. Společ. 12:1–15. – JALAS J. (1977): New nomenclatural combinations in *Euphrasia*, *Rumex*, *Silene* and *Stachys*. Ann. Bot. Fenn. 14:191–192. – YEO P. F. (1978): *Euphrasia*: a taxonomically critical group with normal sexual reproduction. In: STREET H. E. [red.], Essays in plant taxonomy, p. 143–162. – YEO P. F. (1979): A taxonomic revision of *Euphrasia* in Europe. Bot. J. Linn. Soc. 77:223–334. – MIZIANTY M. (1980): Problemy taksonomiczne w rodzaju *Euphrasia* L. Wiadom. Bot. 24:153–161. – KARLSSON T. (1982): Taxonomy and phytogeography of *Euphrasia* in Sweden, especially E. *rostkoviana*. Lund. – VITEK E. (1982): Zwei neue Hybriden in der Gattung *Euphrasia* (Scrophulariaceae). Pl. Syst. Evol. 139:319–322. – EHRENDORFER F. et VITEK E. (1984): Evolution alpinen Populationen von *Euphrasia* (Scrophulariaceae): Entdeckung kleinblütiger diploider Sippen. Pl. Syst. Evol. 144:25–44. – GREILHUBER J., VITEK E. et EHRENDORFER F. (1984): Evolution alpinen Populationen von *Euphrasia* (Scrophulariaceae): Chromosomenzählungen an

*) Zpracovali M. Smejkal a M. Dvořáková

diploiden und polyploiden Sippen aus den Ostalpen. Pl. Syst. Evol. 144:45–51. – VÍTEK E. (1985a): Evolution alpiner Populationen von *Euphrasia* (Scrophulariaceae): Die mittel- bis kleinblütigen, drüsenhaarigen Arten. Pl. Syst. Evol. 148:215–237. – VÍTEK E. (1985b): Evolution alpiner Populationen von *Euphrasia* (Scrophulariaceae): *E. alpina* und *E. christii*. Pl. Syst. Evol. 149:1–18. – VÍTEK E. (1986): Evolution alpiner Populationen von *Euphrasia* (Scrophulariaceae): Die tetraploide *E. minima*. Pl. Syst. Evol. 151:241–269. – VÍTEK E. et KIEHN M. (1990): Chromosomenzählungen an *Euphrasia rostkoviana* (Scrophulariaceae) und verwandten Taxa. Flora, Regensburg, 184:31–41. – VÍTEK E. (1998): Are the taxonomic concepts of agamospermous genera useful for autogamous groups – a critical discussion using the example of *Euphrasia* (Scrophulariaceae). Folia Geobot. 33:349–352. – DVOŘÁKOVÁ M. (1999): *Euphrasia corcontica*, eine endemische Art aus dem Gebirge Krkonoše (Riesengebirge, Westsudeteten). Preslia 71:33–35.

Jednoleté hemiparazitické byliny se slabě vyvinutým kořenovým systémem. Lodyhy ± oblé nebo mírně 4hranné. Listy přisedlé až krátce řapíkaté, vstřícné nebo téměř vstřícné, nanejvýš 15(–20) mm dl., na okraji pilovitě zubaté, řidčeji pilovitě vroubkované. Květy po jednom v úžlabí listenů v koncových hroznech, popř. klasech, většinou poměrně bohatých, řidčeji chudých, za plodu v dol. části rozvolněných; listeny podobné lodyžním listům; květy téměř přisedlé, souměrné. Kalich trubkovitě zvonkovitý, 4cípý, zářezy mezi cípy nestejně hluboké, 2 hlubší, až do dol. 1/3 kalicha sahající, 2 kratší nanejvýš do 1/2 délky kalicha; koruna dvoupyská, s trubkou k ústí pozvolna rozšířenou, bledě fialová, bledě liláková nebo celá bělavá (pak často s bledě nafialovělým hor. pyskem), řidčeji poměrně sytě fialová nebo modravě fialová, hor. pysk přilbovitý, mírně klenutý, s dvouzubým až dvoulaločným, nazpět ohnutým okrajem, dol. pysk obvykle delší než horní, plochý, 3cípý, často s úzkými fialovými proužky (anthokyanovými barvivy zvýrazněné cévní svazky) a se žlutou skvrnou při ústí korunní trubky, cípy dol. pysku mělce vykrojené; tyčinky 4, dvoumocné, hor. pyskem kryté, se vzájemně oddělenými, na bázi zašpičatělými prašnými váciky, z nichž jeden u obou kratších tyčinek vybíhá v delší špičatou ostruhu, pylová zrna trikolpátní; semeník elipsoidní, víceméně podélně zploštělý, dvou-pouzdrý, s četnými obrácenými až hemitropními vajíčky, čnělka dlouhá, s hlavatou bliznou. Tobolky v obrysu obvejčité, eliptické až podlouhlé, ± podélně zploštělé, pouzdrosečné, mnohosemenné. Semena malá, 1,0–2,5 mm dl., podlouhle vejcovitá, podélně žebernatá. – Asi 150–180 druhů (udávaný počet je značně ovlivněn taxonomickým pojetím) v mírném pásu celé s. polokoule a v mírném (austrálním) pásu Jižní Ameriky, Austrálie a Nového Zélandu; několik druhů také na Filipínách, Borneu, Celebesu a Nové Guineji. – Protogyn. Entomogam. Autogam. Anemochor.

Poznámka 1: Rod *Euphrasia* patří v naší (i evropské) flóře k taxonomicky velmi obtížným a komplikovaným. Příčinou je značná habituální podobnost většiny druhů, jejich velká individuální variabilita a minucióznost diakritických znaků. Kromě toho provází tuto skupinu bohatý rozvoj procesů hybridizace a introgresivní hybridizace, jejichž důsledkem je existence hybridních rojů, které více či méně (i když spíše jen lokálně) stírají druhovou diskontinuitu a činí už pouhou determinaci velmi obtížnou. Neméně závažnou příčinou komplikovaných taxonomických poměrů je silný sklon k tvorbě lokálních endemických typů.

Poznámka 2: V rodě *Euphrasia* (a obdobně např. v rodě *Odontites*) je znám více nebo méně vyhraněný sezónní difylismus (sezónní dimorfismus, sezónní vikarizace), který v kombinaci s dalšími znaky, především určitým vlastním regionálním nebo vertikálním rozšířením (a tedy i určitými ekologickými nároky), může být zvažován jako jedno z kritérií taxonomické klasifikace. Během téhož vegetačního období lze u sezónně difylních druhů rozlišit dva fenologicky (i morfologicky) odlišné typy, a sice časný (aestivální), který kvete na jaře a v časném létě, a druhý typ (autumnální), kvetoucí v pozdním létě, popř. na podzim. Každý z těchto typů se vyznačuje vlastní svéráznou architekturou. Rostliny aestiválního typu mají lodyhu jednoduchou, řidčeji v horní polovině chudě větvenou, s malým počtem dlouhých lodyžních článků; dolní lodyžní listy a často i dělohy přetrvávají ještě za květu. Zuby horních lodyžních listů a listenů jsou tupěji špičaté, neosinkaté nebo kratičce osinkaté. Nejdolejší, nejdříve rozkvétající květ je na (2.–)3.–5.(–6.) lodyžní uzlině. Lodyha autumnálního typu je obvykle bohatě větvená už od báze nebo alespoň v dolní polovině, lodyžní i větevní články jsou krátké, četné. Dolní lodyžní listy jsou za květu opadané a také dělohy přetrvávají jen výjimečně. Zuby horních lodyžních listů a listenů jsou špičaté, někdy zřetelně až nápadně osinkaté. Nejdolejší květ je obvykle výše než na 5.(–6.) lodyžní uzlině.

Jev sezónního difylismu je někdy zastírán konvergenčními vyplývajícími z paralelní variability. Jde o ty případy, kdy rostliny autumnálních druhů vyrostou na vlhkých, zastíněných, a tedy i chladnějších stanovištích, např. na vlhkých stinných lesních loučkách. Ač jde o rostliny autumnálního typu (což prozrazuje doba jejich květu), napodobují – především chudým větvením – aestivální typ. Zatímco sezónní difylismus je dědičně fixován, uvedené odchylky je třeba považovat za nedědičné stanovištní modifikace; jejich existence však může být námětem k úvahám, jak rostliny na určité podmínky stanoviště reagují, a zda směr evoluce (i vzniku sezónního difylismu) nebyl v minulosti analogický těmto konvergencím.

Věrohodná teorie o vzniku sezónního difylismu (cf. SCHWARZ 1935, SMEJAL 1963a) umísťuje proces diferenciacie původně monomorfních (patrně pozdně terciálních) typů do období pleistocénu, kdy se v podmínkách periglaciálního klimatu (při silně zkrácených vegetačních obdobích) separoval aestivální typ, zatímco jedinci autumnálního typu (blízcí spíše ancestrálním monomorfním druhům) uhájili svou existenci až v oblastech ledovcům vzdálenějších. Naše současné poznatky o výskytu a rozšíření aestiválních druhů (v naší flóře se to týká *E. uechtritzi* a *E. rostkoviana* subsp. *montana*) potvrzují, že tyto druhy rostou ve vyšších nadmořských výškách nebo severnějších zeměpisných šířkách, a jsou tedy produktem někdejšího chladnějšího a vlhčího klimatu. Naproti tomu autumnální typy (u nás *E. nemorosa*, *E. curta*, *E. stricta*, *E. tatarica*, *E. rostkoviana* subsp.

rostkoviana) jsou rostlinami otevřenějších, sušších a výslunnějších stanovišť. Sezónní difylismus se nevyskytuje u druhů vysokohorských (např. u alpské *E. minima* a karpatské *E. tatarae*), které byly vůči vlivům pleistocenního klimatu mnohem méně citlivé, a pokud byl u některých z nich v literatuře popsán, má po stránce biologické i morfologické jen nepatrnou vyhraněnost. – Starší, Wettsteinova teorie (WETTSTEIN 1893a, 1896a) o vzniku sezónního difylismu v rodě *Euphrasia* považuje za rozhodující faktor selekce každoročně pravidelně se opakující kosení luk, které údajně působilo tak, že eliminovalo ty jedince, kteří byli v době senoseče v plném květu, zatímco jedinci, kteří kvetli a fruktifikovali před započatím senoseče nebo naopak uzavřeli svůj životní cyklus po jejím skončení, se udrželi a dlouhodobým opakováním tohoto procesu své biologické vlastnosti stabilizovali. Oponenti této teorie upozorňovali především na existenci sezónního difylismu i v oblastech, kde senoseč nepřichází v úvahu, podobně jako na okolnost, že tato diferenciací by musela proběhnout v relativně velmi krátké (pouze historické) době.

Poznámka 3: Při determinaci světlíků je nutné ve většině případů posuzovat některé kvantitativní znaky. Jedním z diagnosticky důležitějších je délka koruny; měří se (po vytržení z kalicha) na hřbetní straně, a sice od báze korunní trubky po přední okraj horního pysku. Při tomto měření je třeba brát v úvahu, že u velkokvětého druhu *E. rostkoviana* se korunní trubka při odkvětu prodlužuje, takže posléze více či méně vyniká z kalicha; toto prodloužení činí 1,5–3,0 mm. Kromě toho je třeba zvažovat okolnost, že nejhořejší květy bývají poněkud menší než květy níže situované; nejnápadnější jsou tyto rozdíly u *E. slovacca*. – Pozice prvního (nejdolejšího) květu na lodyze se posuzuje (počítá) od báze rostliny. Poněvadž u autumnálních rostlin nejsou dolní a střední lodyžní listy zachované, vyjadřuje se umístění nejdolejšího květu ujednocenou stylizací „na lodyžní uzlině“. – Při posuzování délky kališních cípů (vyjádřeno většinou relativně, vůči šířce kališních cípů na bázi, popř. vůči délce celého kalicha nebo délce kališní trubky) se bere v úvahu vzdálenost vrcholu kališního cípu od hořejšího (mělčího) zářezu.

Význam: Výluh (nebo zápar) z natě světlíků, která obsahuje třísloviny a éterické oleje, je užíván v lidovém léčitelství. Farmakologická literatura, která nerozlišuje jednotlivé druhy tohoto rodu, vztahuje své údaje zpravidla na *Euphrasia officinalis* L.; jen zřídka jsou jmenovány některé druhy, a v tom případě nejčastěji *E. rostkoviana*, řidčeji *E. stricta*.

- 1a Postranní zuby listenů vzájemně oddáleny zřetelně dlouhou mezerou, kterou tvoří celokrajné úseky okraje listenů; listy a listeny 2–4× delší než široké; tobolky lysé nebo velmi vz. jen na vrcholu (podél švu) s velmi řídkými, nazpět ohnutými, nanejvýš 0,2 mm dl. štětinovitými chlupy. Výskyt v ČR (jen Rýchory) pochybný **11. *E. salisburgensis***
- b Postranní zuby listenů bezprostředně sousedí, tj. nejsou vzájemně oddáleny dlouhou celokrajnou mezerou; listy a listeny 1,0–1,5(–2,0)× delší než široké; tobolky ve vrcholové části a na celém švu (okrajích chlopní) s četnými rovnými, přímými, alespoň 0,3 mm dl. štětinovitými chlupy **2**
- 2a Listy a listeny alespoň na rubu, popř. i kalichy se stopkatými (nikoliv přisedlými) žlázkami . . **3**
- b Listy, listeny i kalichy bez stopkatých žlázek, lysé nebo jen s nežláznatými chlupy, popř. i s přisedlými kulovitými žlázkami **4**
- 3a Stopky žlázek (na listech a listenech) ± zprohýbané, dlouhé (0,2–1,0 mm), 3–6buněčné, 10–12× delší než průměr hlavičky žlásky; koruna při rozkvětu (8–)9–11 mm dl., při odkvětu její trubka prodloužená, z kalicha vyniká a koruna pak 11–14(–15) mm dl. **1. *E. rostkoviana***
- b Stopky žlázek (na listech a listenech) rovné, krátké (nanejvýš 0,2 mm dl.), 1–2buněčné, nanejvýš 5× delší než průměr hlavičky žlásky; koruna 6,0–9,5 mm dl., její trubka při odkvětu neprodloužená, kalich nepřechýlající. V karpatské oblasti ČR **2. *E. slovacca***
- 4a Koruna při rozkvětu (8–)9–11 mm dl., její trubka při odkvětu prodloužená, 7–10 mm dl., kalich (kališní cípy) přechýlající a celá koruna pak 11–14(–15) mm dl. **1. *E. rostkoviana***
- b Koruna (4–)5–10(–11) mm dl., její trubka při odkvětu neprodloužená, kalich (kališní cípy) nepřechýlající **5**
- 5a Koruna (5–)6–10(–11) mm dl.; zuby listenů zřetelně a poměrně dl. osinkaté, osinky většinou tmavé, často ± červenohnědé **6**
- b Koruna 4–7(–8) mm dl.; zuby listenů ± špičaté, neosinkaté, řidčeji krátce osinkaté, osinky obvykle světlé **7**
- 6a Listy i listeny lysé nebo jen na okraji (zřídka i na žilnatině) velmi řídké kratičce štětinatě chlupaté; tobolky 4,0–5,5(–7,0) mm dl.; lodyha s (0–)2–6(–13) páry větví, obvykle celá červenavě naběhlá; nejdolejší květ na (4–)7–14(–18.) lodyžní uzlině **6. *E. stricta***
- b Listy a listeny na okraji a na žilnatině řídké až hustě ± dl. bělavě až šedavě štětinatě chlupaté; tobolky 5,0–6,5(–7,0) mm dl.; lodyha s 0–3(–5) páry větví, obvykle tmavozelená, řidčeji červenavě naběhlá; nejdolejší květ na (4–)5–8(–9.) lodyžní uzlině. V oblastech se „stepní“ vegetací **7. *E. tatarica***
- 7a Listy a listeny sytě zelené, někdy narudlé; listeny se 4–6(–7) páry zubů; nejdolejší květ na (4–)6–12(–16.) lodyžní uzlině; rostliny autumnálního typu s krátkými lodyžními články a lodyžními listy za květu už opadanými **8**

- b Listy a listeny celé nebo alespoň na rubu světle naředle zelené; listeny se 3–4 páry zubů; nejdolejší květ na 2.–5.(–6.) lodyžní uzlině; rostliny aestiválního typu s prodlouženými lodyžními články a lodyžními listy za květu (někdy i za plodu) ještě přetrvávajícími 11
- 8a Listy a listeny na okrajích podvinuté, ztlustlé, za sucha a z rubové strany na okrajích bělavě lesklé 9
- b Listy a listeny nejsou na okrajích podvinuté ani ztlustlé a za sucha nejsou lesklé 10
- 9a Listeny 3–5 mm dl., kratší než kalich, se 4–5(–6) páry zubů; rostliny 5–20(–30) cm vys., štíhlého, obvykle vyššího vzrůstu, nevětvené nebo s 1–4(–8) páry vzpřímených větví svírajících s lodyhou úhel 10°–20° **9. *E. micrantha***
- b Listeny 5–8 mm dl., delší nebo zděli kalicha, se (3–)4 páry zubů; rostliny 3–10(–12) cm vys., nízkého vzrůstu, nevětvené nebo s 1–2 páry šikmo odstálých větví svírajících s lodyhou úhel asi 35°. Jen Sněžka a Rudník v Krkonoších **10. *E. corcontica***
- 10a Listy, listeny a kalichy lysé; listeny se špičatými, ale neosinkatými nebo nepatrně osinkatými zuby; koruna (4–)5(–6) mm dl. **3. *E. nemorosa***
- b Listy a listeny na okraji (popř. i na rubu na žilnatině), podobně jako kališní cípy na okraji velmi řídké a krátce štětinaté chlupaté; listeny se zřetelně osinkatými zuby; koruna (4–)5–6(–7) mm dl. **4. *E. curta***
- 11a Kališní cípy úzce trojúhelníkovité, alespoň 3× delší než široké, dl. zašpičatělé; zralé tobolky 4,0–5,5 mm dl., eliptické, nanejvýš o málo delší než kalich **5. *E. uechtritzi***
- b Kališní cípy trojúhelníkovité, asi 1,5(–2,0)× delší než široké, špičaté; zralé tobolky (5–)6–7 mm dl., podlouhle eliptické až podlouhlé, zřetelně (až o 1 mm) delší než kalich. Ojedinele v Krkonoších a Krušných horách **8. *E. frigida***

Sect. 1. *Euphrasia*

Syn.: *Euphrasia* sect. *Semicalcaratae* (BENTH.) JØRG.

Prašné váčky hroty, jeden z nich u kratších (zadních) tyčinek se špičatou ostruhou. Jednoleté druhy s. polokoule.

Subsect. 1. *Euphrasia*

Syn.: *Euphrasia* subsect. *Ciliatae* JØRG.

Zuby listů (a obdobně i listenů) bezprostředně sousedící (nejsou vzájemně odděleny dlouhou celokrajnou mezerou); tobolky v hor. části, podobně jako při celém okraji chlopní, s dlouhými rovnými přímými štětinovitými chlupy.

1. *Euphrasia rostkoviana* HAYNE – světlík lékařský (s. luční, s. ambrožka)

Euphrasia rostkoviana HAYNE Getr. Darstell. Besch. Arzneik. Gewächse 9: tab. 7, 1825. – Syn.: *Euphrasia officinalis* L. Sp. Pl. 604, 1753, nom. ambig. – *E. pratensis* FRIES Nov. Fl. Suec., ed. 2, 198, 1828. – *E. picta* WIMMER Fl. Schles., ed. 3, 407, 1857. – *E. officinalis* subsp. *pratensis* (FRIES) ČELAK. Prodr. Fl. Böhm. 2: 337, 1871. – *E. officinalis* subsp. *picta* (WIMMER) ČELAK. Prodr. Fl. Böhm. 4: 831, 1881. – *E. kernerii* WETTST. Österr. Bot. Z. 44: 379, 1894.

Poznámka: *Euphrasia rostkoviana* bývá v tradičních zpracováních charakterizována jako velkokvětý druh (koruna 9–15 mm dl.) s hojnými až roztroušenými, dlouze stopkatými žlázkami. Rostliny, které tento typ žláznatých trichomů postrádají, jsou pak považovány za odlišné druhy (*E. picta* WIMMER, *E. kernerii* WETTST., popř. *E. versicolor* KERNER) tvořící spolu s *E. rostkoviana* úzký příbuzenský okruh. SCHAEFTLEIN (1967, 1969) po důkladném studiu alpských populací tohoto komplexu a hybridizačních experimentech prokázal, že žláznatost rostlin je podmíněna přítomností jediného dominantního

ho genu, a proto rostliny postrádající dlouze stopkaté žlásky reprezentují v populacích pouze recesivního homozygota. V sérii populací lze pak s rostoucí nadmořskou výškou postihnout kontinuální variabilitu klinálního typu, a sice v tom smyslu, že směrem do hor ubývá na intenzitě žláznatého odění až v určité nadmořské výšce (v rakouských Alpách asi 1700 m) je podíl rostlin s dlouze stopkatými žlázkami minimální, asi 5% (cf. SCHAEFTLEIN 1967, 1969; též HESS et al. Fl. Schweiz 3: 246–247, 1972). V souladu s těmito novějšími poznatky spadá druh *E. picta* WIMMER (a obdobně i *E. kernerii* WETTST.) do variability *E. rostkoviana*. V příbuzenském okruhu *E. rostkoviana* byl vylišen (cf. WIMMER Fl. Schles., ed. 3, 407, 1857) jako taxon postrádající charakteristické žláznaté odění, rostoucí v nejvyšších polohách Hrubého Jeseníku a na Králickém Sněžníku. Problém, zda by přesto nemohlo jít o samostatný endemický taxon nemající souvislost s popsány příčinami variability žláznatého odění *E. rostkoviana*, vyžaduje detailnější studium.

Jednoleté byliny. Lodyha přímá nebo vystoupavá, (3–)10–30(–50) cm vys., nezřídka šedavě narudlá, nazpět kadeřavě pyřitá, v hor. části často stopkatě žláznatá, jednoduchá nebo větvená, větve většinou vstřícné, šikmo odstávající, rovné nebo obloukovitě prohnuté, někdy opětovně větvené. Lodyžní listy vejčité, 5–15(–20) mm dl., na bázi klínovité, dolní s 1–3 páry tupých zubů, střední a horní s 3–6 páry tupých nebo špičatých, avšak neosinkatých zubů. Květenství zpočátku husté a poměrně krátké, později prodloužené; listeny většinou vstřícné nebo téměř vstřícné, šir. vejčité až podlouhle vejčité, 5–15(–20) mm dl., na bázi zaokrouhlené, utaté až mělce srdčité, s 4–6(–9) páry špičatých, avšak neosinkatých nebo krátce osinkatých zubů, zuby obvykle ne delší než široké, listeny stejně jako listy někdy na okraji úzce tmavě

lemované, zřídka lehce narudlé, na rubu krátce bělavě štětinatě chlupaté a občas i se zcela přisedlými žlázkami, kromě toho listeny a internodia květenství hustě až velmi řídké stopkaté žláznaté, stopky žlázek zprohýbané, dlouhé (až 1 mm), 3–6buněčné, 10–12× delší než průměr hlavičky žlásky, zřídka tyto stopkaté žlásky chybějí; květy přisedlé nebo téměř přisedlé. Kalich s podobným oděním jako listeny, za plodu nezveličelý; koruna při rozkvětu (8–)9–11 mm dl., při odkvětu její trubka prodloužená, 7–10 mm dl., z kalicha vyniklá a koruna pak 11–14(–15) mm dl., celá bělavá nebo s bledě fialovým hor. pyskem, dol. pysk velký a široký, zřetelně delší než horní, bělavý, někdy bledě fialově naběhlý, s tmavými fialovými proužky a žlutou skvrnou v ústí, vz. celá koruna modravě fialová. Tobolky v obrysu obvejčité nebo eliptické, 4,0–6,5 mm dl., za plodu poněkud delší než kalich, na vrcholu většinou mělce vykrojené a podobně jako na okraji chlopní s rovnými a přímými štětinovitými chlupy. Tf.

Poznámka: Velmi důležitým rozlišovacím znakem tohoto druhu, který platí pro velkou část materiálu, je žláznaté odění listenů (popř. i hor. lodyžních listů), kalichů a lodyhy v květenství tvořené dlouze stopkatými žláznatými chlupy. Stopky žlázek jsou na rozdíl od *E. slovacae* zprohýbané, 3–6buněčné, až 1 mm dl., 10–12× delší než průměr hlavičky žlásky (u *E. slovacae* jsou stopky rovné, 1–2buněčné, až 0,2 mm dl., 1–5× delší než průměr žlásky). Dalším důležitým diakritickým znakem je velikost koruny (viz popis druhu) a při odkvětu prodlužující se korunní trubka (jen u tohoto druhu). Případná přítomnost zcela přisedlých žlázek na rubu listů a listenů (popř. na kalichu) je z taxonomického hlediska bezvýznamná.

Ekologie a cenologie: Nejrozmanitější typy travinných porostů – vlhké, mezofilní, ale i sušší, krátkostébelné louky, pastviny a vřesoviště, meze, rašelinné a ostricové, extenzivně obhospodávané louky. Řidčeji (jen lokálně) smilkové louky subalpínského stupně a odlesněných poloh stupně supramontánního a obdobně (také značně mezerovitě) xerofilní a semixerofilní trávníky stupně kolinního a suprakolinního. Půdy písčitohlinité až hlinité, vlhké až vysychavé, živinami slabě až středně zásobené, řidčeji víceméně minerálně silné, obvykle slabě kyselé. Ve společenstvech tříd *Molinio-Arrhenatheretea*, *Nardo-Calunetea* a *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*; kromě toho, avšak jen lokálně, v některých společenstvech řádu *Brometalia erecti*. Jako jednoletý druh nebývá *E. rostkoviana* vzácná ani v iniciálních stádiích společenstev obnažených letněných rybníků třídy *Isoëto-Nanojuncetea*.

Celkové rozšíření: Evropa, na sever do stř. Švédska a j. Finska, v Rusku přibližně po 60° s. š., východně po Ural. Na jihu Evropy do j. Francie, po s. hornatou Itálii a stř. část Balkánského poloostrova; odtud na východ přes Rumunsko do povodí středního Dněpru, Donu a Volhy. – Mapy: SMEJKAL 1963b:map. 8; MEUSEL et al. 1978:407; HULTÉN NE 1986:836.

Variabilita: U nás ve dvou fenologicky, morfologicky a chorologicky odlišných subspeciích, z nichž nominální (subsp. *rostkoviana*) je pozdní (autumnální) poddruh, zatímco subsp. *montana* časný (aestivální) poddruh.

- 1a Lodyha už v dol. 1/2, řidčeji ± uprostřed s (1–)3–8(–12) páry větví; lodyžní články kratší nebo nanejvýš 3× delší než příslušné listy; koncový zub hor. lodyžních listů (i listenů) trojúhelníkovitý, tupě špičatý až špičatý, delší než široký; nejdolejší květ obvykle na 6.–10. lodyžní uzlině. Doba květu: VII–IX(–X) (a) subsp. *rostkoviana*
- b Lodyha jednoduchá, řidčeji ± uprostřed nebo v hor. 1/2 s 1–2(–3) páry větví; lodyžní články 2–6(–10)× delší než příslušné listy; koncový zub hor. lodyžních listů příčně eliptický, zaokrouhlený, širší než dlouhý; nejdolejší květ na (2.–)3.–4.(–6.) lodyžní uzlině. Doba květu: V–VI(–1. polovina VII) (b) subsp. *montana*

(a) subsp. *rostkoviana* – světlík lékařský pravý
Tab. 71/3

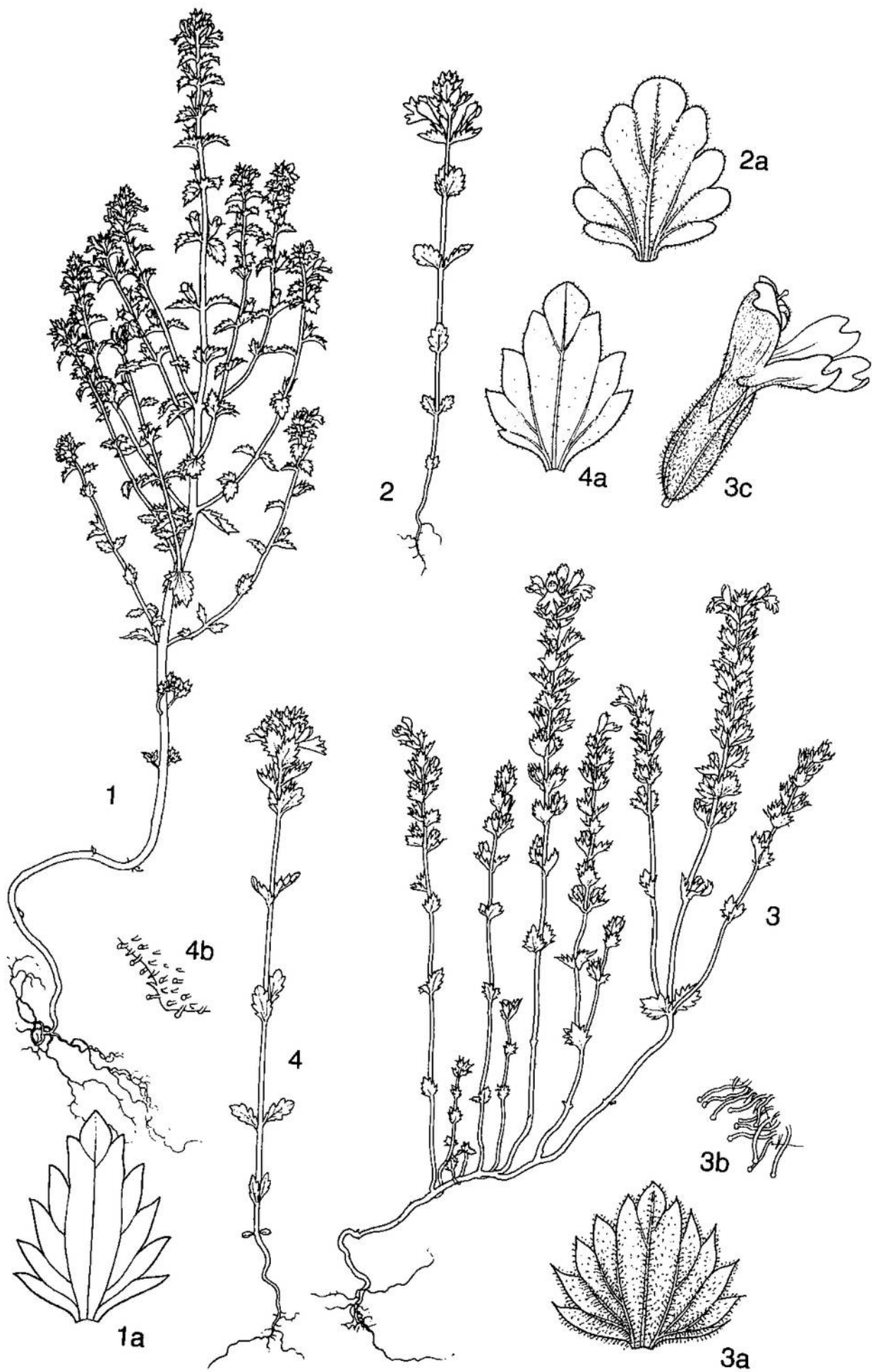
Euphrasia rostkoviana subsp. *rostkoviana*. – Syn.: *Euphrasia officinalis* a. *grandiflora* WALLR. Sched. Crit. 320, 1822. – *E. rostkoviana* subsp. *grandiflora* (WALLR.) DOSTÁL Květ. ČSR 1330, 1950. – *E. rostkoviana* subsp. *kreiselii* ROTHM. et U. SCHNEIDER Wiss. Z. Univ. Greifswald 14:89, 1965.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Social. Českoslov., no 1473. – PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 83. – Pl. Českoslov. Exs., no 236. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1189. – Extra fines: DÖRFLER Herb. Norm., no 4576. – Fl. Exs. Austro-Hung., no 150. – Fl. Siles. Exs., no 210. – HAYEK Fl. Stir. Exs., no 143. – Pl. Polon. Exs., no 57, 57 a-d.

Lodyha v dol. 1/2 (nejčastěji již od báze) víceméně bohatě větvená, lodyžní i větevní články krátké, četné. Dolní lodyžní listy za květu obvykle opadané, hor. lodyžní listy a listeny se špičatými, někdy kratičce osinkatými zuby, koncový zub trojúhelníkovitý, delší než široký. Žláznaté odění listů, listenů a kalichů obvykle hojné, řidčeji jen roztroušené nebo zcela chybí. Nejdolejší květ vysoko na lodyze situovaný, obvykle na 6.–10. lodyžní uzlině. Pozdní (autumnální) poddruh. VII–IX(–X).

2n = 22 (extra fines)

Tab. 71: 1 *Euphrasia nemorosa*, 1a – listen. – 2 *E. rostkoviana* subsp. *montana*, 2a – listen. – 3 *E. rostkoviana* subsp. *rostkoviana*, 3a – listen, 3b – odění listenu, 3c – květ. – 4 *E. slovacae*, 4a – listen, 4b – odění listenu.



Rozšíření v ČR: Na celém území našeho státu, ještě v polovině 20. stol. hojně až roztroušeně, zejména v mezofytiku a oreofytiku. S výjimkou fyt. o. 17. Mikul. pah. (odkud chybějí doklady) známý, i když s lokálně silně kolísající frekvencí, i v termofytiku, a to i v územích se značným rozšířením xerothermní flóry (např. fyt. o. 20. Jihomor. pah.). V nižších a středních polohách (v územích s intenzivní zemědělskou výrobou) frekvence rozšíření tohoto světlíku v posledních 3–4 desetiletích prokazatelně poklesla; příčinou je zánik nebo přeměna rašelinných a polokulturních luk na ornou půdu, změny vodního režimu, podobně jako všechny další negativní, zejména eutrofi-zační antropické vlivy. Z hlediska vertikálního rozšíření známý ve všech vegetačních stupních, s těžištěm výskytu ve stupni suprakolinním až montánním (min.: Charvátská Nová Ves, ca 160 m; Stará Boleslav, 170 m; max.: Krkonoše, Rudník, ca 1430 m).

T: téměř v celé oblasti, ale poměrně vzácný ve fyt. o. 4. Loun.-lab. střed., 5. Terež. kotl., 20. Jihomor. pah., [doklady chybějí z fyt. o. 17. Mikul. pah.]. – M: v celé oblasti; absence dokladů z některých fyt. o. neodráží skutečnou situaci (absenci v rozšíření). – O: v celé oblasti.

(b) subsp. *montana* (JORDAN) WETTST. – světlík lékařský horský Tab. 71/2

Euphrasia rostkoviana subsp. *montana* (JORDAN) WETTSTEIN Denkschr. Kais. Akad. Wiss., cl. math.-natur., 70:319, 1901. – Syn.: *Euphrasia montana* JORDAN Pug. Pl. Nov. 132, 1852. – *E. rostkoviana* subsp. *rostkoviana* subvar. *montana* (JORDAN) HARTL in Hegi III. Fl. Mitteleur., ed. 2, 6/1:349, 1972.

Exsikáty: Extra fines: BILLOT Fl. Gall. Germ. Exs., no 1274. – DÖRFLER Herb. Norm., no 3362. – Fl. Exs. Austro-Hung., no 2124. – Fl. Rom. Exs., no 1338. – Herb. Fl. Ross., no 1581a. – MAGNIER Fl. Selecta Exs., no 629. – PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 1274. – Pl. Polon. Exs., no 58a.

Lodyha jednoduchá, řidčeji uprostřed nebo v hor. 1/2 chudě větvená; lodyžní články dlouhé, v malém počtu, několikrát delší než listy. Dolní lodyžní listy a často také dělohy za květu obvykle přetrvávající; zuby hor. lodyžních listů a listenů tupěji špičaté, obvykle neosinkaté, koncový zub hor. lodyžních listů příčně eliptický, zaokrouhlený, širší než dlouhý. Žláznaté odění listů, listenů a kalichů obvykle řidší než u nominálního poddruhu nebo zcela chybí. Nejdolejší květ na (2.–)3.–4.–(6.) lodyžní uzlině. Časný (aestivální) poddruh. (V–)VI–1. polovina VII.

2n = 22 (extra fines)

Rozšíření v ČR: Těžiště rozšíření v sz., s. a v. pohraničních pohořích (od Krušných hor na západě po Javorníky a Bílé Karpaty na východě).

Převážně v oreofytiku a vyšších polohách Karpatského mezofytika; jinde, zejména v termofytiku, velmi vzácně. Od suprakolinního do subalpínského stupně, častěji ve stupni montánním a supramontánním; v kolinním (Bílé Karpaty stepní) a v planárním stupni (jen Polabí) ojediněle (min.: Všetaty, ca 180 m; max.: Hrubý Jeseník, Vysoká hole, ca 1450 m; Krkonoše, Obří důl: Dolní Rudník a Kovárna, ca 1100 m). – Mapy: SMEJKAL 1964:map. 7 a 8.

T: 11a. Všet. Pol. (Přivory; Všetaty; Lysá nad Labem, Hrabanovská černava), 12. Dol. Pojiz. (Mělnická Vrutice), 19. B. Karp. step. (Lipov, vrch Hájová; Blatnička, vrch Kobylí hlava). – M: 33. Branž. hv. (Liška u Poleně), 37b. Suš.-horaž. váp. (Hejná; Čepice), 39. Třeboň. pán. (Mezná; Dírná), 75. Jes. podh. (Jívová), 78. B. Karp. les. (Velká nad Veličkou; Suchov; Vápenky; Mikulčin vrch; Vápenice), 80a. Vset. kotl. (Huslenky; Zašová), 82. Javorn. (více lokalit), 84a. Besk. podh. (Horečky u Frenštátu pod Radhoštěm; Frýdlant nad Ostravicí, hřeb. Ondřejníku). – O: 85. Kruš. hory (více lokalit), 93. Krk. (více lokalit), 95. Orl. hory (několik lokalit), 96. Král. Sněž., 97. Hr. Jes. (více lokalit), 99a. Radh. Besk.

Údaj od Čerchova u Domažlic (DOSTÁL Květ. ČSR 1330, 1950) může být správný (výskyt subsp. *montana* v této oblasti je pravděpodobný), avšak rostliny s touto lokalizací (doložené v herbáři PRC) patří k subsp. *rostkoviana*. Rovněž údaje o výskytu v okolí Brna (WILDT 1902; DOSTÁL l. c.) se týkají nominálního poddruhu.

2. *Euphrasia slovac* (YEO) HOLUB – světlík slovenský Tab. 71/4

Euphrasia slovac (YEO) HOLUB Preslia 51:281, 1979. – Syn.: *Euphrasia arctica* LANGE ex ROSTRUP subsp. *slovaca* YEO Bot. J. Linn. Soc. 64:358, 1971 [ut „slovacum“]. – *E. rostkoviana* subsp. *pseudomontana* KLÁSTERSKÝ Preslia 10:82, 1931. – *E. stricta* J. P. WOLFF ex J. F. LEHM. subsp. *tenuis* (WETTST.) HARTL var. *slovaca* (YEO) HARTL in Hegi III. Fl. Mitteleur., ed. 2, 6/1:357, 1972. – *E. brevipila* BURNAT et GREMLI sensu WETTST. Monogr. Gatt. Euphrasia 109, 1896 et sensu auct. bohém. et morav. p. p. – *E. brevipila* subsp. *tenuis* (BRENNER) WETTST. sensu auct. bohém. et morav. – *E. vernalis* subsp. *vernalis* et subsp. *brevipila* (BURNAT et GREMLI) O. SCHWARZ sensu auct. bohém. et morav.

Exsikáty: Extra fines: Fl. Exs. Reipubl. Social. Českoslov., no 1559.

Jednoleté byliny. Lodyha jednoduchá, řidčeji uprostřed nebo v hor. 1/2 větvená, 5–30(–35) cm vys., nazpět přitiskle pyřitá, někdy narudlá; lodyžní internodia 2–4× delší než příslušné listy. Lodyžní listy vstřícné, i za květu přetrvávající, dolní v obrysu vejčité, s klínovitouází a 1–3 páry tupých zubů, stř. a hor. lodyžní listy vejčité až šir. vejčité nebo eliptické, na bázi klínovité, s 3–5(–6) páry tupě špičatých až špičatých zubů, koncový zub šir. vejčitý, špičatý, zděli své šířky. Květenství zpočátku krátké a husté, později zvl. v dol. části řidké; listeny střídavé nebo téměř vstřícné, šikmo

odstálé, v obrysu šir. vejčité až okrouhle vejčité nebo kosočtverečné (kratší a širší než lodyžní listy), na bázi šir. a krátce klínovité, se 4–5(–7) páry zubů, zuby zděli své šířky až (v dol. části čepele) zřetelně delší než široké, špičaté až zašpičatělé, krátce osinkaté, koncový zub vejčité trojúhelníkovitý až trojúhelníkovitý, špičatý, zděli šířky nebo poněkud delší než široký; listeny stejně jako listy světle zelené, za sucha často šedavě až nasivěle zelené, lysé nebo na rubu (na žilkách a na okraji) roztr. až víceméně hojně kratičce štětinatě chlupaté, kromě toho tamtéž stopkatě žláznaté, stopky žlázek krátké, rovné, nezprohýbané, 1–2buněčné, nanejvýš 0,2 mm dl., nanejvýš 5× delší než průměr hlavičky žlásky; květy téměř přisedlé, nejdolejší květ na 2.–6., nejčastěji 3.–4. lodyžní uzlině. Kalich za plodu nezveličelý nebo nepatrně zveličelý, s oděním shodným s oděním listenů, často s vyniklými žilkami, kališní cípy úzce trojúhelníkovitě kopinaté, 3 až vícekrát delší než široké, dl. zašpičatělé, krátce osinkaté; koruna stří. velikosti, 6,0–8,5(–9,5) mm dl., nejčastěji bledě fialová, s bělavou trubkou, řidčeji celá bělavá, dol. pysk poměrně široký, delší než horní. Tobolky v obrysu eliptické až podlouhle eliptické, 5–7(–8) mm dl., zděli nebo poněkud delší než kalich, na vrcholu uťaté nebo mělce vykrojené, na okraji chlopni s rovnými a přímými štětinovitými chlupy. V–IX(–X). Tř. $2n = ?$

Poznámka: Význačným rozlišovacím znakem tohoto druhu je charakteristické žláznaté odění: žlásky krátce stopkaté, stopky rovné (nezprohýbané), 1–2buněčné, nanejvýš 0,2 mm dl., 1–5× delší než průměr hlavičky žlásky; vzácně se vyskytují rostliny s velmi sporadickými nebo zcela chybějícími stopkatými žlázkami. Habituálně podobná *E. uechtritzi* má oproti *E. slovac* menší (5–7 mm dl.) květy, neosinkaté kališní cípy a zuby listenů, a kromě toho postrádá krátce stopkaté žlásky, podobně jako *E. stricta*, která se liší především svým celkovým vzhledem (autumnálního typu) a listeny přitisklými ke květům (nebo – což je zvláště nápadné – za plodu k tobočkám).

Variabilita: Značně kolísá intenzita žláznatého odění, a to i u rostlin pocházejících z téže populace. Je velmi pravděpodobné, že jde o obdobný typ individuální variability, který byl zatím podrobněji studován u druhu *E. rostkoviana* (viz Poznámka na str. 433).

Ekologie a cenologie: Mezofilní i sušší (častěji krátkostébelné) polokulturní louky a pastviny, řidčeji travnaté lesní loučky, lemy lesů a okraje lesních cest. Půdy čerstvě vlhké až slabě vysychavé, živinami středně až slabě zásobené. Ve společenstvech řádu *Arrhenatheretalia*, zvláště svazu *Cynosurion* (podsvazu *Polygalo-Cynosure-nion*) a řádu *Nardetalia* (svazů *Violion caninae*, vzácně – jen hřeben Javorníků – i *Nardo-Agrostion tenuis*).

Rozšíření v ČR: Jen pohoří a pahorkatiny sv. Moravy příslušející do Karpatského mezofytika a Karpatského oreofytika. V submontánním a montánním stupni, řidčeji ve stupni suprakolinním (min.: Horní Újezd u Bystřice pod Hostýnem, ca 350 m; max.: Moravskoslezské Beskydy, vrchol Radhoště, ca 1100 m). Ještě v 50. a 60. letech 20. stol. známý z více lokalit, především z Javorníků a Moravskoslezských Beskyd, v pozdějších desetiletích vlivem antropogenních změn zřetelně ustupuje. Lokality na území ČR leží v okrajové z. části areálu tohoto karpatského endemita. § Δ – Mapy: SMEJKAL 1964:map. 2; SLÁVÍK in Květena ČR 6:45, 2000.

M: 76a. Mor. brána vl. (Horní Újezd; vrch Jedle v. od Životice), 80a. Vset. kotl. (okolí Kateřinice a Vsetína), 81. Host. vrchy (úbočí Hostýna; Košovy u Rajnochovic; Kateřinice, vrch Dubcová), 82. Javorn. (více lokalit). – O: 99. Mor.-slez. Besk. (více lokalit).

Celkové rozšíření: Endemit Západních a ukrajinských Karpat rozšířený od Hostýnských vrchů a Moravskoslezských Beskyd na západě, přes hornaté s. Slovensko a jv. Polsko do ukrajinských Polonin na východě. Ojedinele ve Slovenském krasu.

3. *Euphrasia nemorosa* (PERS.) WALLR. – světlík větvený Tab. 71/1

Euphrasia nemorosa (PERSEON) WALLROTH *Annus Bot.* 82, 1815. – Syn.: *Euphrasia officinalis* var. *nemorosa* PERS. *Syn. Pl.* 2:149, 1806. – *E. officinalis* subsp. *nemorosa* (PERS.) ČELÁK. *Prodr. Fl. Böhm.* 2:337, 1871 p. p. max. (excl. var. β). – *E. stricta* auct. bohém. vetust. p. p. non HOST 1831 nec J. P. WOLFF ex J. F. LEHM. 1809.

Poznámka: Komentář k otázce taxonomického pojetí druhů *E. nemorosa* a *E. curta*, podobně jako k jejich morfologii a chorologii – srovn. u druhu *E. curta*.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 267. – Pl. Českoslov. Exs., no 235. – Extra fines: Fl. Exs. Bavar., no 107. – MAGNIER Fl. Selecta Exs., no 633 (ut *E. ericetorum* JORDAN).

Jednoleté byliny. Lodyha obvykle nápadně tlustá, 5–25(–40) cm vys., narudlá nebo šedavě nafialovělá, nazpět přitiskle pyřitá, v dol. 1/2 (obvykle už od samé báze) bohatě větvená; větve nejčastěji vstřícné, šikmo (asi v úhlu 45°) od lodyhy odstálé, někdy opětovně větvené, zřídka lodyha chudě větvená. Dolní lodyžní listy (za květu téměř vždy opadané) v obrysu podlouhle obvejčité, tupé, s 1–3 páry tupých zubů, stří. a hor. lodyžní listy obvejčité až podlouhle obvejčité, tupé nebo tupě špičaté, s (4–)5–7 páry tupých až špičatých zubů, koncový zub vejčitý, tupý nebo tupě špičatý, přibližně zděli své šířky nebo poněkud delší než široký. Květenství zpočátku husté a krátké, později rychle se prodlužující, za plodu dlouhé a v dol. části rozvolněné; listeny víceméně vstřícné, šikmo až rovnovážně odstálé, někdy dolů sehnuté, vejčité až šir. vejčité, se 4–6(–7) páry špičatých,

avšak neosinkatých, zřídka nepatrně (sotva zřetelně) osinkatých zubů, koncový zub vejčité trojúhelníkovitý, o málo delší než široký, špičatý, listeny stejně jako listy poměrně malé, (3–)4–10 mm dl., zcela lysé, lehce masité, sytě a tmavě zelené, za živa (hlavně na lici) lesklé, za sucha nelesklé a zvláště na rubu vrásčité svraskalé, s nápadně vyniklou žilnatinou; květy přisedlé, nejdolejší na (5–)8–12–(14.) lodyžní uzlině. Kalich 3–5 mm dl., za plodu zvětšující, 5–6 mm dl., mírně nafouklý, lysý, jeho cípy úzce trojúhelníkovité, asi 3× delší než široké, špičaté, avšak neosinkaté, o málo kratší než kališní trubka; koruna malá, (4–)5–(6) mm dl., bělavá nebo (spíše na hor. pysku) lehce namodralá až nafialovělá, dol. pysk malý, zdělu horního. Tobolky v obrysu podlouhle obvejčité, 4,5–5,5 mm dl., uťaté nebo mělce vykrojené, na vrcholu a na okraji chlupní s rovnými a přímými štětinovitými chlupy, za plodu zdělu nebo poněkud kratší než kalich. (VII–)VIII–IX–(X). Tf.

2n = 44 (extra fines)

Poznámka: *Euphrasia nemorosa* je rostlinou autunnálního typu vyznačující se nápadně tlustou a charakteristicky větvenou lodyhou (viz popis druhu), poměrně malými, (3–)4–10 mm dl. listy a listeny, které jsou zcela lysé, za živa nápadně lesklé, sytě zelené, za sucha nelesklé, na rubu vrásčité svraskalé, s vyniklou žilnatinou. Listeny téměř rovnovážně odstálé až dolů sehnuté, jejich zuby špičaté, neosinkaté nebo nepatrně osinkaté. Koruna malá, 4–6 mm dl. – Poněkud podobná a nezřídka pohromadě s *E. nemorosa* rostoucí *E. stricta* má tenčí, chuději větvené lodyhy, ploché, nesvraskalé, 5–15 mm dl. listy a listeny, listeny širší (v obrysu – včetně zubů – široce až okrouhle vejčité), k tobolek víceméně přitisklé, zuby listenů vícekrát delší než široké, s nápadnými, často pokroucenými osinkami. Koruna je větší, 6–10–(11) mm dl. Hranice mezi oběma druhy jsou však stírány hojnými hybridními rostlinami *E. × haussknechtii* (*E. nemorosa* × *stricta*). Lokálně se patrně vyskytují také hybridní populace *E. micrantha* × *nemorosa* (rostliny se štíhlými, tenkými, chudě větvenými lodyhami). – Rozdíly *E. nemorosa* oproti *E. curta* viz u tohoto druhu.

Variabilita: Ve východní okrajové části areálu, a sice ve v. části Českomoravské vrchoviny, v Českomoravském mezihoří, Moravském krasu a na Dražanské vrchovině se často vyskytují rostliny bohaté, avšak řídké větvené, s dlouhými zprohýbanými lodyhami a větvemi, které se opětovně větví, s drobnými listy několikrát kratšími než internodia. V této části areálu se totiž *E. nemorosa* vyskytuje častěji na víceméně zastíněných travnatých lesních místech, v lesních lemech a na travnatých lesních cestách, zatímco na západnější situovaných nalezištích (v územích výrazněji subatlantského klimatu) roste tento druh spíše na otevřených slunných stanovištích. Popsaná odchylka je bezesporu pouhou stanovištní ekomorfózou, avšak její výskyt v uvedených oblastech a na popsáných stanovištích není přehlédnutelný.

Ekologie a cenologie: Suché louky, pastviny a vřesoviště, meze a svahy úvozových cest, travnaté lesní enklávy, lemy lesů a lesních cest. Po ekocenotické stránce může být *E. nemorosa*

srovnávána s *E. stricta*, oproti tomuto druhu však jeví výraznější nitrofilní charakter, a proto se občas vyskytuje i v lemech polních cest a v ruderalizovaných travních vesnických návších. Občas přechází také na sušší travnaté okraje rybníků a sušší vyvýšené písčité okraje letních rybníků. Půdy převážně hlinitopísčité až hlinité, podzolové a podzolované, čerstvě vlhké až vysychavé, minerálně slabé, kyselé, občas dusíkem obohacované. Těžiště ve společenstvech třídy *Nardo-Callunetea*, zejména svazů *Violion caninae* a *Genistion*, ale i v některých společenstvech řádu *Arrhenatheretalia*, především svazu *Cynosurion*. Kromě toho v sešlapávaných nitrofilních společenstvech řádu *Plantaginietalia majoris*, zvláště svazu *Polygonion avicularis*.

Rozšíření v ČR: Téměř výhradně ve fytochorionech Českomoravského mezofytika a v nižších polohách Českomoravského oreofytika, které zabírají z. a stř. část našeho státu na jih od Labe a Ohře. Jen několik málo izolovaných lokalit leží v termofytiku. Východní hranice rozšíření *E. nemorosa* u nás, která je současně částí v. areálové hranice, probíhá podhůřím Vysočiny na její moravské straně (přibližně po linii Jemnice – Moravské Budějovice – Brno), přes Moravský kras a při v. okraji Dražanské vrchoviny na Litovelsko a do Hanušovické vrchoviny. Převážná část lokalit leží v suprakolinním a submontánním stupni (v nadmořské výšce 400–700 m), vzácně a jen lokálně se druh vyskytuje ve stupni planárním, kolinním a montánním (min.: Velký Osek, ca 190 m; max.: Šumava, mezi obcemi Kvilda a Horská Kvilda, 1080 m). – Mapy: SMEJKAL 1964:map. 5.

T: 3. Podkruš. pán. (Bohosudov, lit.; Unčín), 11b. Poděb. Pol. (Velký Osek), 16. Znoj.-bm. pah. (Rokytná; Nebovidy). – M: 28c. Mnich. had. (vrch Vlčí kámen), 28f. Svojs. pah. (Malovice), 30b. Rak. kotl. (Rakovník), 31a. Plz. pah. vl. (Černá), 32. Křivokl. (roztr.), 33. Branž. hv., 34. Plán. hřeb., 35. Podbrd. (Strašice; Cerkovice; Jince), 36. Horaž. pah., 37. Šum.-novohr. podh., 38. Bud. pán., 39. Třeboň. pán., 42. Votic. pah., 53a. Českolip. kotl. (Nový Bor, lit.), 62. Litomyš. pán. (Javorník; Němčice; Pohodlí), 63d. Kozlov. vrch., 63e. Poličsko (Budislav), 63g. Opat. rozv. (Opatov; Svitavy), 63i. Hřebč. vrch. (Kamenná Horka), 63l. M. Haná (Dražovice; hřeben Mojetina sv. od Boskovic), 64b. Jevan. ploš. (Ondřejov), 66. Hornosáz. pah. (Nehyba poblíž Sázavy; Zbraslavice), 67. Českomor. vrch. (roztr., místy až dosti hojně, mnoho lokalit), 68. Mor. podh. Vysoč. (zvl. ve vyšších polohách: j. část Dačicka, okolí Třebíče, Náměstí nad Oslavou, Velké Bíteše, okolí Lomnice u Tišnova, Blanska; v nižších polohách: Říčky a mezi Lažánkami a Maršovem), 69. Želez. hory (Skuteč; Oheb u Seče), 70. Mor. kras (Punkevní propadání; Lažánky; Ochoz u Brna), 71b. Draž. ploš. (více lokalit), 71c. Draž. podh. (Kluzov – Loučka; Křtiny; Březina), 73b. Hanuš. vrch. (Štítý; Lupěné; Dlouhá Ves; Javoří). – O: 86. Slavk. les (Lázně Kynžvart, lit.), 88b. Šum. pláně, 89. Novohr. hory (Meziříčí), 90. Jihl. vrchy, 91. Žďár. vrchy (dříve dosti hojně).

Poznámka: Pokud se týká fyt. o. 88. (Šumava), je druh dokladován jen z fyt. p. 88a., ale vyskytuje se bezpochyby i v ostatních částech Šumavy. Podobně je jistě častější ve fyt. o. 89. Novohr. hory.

Celkové rozšíření: Těžiště v pohořích a pahorkatinách atlantské a subatlantské Evropy. Na severozápad do Skotska a Irska, na severu do Nizozemí a přibližně po dolní a střední tok Labe. Východní hranici tvoří výskyty v České republice ohraničené tokem Labe (odtud na sever a severovýchod chybí) a v hranici České vysočiny, na jihu sahá areál do j. Francie, do povodí stř. Rhôny, horního Podunají, do Bavorska a s. Rakouska (Waldviertel). – Mapy: SMEJKAL 1963b:map. 5.

Poznámka: Údaje o výskytu *E. nemorosa* v Polsku jsou nepochybně mylné (cf. JASIEWICZ in Fl. Polska 11:15, 1967).

4. *Euphrasia curta* (FRIES) WETTST. – světlík krátký

Euphrasia curta (FRIES) WETTSTEIN Österr. Bot. Z. 44:135, 1894. – Syn.: *Euphrasia officinalis* var. *curta* FRIES Fl. Halland. 107, 1819. – *E. nemorosa* subsp. *nemorosa* var. *curta* (FRIES) HARTL in Hegi III. Fl. Mitteleur., ed. 2, 6/1:362, 1972.

Poznámka: V pojetí některých autorů (např. YEO 1972, 1978) bývá *E. curta* zahrnována do *E. nemorosa* a s tímto druhem v plném rozsahu ztotožňována. V těch částech Evropy, kde se tyto dva druhy svým rozšířením vylučují, bývají obvykle důsledně rozlišovány, zatímco v územích společného výskytu je jejich druhové hodnocení zpochybňováno. Je pravděpodobné, že proměnlivost důležitějších morfologických znaků, které bývají zvažovány při taxonomickém vymezování obou druhů (odění a jeho intenzita, tvar zubů listového okraje a přítomnost či absence osinek u těchto zubů a u kališních cípů), je klinálního typu.

Celkové rozšíření: Boreální druh. Evropa, na severu a severozápadě do stř. Finska a stř. Skandinávie, na Britské ostrovy a Island; na severovýchodě a východě do povodí Severní Dviny a horní Volhy. Na jihu do Bretaně ve Francii, přes s. Francii, Sasko a Duryňsko, sz. a s. Čechy a s. Moravu do karpatské oblasti s. Slovenska a jv. Polska, východně do povodí horního Dněpru. – Mapy: SMEJKAL 1963b:map. 4.

Druh je členěn ve dvě subspecie. Nominální subspecie (subsp. *curta*) se liší hustě (až velmi hustě) a poměrně dlouze bělavě až šedavě chlupatými listy, listeny a kalichy, špičatými, avšak neosinkatými (nebo nanejvýš kratičce osinkatými) kališními cípy a zuby hor. lodyžních listů a všech listenů, podobně jako menšími, 4–5(–6) mm dl. korunami. Rozšířená v s. a sz. Evropě.

$2n = 44$ (extra fines)

(a) subsp. *glabrescens* (WETTST.) SMEJKAL – světlík krátký olýsalý

Euphrasia curta subsp. *glabrescens* (WETTSTEIN) SMEJKAL Biol. Pr. SAV 9(9):32, 1963. – Syn.: *Euphrasia curta* var. *glabrescens* WETTST. Österr. Bot. Z. 44:137, 1894. – *E. parviflora* SCHAGERSTRÖM subsp. *glabrescens* (WETTST.) O. SCHWARZ Ber. Deutsch. Bot. Ges. 58a:224, 1940. – *E. glabrescens* (WETTST.) WIINST. Bot. Tidsskr. 48:102, 1946. – *E. nemorosa* subsp. *nemorosa* var. *curta* (FRIES) HARTL subvar. *glabrescens* (WETTST.) HARTL in Hegi III. Fl. Mitteleur., ed. 2, 6/1:362, 1972.

Poznámka: Hodnocení tohoto taxonu (v pojetí různých autorů) bývá natolik rozdílné, že kolísá od úrovně samostatného druhu (WIINSTEDT 1946, JUZEPCUK 1955) až po jeho úplné začlenění (společně se subsp. *curta*) do *E. nemorosa* (YEO, 1972, 1978).

Exsikáty: Extra fines: DÖRFLER Herb. Norm., no 3358. – Herb. Fl. Ross., no 1577.

Jednoleté byliny. Lodyha poměrně tlustá, řidčeji tenčí, (3–)5–30(–45) cm vys., narudlá nebo šedavě nafialovělá, nazpět kadeřavě pýřitá, obvykle v dol. 1/2 větvená, s odstálými (někdy dolů ohnutými) větvemi, řidčeji jednoduchá. Lodyžní listy v obrysu podlouhle obvejčité nebo obvejčité, dolní s 1–3 páry tupých zubů, horní s 4–6(–7) páry špičatých, osinkatých zubů, koncový zub trojúhelníkovitý, špičatý, osinkatý. Květenství zpočátku husté a krátké, později rychle se prodlužující a za plodu většinou dosti dlouhé a řídké; listeny šikmo odstálé, řidčeji víceméně rovnovážné nebo dolů sehnuté, vejčité až téměř vejčité okrouhlé, s 4–7 páry špičatých, osinkatých (často nápadně) zubů, koncový zub trojúhelníkovitý, rovněž špičatý, osinkatý, zděli své šířky nebo o málo delší než široký; listeny stejně jako listy sytě šedavě zelené, na rubu poněkud světlejší, za sucha často poněkud čemající, vrásčité svraskalé a s vyniklou žilnatinou spodní strany, po obou stranách jen roztr., zvl. na okrajích zubů a na žilnatině na rubu krátce štětinaté chlupaté; květy téměř přisedlé, nejdolejší na (5.–)8.–10.(–14.) lodyžní uzlině. Kalich s roztroušenými krátce štětinatými chlupy na cípech a s vyniklou zelenavou žilnatinou, kališní cípy úzce trojúhelníkovité, zašpičatělé, zřetelně osinkaté, asi 3× delší než široké; koruna malá, (4–)5–6(–7) mm dl., bělavá, zřídka namodralá nebo téměř fialová, dol. pysk poměrně malý a úzký, nanejvýš o málo delší než horní. Tobolky v obrysu podlouhle obvejčité, v hor. části uťaté nebo mělce vykrojené, na vrcholu a na okraji chlopni s rovnými a přímými štětinovitými chlupy, i za zralosti nanejvýš zděli kalicha. VII–IX. Tf.

Poznámka 1: *Euphrasia curta* subsp. *glabrescens* by mohla být nejsnáze zaměněna s *E. nemorosa*, neboť rostliny obou druhů jsou habituálně velmi blízké (vyznačují se tlustou, bohatě větvenou lodyhou). Většinou je však dobrým dialekickým znakem odění listů, listenů a kalichů, a to i tehdy, když je velmi řídké (*E. nemorosa* má listy, listeny a kalichy lysé). Kromě toho lze rostliny *E. curta* subsp. *glabrescens* rozlišit podle zřetelně osinkatých zubů listenů a kališních cípů (*E. nemorosa* má zuby listů i listenů, podobně jako kališní cípy, neosinkaté).

Poznámka 2: Z okolí Karlových Varů, Mariánských Lázní a Zábřehu na Moravě byly při revizi zjištěny rostliny, které se poněkud blíží *E. nemorosa*. Lze se domnívat, že jde o rostliny modifikované introgresivní hybridizací, neboť v uvedených oblastech je na našem území kontakt (případně určité překrývání) areálů obou druhů nejtěsnější.

Ekologie a cenologie: Podhorské a horské čerstvě vlhké až sušší louky a pastviny, travnaté lesní lemy a světliny, travnaté okraje komunikací. Po cenotické stránce málo známý; provází nepochybně společenstva řádu *Nardetalia* a některá společenstva řádu *Arrhenatheretalia*, zvláště svazu *Cynosurion*.

Rozšíření v ČR: Většina lokalit soustředěna v pohořích Západních Sudet a především v jejich podhůří (více lokalit v Podkrkonoší a Podorlíčí). Roztroušené a většinou také vzájemně izolované výskyty jsou známy z nejzápadnějšího výběžku Čech (s. část Českého lesa, Smrčiny, Tepelské vrchy a okolí), z podhůří Jeseníků a ze sv. moravských Karpat. Pozoruhodná je absence *E. curta* v Hrubém Jeseníku (analogie v rozšíření příbuzného *E. uechtritziiana*, který v tomto území také chybí). Výskyty tohoto boreálního druhu u nás (na j. okraji areálu) leží v oblasti, která patřila do periglaciální zóny severského ledovce v době jeho maximálního pleistocenního rozšíření. V suprakolinním až montánním stupni (min.: Běloutín nedaleko Hranic na Moravě, ca 320 m; max.: Moravskoslezské Beskydy, vrchol Radhoště, ca 1100 m). – Mapy: SMEJKAL 1964:map. 4.

M: 23. Smrč. (Skalka s. od Hazlova), 24b. Sokol. pán. (Chodov), 25a. Krušn. podh. vl. (hora Plešivec), 25b. Libouch. pl. (Slavošov), 26. Čes. les (Stará Voda, lit.), 27. Tachov. bráz. (Chodová Planá), 28. Tep. vrchy (Mariánské Lázně), 46a. Děč. Sněž. (Děčínský Sněžník), 47. Šluk. pah. (Rožany; Královka; Království), 48. Luž. kotl. (Liberec), 56. Podkrk. (více lokalit, zvl. v širším okolí Poniklé, Jilemnice, Vrchlabí a Mladých Buků), 58. Sud. mezih. (Žacléř; Horní Adršpach), 59. Orl. podh. (více lokalit), 63a. Žamb. (Jablonné nad Orlicí), 73a. Rychlebs. vrch. (Travná), 73b. Hanuš. vrch. (Václavov), 75. Jes. podh. (Bruntál a okolí; Jindřichov), 76a. Mor. brána vl. (Běloutín), 80a. Vset. kotl. (Zubří; Semetín u Vsetína; Hovězí), 82. Javorn. (Zděchov). – O: 92. Jiz. hory (sedlo hory Holubník; Malá Jizerská louka, lit.), 93a. Krk. les. (více lokalit), 93c. Rých. (několik lokalit), 95. Orl. hory (hora Vrchmezí, lit.), 99a. Radh. Besk. (Radhošť; Staré Hamry).

Poznámka: Poněkud nejasné jsou u nás chorogenetické vztahy mezi *E. curta* subsp. *glabrescens* a *E. nemorosa*. Zdá se, že jsou allopatrické; těsněji se stýkají (a lokálně snad i slabě překrývají) v nejzápadnějším cípu Čech a patrně i v některých fytochorionech mezofytika na sz. Moravě.

Celkové rozšíření: Převládá nebo téměř výlučně se vyskytuje v j., jv. a v. částech areálu druhu: Německo (především východně od Labe, Sasko a Durýnsko), sz. a s. Čechy, s. Morava, karpatská oblast Slovenska, Polsko, Bělorusko, evropské stř. Rusko. Územím ČR probíhá j. hranice areálu.

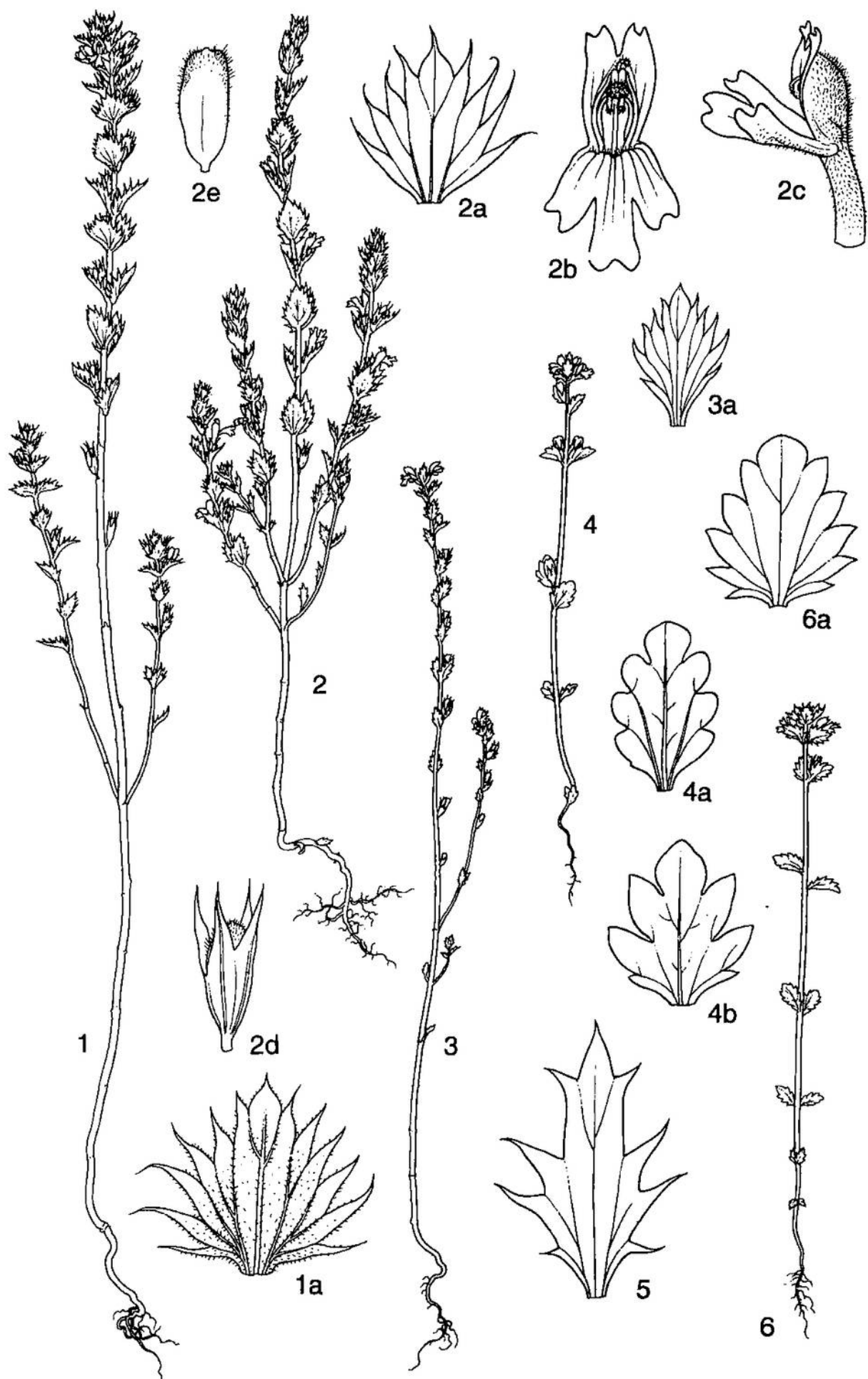
5. *Euphrasia uechtritziiana* JUNGER et ENGLER – světlík modravý Tab. 72/6

Euphrasia uechtritziiana JUNGER et ENGLER Oesterr. Bot. Z. 17:141, 1867. – Syn.: *Euphrasia coerulea* TAUSCH Intell.-Bl. z. Flora, Regensburg, 17(1):7, 1834, nom. nud.; Sched. Pl. Select. Fl. Bohem. 1834, nom. nud.; ANONYMUS Flora, Regensburg, 17:445, 1834, nom. inval. – *E. officinalis* subsp. *coerulea* TAUSCH ex ČELAK. Analyt. Květ. Čech, ed. 2, 256, 1887. – *E. curta* subsp. *coerulea* (TAUSCH ex ČELAK.) WETTST. Denkschr. Akad. Wiss., cl. math.-natur., 70:319, 1901. – *E. curta* subsp. *uechtritziiana* (JUNGER et ENGLER) SMEJKAL Čas. Slez. Mus., ser. A, 7:72, 1958. – *E. nemorosa* subsp. *coerulea* (TAUSCH ex ČELAK.) HARTL in Hegi Ill. Fl. Mitteleur., ed. 2, 6/1:363, 1972. – *E. officinalis* auct. vetust. bohém. p. p.

Exsikáty: Fl. Exs. Austro-Hung., no 149. – MAGNIER Fl. Selecta Exs., no 2016. – PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 190. – SCHULTZ Herb. Norm., ser. n., no 875. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1190b.

Jednoleté byliny, (2–)5–15(–25) cm vys. Lodyha obvykle jednoduchá, řidčeji v horní (zřídka i dolní) 1/2 chudě větvená, často šedavě narudlá, roztr. až víceméně hustě nazpět kadeřavě pyřitá, lodyžní články nápadně dlouhé, 2–6× delší než listy, 1–3× delší než listeny. Lodyžní listy vstřícné nebo téměř vstřícné, dolní obvykle i v době květu přetrvávající, obvejčité, na bázi klínovité, s 1–3 páry tupých zubů, koncový zub příčně eliptický, tupý až zaokrouhlený, stř. a hor. listy vejčité až vejčité eliptické, s 3–4 páry tupých nebo špičatých, avšak neosinkatých zubů, koncový zub příčně eliptický, tupý; listové páry oddálené. Květenství zpočátku husté a krátké, později volnější, i když nepříliš prodloužené a poměrně chudokvěté; listeny přímé až šikmo odstálé, vejčité až šir. vejčité, na bázi šir. a krátce klínovité nebo zaokrouhlené, se 4(–5) páry zubů, zuby špičaté avšak neosinkaté, nanejvýš u hořejších listenů nepatrně (sotva zřetelně) osinkaté, poněkud delší než široké, koncový zub šir. vejčité trojúhelníkovitý, tupý nebo tupě špičatý, ne delší než široký; listeny stejně jako listy kratičce řapíkaté, nezřídka světle šedozelené, za sucha černající, na rubu obvykle svraskalé, po obou stranách (zvláště na žilnatině) nebo alespoň na okraji víceméně hojně až roztr., někdy až bělavě kratičce štětinatě chlupaté; květy téměř přisedlé, nejdolejší květ na 2.–5.(–6.) lodyžní uzlině. Kalich s týmž oděním jako listy a listeny, za plodu mírně zvětšitelný, jeho cípy úzce trojúhelníkovité, zašpičatělé; koruna 5–7 mm dl., nejčastěji (u převážné většiny českých rostlin) za živa liláková nebo modravě liláková, za sucha často

Tab. 72: 1 *Euphrasia tatarica*, 1a – listen. – 2 *E. stricta*, 2a – listen, 2b – koruna zepředu, 2c – koruna ze strany, 2d – kalich za plodu, 2e – plod. – 3 *E. micrantha*, 3a – listen. – 4 *E. frigida*, 4a – list, 4b – listen. – 5 *E. salisburgensis*, listen. – 6 *E. uechtritziiana*, 6a – listen.



intenzivně fialová nebo modrá, řidčeji bělavá až bílá, dol. pysk s úzkými fialovými proužky, v ústí korunní trubky žlutá skvrna. Tobolky v obrysu eliptické, za zralosti 4,0–5,5 mm dl., obvykle o málo kratší než kalich, na vrcholu uťaté, tamtéž a na okraji chlopni s rovnými a přímými štětovitými chlupy. V–VII(–VIII). Tf.

Poznámka: *Euphrasia uechtritiziana* je aestivální typ, jejím sesterským druhem autunnálního typu je patrně *E. curta*. Rostliny *E. curta* subsp. *glabrescens* (které se *E. uechtritiziana* nejvíce podobají charakterem a intenzitou oděni) se liší zřetelně osinkatými zuby hor. lodyžních listů a listenů (a dalšími znaky charakteristickými pro druhy světlíků autunnálního typu). Rostliny *E. nemorosa* a *E. micrantha* mají listy, listeny a kalichy zcela lysé, *E. micrantha* kromě toho charakteristicky štíhlé lodyhy s drobnými (3–5 mm dl.) listy a listeny, které jsou za sucha (alespoň na okrajích rubové strany) lesklé. *Euphrasia frigida* se liší především trojúhelníkovitými (asi 1,5× delšími než širokými) kališními cípy a velkými, za zralosti (5–)6–7 mm dl. tobočkami, které zřetelně přecházejí kalich.

Variabilita: U rostlin karpatského původu se občas na listech a listenech vyskytují sporadické, krátce stopkaté žlásky (pravděpodobně transgrese znaku význačného pro druh *E. slovacica*) a květy jsou častěji bělavé.

Ekologie a cenologie: Sušší i mezofilní podhorské a horské louky a pastviny, travnaté lesní světliny, vzácně rašeliniště a rašelinná lada. Uplatňuje se ve společenstvech řádu *Nardetalia* a svazů *Cynosurion* (především jeho podsvazu *Polygalo-Cynosurenion*), řidčeji *Polygono-Trisetion* a *Calamagrostion villosae*. Jen lokálně a vzácně provází také společenstva svazu *Sphagnion medii*.

Rozšíření v ČR: Vzácně v s. pohraničních pohořích Čech (od Šluknovského výběžku po Orlické hory a jejich podhůří), prokazatelně častěji v pohořích sv. Moravy (od Hostýnských vrchů po Moravskoslezské Beskydy a Javorníky). Ve v. Sudetech neroste; ojedinělý výskyt byl v minulosti zaznamenán v okrajové části Oderských vrchů, už na kontaktu s fytochorióny Karpatského mezofytika. Suprakolinní až montánní stupeň, těžiště výskytu ve stupni submontánním a montánním (min.: Jesenické podhůří, Střítež nad Ludinou, ca 360 m; max.: Sněžka, ca 1500 m; Moravskoslezské Beskydy, vrchol Radhoště, 1100 m). Ještě v 50. a 60. letech 20. stol. známý a více doklady potvrzený ze sv. moravských Karpat; dnes v tomto území vzácný druh. V současné době už nezjištěn např. v Krkonoších (srovn. KRAHULEC et al. Opera Corcont., vol. 33, 1996). – Mapy: SMEJKAL 1964:map. 3 (s vyloučením dvou lokalit v Krušných horách, které se týkají druhu *E. frigida* PUGSLEY). – Mapy: SLAVÍK in Květena ČR 6:45, 2000.

M: 48. Luž. kotl. (Jiřikov, lit.), 49. Frýdl. pah. (Krásný Les u Frýdlantu, lit.), 59. Orl. podh. (Olešnice v Orlických horách; Polom u Sedloňova; Dobřany; Končiny; Nedvězí; Spáleniště), 75. Jes. podh. (Jindřichov; Střítež nad Ludinou), 80. Stř. Pobeč., 81. Host. vrchy, 82. Javorn. (více lokalit). – O: 92. Jiz. hory (Velká Jizerská louka), 93. Krk. (roztr., též ve fyt. p. 93c. Rých.), 95. Orl. hory (více lokalit), 99a. Radh. Besk. (více lokalit).

Literární údaj o nálezu *E. uechtritiziana* v Polabí, a sice u Labské Chrčice nedaleko Týnce nad Labem (DEYL Věda Přír. 22:241, 1944), postrádá doklad a je nepravděpodobný.

Poznámka: Druh není dokladován z Hrubého Jeseníku a Králického Sněžníku a s největší pravděpodobností se tam skutečně nevyskytuje podobně jako příbuzná *E. curta* (subsp. *glabrescens*).

Celkové rozšíření: Sudetsko-karpatský endemit. Západní Sudety, pohoří sv. Moravy (především Moravskoslezské Beskydy a Javorníky), vzácně Slovenské Beskydy a podhůří Vysokých a Belanských Tater; v ukrajinských Karpatech údajně v povodí horního Dněstru.

Poznámka: Literární údaje o výskytu *E. uechtritiziana* v pohoří Eifel (Porýnská vrchovina), Duryňském lese a v Krušných horách se vztahují k *E. frigida* PUGSLEY (YEO 1978:290). Nepravděpodobný je výskyt *E. uechtritiziana* v německém a polském Pomořansku, v okolí Lublinu v Polsku a v Rumunsku.

6. *Euphrasia stricta* J. P. WOLFF – světlík tuhý Tab. 72/2

Euphrasia stricta J. P. WOLFF ex J. F. LEHM. Prim. Lin. Fl. Herbipol. 43, 1809. – Syn.: *Euphrasia stricta* HOST Fl. Austr. 2:185, 1831. – *E. condensata* JORDAN Pug. Pl. Nov. 135, 1852. – *E. ericetorum* JORDAN in BOREAU Fl. Centr. Fr., ed. 3, 2:494, 1857. – *E. brevipila* BURNAT et GREMLI in GREMLI Excurs.-Fl. Schweiz, ed. 5, 329, 1885. – *E. officinalis* subsp. *stricta* (HOST) ČELÁK. Analyt. Květ. Čech, Moravy a rakouského Slezska, ed. 3, 251, 1897. – *E. ericetorum* subsp. *stricta* [WETTST.] DOSTÁL Květ. ČSR 1331, 1950. – *E. nemorosa* auct. p. p. non (PERS.) WALLR. 1815.

Exsikáty: DÖRFLER Herb. Norm., no 5302. – Fl. Exs. Reipubl. Social. Českoslov., no 1472, 1558. – PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 559. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1190, 1190c. – Extra fines: Fl. Distr. Bacov. Exs., no 149, 339. – Fl. Exs. Austro-Hung., no 2614. – Fl. Siles. Exs., no 372. – HAYEK Fl. Stir. Exs., no 2614.

Jednoleté, 5–30(–50) cm vys. byliny. Lodyha přímá, zřídka vystoupavá nebo poléhavá, obvykle větvená (větve v počtu 2–6 i více párů, dlouhé, s lodyhou svírající ostrý úhel), zřídka jednoduchá, většinou celá narudlá nebo šedě nafialovělá, nazpět kadeřavě pýřitá. Dolní lodyžní listy vstřícné, v obrysu obvejčité až úzce obvejčité, na bázi klínovité, s 1–2 páry tupých zubů, stř. a hor. listy vejčité, s 3–5 páry zubů, zuby většinou úzce trojúhelníkovité, osinkaté, k vrcholu listu namířené (distální strana zubu zřetelně delší než strana proximální). Listeny k tobočkám přitisklé, v obrysu (včetně zubů) šir. až okrouhle vejčité, na bázi krátce klínovité, se 4–7 páry úzce a dl. trojúhelníkovitě kopinatých, zašpičatělých a zřetelně osinkatých zubů, osinky nápadné, často pokroucené, zuby vícekrát delší než široké, koncový zub listenů

vejčité trojúhelníkovitý, zřetelně delší než široký, zašpičatělý, osinkatý; listy a listeny 5–15 mm dl., zelené nebo naředle zelené, za sucha zřídka černající, poněkud lesklé, na rubu ploché a hladké, zřídka slabě svraskalé, úplně lysé, vz. na okraji, popř. i na žilnatině s velmi řídkými a krátkými štětinatými chlupy. Květy téměř přisedlé, nejdolejší květ na (4.–)7.–14.(–18.) lodyžní uzlině; kalich 4–6 mm dl., za plodu jen málo zvětšený, úplně lysý, zřídka na okraji cípu kratičce, velmi řídce (sotva patrně) štětinatě chlupatý, kališní cípy úzce a dl. trojúhelníkovitě kopinaté, dl. zašpičatělé, osinkaté, přibližně zděli kališní trubky; koruna (5–)6–10(–11) mm dl., obvykle bledě fialová, liláková nebo bělavá, řidčeji modravá nebo téměř fialová, dol. pysk delší než horní, světlejší, s úzkými fialovými proužky a žlutou skvrnou v ústí. Tobolky podlouhle obvejčité, 4,0–5,5(–7,0) mm dl., asi 2,5× delší než široké, na vrcholu uťaté nebo mělce vykrojené, obvykle kratší, nanejvýš zděli kalicha, na vrcholu a na okraji chlupní s dlouhými, rovnými a přímými štětinovitými chlupy. VII–IX (–X). Tf.

2n = 44 (extra fines)

Poznámka: Důležitější rozlišovací znaky *E. stricta* vůči *E. tatarica* (popř. *E. pectinata*) a *E. nemorosa* viz u těchto druhů.

Variabilita: V oblastech společného výskytu *E. stricta* a *E. tatarica* jsou známé rostliny prvního z nich modifikované transgresí jednoho z význačných znaků, a sice oděním, druhu druhého. Takové rostliny se vyznačují řídce (až velmi řídce) štětinatě chlupatými listeny a kalichy. – Viz také variabilita *E. tatarica*.

Ekologie a cenologie: Suché louky, pastviny a vřesoviště, meze a travnaté okraje cest, travnaté lesní světliny a lesní lemy, křovinaté stráně. *Euphrasia stricta* lze po cenotické stránce srovnávat s *E. rostkoviana* (oba druhy patří k našim častěji se vyskytujícím světlikům), *E. stricta* však preferuje sušší a výslunnější stanoviště. Těžiště výskytu ve společenstvech třídy *Nardo-Callunetea*, zvláště svazů *Genistion* (diagnostický druh) a *Violion caninae*. S různým stupněm četnosti také ve společenstvech řádu *Arrhenatheretalia* a některých společenstvech třídy *Festuco-Brometea*, kde však už bývá vystřídán blízkce příbuzným druhem *E. tatarica*, popř. populacemi přechodných forem *E. stricta* – *E. tatarica*.

Rozšíření v ČR: V celém území od planárního a zejména kolinného až do submontánního stupně roztroušeně (v 50. a 60. letech 20. stol. ještě dosti hojně), v montánním a supramontánním stupni vzácně, v subalpínském (a v karech) ojediněle (max.: Hrubý Jeseník, svah Pradědu, ca 1350 m; Krkonoše, Studniční hora, ca 1250 m).

Celkové rozšíření: Evropa, na severu do stř. Skandinávie a stř. Finska, na západě celá atlantská Evropa (neroste však ve Velké Británii a Irsku). Na jihu zasahuje do sv. Španělska, j. Francie, s. a z. (hornatě) Itálie a stř. části Balkánského poloostrova; odtud na východ přes Rumunsko do povodí horního Dněpru a horní Volhy. – Mapy: SMEJKAL 1963b:map. 2; HULTÉN NE 1986:838.

7. *Euphrasia tatarica* FISCHER – světlík tatarský Tab. 72/1

Euphrasia tatarica FISCHER in SPRENGEL Syst. Natur., ed. 16, 2:777, 1825. – Syn.: *Euphrasia stricta* subsp. *bicknellii* WETTST. var. *tatarica* (FISCHER in SPRENGEL) HARTL in Hegi Ill. Fl. Mitteleur., ed. 2, 6/1:357, 1972. – *E. stricta* auct. p. p. non J. P. WOLFF ex J. F. LEHM. 1809. – *E. pectinata* auct. p. p.

Poznámka: Někteří autoři (např. YEO 1972, 1978) druhy *E. tatarica* a *E. pectinata* ztotožňují, a pak tento druh vedou pod jménem *E. pectinata* TEN.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Social. Českoslov., no 1471. – Extra fines: DÖRFLER Herb. Norm., no 3352. – Fl. Exs. Austro-Hung., no 2927. – Fl. Rom. Exs., no 1339a, b. – KARO Pl. Dahur. Exs., no 296 (ut *E. stricta* HOST).

Jednoleté, 5–30(–45) cm vys. byliny. Lodyha zřídka jednoduchá, častěji v dol. 1/2 chudě větvená (větve poměrně dlouhé, tenké), obvykle tmavozelená, řidčeji narudlá až tmavohnědá, nazpět kadeřavě pyřitá, nežláznatá. Dolní lodyžní listy vstřicné, v obrysu obvejčité až úzce obvejčité, na bázi klínovité, s 1–3 páry tupých zubů; stř. a hor. listy vstřicné nebo téměř vstřicné, vejčité, s klínovitou až šir. klínovitou bází, se 4–7 páry špičatých osinkatých zubů. Květenství zpočátku husté a krátké, později rychle se prodlužující, a pak většinou značně dlouhé a řídké, v dol. 1/2 často přetrhované; listeny obvykle ± k tobočkám přitisklé, řidčeji mírně odstálé, v obrysu (včetně zubů) šir. až okrouhle vejčité, se 4–7 páry úzce a dl. kopinatě trojúhelníkovitých, dl. zašpičatělých a osinkatých zubů, zuby v dol. části listenu obvykle rovné, nezakřivené, v hor. části obloukovitě zakřivené, vícekrát delší než široké, koncový zub listů i listenů nápadně delší než široký, u listenů úzce vejčité trojúhelníkovitý, zřetelně zašpičatělý a osinkatý; listeny stejně jako listy za sucha často tmavnoucí až černající, vrásčité svraskalé, na rubu s vyniklou žilnatinou, nežláznaté (velmi vz. s přisedlými žlázkami), na obou stranách a na celé ploše nebo alespoň na okrajích a na žilnatině na rubu bělavé až šedavě štětinatě chlupaté; květy téměř přisedlé, nejdolejší květ na (4.–)5.–8.(–9.) lodyžní uzlině. Kalich celý nebo alespoň na cípech štětinatě chlupatý, na bázi zřídka se sporadickými stopkatými žlázkami, za plodu nezvětšený nebo nepatrně zvětšený, jeho cípy úzce dl. kopinatě trojúhelníkovité, dl. zašpičatělé, osinkaté, přímé nebo mírně rozestálé, ± zděli kališní trubky; koruna

6–10 mm dl., bělavá nebo ± liláková, vně měkce kadeřavě pýřitá, vz. s ojedinelými žlázkami, dol. pysk s úzkými fialovými proužky, v ústí se žlutou skvrnou, delší než hor. pysk. Tobolky v obrysu podlouhle obvejčité až podlouhlé, 5,0–6,5(–7,0) mm dl., až 3× delší než široké, v hor. části uťaté nebo mělce vykrojené, zděli nebo poněkud delší než kalich, na vrcholu a na okraji chloupní s hojnými rovnými a přímými štětinovitými chlupy. (V–)VI–IX. Tf.

2n = 44 (extra fines)

Poznámka: Celkovým vzhledem se *E. tatarica* nejvíce podobá příbuzné *E. stricta*, od níž se liší chudším větvením lodyh, větve jsou obvykle delší a tenčí (štíhlého vzhledu). Listy, listeny a kalichy jsou u *E. tatarica* víceméně bělavé až šedavě štětinatě chlupaté (u *E. stricta* jsou lysé nebo velmi řídké a jen na okraji, případně i na žilnatině krátce štětinatě chlupaté). Příbuzná *E. pectinata* TEN. se od *E. tatarica* liší lysými nebo nanejvýš na okraji (nikdy na plochách) velmi řídké krátce štětinatě chlupatými listy a listeny, hustým (střechovitým) uspořádáním listenů a za plodu zřetelně zvětšenými kalichy.

Variabilita: Nepřehlédíme-li k taxonomicky bezcenným odchylkám daným rámcem fluktuální variability, je *E. tatarica* na našem území typem poměrně málo proměnlivým. Jistá variabilita se projevuje v intenzitě odění listů, listenů a kalichů a tato skutečnost nabývá na významu proto, že odění je z morfologického hlediska významným diakritickým znakem vůči příbuzné *E. stricta*. V našem materiálu *E. tatarica* se poměrně často vyskytují jedinci nebo populace, které byly zřejmě modifikovány introgresí *E. stricta*. Jedinci přechodných tvarů *E. tatarica* – *E. stricta* vyplňují často hiát mezi oběma druhy tak, že jejich přiřazení k tomu či onomu druhu může podléhat subjektivním názorům.

Ekologie a cenologie: Suché výslunné travnaté a křovinaté stráně a pahorky, řídkěji lemy teplomilných doubrav, popř. i opuštěné zarůstající vinice. Výskytem vázán téměř výlučně na výživné a výhřevné substráty, zvláště vápence a čediče nebo na vápník bohaté spraše; půdy obvykle středně hluboké až hluboké, minerálně bohaté, hlinité až jílovité. Těžiště výskytu ve společenstvech řádu *Festucetalia valesiacae*, zejména svazu *Festucion valesiacae*. Příležitostně se vyskytuje také na kontaktu s teplomilnými doubravami řádu *Quercetalia pubescenti-petraeae*, v rozvolněných termofilních lemových společenstvech svazu *Geranion sanguinei*.

Rozšíření v ČR: V Čechách výskyty vzácné, soustředěné v pahorkatině Doupovského podhůří, Českého středohoří a dolního Povltaví. Na Moravě častěji, především v pahorkatinách jv. od Brna a na Pavlovských kopcích. Jen v termofytiku, v kolinním stupni (min.: Hlohovec, ca 190 m; max.: Pavlovské kopce, vrch Tabulová, ca 420 m). Územím probíhá část sz. areálové hranice. – Mapy: SMEJKAL 1964:map. 1.

Poznámka: V následujícím textu jsou vykičňikem označeny lokality z oblastí výskytu přechodných forem *E. tatarica* – *E. stricta*.

T: 1. Doup. pah. (!Blav j. od Kadaně), 2a. Žatec. Poohří (Březno), 4a. Loun. střed. (Bečov, Bečovský vrch; vrch Raná), 4b. Lab. střed. (Hlinná, vrch Hradiště; !Litoměřice; !Lovosice, vrch Boreč), 9. Dol. Povlt. (Kopeč, Velkoveský vrch; !Roztoky, vrch Žalov), 10a. Jenšt. tab. (Čakovický, kóta 202), 13. Rožď. pah. (!Mladá Boleslav), 16. Znoj.-brn. pah. (!Moravský Krumlov; !Ivančice), 17b. Pavl. kop. (více lokalit obou typů), 18a. Dyj.-svr. úv. (Hlohovec), 18b. Dolnomor. úv. (!Rohatec), 20a. Bučov. pah. (!Bučovice, stráně Šévy), 20b. Hustop. pah. (více lokalit, zvláště v jv. okolí Brna a v okolí obcí Hustopeče, Pouzdřany, Krumvíř, Čejč a Čejkovice; z této oblasti také více lokalit výskytu přechodných forem *E. tatarica* – *E. stricta*), 21a. Han. pah. (!Vyškov, Dědice, vrch Kozí horka).

Celkové rozšíření: Malá, izolovaná arela v z. části evropského Středozeří (j. a jv. Francie). Těžiště v ponticko-středoasijské oblasti, na západ na j. Moravu (izolovaná naleziště ještě v sz. Čechách), do Dolních Rakous (Viedeňská pánev), Maďarska a na Balkánský poloostrov, východně přes Ukrajinu a povodí dolní a střední Volhy na z. a j. Sibiř (zde pravděpodobně už jiné, blíže příbuzné druhy). – Mapy: SMEJKAL 1963b:map. 1; MEUSEL et al. 1978:407.

Poznámka: Výskyt *E. pectinata* TEN. na Blatensku (Malá Turná jv. od Blatné; srovn. DEYL et SKOČDOPOLOVÁ Květ. Blatenska, p. 113, 1989) je nepravděpodobný. Zřejmě jde o extrémní morfotyp *E. stricta*.

8. *Euphrasia frigida* PUGSLEY – světlík chladnomilný Tab. 72/4

Euphrasia frigida PUGSLEY J. Linn. Soc.-Bot. 48:490, 1930. – Syn.: *Euphrasia latifolia* L. sensu WETTST. Monogr. Gatt. *Euphrasia* 136, 1896. – *E. minima* JACQ. ex DC. sensu auct. fl. fennoscand. – *E. tatrae* WETTST. Monogr. Gatt. *Euphrasia* 163, 1896 p. p. min. et sensu auct. fl. bohém. – *E. uechtritziana* JUNGER et ENGLER sensu auct. bohém. p. p. – *E. minima* subsp. *frigida* (PUGSLEY) HARTL in Hegi III. Fl. Mitteleur., ed. 2, 6/1:366, 1972.

Exsikáty: Extra fines: DÖRFLER Herb. Norm., no 4736, 5148.

Poznámka: Severská *Euphrasia frigida* PUGSLEY tvoří spolu s alpskou *E. minima* JACQ. a západokarpatskou *E. tatrae* WETTST. úzký příbuzenský okruh s velmi diskontinuitním areálem. Výskyty ve stř. a z. Evropě (Krkonoše, Krušné hory, Německé středohoří) jsou soustředěny do malých, vzájemně izolovaných arel a leží na křižovatce někdejších složitých, často dalekosáhlých migrací. Z Krušných hor a ze Středoněmecké vysočiny (pohoří Eifel, Harz, Duryňský les a pohoří Vogelsberg) jsou známé rostliny, jejichž identita zůstává nadále sporná. Yeo, monograf rodu (cf. YEO 1978), řadí tyto rostliny k *E. frigida* PUGSLEY (a k tomuto druhu je také v této stati provizorně řazen náš krušnohorský materiál), zatímco někteří středoevropští (především němečtí) autoři a oponenti tohoto řešení je považují za *E. nemorosa* subsp. *preussiana* (W. BECKER) ABROMEIT (má být aestivální rasou druhu *E. nemorosa*); srovn. např. ROTHMALER Exkursionsflora, ed. 4, 1976. Nezanedbatelná je skutečnost, že charakter stanovišť a ještě nedávny hojný (až masový) výskyt v některých pohořích Německa odporuje našim představám o glaciálním reliktu takového významu, jakým je *E. frigida* v této části Evropy. Na druhé straně je nutné konstatovat, že dosavadní podrobná analýza rostlin z Krušných hor nedokázala zatím postihnout jejich případnou průkaznou odlišnost od tohoto severského druhu.

Jednoleté, (4–)7–12(–20) cm vys. byliny. Lodyha přímá nebo (poměrně často) zprohýbaná, obvykle jednoduchá, zřídka chudě větvená, 1–2 páry větví krátké, tenké; lodyžní články prodloužené, v dol. 1/2 lodyhy 2–4× delší než příslušné listy. Lodyžní listy za květu přetrvávající, dolní obvejčitě eliptické, na bázi klínovité, s 1(–2) páry tupých zubů (až zaokrouhlených vrubků); hor. listy eliptické až téměř kosníkovité, se 2(–3) páry tupých až tupě špičatých zubů soustředěných spíše v hor. 1/2 čepele, zatímco okraje v její dol. 1/2 celokrajné, tvořící šir. klínovitou bázi; zuby (vrubky) lodyžních listů obvykle širší než dlouhé, koncový zub příčně eliptický, zaokrouhlený, obvykle širší než dlouhý. Listeny šikmo odstálé, v obrysu kosočtverečné nebo kosníkovité, se 3(–4) páry zubů v hor. 1/2 čepele, dol. 1/2–1/3 (podobně jako u hor. lodyžních listů) celokrajná, báze šir. a dl. klínovitá, zuby špičaté, neosinkaté, u dol. listenů ne delší než široké, u hor. listenů poněkud delší než široké, koncový zub šir. eliptický, zaokrouhlený nebo tupě špičatý, obvykle delší než široký. Listy a listeny 3–10(–15) mm dl., na rubu světle šedozelené, za sucha nečernající, lysé nebo na okrajích kratičce štětinatě chlupaté. Květy téměř přisedlé, nejdolejší květ na 2.–4.(–5.) lodyžní uzlině; kalich za plodu mírně zvětšený, často s tmavými černo-fialovými žilkami, kališní cípy trojúhelníkovité, asi 1,5(–2,0)× delší než na bázi široké, přibližně 1/3 délky kalicha zabírající; koruna malá, 5–7(–8) mm dl., celá bílá (bělavá), s fialově zvýrazněnými žilkami, někdy s lehce nafialovělým hor. pyskem. Tobolky podlouhle eliptické až podlouhlé, zralé (5–)6–7 mm dl., na vrcholu mělce vykrojené, na okraji chlopni s dlouhými štětinovitými chlupy, zřetelně (asi o 1 mm) delší než kalich. (VI–)VII. Tf.

2n = 44 (extra fines)

Poznámka: *Euphrasia frigida* má vzhled rostlin aestiválního typu. Oproti habituálně blízké *E. uechtritzi* má tento druh kališní cípy trojúhelníkovité (až šir. trojúhelníkovité), asi 1,5(–2,0)× delší než široké a tobolky za zralosti (5–)6–7 mm dl., zřetelně delší než kalich. *Euphrasia tatrae* WETTST. (endemit vysokých pohoří Západních Karpat) se liší především žlutě (žlutavě) zbarvenou korunou nebo alespoň dol. korunním pyskem, listy a listeny jsou zřetelně řapíkaté, s větším počtem (až 6 párů) špičatých zubů po celém okraji rozmístěných, báze listů a listenů je zaokrouhlená, někdy až mělce srdčitá.

Ekologie a cenologie: Travnaté enklávy, skalky a skalní terásy v krkonošských karech (zde jako diagnostických druhů svazu *Agrostion alpinae*), vzácně vysokohorské louky (rozvolněná společenstva svazu *Calamagrostion villosae*). V Krušných horách po této stránce neprozkoumaný druh; podle údajů na herbářových etiketách

a v literatuře (cf. RONNIGER 1943; FRÖHNER 1968) sušší i mezofilní, většinou krátkostébelné louky, pastviny a travnaté lesní cesty (vegetace odpovídající společenstvům řádu *Nardetalia* a svazu *Cynosurion*).

Rozšíření v ČR: Velmi vzácně v nejvyšších polohách Krkonoš a Krušných hor; v subalpínském, řidčeji supramontánním stupni, v nadmořských výškách 1000–1400 m. Výskyty u nás se datují patrně z pleistocénu, kdy tento druh mohl mít v periglaciální zóně severského pevninského ledovce mnohem větší rozšíření. Dnes známé, širokým hiátem izolované výskyty patří (spolu s výskyty na německé straně Krušných hor) k nemnoha nejvíce k jihu vysunutým. V naší flóře významný glaciální relikt a kriticky ohrožený druh.

O: 85. Kruš. hory (Boží Dar; hora Klínovec); 93b. Krk. subalp. (s. svah Kotle; Kotelné jámy a hřeben mezi Velkou a Malou Kotelnou jámou; Rudník).

Poznámka: Z české strany Krušných hor je druh potvrzen několika málo doklady, které pocházejí z první třetiny 20. stol.; na německé straně tohoto pohorí byl sledován na více lokalitách (jako nepříliš vzácný druh) ještě v polovině 60. let 20. stol. (cf. FRÖHNER 1968, ut *E. nemorosa* subsp. *preussiana*). Všechny známé krušnohorské lokality jsou soustředěny ve vrcholové části hor, v blízkém okolí Oberwiesenthalu. – Z polských Krkonoš je druh známý a více herbářovými doklady potvrzený ze Sněžných jam.

Celkové rozšíření: Severní Evropa (Skandinávie, s. Finsko, roztroušeně na severu evropského Ruska), ostrovy Severního moře, Skotsko, Island, Grónsko a sv. okraj severoamerického kontinentu. Jako glaciální relikt značně mezerovitě ve stř. a z. Evropě (Krkonoše, Krušné hory, Duryňský les a pohorí Vogelsberg, Harc, Eifel). – Mapy: HULTÉN AA 1957:51; MEUSEL et al. 1978:408; HULTÉN NE 1986:839 (výskyty v z. Evropě nezakresleny, ve stř. Evropě zčásti mylně jako malé arely druhu *E. minima*).

Poznámka: Z polské strany Krkonoš, z ledovcového karu Malá Sněžná jáma, je známé jediné, exklávní, nejvíce k severu vysunuté naleziště alpské *E. minima* JACQ. v této části stř. Evropy. Rostliny tohoto druhu se většinou vyznačují nízkým vzrůstem, lodyhou často už od báze větvenou, malými, 4,0–5,5(–6,0) mm dl., žlutými nebo alespoň na dol. pysku žlutě zbarvenými korunami a obvejčitě eliptickými, 4–6 mm dl. tobočkami, které o málo (méně než 1 mm) přecházejí kalich. Těžiště rozšíření tohoto druhu leží v Alpách, arely menší rozlohy v Pyrenejích, Francouzském středohoří a ve vysokých pohorích bývalé Jugoslávie.

9. *Euphrasia micrantha* REICHENB. – světlík drobnokvětý Tab. 72/3

Euphrasia micrantha REICHENBACH Fl. Germ. Excurs. 358, 1831. – Syn.: *Euphrasia officinalis* var. *gracilis* FRIES Fl. Halland. 104, 1819. – *E. gracilis* (FRIES) DREIER Naturhist. Tidsskr. 1:230, 1837. – ?*E. parviflora* SCHAGERSTRÖM Consp. Veg. Upland. 56, 1845 non FRIES 1845.

Exsikáty: Fl. Exs. Austro-Hung., no 636. – Fl. Exs. Ripubl. Bohem. Slov., no 473 (ut *E. nemorosa*; *E. micrantha* × *nemorosa* admixt.). – Extra fines: DÖRFLER Herb. Norm., no 3360, 3361. – Fl. Exs. Bavar., no 108a,b,c. – MAGNIER Fl. Selecta Exs., no 632 (ut *E. majalis* JORDAN). – Pl. Polon. Exs., no 61. – SCHULTZ Herb. Norm., no 1112.

Poznámka: Dokladem, že tento druh znali a rozlišovali už staří čeští botanikové opizovské doby, je existence herbářové položky v herbáři PR. Sběratel tohoto dokladu, J. F. Knaf, popisuje na schedě rostliny *E. micrantha* jako *E. officinalis* var. *gracilis* KNAF; text pochází z roku 1831, tedy z téhož roku jako Reichenbachův popis *E. micrantha*.

Jednoleté, (3–)5–20(–30) cm vys., často více méně červenohnědé byliny. Lodyha přímá, obvykle tuhá, avšak tenká, někdy až nitkovitá, na bázi jen 0,4–0,8 mm v průměru, velmi řídké nazpět kadeřavě pýřitá až téměř lysá, většinou narudlá nebo šedavě nařezaná, jednoduchá nebo ve střední, řidčeji v dol. části větvená, s několika málo tenkými a většinou vstřícnými, strmě vzhůru vzpřímenými a s lodyhou téměř rovnoběžnými větvemi; lodyžní články nápadně dlouhé, (2–)3–4× delší než listy. Dolní lodyžní listy za květu obvykle přetrvávající, v obrysu eliptické až podlouhlé, popřípadě obvejčité, na bázi klínovité, s 1–3 páry tupých zubů, koncový zub eliptický, tupý; stř. a dol. listy vstřícné, eliptické, s 3–4 páry ± špičatých, avšak neosinkatých zubů, koncový zub trojúhelníkovitě vejčitý, špičatý. Květenství zpočátku poměrně husté, později obvykle velmi prodloužené, řídké; listeny vstřícné nebo téměř vstřícné, k tobočkám většinou přitisklé, podlouhle až šir. vejčité nebo kosníkovité, na bázi nápadně klínovité, s 4–5(–6) páry zubů, zuby špičaté, zřídka kratičce osinkaté, koncový zub poměrně velký, trojúhelníkovitý, špičatý, zdělu své šířky nebo o málo delší než široký; listeny a listy vzhledem k velikosti celé rostliny neúměrně malé, 3–5 mm dl., zcela lysé, často narudlé, na okrajích podvinuté, ztlustlé a za sucha lesklé, celé ploché a nesvraskalé, sušením často úplně černající; květy téměř přisedlé, nejdolejší na (4–)6–10. lodyžní uzlině. Kalich 4–6 mm dl., za plodu nepatrně zveličelý, obvykle zřetelně přesahující příslušný listen, lysý, kališní cípy úzce trojúhelníkovité, dl. zašpičatělé, někdy krátce osinkaté, zabírající asi 1/3 délky kalicha; koruna malá, 4,5–6,5 mm dl., celá bělavá, s fialovými žilkami nebo s bledě fialovým hor. i dol. pyskem a jen trubkou bělavou, dol. pysk malý, o málo delší než horní. Tobolky v obrysu podlouhle eliptické, 4,0–5,5(–6,0) mm dl., asi 2,5× delší než široké, na vrcholu utaté nebo mělce vykrojené, na okraji chlopní s rovnými a přímými štětinovitými chlupy, za zralosti o málo kratší až o málo delší než kalich. VII–VIII(–IX). Tř.

2n = 44 (extra fines)

Poznámka: *Euphrasia micrantha* je velmi svérázného vzhledu. K záměně by mohlo dojít u stíhlejších, málo větvených rostlin *E. nemorosa*. Na rozdíl od tohoto druhu směřují u *E. micrantha* lodyžní větve velmi strmě vzhůru a jsou s lodyhou téměř rovnoběžné, zatímco u *E. nemorosa* svírají

s lodyhou úhel asi 45°. Listeny *E. micrantha* jsou vzpřímené, většinou k tobočkám přitisklé, se 4–5(–6) páry zubů, na okrajích podvinuté, ztlustlé a za sucha lesklé; listeny *E. nemorosa* bývají rovnovážně odstálé, případně dolů sehnuté, se (4–)5–7 páry zubů, na okrajích nejsou podvinuté a ztlustlé, za sucha nelesklé.

Ekologie a cenologie: Suchá vřesovinná lada, pastviny, světlé vřesovinné bory, suché světlé acidofilní listnaté hájky, degradované vysychající rašeliny. Obvykle na písčitých až hlinitopísčitých, minerálně chudých, kyselých, někdy i suchých rašelinných půdách, většinou na nevyživných kyselých substrátech, hlavně na žule, rulle, dioritu, svoru, fylitech, algonkických břidlicích apod. Druhově chudá vřesovištní společenstva řádu *Calluno-Ulicetalia* (zejména svazu *Genistion*) a suchá travinná společenstva chudých pastvin řádu *Nardetalia* (především svazu *Violion caninae*), řidčeji degradované vysychající louky svazu *Carricion fuscae*. Na kontaktu s těmito společenstvy také nevyhraněná společenstva blízká svazu *Genisto germanicae-Quercion*.

Rozšíření v ČR: Západní polovina našeho státu, převážně ve fytochoriónech Českomoravského mezofytika. Roztroušeně, místy značně mezerovitě, více lokalit soustředěno v územích s vhodnými biotopy. Chybí od linie Slavonice – Svitavy – Jeseník na východ; v tomto úseku také územím ČR probíhá část jv. areálové hranice. Od planárního do submontánního stupně, s těžištěm ve stupni suprakolinním (min.: Veltrusy, ca 180 m; max.: Šumava, Ždánov, ca 820 m). Δ – Mapy: SMEJKAL 1964:map. 6; SMEJKAL et ČEROVSKÝ in Červená kniha 1999:155 (v obou případech s vyloučením lokality v Krkonoších, která se týká blízké *E. corcontica*); SLAVÍK in Květena ČR 6:48, 2000.

T: 3. Podkruš. pán. (Chomutov; Červený Hrádek), 6. Džbán (Kladno), 7. Středočes. tab. (Roudnice nad Labem; Veltrusy; Praha, Šárecké údolí), 12. Dol. Pojiz. (Bítouchov), 15. Vých. Pol. (Pardubice). – M: 24. Hor. Poohří (Karlovy Vary), 25. Krušn. podh. (Blatno u Chomutova), 27. Tachov. bráz. (Postřekov), 32. Křivokl. (Zbiroh), 34. Plán. hřeb. (Kladruče), 35. Podbrd. (Cerhovice; Buková u Příbrami; Dubno), 36a. Blat. (Blatná), 37. Šum.-novohr. podh. (roztr., více lokalit), 39. Třeboň. pán., 41. Stř. Povlt. (Závist u Prahy; Luka pod Medníkem), 46. Lab. písk. (Děčínský Sněžník), 48. Luž. kotl. (Bílý Kostel nad Nisou; Liberec), 49. Frýdl. pah. (Lázně Libverda), 52. Ral.-bez. tab. (Mimoň; Bělá pod Bezdězem), 53. Podješ. (Česká Lípa), 55. Čes. ráj (Dneboh u Mnichova Hradiště; Rovensko pod Troskami), 56. Podkrk. (Jilemnice; Horní Branná; Černý Důl), 59. Orl. podh. (Dlouhé u Nového Hrádku; Bystř. Nedvězí), 60. Orl. opuky (Dobruška; Spy), 62. Litomyš. pán. (Džbánov; Javorník u Vysokého Mýta), 63. Českomor. mezih. (Mikuleč u Svitav), 64. Řičan. ploš. (Radešovické údolí u Řičan), 66. Hornosáz. pah. (Samotín u České Bělé), 67. Českomor. vrch. (Slavonice, lit.), 69. Želez. hory (Leštinka u Skutče), 73. Hanuš.-rychleb. vrch. (Branná; Adamov u Ostružné). – O: 88. Šum. (Ždánov u Kašperských Hor).

Celkové rozšíření: Boreálně-subatlantský druh. Evropa, na sever do Skotska, stř. Skandinávie a j. Finska. Celá z. Evropa, na jihu do stř. Francie (po tok Loiry a pohoří Jura), j. Německa, Dolních Rakous (Waldviertel, Wiener Wald), na východě přes jv. a v. Čechy, s. Moravu a stř. Polsko (na jihu ještě ke Krakovu, s přesahem do Hornomořské kotliny s. Slovenska) do pobaltských republik. – Mapy: SMEJKAL 1963b:map. 6; MEUSEL et al. 1978:408; HULTÉN NE 1986:840.

10. *Euphrasia corcontica* (SMEJKAL) SMEJKAL et DVOŘÁKOVÁ – světlík krkonošský

Euphrasia corcontica (SMEJKAL) SMEJKAL et DVOŘÁKOVÁ Preslia 71:33, 1999. – Syn.: *Euphrasia micrantha* REICHENB. var. *corcontica* SMEJKAL Biol. Pr. SAV 9(9):40, 1963. – *E. retusa* TAUSCH in sched., nom. nud.

Poznámka: Mylná je Dostálova interpretace taxonu „*corcontica*“ (cf. DOSTÁL Sezn. Cév. Rostl. Květ. Čs. 241, 1982; Nová Květ. ČSSR 940, 1989), který nebyl popsán v hodnotě subspecie ani ve spojení se jménem *E. minima* JACQ. (srovn. výše v synonymice druhu *E. corcontica*; také SMEJKAL 1963b:40).

Jednoleté, 3–10(–12) cm vys. byliny. Lodyha jednoduchá, řidčeji uprostřed nebo v hor. 1/2 chudě větvená (větve krátké a poměrně tenké, v úhlu asi 35° rozestálé), celá tmavě červenohnědá, tuhá. Lodyžní listy v obrysu podlouhle eliptické až kosníkovité, na bázi nápadně klínovité, se 3–4 páry tupých zubů až vroubků, koncový zub šir. vejčitý až téměř okrouhlý, stejně dlouhý nebo o málo delší než široký. Květenství krátké, na vrcholu stažené; listeny šikmo odstálé (k lodyze a tobolek nepřítisklé), v obrysu kosočtverečné až kosníkovité, na bázi šir. a dl. klínovité, se (3–)4 páry zubů, zuby dol. listenů tupé až tupě špičaté, horních špičaté, nanejvýš o málo delší než široké, koncový zub listenů šir. vejčitý až šir. vejčité trojúhelníkovité, nanejvýš o málo delší než široký; listeny stejně jako listy 5–8 mm dl., lysé, za sucha černající, na okrajích podvinuté, ztlustlé a alespoň mírně lesklé; květy drobné, nejdolejší na (4.–)6.–8. lodyžní uzlině. Kalich 4,0–5,5(–6,0) mm dl., lysý, často s tmavými žilkami, za květu kratší, za plodu víceméně zděli příslušného listenu, kališní cípy úzce trojúhelníkovité, znenáhla zúžené, špičaté, neosinkaté, často tmavě lemované, zabírající více než 1/3 délky kalicha; koruna 4,5–5,5(–6,0) mm dl., celá bílá (bělavá), za sucha někdy s lehce fialově naběhlým hor. pyskem a fialovými žilkami, hor. pysk vně kratičce pyřitý, dol. pysk malý, zděli horního. Tobolky podlouhlé, 4,5–6,0 mm dl., až 3× delší než široké, na vrcholu utáté nebo mělce vykrojené, na okraji chlopní s rovnými a přímými štětinovitými chlupy, za zralosti o málo kratší až poněkud delší než kalich. VII–VIII. Tř.

Poznámka: *Euphrasia corcontica* je pravděpodobně produktem staré (pleistocenní) hybridizace druhů *E. micrantha* a *E. minima* (cf. SMEJKAL 1963b:40). Posledně jmenovaný druh je známý z Malé Sněžné jámy na polské straně Krkonoš (viz Poznámka na konci textu o druhu *E. frigida*) a mohl mít v minulosti v Krkonoších mnohem větší rozšíření. Vůči předpokládaným rodičovským druhům zaujímá *E. corcontica* v některých morfologických znacích intermediární postavení, v jiných se spíše jednomu nebo druhému blíží. Od *E. minima* (které se vzrůstem i celkovým vzhledem podobá) se liší především bílou (bělavou) barvou koruny, úzce trojúhelníkovitými kališními cípy a úzkými podlouhlými tobolekami. Listy a listeny, které sušením černají, mají – podobně jako u *E. micrantha* – podvinuté, ztlustlé, z rubové strany lesklý okraj. Od *E. micrantha* se liší nízkým vzrůstem, většími (alespoň zděli kalicha) listy a listeny, které jsou tvarem odlišné (širší), k lodyze nepřítisklé, opatřené menším počtem tupějších zubů.

Ekologie a cenologie: Travnaté enklávy na kamenitých vrcholových svazích, skalky i travnatá místa v řídkých klečových porostech a v rozvolněném horském smrkovém lese při jeho horní hranici. Zpravidla na kyselých, často zrudnělých horninách, na půdách střídavě vlhkých až vysychavých, hlinitých, hlubších i mělkých, s příměsí skeletu. Po cenotické stránce neprozkoumaný druh; charakteru stanovišť odpovídá vegetace blízká společenstvům svazů *Nardion* a *Calamagrostion villosae* a třídy *Juncetea trifidi*.

Rozšíření v ČR a celkové rozšíření: Endemický ve vrcholové části Krkonoš, v subalpínském stupni, v nadmořských výškách 1100–1500 m. Δ

O: 93b. Krk. subalp. (Rudník; Sněžka).

Poznámka: Doložený (v herbářích BRNM, PR a PRC) více doklady, poslední z nich z 90. let 19. stol. Z pozdější doby už nejsou doklady známe.

Subsect. 2. *Angustifoliae* (WETTST.) JØRG.

Alespoň některé zuby listů a zvláště listenů vzájemně oddálené, oddělené dlouhou celokrajnou mezerou; tobolky lysé nebo jen na samotném vrcholu s velmi řídkými a krátkými ohnutými chlupy.

11. *Euphrasia salisburgensis* HOPPE – světlík solnohradský Tab. 72/5

Euphrasia salisburgensis HOPPE Bot. Taschenb. 190, 1794. – Syn.: *Euphrasia carpatica* ZAPAL. Spraw. Kom. Fizjogr. 24:270, 1889. – *E. nivalis* BECK Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 33:225, 1893.

Exsikáty: Extra fines: Fl. Exs. Austro-Hung., no 144, 145. – Fl. Exs. Bavar., no 206b. – Fl. Rom. Exs., no 1340. – Pl. Polon. Exs., no 63. – SCHULTZ Herb. Norm., no 932.

Jednoleté, 3–20(–30) cm vys. byliny. Lodyha přímá, obvykle narudlá, nazpět kadeřavě pyřitá, jednoduchá nebo v dol. části větvená, větve

většinou vzpřímené, někdy víceméně zprohýbané. Dolní lodyžní listy v obrysu podlouhle obvejčité, na bázi klínovité, s 1–2 páry tupých zubů; stř. a hor. listy v obrysu podlouhle eliptické až podlouhlé, 2–5× delší než široké, s 2–3 páry oddálených, úzce trojúhelníkovitých, špičatých a osinkatých, řidčeji tupých zubů. Květenství zpočátku velmi husté a krátké, později rychle se prodlužující, za plodu obvykle značně dlouhé; listeny podobné hor. lodyžním listům, avšak poněkud širší, s 2–5 (obvykle 3) páry oddálených, špičatých a většinou osinkatých zubů, koncový zub 3–4× delší než široký, ostře špičatý až zašpičatělý a osinkatý; listeny stejně jako listy často víceméně narudlé, celé lysé nebo na žilkách a na okraji roztr. krátce štětinatě chlupaté, velmi vz. i s přisedlými žlázkami; květy přisedlé nebo kratičce stopkaté. Kalich lysý nebo roztr. kratičce štětinatě chlupatý, za plodu mírně zvětčený, kališní cípy úzce trojúhelníkovitě kopinaté, zašpičatělé, víceméně osinkaté, vícekrát delší než široké, zabírající téměř 1/2 délky kalicha; koruna v době plného květu 6–8 mm dl., nejčastěji bělavá nebo liláková, hor. pysk modravý, zřídka celá koruna modravá nebo fialová; cípy dol. pysku vykrajované, naspodu při bázi chlupaté. Tobolky podlouhlé nebo obvejčité, na bázi klínovité, na vrcholu uťaté nebo mělce vykrojené, obvykle zděli nebo poněkud delší než kalich, celé lysé, velmi vz. na vrcholu s roztroušenými krátkými ohnutými štětinovitými chlupy. VII–IX. Tf.

$2n = 44$ (extra fines)

Kromě svérázných listů a listenů (jejich tvaru a utváření okrajů) je *E. salisburgensis* význačně charakterizována lysými tobočkami. Je obligátně kalcifilním druhem rostoucí na travnatých i skalnatých místech a sutích v subalpínském a alpínském stupni. Z našeho území pochází jediný doklad s jediným exemplářem (DOMIN 1901 PRC), a sice z východní části Krkonoš, z fyt. p. 93c. Rýchory (bez bližší lokalizace). Věrohodnost tohoto dokladu je sporná, neboť výskyt nebyl nikdy později ověřen, nejblíže situované lokality leží ve vysokých pohořích Západních Karpat (Veľká a Malá Fatra) a v rakouských Alpách. Jádru značně diskontinuálního areálu tohoto druhu tvoří vysoká pohoří Evropy (Alpy, Pyreneje, Karpaty), menší arely zabírají nejvýše položené oblasti Korsiky a Balkánského poloostrova. Skandinávské rostliny (jv., stř. a s. pobřežní část Skandinávské vysočiny v Norsku, ostrov Gotland) bývají považovány za samostatný druh *E. lapponica* TH. FRIES. – Mapy: MEUSEL et al. 1978:408; HULTÉN NE 1986:842.

Kříženci

1b × 5. *Euphrasia rostkoviana* subsp. *montana* × *uechtritzi* = *Euphrasia* × *valentinii* SMEJKAL Čas. Slez. Mus., ser. A, 7:75, 1958.

Rodičovská účast *E. rostkoviana* (subsp. *montana*) se projevuje především většími, (5–)6–8 mm dl. květy a přítomností dl. stopkatých žlázek na listenech a kalichu. Od tohoto rodiče se odlišuje menšími květy a na rubu našedlými svraskalými listy a listeny. Dosud známý z jediného naleziště v Javorníkách (zde mezi rodiči) odkud byl také popsán.

M: 82. Javorn. (Nový Hrozenkov, údolí Brodská).

1a × 6. *Euphrasia rostkoviana* subsp. *rostkoviana* × *stricta* = *Euphrasia* × *hybrida* WETTST. Österr. Bot. Z. 44:454, 1894.

Květy jako u druhu *E. stricta* velké, 6–10 mm dl. (nebo o málo delší), listeny a hor. lodyžní listy se zuby ostře špičatými a většinou zřetelně osinkatými. Rodičovský podíl *E. rostkoviana* (subsp. *rostkoviana*) se projevuje především přítomností dl. stopkatých žlázek na listenech a kalichu. Vzácně, mezi rodiči.

T: 20b. Hustop. pah. (Brno-Obřany, Hády). – M: 31b. Koub. kotl. (Maxov, kopec Bezovka), 76a. Mor. brána vl. (Týn nad Bečvou, hrad Helfštýn; Sušice nedaleko Přerova).

2 × 5. *Euphrasia slovac* × *uechtritzi* = *Euphrasia* × *lerschii* GYÖRFFY Magy. Bot. Lap. 33:96, 1934.

Od *E. slovac* se liší poněkud menšími květy, od *E. uechtritzi* přítomností kratičce stopkatých žlázek na listech a listenech. Byl popsán z podhůří Vysokých Tater. U nás dosud známý (a v herbářích doložený) jen z několika málo lokalit v Javorníkách; dříve se však bezpochyby vyskytoval i jinde v moravských Karpatech, a sice všude tam, kde rostou pohromadě oba rodičovské druhy, např. v Moravskoslezských Beskydech a v Hostýnských vrších (cf. SMEJKAL 1958).

M: 82. Javorn. (Nový Hrozenkov, údolí Vranča; Galovské louky a kopec Rachovec [též Hrachovec] nedaleko obce Huslenky).

3 × 1a. *Euphrasia nemorosa* × *rostkoviana* subsp. *rostkoviana* = *Euphrasia* × *glanduligera* WETTST. Monogr. Gatt. *Euphrasia* 290, 1896.

Habituálně podobný druhu *E. nemorosa*, avšak s poněkud většími (7–8 mm dl.) květy a s poměrně hustě dl. stopkatě žláznatými listeny a kalichy. U nás doposud známý a doložený z jediné lokality ve fyt. o. 39. Třeboň. pán. (Soběslav).

3 × 6. *Euphrasia nemorosa* × *stricta* = *Euphrasia* × *haussknechtii* WETTST. Monogr. Gatt. *Euphrasia* 288, 1896.

U nás nejčastější kříženec světlíků tvořící hybridní roje s převahou rostlin intermediárního vzhledu a s určitým podílem rostlin, které se spíše blíží jednomu nebo druhému rodičovskému druhu. Intenzivní hybridizační procesy podporují následující okolnosti: oba rodičovské tetraploidní druhy jsou blízce příbuzné, rostou na obdobných stanovištích a kvetou přibližně v tutéž dobu.

V České republice je kříženec známý z oblastí výskytu *E. nemorosa* (spadajících převážně do mezofytika), kde byl ještě v 1. pol. 20. stol. rozšířen téměř tak hojně jako tento jeho rodičovský druh.

M: 28b. Kaň. Teplé (Doubí; Stanovice), 31a. Plz. pah. vl. (Klatovy), 32. Křivokl. (Skryje; Zbiroh), 33. Branž. hv., 35b. Hořov. kotl. (Cerhovice), 36a. Blat. (Bezděkov; Vrbno; Hajany), 37b. Suš.-horaž. váp. (Dobříš – Rábí), 37e. Volyň. Předšum. (Střelské Hoštice), 37i. Chvalš. Předšum. (Horní Planá), 38. Bud. pán., 39. Třeboň. pán., 62. Litomyš. pán. (Štěnec; Němčice), 63d. Kozlov. vrch. (Horní Sloupnice), 63e. Poličsko (Polička), 63g. Opat. rozv. (Svitavy), 63k. Moravskotřebov. vrchy (Velká Roudka), 64b. Jevan. ploš. (Ládví; Ondřejov), 67. Českomor. vrch. (více lokalit), 68. Mor. podh. Vysoč. (Třebíč; Kuřim, vrch Babí lom; Adamov), 69b. Seč. vrch. (Křemnice), 70. Mor. kras (Lažánky; Punkevní propadání), 71a. Bouz. pah. (Hvozdečko u Bouzova), 71b. Drah. ploš. (Vratkov; Ko-

nice; Ludmírov), 71c. Drah. podh. (Křtiny), 73b. Hanuš. vrch. (Krchleby; Lesnice). – O: 91. Žďár. vrchy (roztr.).

6 × 7. *Euphrasia stricta* × *tatarica*

Poznámky o rostlinách přechodných tvarů mezi *E. stricta* a *E. tatarica* – viz u druhu *E. tatarica*.

9 × 3. *Euphrasia micrantha* × *nemorosa* = *Euphrasia* × *rohlena* SMEJKAL Biol. Pr. SAV 9(9):65, 1963, nom. nud. (sine descr.).

Známý z jediné lokality (avšak doložený více doklady) z fyt. o. 32. Křivokl. (Zbiroh). Rostliny tohoto křížence tvoří spolu s rostlinami *E. micrantha* (a v malé míře i *E. nemorosa*) směsný exsikát no 473 sbírky Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov. (ut *E. nemorosa*; leg. J. ROHLENA 1926). Kombinací znaků obou rodičů zachovávají rostliny křížence zhruba intermediární vzhled. Od *E. nemorosa* se liší tenčími lodyhami a chudším větvením (přibližně v 1/2 lodyhy), prodlouženými internodii, vzpřímenými větvemi a malými listy a listeny. Od *E. micrantha* se odlišují bohatším větvením, nelesklými, ± svraskalými listy a listeny a šikmo odstálými (nikoliv k lodyze přitisklými) listeny s větším počtem zubů. Další výskyt (mezi rodiči) i v jiných územích je pravděpodobný, avšak konkrétní doklady nebo spolehlivé údaje chybějí.

19. *Odontites* LUDWIG – zdravínek *)

Odontites LUDWIG Inst. Regn. Veg., ed. 2, 120, 1757. – Syn.: *Euphrasia* L. Sp. Pl. 604, 1753 p. p. min. – *Bartsia* L. Sp. Pl. 602, 1753 p. p. min.

Lit.: HEINRICHER E. (1897–1902): Die grünen Halbschmarotzer. Jb.-r Wiss. Bot. 31:77–124, 1897; 32:389–452, 1898; 37:274–397, 1902. – HOFFMANN J. (1897): Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Odontites*. Österr. Bot. Z. 47:113–117, 184–187, 233–239, 345–349. – ROTHMALER W. (1943): Die Aufspaltung von *Odontites* Hall. ex Zinn. Mitt. Thüring. Bot. Ver., ser. n., 50:224–230. – VALLANCE K. B. (1951): Germination of seeds of *Bartsia odontites*. Nature 167:732. – ŠMIDT V. M. (1962): Biometrické a systematické otázky vztahů mezi formami *Odontites* Zinn severo-zapada SSSR. Vestn. Leningr. Univ., ser. biol., 1962(1):32–44. – ŠMIDT V. M. (1963): Dánnje ob estestvennom otbore v populjaciach zubčatki *Odontites serotina* Dum. Bot. Ž. 48:989–1000. – SCHNEIDER U. (1964): Die Sippen der Gattung *Odontites* in Norddeutschland. Feddes Repert. 69:180–195. – GOVIER R. N., NELSON M. D. et PATE J. S. (1967): Hemiparasitic nutrition in angiosperms. 1. The transfer of organic compounds from host to *Odontites verna* (Bell.) Dum. (Scrophulariaceae). New Phytol. 66:285–297. – SELL P. D. (1967): Taxonomic and nomenclatural notes on the British flora. Watsonia 6:292–318 [*Odontites verna* p. 301–303]. – GOVIER R. N., BROWN J. G. S. et PATE J. S. (1968): Hemiparasitic nutrition in angiosperms. 2. Root haustoria and leaf glands of *Odontites verna* (Bell.) Dum. and their relevance to the abstraction of solutes from the host. New Phytol. 67:963–972. – MAYER E. (1972): Notulae ad floram Jugoslaviae. V. Conspectus generis *Odontites* Ludw. Glasn. Priro. Muz. Beograd, ser. B, 4:5–14. – SNOGERUP B. (1977): Chromosome numbers of Scandinavian *Odontites* species. Bot. Not. 130:121–124. – SNOGERUP B. (1982): Host influence on northwest European taxa of *Odontites* (Scrophulariaceae). Ann. Bot. Fenn. 19:17–30. – SNOGERUP B. (1983): Northwest European taxa of *Odontites* (Scrophulariaceae). Acta Bot. Fenn. 124:1–62. – BOLLIGER M. (1985): Die Drüsenhaare der Gattung *Odontites* Ludwig (Scrophulariaceae) und ihre systematische Bedeutung. Bot. Jb. 107:153–175. – BOLLIGER M. et WICK L. (1990): The pollen morphology of *Odontites* (Scrophulariaceae) and its taxonomic significance. Pl. Syst. Evol. 173:159–178. – BOLLIGER M. (1993): Systematik und Chorologie der Gattung *Odontites* Ludwig s. l. (Scrophulariaceae). Flora 188:345–365. – MATTHIES D. (1995): Parasitic and competitive interactions between the hemiparasites *Rhinanthus serotinus* and *Odontites rubra* and their host *Medicago sativa*. J. Ecol. 83:245–251. – BOLLIGER M. (1996): Monographie der Gattung *Odontites* (Scrophulariaceae) sowie der verwandten Gattungen *Macrosyringion*, *Odontitella*, *Bornmuellerantha* und *Bartsia*. Willdenowia 26:37–168. – MICHÁLKOVÁ E. (1997): Príspevok k taxonomii rodu *Odontites* Ludw. (Scrophulariaceae) na

*) Zpracoval K. Kubát