

jalové; květy terče oboupohlavné, vz. funkčně samčí, někdy s korunou zřetelně zygomorfni. Nažky obvykle černé nebo tmavě hnědé, okrajové 3boké nebo zploštělé, někdy ± obalené plevkou, nažky z květů terče oblé nebo hranaté; chmýr nejčastěji z osinatých či neosinatých šupinek, vz. ve tvaru lemu nebo z ± pérovitých paprsků, někdy chmýr chybí.

### 43. *Arnica* L. – prha \*)

*Arnica* LINNAEUS Sp. Pl. 884, 1753.

Lit.: AFZELIUS K. (1936): Apomixis in der Gattung Arnica. Svensk Bot. Tidskr. 30:572–579. – MAGUIRE B. (1943): A monograph of the genus Arnica. Brittonia 4:386–510. – BOLÓS A. DE (1948): Les sous-espèces d'*Arnica montana* L. Agron. Lusit. 10:111–116. – WOLF S. J. (1980): Cytogeographical studies in the genus Arnica (Compositae: Senecioneae): I. Amer. J. Bot. 67:300–308. – WILLUHN G. et al. (1995): Chemistry and systematics of the genus Arnica. In: HIND D. J. N. et al. [red.], Advances in Compositae systematics, p. 167–195. Kew. – LUITEN S. H. et al. (1996): Reproductive success and clonal genetic structure of the rare *Arnica montana* (Compositae) in The Netherlands. Pl. Syst. Evol. 201:15–30.

Vytrvalé, slabě aromatické byliny s krátkými, tlustými oddenky a přímými nebo při bázi krátce vystoupavými lodyhami. Lodyhy v hor. části často chudě větvené, velmi řídkce olistěné pouze v dol. 1/2. Přizemní listy v růžici, lodyžní listy nečetné, zpravidla vstřícné, v 1–2(3) oddálených párech, celistvé, celokrajné, žláznatě pýřité až olysalé. Úbory velké, jednotlivé na konci větví; zákrov dvouřadý, zákrovní listy četné, kopinaté, celokrajné; lůžko úboru vyklenuté, bez plevek, chlupaté. Květy s kalichem redukováným v četné štětinky; okrajové květy jazykovité, samičí, paprskující, s ligulou žlutkově žlutou, na vrcholu (2)3zubou; květy terče oboupohlavné, s korunou nálevkovitě trubkovitou, 5cípou, tmavě žlutou. Nažky úzce větvenovité, podélně mělce rýhované s 5–10 žebry, na vrcholu uťaté, s jednořadým pérovitým chmýrem. – 18–32 druhů (podle taxonomického pojetí) na jihozápadě Severní Ameriky (centrum diverzity), v Evropě a Asii; v Evropě 2(3) druhy. – Alogam. Autogam. Apomix. Anemochor.

#### 1. *Arnica montana* L. – prha arnika (prha chlumní) Tab. 47/5

*Arnica montana* LINNAEUS Sp. Pl. 884, 1753.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 287. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 795. – Extra fines: CALLIER Fl. Siles. Exs., no 836. – DORFLER Herb. Norm., no 5471. – Fl. Exs. Austro-Hung., no 3065/I, II. – Fl. Hung. Exs., no 589. – Fl. Rom. Exs., no 1580. – HAYEK Fl. Stir. Exs., no 1271. – MAGNIER Fl. Select. Exs., no 871. – RACIBORSKI Rośl. Polskie, no 770. – REICHENBACH Fl. Germ. Exs., no 2421. – Reliq. Maill., no 1251, 1252, 1257.

Vytrvalé, živě zelené byliny s krátkým, tlustým, válcovitým, šikmo plazivým oddenkem. Lodyha přímá nebo při bázi krátce vystoupavá, 15–70 cm dl., v hor. části často chudě přímo odstále větvená, pouze v dol. 1/2 velmi řídkce olistěná, podélně jemně rýhovaná, v hor. části roztr., jinde řídkce chlupatá odstálými nebo ohnutými, stopkatě žláznatými chlupy s vtoušenými štětinovitými vícebuněčnými chlupy, živě až sytě zelená, na bázi a nad uzlinami často červenofialově naběhlá. Přizemní listy v růžici, přisedlé, celistvé, obvejčité až eliptické, (4–)6–15(–22) cm dl., 1,5–5,0(–7,0) cm šir., celokrajné, 5–7žilné, na líci pokryté roztr., přisedlými žláznatými chlupy

a vtoušenými bledými štětinovitými chlupy, na okraji hustě pýřité, na rubu na ploše jen velmi řídkce chlupaté, tmavozelené; lodyžní listy nečetné, přisedlé, zpravidla vstřícné, zřídka horní mírně oddálené, vz. střídavé, v 1–2(3) oddálených párech, celistvé, vejčité až kopinaté, 1,5–10,0 cm dl., 0,4–3,5 cm šir., celokrajné, zvl. při okrajích chlupaté stopkatými žláznatými chlupy, na líci i na rubu s drobnými přisedlými žláznatými chlupy až olysalé. Úbory v počtu 1–5(–7), jednotlivé na vrcholu lodyhy nebo na konci větví, (4–)5–8 cm v průměru (terč 1,5–3,5 cm v průměru), na stopkách ca 1,5–3,5 mm tlustých, hustě pokrytých žlutohnědými žláznatými a vtoušenými dlouhými, bezbarvými nežláznatými chlupy, obvykle s 2čárkovitě kopinatými, vstřícnými nebo střídavými listy; zákrov polokulovitý, při bázi obvykle 6–15 mm šir., zákrovní listy v počtu 16–24, kopinaté, (9–)14–17 mm dl., 1,5–3,0 mm šir., hustě chlupaté přisedlými až krátce stopkatými žláznatými chlupy a zvl. u báze a podél stf. žilky s vtoušenými delšími nežláznatými chlupy, světle zelené s temně zeleným až nachovým stf. proužkem, na vrcholu a u báze často hnědavé až inkoustově nafialovělé. Okrajové jazykovité květy v počtu

\*) Zpracoval Z. Kaplan

Tab. 47: 1 *Gaillardia pulchella*. – 2 *G. ×grandiflora*, 2a – přizemní listy, 2b – dolní list. – 3 *Tagetes patula*. – 4 *Schkuhria pinnata*. – 5 *Arnica montana*.



[TAB. 47] 311

15–25, s ligulou žloutkově žlutou, velmi řídké pýřitou drobnými štětovitými chlupy a vtroušenými ± přisedlými žláznatými chlupy, na vrcholu (2)3zubou, (12–)18–30 mm dl., (2–)5–8 mm šir., 2–3× přesahující zákrov; květy terče trubkovité s tmavě žlutou korunou. Nažky 5–7 mm dl., úzce vřetenovité, podélně mělce rýhované, hustě kratičce chlupaté, světle hnědé až nachově černé, na vrcholu ufaté, s jednořadým pérovitým, 7–11 mm dl., bledě žlutým chmýrem. (V–)VI–VIII. Hkf.

2n = 36 (ČR: 93a. Krk. les.), 38 (extra fines)

Poznámka: Občas je amika zaměňována s druhem *Scorzonera humilis* L., který roste často na podobných stanovištích. Hadí mord nízký se však liší mj. řapíkatými přizemními listy, střídavými, kopinatými až čárkovitě kopinatými lodyžními listy, víceřadými zákrovy složenými z četných, střechovitě se kryjících listenů, úbory pouze s jazykovitými květy a tím, že mléčí.

Variabilita: U nás pouze subsp. *montana*, která má přizemní listy objevit až eliptické, nejčastěji 2–5 cm šir., přisedlé, úbory zpravidla 5–8 cm v průměru a 18–24 zákrovních listenů. Výskyt subsp. *atlantica* A. BOLÓS (Agron. Lusit. 10:113, 1948), která se liší přizemními listy obkopynatými, jen do 2,5 cm šir., krátce řapíkatými, úbory 4–5 cm v průměru a 11–18 zákrovních listeny, je omezen na území mezi j. Portugalskem a jz. Francií. Variabilita našich rostlin je taxonomicky nevýznamná. Jejím nejnápadnějším projevem je počet úborů na rostlině, který nejčastěji nabývá hodnot 1–5. Rostliny s 5–7 úbory bývají označovány jako f. *corymbosa* FIORI. Většina rostlin má všechny listy vstřícné, někdy se však vyskytnou i exempláře s hor. listy mírně oddálenými, vzácně i zcela střídavými. K tomuto morfortypu se vztahuje jméno f. *alternifolia* CARIOT et ST. LAGER. U nás byly takové rostliny nalezeny téměř ve všech územích s hojnějším výskytem druhu, např. na Šumavě, v Krušných horách, v Krkonoších, u Františkových Lázní, na Třeboňsku aj. V literatuře bylo navrženo mnoho forem a variet, které však vesměs postrádají skutečnou taxonomickou hodnotu. Rostliny s bledě zelenými listy a zákrovy byly popsány jako f. *pallida* A. SCHOTT, s okrajovými květy do 3/4 své délky rourkovitě zavinutými jako f. *heleniflora* (J. MURR), s listy přizemní růžice úzkými, kopinatými, na bázi dl. klínovitě zúženými, na vrcholu zašpičatělými jako f. *stenophylla* (SCHUR) NYÁR. [syn.: var. *stenophylla* SCHUR, var. *oblongifolia* ROUY, f. *lancifolia* ROHLENA, var. *lancifolia* (ROHLENA) ROHLENA], s listy na vrcholu tupými jako f. *obtusifolia* (SCHUR) NYÁR. (syn.: var. *obtusifolia* SCHUR).

Ekologie a cenologie: Horské pastviny a vlhké až rašelinné louky, subalpínské hole, porosty kosodřeviny, světlé jehličnaté lesy, lesní louky, vřesoviště, travnaté lesní cesty. Na silikátových podkladech, většinou na mělkých, skeletovitých, písčitohlinitých, někdy rašelinných, se surovým humusem, oligotrofních, vysýchavých až trvale zamokřených půdách s kyselou reakcí. Kalcifobní, světlomilný druh, někdy v polostínu, zřídka ve stínu, kde zůstává ve stadiu přizemní růžice listů. Nejčastěji ve společenstvech řádu *Nardetalia* (diagnostický druh svazů *Nardion* a *Nardo-Agrostion tenuis*), též ve společenstvech

svazů *Calamagrostion villosae* a *Genistion*, vzácně *Polygono-Trisetion*, *Pinion mughi* a na krátkostébelných rašelinných loukách svazu *Caricion fuscae*.

Rozšíření v ČR: Těžiště rozšíření v pohraničních horách Čech (především na Šumavě a v Krkonoších), ve Slavkovském lese a v Brdech; v z. a j. Čechách navíc ještě v přilehlých partiích podhůří, jako jsou Chebská pánev, Tepelské vrchy, Plzeňská pahorkatina a Šumavské podhůří, odkud ještě zasahuje relativně hojným výskytem do Třeboňské pánve. Ojedinelé až roztr. lokality se zvl. v minulosti nacházely ve většině fytochorionů Čech, avšak s velmi různou frekvencí výskytu. Ve většině fytochorionů výskyt omezen na několik jednotlivých lokalit. Zpravidla se vyhýbá bazickým a ultrabazickým horninám. V oblastech s různorodým geologickým podkladem (např. Předšumaví) se drží pouze silikátových hornin. Směrem na východ frekvence výskytu velmi rychle ubývá. Na Českomoravskou vrchovinu proniká jen v její jz. části, již zcela chybí ve Žďárských vrších, ojedinelé lokality leží ještě na Svitavsku. Na s. Moravě velmi vzácně ve vyšších polohách Východních Sudet, v karpatské části pouze ve Vsetínských vrších a ve stř. části Moravskoslezských Beskyd. Druh je na našem území alpský migrant, Moravou prochází lokální hranice středoevropské arely. Převážně v montánním až subalpínském stupni, zřídka sestupuje až do stupně kolinního (min.: Teplice-Lázně, ca 250 m; Údlice u Chomutova, 280–300 m; Velké Žernoseky, ca 150–360 m; max.: Krkonoše, Čertova louka, 1450 m). Druh především v 2. polovině 20. stol. vlivem hnojení, zalesňování a zánikem obhospodařování lučních a pastvinných pozemků velmi výrazně ustoupil, a zvl. v nižších polohách na většině lokalit zcela vymizel. § ⚠ – Mapy: KODALÍKOVÁ in HENDRYCH Acta Univ. Carol. – Biol. 1971:295, 1973 (mapa neúplná); SLAVÍK in Květena ČR 7:35, 2004.

T: 1. Doup. pah. (Kláštepec nad Ohří), 3. Podkruš. pán. (vz.), 4a. Loun. střed. (Louny, vrch Oblík; Řisuty, vrch Lišec), 4b. Lab. střed. (Kamýk; Velké Žernoseky; Lbín u Hlinné), 6. Džbán (Bílichov; Třtice; Drnek; Kladno, mezi Libušínem a Rozdělovem; Kladno-Ostrovce), 7d. Bělohor. tab. (Praha, Hvězda), 9. Dol. Povlt. (Praha-Malá Strana, Černý vrch; Praha-Motol), 10a. Jenšt. tab. (Jirny), 12. Dol. Pojiz. (Čistá; Čejetice), 15c. Pard. Pol. (Holice). – M: 22. Halštr. vrch., 23. Smrč., 24. Hor. Poohří, 25. Krušn. podh., 26. Čes. les, 27. Tachov. bráz., 28. Tep. vrchy, 29. Doup. vrchy (vz.), 31a. Plz. pah. vl., 32. Křivokl. (Lány, údolí Klíčavy; Nižbor; Zbiroh), 33. Branž. hv. (Chudenice), 34. Plán. hřeb., 35. Podbrd., 36a. Blat. (Hvoždany; Vrbno u Kadova; Nová Ves u Řesanic), 36b. Horaž. (Loužná; Strážovice), 37. Šum.-novohr. podh. [zcela chybí nebo je velmi vz. v podokresech s vápencovým (fyt. p. b.–d., f.) nebo hadcovým podkladem (fyt. p. k. Kfem. had.)], 38. Bud. pán., 39. Třeboň. pán. (dřívě často), 40. Jihočes. pah. (vz.; údaje chybějí z fyt. p. b. Pur-

kar. kaň.), 41. Stř. Povlt. (vz.), 42a. Sedlč.-milev. pah. (Skalice; Radimov), 44. Mileš. střed. (Milešovka; Skalice, vrch Líšeň), 45. Verneř. střed., 46. Lab. písk. (vz., údaje chybějí z fyt. p. b. Kaň. Labe), 47. Šluk. pah. (Horní Podluží; Valdek; Krásná Lípa), 48b. Liber. kotl., 49. Frydl. pah. (Raspenava; Hejnice), 50. Luž. hory (vz.), 52. Ral.-bez. tab., 53. Podjeř., 54. Jeř. hřb. (Javorník; Hluboká), 55. Čes. ráj (pouze bližší nespecifikovaný údaj), 56. Podkrk. (vz.: pouze ve fyt. p. a., b., d.), 57a. Bělohr. (Doubravice u Dvora Králové nad Labem; Zálesí u Dvora Králové nad Labem), 58b. Polic. kotl. (Hodkovice; Pavlišov), 58e. Žaltm. (Žaltman), 58g. Broum. stěny (Hlavňov; Slavný; Bělý; Řeřišný u Machova), 58i. Hejš. (Bor), 59. Orł. podh. (vz.), 61b. Týnišť. úv. (Běleč nad Orlicí), 61c. Chvojen. ploš. (Nový Hradec Králové; Vysoké Chvojno), 63d. Kozlov. vrch. (vz.), 63f. Českotřeb. úv. (Semánín), 63g. Opat. rozv. (vz.), 64a. Průh. ploš. (více údajů lokalizovaných mezi Běchovice, Klánovice a Úvaly), 64b. Jevan. ploš., 66. Hornosáz. pah. (pouze sz. okraj fyt. o.: Mitrov, osada Silvána; Koblasko), 67. Českomor. vrch. (pouze v jz. části fyt. o., avšak tam hojně roztr.), 68. Mor. podh. Vysoč. (Dešov; Nové Syrovce), 82. Javorn. (Karolinka, j. svah vrchu Ratkova). – O: 85. Kruš. hory, 86. Slavk. les, 87. Brdy, 88. Šum., 89. Novohr. hory, 90. Jihl. vrchy, 92. Jiz. hory, 93. Krk., 94. Tepl.-ad. sk. (vz.), 95. Orł. hory, 96. Král. Sněž. (Velké Vrbno), 97. Hr. Jes. (zřídka), 98. Níz. Jes. (Dětřichov nad Bystřicí), 99a. Radh. Besk. (vz.).

Nedoložené a málo pravděpodobné literární údaje: u Havličkova Brodu (OPIZ apud ČELAKOVSKÝ Prodr. Fl. Böh. 2:238, 1871), v poříčí hor. Sázavy a Chrudimky (POLIVKA Názor. Květ. Zemí Koruny Čes. 3:519, 1901). Problematiké je i ústní sdělení Skalického o výskytu u Kutné Hory

uvedené pouze v diplomové práci (viz také RŮŽIČKA Preslia 40:204, 1968).

Celkové rozšíření: Těžiště rozšíření v horách stř. Evropy. Na sever po j. Norsko a j. Švédsko, na východ po Litvu, Lotyšsko, Bělorusko a těsně přilehlou část Ruska, dále ve Východních Karpatech, na jih přes Rakousko až k Jadraru a přes Alpy do s. Itálie a jv. Francie, dále na západ však již jen velmi zřídka a jen ve vyšších polohách, s ostrůvkovitým výskytem přes Francii a Pyreneje na Pyrenejský poloostrov, kde však v s. a z. části již převážně nebo výhradně v subsp. *atlantica*. – Mapy: HULTÉN NE 1986:1851; MEUSEL et al. 1992:474; MEUSEL et KÄSTNER Denkschr. Österr. Akad. Wiss., cl. math.-natur., 128:306, 1992.

Význam: Úbory, listy a oddenek jsou využívány k lékařským a kosmetickým účelům (*flores, folia et radix arnicae*). Léčivé účinky preparátů z arniky inspirují již odedávna její intenzivní fytochemickou analýzu. Nejvíce pozornosti bylo věnováno helenalinu a jemu příbuzným seskviterpenickým laktonům pseudoguaianolidového (*helenanolidového*), guaianolidového a eudesmanolidového typu, diterpenoidů labdanového typu, acetylovaným inositolům, fenylypropanovým kyselinám (např. kyselina kávová), dimerním derivátům thymolu a flavonoidům (typu flavanonů, flavonů a flavanolů, a to jak aglykonům, tak jejich glykosidům).

#### 44. *Schkuhria* ROTH – kruženka \*)

*Schkuhria* ROTH Catal. Bot. 1:116, 1797, nom. cons.

Lit.: HEISER C. B. jun. (1945): A revision of the genus *Schkuhria*. Ann. Missouri Bot. Gard. 32:265–278. – CHRTEK J. (1981): *Schkuhria pinnata* v Československu. Zpr. Čs. Bot. Společ. 16:11–13.

Jednoleté, vz. vytrvalé byliny. Lodyhy tenké, bohatě větvené. Listy při bázi lodyhy vstřícné, nahoře střídavé, jednoduché nebo peřeně členěné v čárkovité úkrojky, často žláznatě tečkované. Úbory četné, drobné; zákrov obvejcovitý nebo číhovitý, ze 4–10 zákrovních listenů, na bázi s dalšími 1–3 šídlovitými listeny; zákrovní listeny volné, obvejčité, na okraji fialově zbarvené; lůžko úboru konkávní, bez plevek. Okrajové jazykovité květy samičí, jen v počtu 1–3, zřídka více, někdy zcela chybějí. Žluté nebo bílé, trubkovité květy oboupohlavné, žluté, přesahující zákrov. Nažky číhovité, 4hranné, na vrcholu s 8 (zřídka více) drobnými blanitými šupinkami. – Asi 6 druhů rozšířených v Severní Americe (jz. USA), Mexiku, Jižní Americe. – Entomogam.

Poznámka:\*\*) Využívání insekticidních vlastností *Schkuhria pinnata* vedly k rozboru a identifikaci chemoekologicky působících složek s hlavní potravně detergentní látkou (*schkuhrinem*), jež je identická s již dříve známým eucannabinolidem z *Eupatorium cannabinum*. Rody *Schkuhria* i *Eupatorium* obsahují mnohem více příbuzných seskviterpenických exomethylen laktonů germakranolidového a heliangolidového typu, lišících se jenom geometrií dvojných vazeb, popř. i esterovými substituenty.

##### 1. *Schkuhria pinnata* (LAM.) O. KUNTZE – kruženka zpeřená Tab. 47/4

*Schkuhria pinnata* (LAMARCK) O. KUNTZE Revis. Gen. Pl. 3:170, 1898. – Syn.: *Pectis pinnata* LAM. J. Hist. Natur. 2:150, 1792. – *Schkuhria isopappa* BENTH. Pl. Hartw. 205, 1845. – *S. advena* THELL. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11:308, 1912.

Jednoletá bylina, s lodyhou 20–75 cm dl., vzpřímenou, bohatě větvenou, větve velmi tenké, vzhůru směřující. Listy 10–40 mm dl., členěné v nitkovité úkrojky, žláznatě tečkované. Úbory četné, 12 mm velké, na tenkých, 2–5 cm dl. stopkách; zákrov 4–5 mm dl., z 5–8 zákrovních listenů, obvejčitých až obkopinatých, žláznatě tečko-

\*) Zpracovala A. Skalická

\*\*) Zpracoval J. Harmatha