

chlupatou stopečkou (perikladium), přeměňující se za plodu v masíčko. Češule na vrcholu s 5 vzpřímenými, 0,6–0,8 mm dl. cípy vytrvalého kalíšku, střídajícími se s 5 cípy vytrvalého kalicha; tyto cípy u chasmogamických květů vzpřímené, až 2,5 mm dl., u kleistogamických květů dovnitř zavinuté, tvořící asi 1 mm dl. chocholku. Korunních lístků 5, obvejčité až šir. obvejčité, 4–5 mm dl., většinou na vrcholu mělce vykrojené; tyčinek 5–7; čnělky 2, blizny hlavaté. Zralá češule (včetně masíčka) 5–6 mm dl., téměř kulovitá, hnědavá, ± náhle zúžená v bělavé hustě chlupaté masíčko; v zdřevnatělé češuli většinou jen 1(–2) nažky (převážně z kleistogamických květů). Nažka šir. elipsoidní, asi 2,5 mm dl., hnědá, hladká. V–VI(–VII). Hkf, (G).

2n = 42 (ČR: 82. Javorn.)

Variabilita: V ČR jen v nominálním poddruhu (subsp. *agrimonoides*), který je minimálně variabilní jak v naší západokarpatské arele, tak i v horách souvislého rozšíření v submeridionálním pásu. Značné rozdíly jsou hlavně v květech u různých rostlin, ale i na téže rostlině: po oplození květů chasmogamických vznikají češule s delšími, ± přímými kališními cípy, tyčinkami na dlouhých nitkách a čnělkami přesahujícími vytrvalý kalich; češule z kleistogamických (zelených) květů mají vzpřímený pouze kalíšek, kratší kališní cípy, které tvoří na vrcholu češule těsným klenbovým zahnutím dovnitř 1 mm dl. hlavičku, v níž jsou uzavřeny tyčinky s krátkými nitkami a pestíky.

Ekologie a cenologie: Většinou světlejší lesy a křoviny, ale i světliny stinných lesů s jehličnany, lesní cesty, paseky, lesní okraje, ale i k lesům přilehlé louky a pastviny. Druh je na stanovištích jen řídko roztroušený a není mimo dobu

květu nápadný. Myrmekochorie umožňuje jen malé změny v obrazu rozšíření. Je druhem slabě hemerofilním. Půdy svěží, humózní, s širším rozsahem pH (od kyselých až po slabě alkalické, často vápnité). Fytcenologicky nevyhraněný druh především tříd *Quercu-Fagetea* a *Trifolio-Geranietea*, vzácněji i ve společenstvech svazů *Violion caninae* a *Atropion bella-donnae*.

Rozšíření v ČR: Pouze v karpatské části v. Moravy v suprakolinním a submontánním stupni (max. do 800 m); tento výskyt je součástí reliktní západokarpatské arely a byl zřejmě podpořen lesní pastvou. — Mapy: RUŽIČKA et GAJARSKÝ 1962: 163; AČSSR 1966: map. 22.3; SLAVÍK in Květena ČR 4: 33, 1995.

M: 78. B. Karp. les. (okolí Brumova a Bylnice), 79. Zlín. vrchy (v. část od linie Nevšová–Vizovice–Tmava), 80a. Vset. kotl., 81. Host. vrchy (jen jv. cíp), 82. Javorn.

Údaj z 13a. Rožd. tab. (opukové stráně nad Žehuňským rybníkem – ŽOFÁK Hradecký Kraj 1957: 27, 1957) je nedoložený a pravděpodobně spočívá na determinacním omylu; kdyby se potvrdila jeho správnost, šlo by bezpochyby o zavlečení nebo o úmyslné vysazení.

Celkové rozšíření: Hory Středozemí od Itálie (včetně Sicílie) po arménskou část Turecka (subsp. *pouzarii* SKALICKÝ v Řecku a v Turecku, tranzitní typy ještě v horách jugoslávské Makedonie a v pohoří Rila v Bulharsku, vše ostatní nominální poddruh) a v submeridionálním pásu od pahorkatiny do podhůří Alp v s. Itálii přes jv. Rakousko a jz. Maďarsko po j. část Rumunska (s. hranice souvislého zonálního rozšíření). Arela na v. Moravě a z. Slovensku je reliktního charakteru, sporná je původnost arely v jz. Německu. Jednoznačně druhotný výskyt je v s. částí Velké Británie, u Hamburku, ve Švýcarsku a u Mnichova; patrně mylné jsou údaje z Potiské nížiny v Zakarpatské Ukrajině.

8. *Sanguisorba* L. — krvavec*)

Sanguisorba LINNAEUS Sp. Pl. 116, 1753 emend. HILL Brit. Herb. 346, 1756. — Syn.: *Poterium* L. Sp. Pl. 994, 1753 incl. — *Pimpinella* GAERTNER Fruct. Sem. Pl. 1: 161, 1788 non L.

Lit.: SPACH E. (1846): Revisio generis *Poterium*. Ann. Sci. Natur.-Bot., ser. 3, 5: 31–44. — MÄCKEL H. G. (1936): Zur Mikroskopie heimischer Gewürzpflanzen. I. Der Bibernell, *Sanguisorba minor* Scop. Z. Unters. Lebensmittel 72: 385–394. — KRAUSE J. (1940): Studien über den Saisondimorphismus der Pflanzen. Beitr. Biol. Pfl. 27: 1–91 (*Sanguisorba* p. 31–32). — GOLUBEV V. N. (1960): K ekologo-morfologičeskoj charakteristike žiznennych form travjanistych rastenij lesostepi Zapadnoj Sibiri. Bot. Ž. 45: 979–996. — NORDBORG G. (1963): Studies in *Sanguisorba officinalis* L. Bot. Not. 116: 267–288. — NORDBORG G. (1966): *Sanguisorba* L., *Sarcopoterium* Spach and *Bencomia* Webb et Berth. Delimitation and subdivision of the genera. Opera Bot. 11/2: 1–112. — NORDBORG G. (1967): The genus *Sanguisorba* section *Poterium*. Opera Bot. 16: 1–166. — NORDBORG G. (1968): Pubescence in the *Sanguisorba* group (Rosaceae). Bot. Not. 121: 641–651. — KOTÁNSKA M. (1970): Morfologija i biomasa podzemnych organov roslin w zbiorowiskach łakowych Ojcowskiego parku narodowego. Kraków. — HOLUB J. (1976): New names in Phanerogamae 4. Folia Geobot. Phytotax. 11: 75–85. — HOLUB J. (1978): *Sanguisorba muricata* Greml. Severočes. Přír. 8–9: 137–141. — HESSE M. (1979): Entstehung und Auswirkungen der unterschiedlichen Pollenklebrigkeit von *Sanguisorba officinalis* und *S. minor*. Pollen et Spores 21: 399–413. — CHOZJANOVA N. V. (1987): Anatomické stroenie organov *Sanguisorba officinalis* L. i lokalizacija v nich dubilnych veščestv. Rast. Resur. 23: 576–584. — DEYL M. et SKOČDOPOLOVÁ-DEYLOVÁ B. (1989): Květena Blatenska. Praha [*Sanguisorba* p. 193–195]. — DAHLGREN G. (1990): *Sanguisorba*. In: HEGI G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa, ed. 2, 4/2: 1–13. Berlin.

Vytrvalé byliny se zdřevnatělým monopodiálním nebo sympodiálním oddenkem. Lodyha oblá nebo slabě hranatá (na průřezu 5–8hranná). Listy lichozpeřené, palistnaté, střídavé, s lístky většinou

*) Zpracoval V. Skalický

řapíčkatými a často i palistnatými. Květenství strboul nebo klas drobných oboupohlavných nebo mnohomanželných květů, podepřených blanitým chlupatým listenem a 2 listenci, někdy nedokonale vyvinutými. Češule džbánkovitá, 4hranná nebo 4křídla se 4 za plodu opadavými kališními cípy (lístky); kališek a koruna chybějí; tyčinek 0–50, pylová zrna 3kolporátní, subprolátní; pestíky 1–2(–3), semeníky v dutině češule, blizna terminální, bliznová ramena klubičkovitě shloučená nebo štětičkovitě rozestálá, vajíčka obrácená, jednoobalná. Zralé češule suché, dřevnatělé, 4hranné až 4křídle, popř. s dalšími skulpturami; plod 1–2(–3) nažky, zpravidla hnědé, hladké. — Asi 30 druhů od meridionálního do boreálního pásu s. polokoule, v Severní Americe jen výjimečně. — Anemogam. Entomogam. Apomixis s pseudogamií (*S. minor*, tendence i u jiných druhů). Anemochor.

Poznámka 1: HOLUB (1976) uvádí znaky k rozlišení samostatných rodů *Sanguisorba* L. (s.s.) a *Poterium* L. (např. pylová zrna, způsob opylování, počet plodolistů, nektarium); mnohé z nich však nejsou vyhraněné. Pylová zrna u podrodu *Sanguisorba* L. subgen. *Sanguisorba* jsou rovněž trikolporátní (jen zdánlivě hexakolporátní), některé druhy tvoří přechody k anemogamii (nebarevný kalich, větší počty tyčinek s dlouhými převíslými nitkami, redukce nektarií atd.) a jsou další podrody (*Poteridium*, *Dendropoterium*) ukazující na retikulární strukturu rodu. Zbarvení kališních lístků i počty plodolistů jsou v rámci rodu rovněž variabilní. Ani výskyt specifického izolovaného biotrofně parazitického rodu rzí pouze na druzích podrodu *Sanguisorba* — *Xenodochus* SCHLECHTENDAL (na ostatních druzích — obdobně jako na jiných zástupcích čeledi *Rosaceae* — parazitují zástupci rodu *Phragmidium* LINK) není důvodem k rozdělení širokého rodu *Sanguisorba* L.

Poznámka 2: U druhů rodu *Sanguisorba* byly zjištěny triterpenoidní pseudosaponiny a třísloviny, hlavně v kořenech a oddencích.

- 1a Lístky 10–60 mm dl., s 8–20 zuby po každé straně; květy tmavě karmínové, oboupohlavné; tyčinky 4 s nitkami přímými, kratšími \pm nebo zděli kalicha; pestík 1 1. *S. officinalis*
 b Lístky 5–20 mm dl., s 4–10 zuby po každé straně; květy \pm zelené, oboupohlavné nebo v hor. části strboulu pouze samičí; tyčinek 0–50 s nitkami převíslými, delšími než kalich; pestíky zpravidla 2 2. *S. minor*

Subgen. 1. *Sanguisorba*

Květy oboupohlavné, často výrazně zbarvené, s žláznatým nektariovým valem na bázi čnělek; tyčinky 4–16, s nitkami kratšími nebo delšími než kalich; pestíky 1(–2), bliznové papily krátké, vz. dlouhé. Zralé češule na ploše hladké nebo skulpturované. Většinou Entomogam.

1. *Sanguisorba officinalis* L. — krvavec toten, toten lékařský Tab. 52/2

Sanguisorba officinalis LINNAEUS Sp. Pl. 116, 1753. — Syn.: *Sanguisorba auriculata* SCOP. Fl. Carn., ed. 2, 1: 110, 1772. — *S. major* GILIB. Exerc. Phytol. 1: 30, 1792 nom. inval. — *S. konradii* OPIZ in BERCHT. et OPIZ Oekon.-Techn. Fl. Böhm. 2/1: 25, 1838. — *S. angustifolia* OPIZ l.c. 27, 1838. — *S. cordifolia* OPIZ l.c. 27, 1838. — *S. serotina* JORDAN Pug. Pl. Nov. 71, 1852. — *S. montana* JORDAN in BOREAU Fl. Centre Fr., ed. 3, 2: 212, 1857. — *Poterium officinale* (L.) A. GRAY Proc. Amer. Acad. Sci. 7: 340, 1868.

Exsíkáty: Fl. Českoslov. Exs., no 29. — Herb. Egerlandes, no 141, 142. — PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 637. — TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 455. — Extra fines: Fl. Siles. Exs., no 383. — Herb. Fl. Ross., no 414. — MAGNIER Fl. Select. Exs., no 261. — Pl. Polon. Exs., no 236.

Vytrvalé, 30–120 cm vys., lysé byliny. Oddelek horizontální, často velmi dlouhý, ca 1 cm tlustý, tmavě hnědý, s několik mm tlustými, svislými, tmavě hnědými kořeny, odumřelými bázemi řapíků a lodyh a s přízemní růžicí listů. Lodyha přímá, jemně rýhovaná až téměř oblá, dutá, v hor. části zpravidla větvená; větve přímo odstálé, po-

stranní často o něco delší než hlavní. Listy lichozpeřené, o 4–7 jařmech, nejhořejší lodyžní jen (1–)2–3jařmé, na líci tmavě zelené, na rubu sivozelené, s vyniklou síťovitou žilnatinou, přízemní s dlouhým řapíkem na bázi pochvovitě rozšířeným, lodyžní s 2 nesouměrnými palisty; lístky 10–60 mm dl. (u přízemních listů větší), obvykle kopinaté až vejčité, na bázi srdčité, na vrcholu \pm tupé, většinou palistnaté, dl. řapíčkaté, s 13–20 zuby po každé straně, lístky lodyžních listů menší, zpravidla úzce kopinaté až kopinaté, na bázi většinou uťaté, ale i klínovité nebo naopak srdčité, zpravidla bezpalistné, vz. palistnaté, kratěji řapíčkaté, s 8–17 zuby po každé straně. Květenství hustý, od vrcholu rozkvétající klas, někdy zpočátku \pm kulovitý, připomínající strboul, později se prodlužující, elipsoidní až válcovitý, až 3,5 cm dl. a 1 cm šir. Květy oboupohlavné, velice tmavě karmínové, v paždí 2 nebo 3 na vnější straně chlupatých kopinatých listenců (resp. listenu a listenců); kalich 4četný, kališní cípy (lístky) eliptické, za zralosti češule (hypanthia) opadavé; tyčinky 4, s tuhými, přímými, karmínovými nitkami \pm zděli kalicha; pylová zrna 3kolporátní; pestík 1, s krátkou čnělkou a prstencovitým nektariem na její bázi; bliznové papily krátké; semeník uzavřen v džbánkovitém hypanthiu. Zralá češule v obrysu úzce eliptická, ca 4 mm dl., tmavě hnědá, dřevnatělá, 4hranná, na hranách úzce křídlatá, na

plochách hladká, s 1 ca 2 mm dl. hnědou nažkou. VI–IX. Hkf. Entomogam. Anemochor.

2n = 28 (ČR: 10. Praž. ploš., 16. Znoj.-brn. pah., 31. Plz. pah.); 56 (ČR: 11. Stř. Pol., 31. Plz. pah., 36. Horaž. pah., 55. Čes. ráj, 64. Říčan. ploš., 80. Stř. Pobeč.); 57 (ČR: 55. Čes. ráj)

Variabilita: Dříve byly rozlišovány na druhové úrovni především extrémní případy individuální variability, např. *S. konradii* OPIZ s huňatým stonkem na bázi, *S. angustifolia* OPIZ a *S. cordifolia* OPIZ s extrémními tvary lístků nebo *S. auriculata* SCOP. s nápadně palistnatými lístky. Značná variabilita fenotypová a genotypová (jsou uváděny i cytotypy 2n = 14, 42 a 70) je dosud nepřehledná, neboť nebyly nalezeny spolehlivé korelace mezi různými cytotypy a dosud popsanými morfotypy nejen na území České republiky, ale ani v rámci celkového areálu. U tetraploidních i oktoploidních cytotypů existuje zřejmě paralelní variabilita; oba cytotypy jsou u nás rozšířeny od nížiny do podhůří a v rámci Evropy od submeridionálního až po boreální vegetační pás; rovněž ekologické a fenologické korelace nebyly zjištěny. Jediné rozdíly zjistila Nordborgová v pylových zmech, kde tetraploidní rostliny mají údajně menší pylová zrna, v rovníkové rovině ± zaškrčená, zatímco větší pylová zrna oktoploidních rostlin jsou bez zaškrčení; v novějších pramenech tento znak není uváděn jako diakritický. Široká morfologická i anatomická variabilita ve vegetativních částech i v reprodukčních orgánech neposkytla při biometrickém hodnocení průkazné rozdíly, nanejvýš určité tendence kvantitativního rázu. Nižší, málo větvené rostliny s drobnějšími listy spíše podhorských poloh, které kvetou od konce května do začátku července, jsou označovány jako *S. montana* JORD. in BOREAU (nomen novum pro druh *S. officinalis* sensu JORD. Pug. Pl. Nov. 71. 1852) a morfologicky odpovídají spíše tetraploidnímu cytotypu; byly Nordborgovou (NORDBORG 1966: 49) z území popisu překvapivě zjištěny jako oktoploidi s 2n = 56. Proto nedoporučujeme ani na nižší vnitrodruhové úrovni používat tohoto jména (a obdobně ani jiných jmen) pro určité morfotypy, které jsou téměř v protikladu k uváděným znakům předpokládaného cytotypu. Rozlišování na druhové úrovni (hlavně taxony Opizovy a Jordany) nebo novější hodnocení (KRAUSE 1940, DEYL et SKOČDOPOLOVÁ-DEYLOVÁ 1989: 194) kombinující z literatury převzaté popisy s fenologickými hledisky je proto nepoužitelné. Podrobnější studie populační by mohly poskytnout materiál pro rozlišení nanejvýš vyhraněnějších jednotek do úrovně variet. Odchylnější populace s živě karmínovými květy ze s. Fennoskandie (hodnocené jako druh *S. polygama* NYL.), mající snad hodnotu poddruhu, do stř. Evropy nezasahují.

Ekologie a cenologie: Svěží a vlhké louky a pastviny, ve vyšších polohách travinné porosty zejména podél komunikací. Půdy hluboké, střídavě vlhké, vlhké nebo mírně zrašelinělé, nejčastěji hlinité až jílovité, slabě alkalické až mírně kyselé, spíše chudší na dusík. Světlo milný druh. Diagnostický druh svazu *Molinion*; často také v dalších společenstvech řádu *Molinietalia* a ve vlhkých společenstvech řádu *Arrhenatheretalia*, zřídka i ve společenstvech svazu *Trifolion medii*.

Rozšíření v ČR: V celém území od nížiny do podhůří převážně na vlhkých stanovištích, v horách (do 900 m) spíše na mezofilních stanovištích, vzácně výše (do 1 000 m) hlavně v travinných lemech komunikací (tam patrně zavlékán se štětem, stavebním materiálem nebo jako příměs travních směsí), zcela výjimečně ještě výše (max.: Krkonoše, Liščí hora – louky pod Lyžařskou boudou, 1 170 m; Šumava nedaleko za hranicemi v karu Roklanského jezera, 1 180 m). Dříve hojný druh, dnes v důsledku meliorací luk mnohde silně potlačen, přesto však dosud častý nebo v některých územích alespoň roztroušený. – Mapy: SLAVÍK in Květena ČR 4: 23, 1995.

T: roztr. až hojně. – M: hojně. – O: v nižších polohách vz. až roztr.

Celkové rozšíření: Eurasie od hor submeridionálního pásu až do boreálního pásu a tichomořská část Severní Ameriky. – Mapy: MEUSEL et al. 1965: 221; HULTÉN FA 1968: 632; HULTÉN NE 1986: 544; DAHLGREN 1990: 7.

Význam: Dobrá pícní rostlina na lukách a pastvinách. Používán v lidovém léčitelství; především oddenky jsou bohatým zdrojem tříslovin.

Poznámka 1: Krvavec toten je velmi často napadán biotrofně parazitickými houbami, a to zejména padlím *Sphaerotheca sanguisorbae* (DC.) BLUMER, způsobujícím bíle hnědnoucí povlaky zejména na květenstvích a v horní části lodyhy, které při silnějším napadení deformuje. Častá je i jednobytá rez *Xenodochnus carbonarius* SCHLECHT. Celkem 2 druhy rodu *Xenodochnus* cizopasí pouze na druzích podrodu *Sanguisorba*; *Xenodochnus* je vysoce specifický rod pravděpodobně značného fylogenetického stáří (podobně jako rod *Trachyspora* na druzích rodu *Alchemilla*).

Poznámka 2: V botanické zahradě Masarykovy univerzity v Brně zplaněl bíle kvetoucí toten *Sanguisorba tenuifolia* FISCH. ex LINK (Enum. Pl. Horti Bot. Berol. 2: 144, 1821) s listy často přetřhovaně lichozpeřenými a lístky čárkovitě podlouhlými; je původem z Dálného východu (PODPĚRA 1946 BRNU).

Subgen. 2. *Poterium* (L.) A. BRAUN et BOUCHÉ

Horní květy strboulu samičí, stř. a dol. oboupohlavné, většinou zelené, bez nektarií; tyčinek 0–50, s nitkami delšími než kalich; pestíky (1–) 2 (–3), bliznové papily dlouhé. Zralé češule na plochách skulpturované. Anemogam.

2. *Sanguisorba minor* SCOP. – krvavec menší

Tab. 53/2

Sanguisorba minor SCOPOLI Fl. Carn., ed. 2, 110, 1772. – Syn.: *Poterium sanguisorba* L. Sp. Pl. 994, 1753. – *Sanguisorba poterium* WEBER in WIGGERS Prim. Fl. Holsat. 14, 1780. – *S. sanguisorba* (L.) A. et GR. Syn. Mitteleur. Fl. 6/1: 431, 1902, nom. illeg.

Tab. 53: 1 *Acaena buchananii*. – 2 *Sanguisorba minor*, 2a – pestíkový květ, 2b – oboupohlavný květ. – 3 *S. minor* subsp. *minor*, češule za plodu. – 4 *S. minor* subsp. *polygama*, češule za plodu.



Vytrvalé, 10–100 cm vys., lysé nebo chlupaté byliny. Oddenek světle hnědý, zdřevnatělý, krátký, šikmo v zemi uložený, kořeny dlouhé (až 1 m), svislé, zdřevnatělé, do 3 mm tlusté, světle hnědé. Lodyha přímá nebo vystoupavá, 5–8hranná, dutá, zejména v dol. části mnohdy odstále chlupatá, nevětvená nebo v hor. části větvená, s postranními větvemi kratšími. Listy přízemní růžice dl. řapíkaté, s bázi pochvovitě rozšířenou, lístky obvykle ± okrouhlé, na bázi často srdčité a na vrcholu vykrojené, řapíčkaté a někdy palistnaté; lodyžní listy lichozpeřené, většinou o 4–10 jařmech lístků, lístky podlouhlé až eliptické, 5–20 mm dl., na bázi uťaté až klínovité, na vrcholu špičaté, krátce řapíčkaté až téměř přisedlé, oboustranně s 3–9 páry zubů, zelené až sivě zelené, na rubu bledší, s žilnatinou vyššího řádu nevyzniklou, výjimečně 2 přisedlé asymetrické palisty podobné lístkům. Květenství krátký hustý klas až strboul, zpočátku ± kulovitý, později šir. elipsoidní, 8–25 mm dl., rozkvétající od báze. Květy na vrcholu květenství samičí, uprostřed a na bázi oboupohlavné, zelenavé, vz. bělavé nebo slabě červenohnědě naběhlé, v paždí zpravidla 3 kopinatých až vejčitých listenců (popř. listenu a 2 listenců); kalich 4četný, kališní lístky (cípy) vejčité až obvejčité, velikostně velmi variabilní, s bělavým lemlem, za zralosti hypanthia opadavé. Tyčinky s nitkami chabými; vrcholové květy bez tyčinek nebo s několika krátkými tyčinkami, květy na bázi květenství s tyčinkami nápadně vyniklými z květu a velmi početnými (obvykle 20–30, ale i 50); pylová zrna trikolorátní; nektarium chybí; pestíky (1–) 2 (–3), jejich čnělky krátké, bliznové papily nápadně dlouhé, prstovité, růžové až karmínové; semeníky uzavřeny v lahvicovité češuli. Zralá češule v obrysu ± elipsoidní, 3–6 (–8) mm dl., na příčném průřezu 4hranná, na hranách úzce nebo široce křídlatá, na plochách s další skulpturou, většinou s 2 elipsoidními, 2–5 mm dl., světle hnědými, na břišní straně zploštělými nažkami. V–VII. Hkf. Protandr. Anemogam. Anemochor.

Celkové rozšíření: Temperátní pás z. a stř. Evropy souvisle, v. Evropy ostrůvkovitě ještě u Petrohradu, Gorkého a Voroněže, meridionální pás souvisle od Kanárských ostrovů přes Kavkaz až do hor Střední Asie (Hindúkuš, Ťan-šan a Alatau). – Mapy: MEUSEL et al. 1965: 222; HULTÉN NE 1986: 545; DAHLGREN 1990: 9.

Význam: Je používán v lidovém léčitelství, dříve i jako salátová a špenátová rostlina nebo jako koření ve směsi do bylinných medicínálních vín a žaludečních likérů. Obsahuje specifický pseudosaponin poterioisid. Lodyhy a listy jsou

často hálkovitě deformovány jednobytou rzí *Phragmidium poteri* (SCHLECHT.) FÜCKEL, většinou s oranžovými až rumělkovými ložisky aeciospor. Na listech bývá častá bělavá hunina akarodomicí roztoče *Aceria sanguisorbae* CAN.

- 1a Řapíčky lístků velmi krátké nebo lístky přisedlé; zralé češule na hranách jen s uzoučkou obrubou, na ploše s vyniklou sítí (a) subsp. *minor*
 b Řapíčky lístků dlouhé; zralé češule na hranách s křídly, na ploše se sklípkovitými prohlubeními a nepravidelnými žebry až s vystouplými výrůstky (b) subsp. *polygama*

(a) subsp. *minor* – krvavec menší pravý

Tab. 53/3

Syn.: *Poterium dictyocarpum* SPACH Ann. Sci. Natur.-Bot., ser. 3, 5: 34, 1846. – *P. glaucescens* REICHENB. Fl. Germ. Excurs. 610, 1832. – *Sanguisorba minor* SCOP. subsp. *dictyocarpa* (SPACH) GAMS in HEGI Ill. Fl. Mitteleur. 4/2: 941, 1923.

Exsikáty: PETRAK Fl. Bohem. et Morav. Exs., no 753. – Extra fines: CALLIER Fl. Siles. Exs., no 807–809. – Fl. Exs. Austro-Hung., no 3611. – Fl. Exs. Bavar., no 1662. – Fl. Polon. Exs., no 335. – SCHULTZ Herb. Norm., ser. n., no 2738 (ut *Poterium polygamum* f. *minor*).

Rostliny zpravidla nižšího vzrůstu, zelené až sivě ojněné. Lodyha (15–)20–60(–80) cm vys., v dol. části většinou odstále chlupatá, vz. zcela lysá. Lístky s 4–10 zuby na každé straně, přisedlé nebo krátce řapíčkaté. Strboul zpravidla nejdříve kulovitý, později vejcovitý, 5–22 mm dl. Tektum pylových zrn hladké, nikdy bradavčité; pestíky obvykle 2. Zralé češule obvejcovité až elipsoidní, 3–5 mm dl., 4hranné, lysé, na hranách s obrubou, na plochách slaběji nebo silněji žebrovitě síťnaté. V–VI.

2n = 28 (ČR: 4. Loun.-lab. střed., 10. Praž. ploš., 37. Šum.-novohr. podh., 76. Mor. brána)

Variabilita: Významnější odchylky lze shrnout do 2 skupin, které jsou označovány jako „série“ *virescens* a *glaucescens*. U nás častější morfotypy „série“ *virescens* mají listy zelené a slabě vystouplou síťovitou skulpturu češulí, morfotypy „série“ *glaucescens* mají listy šedavě zelené až zřetelně ojněné (morfotyp *Poterium glaucescens* REICHENB.), na rubu obvykle chlupaté (též na bázi lodyhy – morfotyp *Poterium guesphtalicum* BOENNINGH. ex BOREAU) a češule s výrazně vystouplými žebry sítě. Užší korelace k stanovištím a k rozšíření nebyly pozorovány a navíc zařazení do takto definovaných skupin (DAHLGREN 1990) je jasné jen ve vyhraněných případech. Odchylky v dalších znacích jsou většinou ekomorfozy (např. ve vzrůstu, větvení) nebo individuální odchylky bezvýznamné hodnoty (zbarvení kališních cípů bělavé nebo narůžovělé, délka řapíčků).

Ekologie a cenologie: Xerofilní až mezofilní trávníky, travnaté lomy lesů a křovin, okraje komunikací, skály, sutě, opuštěné lomy, obnažená

mělká kamenitá a písčité stanoviště, náspy. Půdy mělké i hluboké, často kamenité nebo písčité, vzácně hlinité až jílovité, suché až vysychavé, většinou živinami bohaté, často vápnité, chudé na dusík, i mírně kyselé, málo humózní. Druh světlo-milný, slabě hemerofilní, endomykorrhizní. Vyskytuje se hlavně ve společenstvech tříd *Festuco-Brometea*, *Sedo-Scleranthetea* a *Trifolio-Geranietea*, vzácněji v sekundárních porostech svazu *Arrhenatherion*, např. ve společenstvu *Festuco trachyphyllae-Arrhenatheretum* JEHLÍK 1986.

Rozšíření v ČR: Téměř v celém území od nížiny do podhůří (max.: s. od obce Muckov v Předšumaví, 840 m) s výjimkou pruhu na severu Čech od Halštrovské vrchoviny a Smrčin přes Labské pískovce, Lužické hory a Krkonoše po Orlické podhůří, kde se vyskytuje patrně jen v nižších polohách podél komunikací (zavlečení se štěrkem?). — Mapy: SLAVÍK in Květena ČR 4: 26, 1995.

T: roztr. až hojně [údaje chybějí z fyt. o. 5. Terez. kotl.]. — **M:** ve většině fyt. o. roztr., v následujících s těmito odchylkami: 24. Hor. Poohří (vz.), 25. Krušn. podh. (Vykmánov; vrch Mědník u Měděnce), 26. Čes. les (Železná hůrka u obce Mýtina; Třemešné pod Přimdou), 27. Tachov. bráz. (vz.), 32. Křivokl. (hojně), 37. Šum.-novohr. podh. (roztr.; 37b + c + d + f + l. Předšum. váp. hojně), 41. Stř. Povlt. (hojně), 43. Votic. vrch. (Hůrka; Makov), 46. Lab. písk. (Děčín), 47. Šluk. pah. (Mikulášovice), 48. Luž. kotl. (Rumburk; Šluknov; Mníšek u Liberce), 49. Frýdl. pah. (Frýdlant; Raspenava), 50. Luž. hory (Dolní Podluží; Dolní Chřibská), 54. Ješ. hřb. (Kryštofovo Údolí), [údaje chybějí z fyt. o. 22. Halštr. vrch., 23. Smrč., 59. Orl. podh.]. — **O:** výjimečně výskyt podél komunikací v nejnižších polohách: 93. Krk. (Dolní Polubný; Rokytnice; Maršov), 99. Mor.-slez. Besk. (Horní Lomná).

Celkové rozšíření: Zejména v s. části areálu druhu, na východ po s. Írán. — Mapy: NORDBORG 1967: 128; HULTÉN NE 1986: 545.

(b) subsp. *polygama* (W. et K.) HOLUB — krvavec menší měkkoostenný Tab. 53/4

Sanguisorba minor SCOP. subsp. *polygama* (WALDSTEIN et KITABEL) HOLUB Severočas. Přír. 8–9: 138, 1978. — Syn.: *Poterium polygamum* W. et K. Descr. Pl. Rar. Hung. 2: 217, 1805. — *Sanguisorba muricata* GREMLI Excurs. Fl. Schweiz, ed. 2, 180, 1874. — *Poterium muricatum* SPACH Ann. Sci. Natur.-Bot., ser. 3, 5: 36, 1846, nom. illeg. — *Sanguisorba polygama* (W. et K.) BECK Fl. Nieder-Oesterr. 768, 1892 non NYL. 1843.

Poznámka: Nomenklatorické zdůvodnění priority epitheta „*polygama*“ před „*muricata*“ na úrovni poddruhu viz HOLUB 1978.

Exsikáty: TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 456 (ut *Poterium sanguisorba* L.). — Extra fines: BAENITZ Herb. Europ., no 3229. — BILLOT Fl. Gall. et Germ. Exs., no 2669 et 2669 bis (ut *Poterium platylophum* JORD.). — Fl. Exs. Austro-Hung., no 3610. — REVERCHON Pl. Corse 1885, no 463.

Rostliny zpravidla robustnějšího vzrůstu, zelené, vzácněji sivě zelené. Lodyha (20–)30–80(–120) cm vys., většinou celá lysá nebo vzácněji v dol. části chlupatá. Lístky s 4–8 zuby na každé straně, řapíkaté. Strboul již před rozkvětem vejcovitý, vzácněji kulovitý, 7–24 mm dl. Povrch tekta pylových zrn hladký nebo bradavčitý; pestíky (1–)2. Češule vejcovité nebo elipsoidní, 3–8 mm dl., 4hranné, lysé, na hranách s křídly, na plochách se sklípkovitými prohlubeninami, s nepravidelnou skulpturou tupých až ostrých vertikálních výrůstků. VI–VII.

$2n = 28$ (ČR: 8. Čes. kras, 10. Praž. ploš., 64. Říčan. ploš.)

Variabilita: Značně variabilní poddruh, ale morfologické rozdíly neodpovídají dvěma zjištěným rozdílným cytotypům ($2n = 28, 56$); v ČR byl prokázán dosud jen cytotyp $2n = 28$. Oktoploidní cytotyp lze biometricky rozlišit od tetraploidního podle větších svěřacích buněk a pylových zrn (NORDBORG 1967: 26–27, 29, 52). Na základě morfologických rozdílů se rozlišují 2 skupiny, které se označují jako „série“ *platylopha* (s širokými křídly na hranách češule) a *stenolopha* (s úzkými křídly). V obou jsou zastoupeny oba cytotypy, je však důvodné podezření, že alespoň některé morfotypy série *stenolopha* vznikly introgresivní hybridizací s poddruhem subsp. *minor*. Širší variabilita tohoto poddruhu je v Středoze-mí. U nás převažují morfotypy s úzkými křídly, které na společných lokalitách se subsp. *minor* vytvářejí hybridní roje. Tím vznikají kříženci těžko určitelní na herbářových položkách; zde je nutné populační studium na lokalitě. Při křížení se někdy objevují monstrozity v květenství. Z uvedených důvodů jsme se přiklonili k hodnocení na úrovni poddruhů, i když extrémní morfotypy série *platylopha* jsou nápadně odchylné od nominátního poddruhu.

Ekologie a cenologie: V minulosti, patrně již od začátku 19. stol., byl k nám zavlečen s osivem pícnin (jetele, vojtěšky, vičence) a s travní směsí; většinou se projevoval jako efemerofyt, a to i při hlavní expanzi koncem minulého století podél komunikací, zejména železnic. Druhotně osidluje i přirozená xerofilní travinná společenstva jako neoindigenofyt, ale i suché písčité rumištní plochy; dnes má často obdobná stanoviště i obdobné ekologické nároky jako nominátní poddruh. V některých územích j. Moravy (např. Pavlovské kopce) není zcela vyloučen původní výskyt ve společenstvech třídy *Festuco-Brometea* společně s nominátním poddruhem, s nímž tu tvoří hybridní roje. Jako silněji hemerofilní poddruh se vyskytuje, kromě přirozených xerofilních travinných ruderalizovaných společenstev svazu *Convolvulo-Agrophyron*, občas i ve společenstvech řádů *Sisymbrietalia*, *Onopordetalia acanthii* a *Arrhenatheretalia*.

Rozšíření v ČR: Od nížiny do nižších poloh podhůří celého státu vzácně, s největší

pravděpodobností všude jen zavlečen, a to na synantropních stanovištích většinou poměrně, na řadě lokalit v přirozených travinných porostech jako neindigenofyt. První doklady zavlečení pocházejí z 30. let 19. stol. (leg. TAUSCH); na problematiku zavlékání s osivem pícnin do stř. Evropy upozornil IRMISCH (Bot. Ztg. 19: 45–46, 1861) a později i mnozí další. Nejsilnější vlnu šíření (zejména podél železnic) v 80. letech 19. století zachycuje v Čechách Čelakovský v Resultátech. Poněvadž je tento poddruh chybně určován, jsou dále uvedeny všechny lokality podle provedené revize; mnohé z nich zanikly, ale zejména v teplejších polohách přetrvávají nebo se poddruh rozšířil do jejich sousedství. Pro možnost ověření byl výčet lokalit ponechán bez úprav a jen výjimečně bylo provedeno nevelké zobecnění.

T: 1. Doup. pah. (železnice u obcí Kotvina a Klášterec nad Ohří; Želina u Kadaně; Vinaře; sv. od obce Valeč), 2a. Žatec. Poohří (Louny; Brloh; mezi obcemi Hřivice a Touchovice), 2b. Podboř. kotl. (Vroustek), 4b. Lab. střed. (vrch Radobýl u Litoměřic; Ústí nad Labem), 7b. Podřip. tab. (Bechlín u Roudnice), 7c. Slán. tab. (u silnice Telce – Klobuky; Velvary; Veltrusy; u železnice Úžice – Netřeba), 8. Čes. kras (j. od Králova Dvora; Karlštejn; Praha: Hlubočepý a Prokopské údolí), 9. Dol. Povlt. (Kralupy; Praha: Motol a Radlice – u železnice), 10. Praž. ploš. (Praha: Kyje, Nusle, železniční zastávka Spořilov), 11. Stř. Pol. (mezi obcemi Přivory a Záboreň; Všetaty; pravý břeh Labe s. od Neratovic; Lysá nad Labem; Hrabanov; Nymburk; Kostomlaty nad Labem), 12. Dol. Pojiz. (Kbel; Chrást u Mladé Boleslavi; Sudovo Hlavno), 13a. Rožd. pah. (vrch Oškobrhn u Poděbrad), 15. Vých. Pol. (Česká Skalice; mezi obcemi Malý Vřešňov a Čenice; Nové Město nad Metují – Krčín; Hradec Králové), 16. Znoj.-brn. pah. (Brno: Komárov a Husovice), 17b. Pavl. kop. (vrchy Šibeníčník, Turol a Svätý Kopeček u Mikulova), 18. Jihomor. úv. (Brno: Černovice a Přízřenice; Rajhrad; Přibice u Pohořelic; Lidčovice u Bzence), 19. B. Karp. step. (nádraží Vrbovice; Velká nad Veličkou), 20. Jihomor. pah. (Kovalovice u Kojetína; Dražovice u Vyškova; Bralová z. od Střílek; mezi obcemi Rousínov a Komořany; Stará hora u Sokolnice; Brno-Maloměřice), 21. Haná (Olomouc: Řepčín a Hodolany; Grygov; z. a j. od Kroměříže). – **M:** 27. Tachov. bráz. (u nádraží Trhanov), 31. Plz. pah. (Kaznějov; Touškov; Kozolupy; Ptzeň-Škvřany; Zahofany u Domažlic), 32. Křivokl. (Plzeň-Bukovec), 33. Branž. hvozď (hájojna Bělýšov u Chudenic), 35a. Holoubk. Podbrd. (nádraží Holoubkov), 37. Šum.-novohr. podh. (Horažďovice; u železnice mezi zastávkami Řepice a Domanice), 41. Stř. Povlt. (Všenory; Poříčí nad Sázavou), 47. Šluk. pah. (Staré Křečany), 48. Luž. kotl. (Rumburk), 53c. Českomor. mezih. (Hodkovice nad Mohelkou), 56. Podkrk. (mezi obcemi Lomnice nad Popelkou a Ploučnice; Podhůří u Vrchlabí), 59. Orl. podh. (mezi obcemi Nové Město nad Metují a Rezek), 62. Litomyš. pán. (Sloupnice; Litomyšl), 63. Českomor. mezih. (lom u obce Krasíkov), 64. Říčán. ploš. (Říčany; Stránčice; Průhonice; park v obci Kostelec nad Černými lesy), 66. Hornosáz. pah. (Vlkaneč), 67. Českomor. vrch. (Bystřice nad Pernštejnem; Žďár nad Sázavou; Domaníněk), 68. Mor. podh.

Vysoč. (Nedvědice; Rosice; Zastávka; železnice mezi stanicemi Třebíč a Vladislav; Bílovice nad Svitavou), 69. Želez. hory (Skuteč), 71. Drah. vrch. (v. od obce Podomí), 72. Zábř.-unič. úv. (Zábřeh; mezi obcemi Lukavice na Moravě a Vlachov; Mladějovice u Šternberka), 74. Slez. pah. (Krnov; Opava; navigační hráz řeky Opavy u železnice Opava – Ostrava-Poruba), 75. Jes. podh. (Roudno), 76. Mor. brána (mezi obcemi Špičky a Čermotín u Hranic na Moravě; Chvalšova Lhota u Bystřice pod Hostýnem), 77. Středomor. Karp. (Zborovice), 83. Ostr. pán. (navigace řeky Odry u Petřovic), 84. Podbesk. pah. (Frýdek-Místek). – **O:** chybí.

Celkové rozšíření: Od Kanárských ostrovů a pohoří Atlas celým Středomořím až do hor Afghánistánu, v submeridionálním a temperátním pásu Evropy v nižších polohách řídkěji, a to většinou jen synantropně. – **Mapy:** NORDBORG (1967: 129).

Poznámka: V ČR se občas pěstují a ojedinele mohou zplánět druhy rodu *Acaena* (*Acaena* L. Mant. Pl. 2: 200, 1771). Jsou to polokeře s plazivým dřevnatým stonkem a oddenkem s tenkými kořeny. Listy lichozpeřené s palisty, lístky pilovité. Květenství strboul až klas s květy oboupohlavnými, jednopohlavnými nebo mnohomanželnými. Kalíšní cípy většinou 4, zelenavé; koruna chybí; tyčinky většinou 4, prašníky bělavé až bledě žlutavé nebo načervenalé; gynecium apokarpní, semeníky 1–2, v dutině lahvicovité češule. Zralé češule zdřevnatělé, 4hranné, většinou s 4 ostnatými výrůstky (vzácně se 2 nebo bez nich), s věnečkem vrcholových, nazpět obrácených štětínovitých chlupů; plod nažka.

Rod *Acaena* má mnoho desítek druhů na j. polokouli (výjimečně na jihozápadě Severní Ameriky v horách) převážně v austrálnímském pásu. Některé se u nás občas pěstují v alpech a v obrubnicích zahradních cest, odkud vzácně zpláňují. Patří do sekce *Microphyllae* BITTER (s 3–15 květy v koncovém strboulu) novozélandského původu, z níž jsou v současnosti stále popisovány nové druhy. V kultuře se pěstují i kříženci a kultivary, které ztěžují určení. Jako zplánělý druh pro Čechy uvádí DOMIN (1949) z Mariánských Lázní *Acaena* drobnolistou – *A. microphylla* HOOK. fil. (Fl. Nov.-Zel. 1: 555, 1852). Dokladový materiál nebyl v herbářích PR a PRC nalezen; je pravděpodobné, že jde o jiný druh této sekce. U nás se nejčastěji pěstuje *Acaena* Buchananova – *Acaena buchananii* HOOK. fil. (Handb. New Zeal. Fl., p. 57, 1864) – tab. 53/1. Zpláněla v Praze na Nebozízku u zahradnického domku kolem r. 1965. Tento druh má tenký (do 2 mm v průměru) dřevnatý stonk a je význačný sivým ojněním a řídkým oděním a tak krátkými stopkami květenství, že ježatá plodenství nacházíme skryta mezi listy; palisty jsou jednoduché, nečleněné, listy o 5–8 jařmech s lístky o málo delšími než širokými a se štětíčkou chlupů na špičce zubů.

Lit.: BITTER G. (1910–1911): Die Gattung *Acaena*. Biblioth. Bot. 17(74): 1–248, 1910; 249–336, 1911. DOMIN K. (1949): *Acaena microphylla* Hook. f., nová zplánělá rostlina pro Čechy. Hort. Sanit. 2: 35. – WALTON D. W. H et. GREENE S. W. (1971): The South Georgian species of *Acaena* and their probable hybrid. Brit. Antarct. Surv. Bull. no. 25: 29–44. – YEO P. F. (1973): *Acaena*. The species of *Acaena* with spherical heads cultivated and naturalized in the British Isles. In: GREEN P. S. [red.], Plants: wild and cultivated, p. 51–55 et append. 3: 193–221. – WALTON D. W. H. (1975): Taxonomic notes on South American species of the genus *Acaena* L. (Rosaceae). Darwiniana 19 (2–4): 500–509. – LESLIE A. C. (1975): *Acaena* in Britain. Wild Flower Mag. 374: 16–17.

Tab. 52: 1 *Aremonia agrimonoides*, 1a — češule za plodu. — 2 *Sanguisorba officinalis*, 2a — dolní list, 2b — květ, 2c — češule za plodu.

238 *Agrimonia / Aremonia*

