

Poznámka 2: U zástupců čeledi *Rhamnaceae* je hojný šfavelan vápenatý v druzích nebo v jednotlivých krystalcích; idio-blasty s tříslavinami nebo slizy. Význačné jsou fyziologicky účinné anthranoly, dále anthrachinony, např. frangulin rheumemodin a jiné kaskarosidy s emetickými a laxativními účinky (obsaženy zvláště v kůře krušiny). Velmi hojné jsou triterpenoidní saponiny a triterpenoidy vůbec, hojný je i výskyt kyseliny chelidonové. Semena s bílkovinami a oleji, bez škrobu. U rodu *Frangula* jsou význačné alkaloidní peptidy, např. frangulamin.

- 1a Pupeny kryté šupinami; listy pilovité, s 2–4 páry postranních žilek, obloukovitě prohnutých; květy jednopohlavné (s rudimenty druhého pohlaví), 4četné, rostliny dvoudomé; čnělka 2- nebo 4dílná; chlupy jednobuněčné; větve nelámavé, ± vstřícné, starší často zakončené trny (kolci); plody se 4 (–3) pecičkami; semena s 1 rýhou; klíčení nadzemní **1. *Rhamnus***
- b Pupeny nahé; listy celokrajné, s 6–11 páry postranních žilek, ± přímých nebo jen slabě obloukovitě ohnutých; květy oboupohlavné, 5četné; čnělka nedělená, s kulovitou nebo 3laločnou bliznou; chlupy vícebuněčné; větve lámavé, střídavé, bez trnů (kolců); plody s 2–3 pecičkami; semena bez rýhy; klíčení podzemní **2. *Frangula***

1. *Rhamnus* L. – řešetlák

Rhamnus LINNAEUS Sp. Pl. 193, 1753 p.p.

Lit.: PLOCEK A. (1975): Lokality řešetláku počistivého (*Rhamnus cathartica* L.) v českých zemích. Dendrol. Sděl. 29/2:1–11, 1 map. in append. – MAYEROVÁ M. (1997): Vývoj jednopohlavnosti u řešetláku počistivého. Živa 45:9–10.

Keře, zřídka malé stromy, opadavé nebo vřdyzelené. Větve často na koncích ztrnovatělé. Pupeny kryté šupinami. Listy střídavé nebo vstřícné, zubaté. Květy malé, většinou v úžlabních květenstvích, nejčastěji jednopohlavné, s rudimenty druhého pohlaví, 4četné, zřídka 3- nebo 5četné. Korunní lístky žlutozelené nebo žluté, střídající se s kališními, často kápoovitě obklopující tyčinky; čnělka 2–4dílná. Plod peckovice s 2–3(–4) semeny obalenými sklerokarpem. Pecičky (pyreny) s hlubokou hřbetní nebo boční rýhou. – Asi 120–150 druhů, hlavně v meridionální oblasti Eurasie, většinou v horách; není zastoupen v Jižní Americe, Austrálii a Polynésii. – Entomogam. Endozoochor.

1. *Rhamnus cathartica* L. – řešetlák počistivý

Tab. 101/1

Rhamnus cathartica LINNAEUS Sp. Pl. 193, 1753. – Syn.: *Rhamnus spinosa* GILIB. Fl. Lituani. 5, 132, 1785, nom. inval.

EXSİKÁTY: Extra fines: CALLIER Fl. Siles. Exs., no 795. – CALLIER Iter Taur., no 771. – Herb. Fl. Ross., no 1014. – HIERONYMUS et PAX Herb. Cecid., no 33. – Pl. Brit. Exs., no 188.

Keř (ojediněle strom), 1,5–3,0(–7,0) m vys., dvoudomý. Kořenová soustava bohatě větvená, s kořenovými výběžky. Mladé větve stříbřitě šedé až olivově hnědé, krátce řídce chlupaté nebo lysé, s podlouhlými bělavými lenticelami, borka starších větví šedohnědá až skoro černá, hladká, stále se zřetelnými lenticelami. Pupeny špičaté, tmavohnědé, s šupinami na okraji krátce brvitými. Postranní větve šikmo až rovnovážně odstálé, často ± vstřícné; starší větve někdy zakončené trny. Listy řapíkaté; čepel eliptická až téměř okrouhlá, vzácněji úzce vejčitá až obvejčitá, často s nasazenou špičkou; listy při bázi klínovité, (2–)3–6(–7) cm dl., (1,2–)1,5–4,5(–5,0) cm šir., pilovité, mezi zuby často s hnědou žlázkou, pergamenově tuhé, s naspodu vyniklou žilnatinou, s (2–)3(–4) páry silných žilek postranních, z dol. 1/2 obloukovitě vystupujících do hor. části čepule a mezi nimi s drobnou síťovi-

tu žilnatinou, na svrchní straně skoro lysé, na spodní většinou jen na žilkách roztr. chlupaté, svrchu tmavě zelené, zespondu světlejší; řapík až 2,4 cm dl.; palisty čárkovité, 2–4× kratší než řapíky, záhy opadavé. Květy 4četné, vzácně 3- nebo 5četné, u samčích rostlin po 20–30(–50) a u samičích rostlin po (5–)7–10 ve svazečcích v úžlabí listů (někdy i jednotlivé květy či dvojice květů), na 5–8 mm dl. stopkách, úzce zvonkovité, 3–5 mm dl., s češulí; kalich zelený, 2–3 mm dl., s cípy úzce trojúhelníkovitými, špičatými, často ven vyhnutými; koruna mnohem kratší než kalich (v samičích květech více redukována než v samčích), žlutozelená, vonná, s cípy čárkovitými; tyčinky stojící před korunními lístky, 1,8 mm dl.; pestík s téměř kulovitým 4pouzdrým, svrchním semeníkem a 4klanou (vzácněji 3klanou) čnělkou; květy jednopohlavné, pestíkové s nefunkčními rudimenty tyčinek, prašníkové s rudimenty pestíků; vz. se vyskytují samčí keře, jejichž některé květy (malý počet) mají ještě funkční pestík, který dozrává v plod. Plod kulovitá peckovice se 4 semeny, 5–7(–8) mm v průměru, zprvu zelená, posléze hnědá, zralá černá, lesklá; stopka 8–13 mm dl., na konci miskovitě rozšířená; plody po 2–10 v úžlabí listů, při bázi

Tab. 100: 1 *Celastrus scandens*, 1a – samčí květ, 1b – oboupohlavný květ, 1c – větvička s plody. – 2 *C. orbiculatus*, 2 typy listů, 2a – samčí květ, 2b – oboupohlavný květ. – 3 *Euonymus fortunei*, 2 typy listů. – 4 *E. nanus*, 2 typy listů.

větévek zdánlivá kauliflorie. Pecičky vejcovité, 3hranné, s podélnou rýhou, 4–5 mm dl., 2–3 mm šir., olivově hnědé. V–VI. Ff.

2n = 24 (ČR: 10. Praž. ploš.)

Variabilita: Proměnlivý především v odění letorostů a listů, dále též ve velikosti a tvaru listové čepele a délce řapíků. Tato proměnlivost však dosahuje výraznějších taxonomických hodnot především v j. a jv. části celkového areálu. U nás se na výslunných skalnatých stanovištích, především ve vápencových územích, vytvářejí ekomorfózy s četnými kolci, hustě krátce pyřitými postranními větvemi, úzce vejčitými až úzce obevejčitými listy s hustě krátce pyřitými řapíky i žilkami na rubu čepele. Při hustším odění listů lze exempláře řadit k f. *pubescens* LANGE (např. ojediněle v Českém krasu, Doupovských horách a Mladoboleslavské kotlině). Exempláře s výrazně okrouhlými listy lze označit jako f. *rotundifolia* BECK.

Ekologie a cenologie: Keřová společenstva lesních pláští, křoviny, pastviny, břehy vodních toků, remízky, světlé lesy. Přednostně v polohách polostinných až slunných, nenáročný na teploty; roste na půdách sušších až čerstvě vlhkých, přednostně bazických. Především ve společenstvech svazu *Prunion spinosae* (diagnostický druh) a v některých společenstvech lužních lesů údolních niv z podsvazu *Ulmion*; často roste i ve společenstvech řádu *Quercetalia pubescentis*.

Rozšíření v ČR: Dosti hojně až roztroušeně v některých územích, jinde ojediněle, často však zcela chybí. Hlavní výskyt ve vlhčích částech termofytika a v teplejších částech mezofytika, tak např. v Českém středohoří, v Plzeňské pahorkatině, v širokém pruhu Povltaví od Kralup nad Vltavou až po Český Krumlov, v Pootaví, na Třeboňsku, v údolí Berounky, na Mšensku, na Rožďalovicku, ve stř. a v. Polabí, v Poorličí, v Pomoraví od Zábřezska na Hodonínsko, v širokém okolí Brna, v Pohrlaví a Podyjí, v Moravské bráně a v Hostýnských vrších. Zcela nebo téměř chybí v oreofytiku a některých oblastech mezofytika, např. v Halštrovské vrchovině a Smrčinách, většinou Českého lesa, Krušnohorském podhůří, Jesenické plošině, Říčanské plošině, Votické vrchovině, Lužické kotlině, Frýdlantské pahorkatině, Hornosá-

zavské pahorkatině, ve velké části Českomoravské vrchoviny, v Hanušovicko-rychlebské vrchovině, Jesenickém podhůří, Opavské pahorkatině a Ostravské pánvi. Velmi málo údajů je ze sušších částí termofytika, jako je Žatecké Poohří a Lounské středohoří, Tereziňská kotlina, v. Znojemsko, Břeclavsko a stepní Bílé Karpaty. Druh má optimum mezi 200 až 400 m, roztroušeně se vyskytuje ještě do 600 m. Je rozšířen v planárním a kolinárním stupni, zcela ojediněle zasahuje až do stupně submontánního (max.: Šumava, Stará Huť u Horní Plané, ca 940 m). – Mapy: PLOCEK 1975:append.

T: dosti hojně až roztr., jen místy (zvl. v suchých nelesních územích) chybí. – M: ve většině fyt.o., ale s různou frekvencí [chybějí údaje z fyt. o. 22. Halštr. vrch., 23. Smrč., 25. Krušn. podh., 48. Luž. kotl., 54. Ješ. hřb., 82. Javorn., 83. Ostr. pán., 84. Podbesk. pah.]. – O: 87. Brdy (vrchy Klobouček a Velká Třemošná u Obecnice), 88f. Želnav. hor. (úpatí hory Strmý u Staré Huti), 88g. Hornovlt. kotl. (okolí Černé v Pošumaví), 91. Žďár. vrchy (Studnice u Nového Města na Moravě).

Celkové rozšíření: Evropa a z. Asie, rozšířený od Španělska, Francie a Irska na západě po řeku Ob, z. Altaj a Ťan-Šan na východě; s. hranice sahá ve Skandinávii k 61°40' s. š., v Rusku k 59°30' s. š. a v z. Sibiři k 56°40' s. š., jižní probíhá pohořím Atlas, Sicílií, s. Malou Asií do pohoří Elborz v s. Íránu. Synantropně za s. areálovou hranicí ve Skandinávii a v Rusku a dále ve v. části Severní Ameriky a v deltě řeky Paraná v Jižní Americe. – Mapy: GRUBOV 1949:fig. 8; GRUBOV 1958:569; MEUSEL et al. 1978:279; HULTÉN NE 1986:649.

Význam: Usušená borka kmenů a větví je někdy užívána jako náhražka borky krušiny olšové ke stejným účelům. Zralé plody se dříve využívaly v lékařství ve formě odvaru nebo sirupu a v lidovém léčitelství v z. Evropě ve formě povidel, šťáva z plodů pak při přípravě barvířské zeleně. Dekorativní žluté dřevo nachází, i když vzácně, uplatnění v řezbářství a nábytkářství. Keř slouží i v sadovnictví a k výsadbě do živých plotů. Snadná křížitelnost s dalšími druhy sekce *Cervispina* DC. v přírodních podmínkách ČR se nemůže projevit, neboť nejbližší roste z řešetláků jen *R. saxatilis* JACQ., a to až v Malých Karpatech (údaje z ČR jsou mylné nebo se vztahují jen na pěstované exempláře).

2. *Frangula* MILL. – krušina

Frangula MILLER Gard. Dict. Abr., ed. 4, 1754. – Syn.: *Rhamnus* L. sect. *Frangula* (MILL.) S. F. GRAY Arrang. Brit. Pl. 2: 621, 1821. – *Rhamnus* L. subgen. *Frangula* (MILL.) DIPPEL Handb. Laubholz. 2:527, 1891.

Lit.: MALME G. O. (1910): Om blomningstiden och arsskottets utveckling hos *Rhamnus frangula* L. Svensk. Bot. Tidskr. 4:79–84. – VENT W., MEINHARDT U. et VOBACH V. (1973): Beiträge zur Kenntnis der infraspezifischen Struktur von *Frangula alnus* Mill. (Rhamnaceae). Gleditschia 1:17–31. – PLOCEK A. (1975): Lokality krušiny olšové (*Frangula alnus* Mill.) v českých ze-

Tab. 101: 1 *Rhamnus cathartica*, kvetoucí větvíčka samčí rostliny, 1a – okraj listu, 1b – samčí květ s rudimenty tyčinek, 1c – samčí květ, 1d – samčí květ s rudimentem pestíku, 1e – samčí květ s rudimentem pestíku, 1f – plodenství, 1g – plod. – 2 *Frangula alnus*, 2a – květ, 2b – větvíčka s plody.

