

Montia fontana a M. hallii v Orlických horách

Montia fontana and M. hallii in the Orlické hory Mountains

Michal Gerža¹⁾, Zuzana Mysková²⁾ & Josef Kučera³⁾

¹⁾ Sedloňov 133, 517 91 Deštné v Orlických horách; e-mail: gerzamichal@centrum.cz

²⁾ AOPK ČR, Středisko Hradec Králové, Pražská 155, 500 04 Hradec Králové; e-mail: zuzana.myskova@nature.cz

³⁾ Správa CHKO Orlické hory, Dobrovského 332, 516 01 Rychnov nad Kněžnou; e-mail: josef.kucera@nature.cz

Abstrakt

The article deals with *Montia fontana* and *M. hallii* in the Orlické hory Mts (Eagle Mountains, Sudeten Mts). The former species is critically endangered, the latter strongly endangered in the Czech Republic. Both species occur on meadow springs. This habitat is very rare and endangered particularly by eutrophication and drainage. The research was conducted during the period 2005–2010. An overview of all localities of the species in the study area is presented. The species were recorded at 33 localities since the end of the 19th century. Most sites were discovered in the past years. Additionally, 21 relevés were recorded at 15 meadow spring localities. The vegetation with *Montia* species belongs to meadow springs association *Philonotido fontanae-Montietum rivularis* and rarely to reed vegetation of brooks of the alliance *Sparganio-Glycerion fluitantis*. This vegetation occurs on wet and open sites with a low amount of nutrients. The chemical reaction of the spring water is acidic or neutral.

Key words: Czech Republic, meadow springs, *Montia fontana*, *Montia hallii*, *Montio-Cardaminetea*, Orlické hory Mts, Sudeten Mts

Nomenklatura: Kubát et al. (2002), Kučera & Váňa (2005), Chytrý (2011)

Úvod

Rod *Montia* zahrnuje asi 15 druhů vyskytujících se v suboceanických územích celého světa (Skalický & Sutový 1990). Na území ČR jsou v současnosti rozlišovány tři druhy – *Montia arvensis*, *M. fontana* a *M. hallii* (ibid., Kubát et al. 2002). Námi studované druhy rodu *Montia* (zdrojovka) se v České republice v současnosti vyskytují vzácně a jsou zařazeny do červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Procházková 2001). *Montia fontana* patří mezi druhy kriticky ohrožené, *Montia hallii* mezi druhy silně ohrožené.

Centrum rozšíření zdrojovek je v západní Evropě, směrem k východu jsou vzácnější. Východní hranici areálu mají pravděpodobně na Slovensku (Valachovič 2001). Svým výskytem jsou vázány na luční prameniště, která jsou sama o sobě vzácnějším maloplošným

biotopem s azonálním výskytem. V posledních desetiletích byl zaznamenán u těchto druhů značný ústup (Bureš 1990, Skalický & Sutorý 1990, Eysink et al. 1999). Spolu s tím, jak z krajiny mizí jejich stanoviště (v důsledku eutrofizace, meliorací a zastínění vlivem sukcesních změn), ubývají i tyto drobné rostliny. Bohužel při zpětné obnově lokalit nemusí vzhledem k jejich omezené schopnosti rozšiřování (autochorie, hydrochorie) dojít i k obnově jejich porostů. Proto každý nový nález či ověření dřívějšího naleziště zasluhuje pozornost.

Do určité míry může být vzácnost zdrojovek zapříčiněna jejich přehlížením. Tento předpoklad potvrzuje i skutečnost, že v posledních letech bylo v Orlických horách cíleným hledáním objeveno několik nových lokalit (Gerža & Kučera 2007, Myšková 2009). Zdrojovky jsou malé nenápadné rostliny, které během roku dosahují na lokalitách svého výskytu větší pokryvnosti jen na jaře, případně začátkem léta. Poté ustupují a jsou přerůstány kompetičně zdatnějšími druhy (např. druhem *Stellaria alsine*).

Determinace zdrojovek je poměrně obtížná. V minulosti se k jejich rozlišování využívalo znaků na vegetativních orgánech (Bureš 1990) a mokřadní druhy *Montia fontana* a *M. hallii* byly pojímány jako jeden taxon (Dostál 1954, 1958). Zdrojovky jsou však velmi variabilní rostliny vytvářející četné ekomorfozy. Znaky na vegetativních orgánech, habitus, jednoletost či vytrvalost korelují u těchto rostlin s ekologickými podmínkami na stanovišti, zejména s vodními poměry (Bureš 1990, Skalický & Sutorý 1990). Proto je využití znaků na vegetativních orgánech pro určování u nás vyskytujících se zdrojovek nepoužitelné.

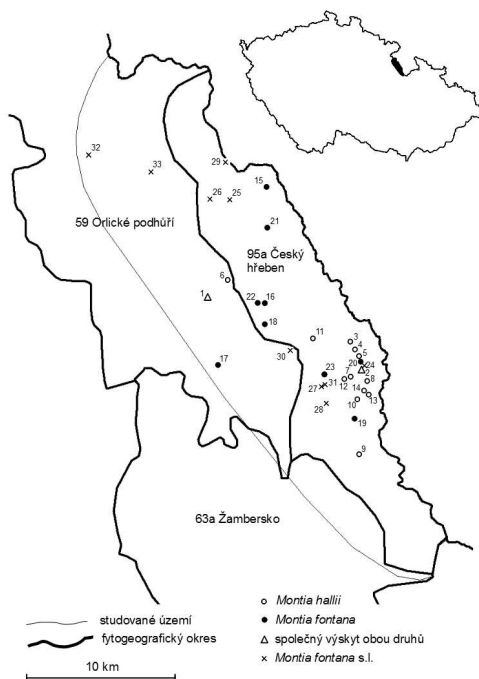
Hlavní diakritické znaky pro určování zdrojovek jsou na zralých semenech a pro jejich rozlišení je nutné silnější zvětšení (min. 20×, nejlépe více jak 40×). Podle morfologie testy lze v květeně ČR rozlišit tři taxony mokřadních zdrojovek. Jsou to *Montia fontana*, *M. hallii* var. *variabilis* a *M. hallii* var. *hallii*. *Montia fontana* má semena hladká bez bradavičnatých výstupků na povrchu. Na testě je při silnějším zvětšení patrná jemnější struktura tvořená políčky. *Montia hallii* má semena s několika zřetelně vystouplými řadami bradavek na kýlu (obvodu) semene. Zda se jedná o var. *hallii* či var. *variabilis* nelze mnohdy určit, neboť oba taxony jsou spojeny četnými přechody. Var. *hallii* má bradavky vyšší a špičatější, var. *variabilis* je má nižší a tupější. Taxony se na lokalitách mohou vyskytovat společně, proto je vhodné odebírat vždy několik rostlin z vícero míst.

Příspěvek přináší přehled lokalit mokřadních zdrojovek v Orlických horách, charakteristiku jejich vegetace a ekologických podmínek prostředí.

Charakteristika studovaného území

Studované území zaujímá Orlické hory a jejich vyšší podhůří (obr. 1). Hranice je vedena přibližně po vrstevnici 550–600 m. Na severozápadě sahá území k obcím Borová a Nový Hrádek, na jihovýchodě k obci Mladkov. Oddělená nejnižší část pohoří kolem Suchého vrchu (995 m) nebyla studována.

Hřbet Orlických hor je orientován SZ–JV směrem a jeho nadmořská výška se pohybuje kolem 1000 m (max. 1115 m Velká Deštná). V geologické stavbě území převládají



Obr. 1. – Rozšíření *Montia fontana* a *M. hallii* v Orlických horách. Mapa obsahuje historické i recentní údaje.

Fig. 1. – Distribution of *Montia fontana* and *M. hallii* in the Orlické hory Mts. The map contains both historical and recent data.

proterozoické horniny v různém stupni metamorfózy (břidlice, fylity, svory až pararuly). V severní části jsou přítomny granity až granodiority a permokarbonské pískovce a slepence. Severní část Orlickozáhořské brázdý vyplňují druhohorní sedimenty (jílovce, opuky a slínovce) (Opletal et al. 1980). Převládajícím půdním typem jsou ve vyšších polohách podzoly kambické, v nižších kambizemě dystrické. Na místech s vysokou hladinou podzemní vody se vyskytují pseudogleje a glejové půdy (Tomášek 2000).

Klima území je převážně chladného rázu. Podle Quitta (Quitt 1971, 1975) náleží převážně do chladné oblasti CH 6 a CH 7, nejvyšší polohy v severní části pohoří do oblasti CH 4, nejnižší polohy do mírně teplé oblasti MT 3 (průměrné lednové teploty se pohybují od -7 do -3 °C, průměrné červencové teploty od 12 do 17 °C a srážkový úhrn ve vegetačním období od 350–700 mm). Vzhledem ke své poloze a orientaci pohoří dochází na návětrné (západní) straně ke zvyšování četnosti bouřek a srážek.

Potenciální přirozenou vegetací (Neuhäuslová et al. 1997) jsou v území převážně květnaté bučiny asociace *Dentario enneaphylli-Fagetum*, které jsou ve vrcholových partiích Orlických hor vystřídány smrkovými bučinami asociace *Calamagrostio villosae-Fagetum*. V nejvyšších polohách je předpokládán výskyt smrčín asociace *Calamagrostio villosae-Piceetum*. Dle fytogeografického členění ČR (Skalický 1988) území spadá do fytogeografického podokresu 95a. Český hřeben, vyšší části okresu 59. Orlické podhůří (přibližně nad 550–600 m n. m.) a těsně přilehlá jižní část do podokresu 63a. Žamberko.

Metodika

Sběr floristických dat a jejich zpracování

Základem práce byla excerptce všech botanických prací týkajících se studovaného území. Vedle publikovaných prací byly excerptovány četné rukopisné práce a archiv Správy CHKO Orlické hory v Rychnově nad Kněžnou. Prozkoumány byly i významnější regionální herbáře – Východočeského muzea v Pardubicích (MP) a Muzea východních Čech v Hradci Králové (HK). Autoři ověřili v letech 2005–2010 maximum historických lokalit. Zároveň se jim podařilo nalézt několik lokalit nových. Sběry revidoval Petr Bureš (Masarykova univerzita Brno) a/nebo Zdeněk Kaplan (Botanický ústav AV ČR Průhonice). Starší neověřené nálezy jsou ponechány v širším pojetí jako *Montia fontana* s. l.

Získané údaje (vlastní i excerptované) byly zpracovány pomocí programu JanMap do mapy zachycující rozšíření druhů. Pro porovnání historického a současného rozšíření druhů byly zjištěné lokality zařazeny do tří kategorií: 1) druh na lokalitě vyhynulý – jakýkoliv literární údaj, který průzkum po roce 1990 na lokalitě nepotvrdil a/nebo stav lokality doznal takových změn, že výskyt ani nelze předpokládat; 2) druh na lokalitě neověřený, ale stále možný – literární údaj starší než z roku 1990, který nebyl nověji sice ověřen, ale stav biotopu je stále takový, že nelze výskyt vyloučit; 3) současný výskyt – nález, který byl uskutečněn nebo potvrzen po roce 1990 s výjimkou těch, které později prokazatelně zanikly.

Sběr fytoocenologických dat a údajů o vlastnostech prostředí a jejich zpracování

Při revizi lokalit byly v letech 2005–2008 zapsány Z. Myškovou také fytoocenologické snímky vegetace dle metody curyšsko-montpeliérské školy (cf. Moravec et al. 1994). Velikost snímků byla zvolena v závislosti na velikosti studovaného rostlinného společenstva od 0,2 do 16 m² (Chytrý & Otýpková 2003).

Snímky byly zapsány do databázového programu Turboveg for Windows (Hennekens & Schaminée 2001). Další zpracování probíhalo v programu pro numerickou analýzu dat Juice 6.5 (Tichý 2002), kde byly snímky analyzovány expertním systémem pro klasifikaci vegetace (aktuální verze expertního systému je dostupná na http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci/expertni_system.php, blíže k metodě Tichý 2005).

V létě 2008 bylo na lokalitách s výskytem zdrojovek měřeno pH vody přenosným přístrojem (Snail Instruments). Dále byly k charakteristice prostředí využity Ellenbergovy indikační hodnoty (dále jen EIH) pro světlo, vlhkost, živiny, půdní reakci a teplotu (Ellenberg et al. 1992). Indikační hodnoty byly počítány jako prostý průměr z hodnot prezencí druhů. Rozložení hodnot je zobrazeno pomocí krabicových grafů programu Statistica (StatSoft Inc. 2009). Tímto programem byla také testována Spearmanovým korelačním koeficientem (na hladině pravděpodobnosti $p < 0,05$) korelace mezi zjištěným pH vody na lokalitách a půdní reakcí odhadnuté prostřednictvím EIH.

Přehled lokalit *Montia hallii*, *M. fontana* s. s. a *M. fontana* s. l.

V Orlických horách byly druhy rodu *Montia* dosud nalezeny minimálně na 33 lokalitách. Na 14 z nich uvádíme *M. hallii* a na 11 *M. fontana* s. s. (z toho na dvou lokalitách se vyskytují oba druhy společně). Na devíti lokalitách se nám nepodařilo výskyt druhů z různých důvodů zrevidovat (jednalo se o historické údaje s obecnou lokalizací, lokality prokazatelně zaniklé, nebo se nám nepodařilo i přes zachovalost biotopu druhy na lokalitě najít). Doklady z regionálních herbářů nepřinesly téměř žádné poznatky. Ze studovaného území pocházejí pouze tři doklady uložené v muzeu v Hradci Králové, v muzeu v Pardubicích nejsou doklady žádné.

Většina nálezů byla v minulosti určována jako *M. fontana*. Revize z posledních let ukázala, že oba druhy jsou v území přibližně stejně četné. U některých novodobých nálezů, které se nám nepodařilo nově potvrdit, nelze vyloučit záměnu s druhem *Stellaria alsine*.

Přehled lokalit je členěn do čtyř částí podle taxonů: lokality se společným výskytem *Montia fontana* a *M. hallii*, lokality *M. hallii*, lokality *M. fontana* a lokality *M. fontana* s. l. (převážně starší a obecně lokalizované nálezy, které nebylo možné recentně revidovat). Čísla lokalit se shodují s čísly v mapě (obr. 1). Text u jednotlivých lokalit je strukturován následujícím způsobem: číslo lokality, symbol, zda se jedná o výskyt současný (*), stále možný ale nepotvrzený (?) či zaniklý (†), fytogeografický okres, kvadrant síťového mapování, nejbližší obec, přesnější lokalizace vztahená k pevnému bodu (u starších údajů díky nepřesnosti mnohdy není možné), nadmořská výška, zeměpisné souřadnice (pouze u lokalit, kde byl výskyt druhu autory potvrzen nebo se jedná o jejich nálezy), datum a autor prvního nálezu, uložení herbářového dokladu a jeho případná revize. Následují údaje o revizi lokality autory, další poznámka a literární odkazy.

Lokality s výskytem *Montia fontana* i *M. hallii*

1. *, 59. Orlické podhůří, 5764c, Zdobnice, osada Kačerov V od obce, Přírodní rezervace Rašeliniště Kačerov (centrální bezlesá část). Zdrojovky zde rostou na dvou mikrolokalitách: prameniště ve spodní části bezlesé partie rezervace, 680 m n. m., 50°14'26" N, 16°23'04" E (30. 5. 1991 J. Kučera & V. Faltys, herb. J. Kučera); prameniště v horní části bezlesé partie rezervace, 700 m n. m., 50°14'25" N, 16°23'09" E (2. 6. 2006 J. Kučera, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 2009).

Revize lokality (pouze spodní mikrolokalita) M. Gerža a Z. Myšková 2007 (sběr revidoval P. Bureš jako *M. hallii* var. *variabilis*), J. Kučera a Z. Kaplan 2008 (obě mikrolokality). V dolní části bezlesí se zdrojovka vyskytuje na ploše ca 50 m², v horní části na ploše 20 m². Podle určení sběrů se na lokalitě vyskytují oba druhy mokřadních zdrojovek.

Lit.: Kučera (1991 [jako *M. fontana*]), 1995 [jako *M. fontana*], 1998 [jako *M. fontana*]), Myšková (2009 [jako *M. fontana* s. l.]).

2. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Bartošovice v Orlických horách, osada Neratov S od obce, lesní louka pod lesní cestou z horní části Neratova k osadě Vrchní Orlice, 1,3 km ZJZ od kostela v Neratově, 795 m

n. m., 50°12'31" N, 16°32'05" E (24. 8. 2004 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, det. Z. Kaplan 2004, rev. Z. Kaplan 2009).

Revize lokality M. Gerža a Z. Myšková 2007 (sběr revidoval P. Bureš), J. Kučera 2009. Zdrojovky se na lokalitě nacházejí na dvou mikrolokalitách a pravděpodobně na každé z nich se vyskytuje jiný druh. M. Gerža se Z. Myškovou a J. Kučera sbírali rostliny zřejmě z odlišných mikrolokalit a až později (2009) bylo J. Kučerou zjištěno, že se zdrojovky na lokalitě nacházejí na dvou místech blízko u sebe. Jedna z mikrolokalit má plochu ca 60 m², druhá 30 m². Louka je často navštěvovaná lesní zvěří.

Lokality *Montia hallii*

3. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Bartošovice v Orlických horách, osada Neratov S od obce, lesní louka 1,15 km SV od Anenského vrchu (991 m), 735 m n. m., 50°13'29" N, 16°31'18" E (5. 7. 1996 not. *J. Kučera*).

Revize lokality M. Gerža a Z. Myšková 2007 (sběr revidoval P. Bureš jako *M. hallii* var. *variabilis*), J. Kučera a Z. Kaplan 2008. Plocha s výskytem zdrojovky je ca 10 m².

Lit.: Kučera (2007a [jako *M. fontana*], 2009), Myšková (2009 [jako *M. fontana* s. 1.]).

4. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Bartošovice v Orlických horách, osada Neratov S od obce, lesní rašelinná louka 1,15 km VSV od Anenského vrchu (991 m), 785 m n. m. Zdrojovky zde rostou na více mikrolokalitách. – Mokřiny ca 70 m J od kapličky při cestě, 50°13'12" N, 16°31'36" E (Roubal 1987). – Mokřina ca 120 m JJV od kapličky při cestě, 50°13'11" N, 16°31'39" E (2009 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, det. Z. Kaplan 2009).

Revize lokality J. Kučera a Z. Kaplan 2008. Druh se na první mikrolokalitě nachází na plochách o velikosti ca 60 a 20 m², na druhé mikrolokalitě zaujímá plochu ca 4 m².

Lit.: Roubal (1987), Kučera (1995 [det. Z. Kaplan 1993], 1998).

5. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Bartošovice v Orlických horách, osada Neratov S od obce, prameniště v horní části obce pod cestou, 1,37 km V–VJV od Anenského vrchu (991 m), 1,33 km ZSZ od kostela v Neratově, 725 m n. m., 50°12'58" N, 16°31'56" E (29. 8. 1996 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan 1998 a 2009).

Revize lokality M. Gerža a Z. Myšková 2005 (sběr revidoval P. Bureš jako *M. hallii* var. *variabilis*), J. Kučera a Z. Kaplan v roce 2008 výskyt nepotvrdili. Při posledním ověření výskytu v roce 2005 byla lokalita dosti degradovaná (expanze *Holcus mollis*) a zdrojovka se zde vyskytovala jen s malou početností.

Lit.: Kučera (1998), Dostálék (2001), Gerža (2004), Myšková (2009 [jako *M. fontana* s. 1.]).

6. *, 59. Orlické podhůří, 5764a, Zdobnice, osada Zdobnická Seč SV od obce, prameniště v lese 250 m VJV od chaty Šajtava, 745 m n. m., 50°15'12" N, 16°24'06" E (12. 6. 1992 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan 1994 a 2009).

Při revizi lokality M. Geržou a Z. Myškovou v roce 2005 nebyl druh nalezen, výskyt potvrdili J. Kučera a Z. Kaplan v roce 2008. Druh se na lokalitě vyskytuje na ploše asi 2 m².

Lit.: Kučera (1995).

7. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Bartošovice v Orlických horách, osada Hadinec S od obce, svahové luční prameniště v osadě, 1,6 km JV od Anenského vrchu (991 m), 775 m n. m., 50°12'14" N, 16°31'31" E (2. 6. 2000 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 2009).

Revize lokality M. Gerža a Z. Myšková 2006 (sběr revidoval P. Bureš jako *M. hallii* var. *hallii*), J. Kučera a Z. Kaplan 2008. Zdrojovka se na lokalitě nachází na několika místech na ploše mnoha desítek čtverečních metrů a jedná se o jednu z jejích nejbohatších lokalit v území.

Lit.: Dostálék (2001 [jako *M. fontana*]), Gerža (2004 [jako *M. fontana*]), Kaplan (2005 [jako *M. fontana*]), Myšková (2009 [jako *M. fontana* s. 1.]).

8. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Bartošovice v Orlických horách, osada Vrchní Orlice S od obce, lesní louka 2,65 km SSZ od kostela ve Vrchní Orlici, 0,7 km JV–VJV od kóty 864 m S od osady, 740 m n. m., 50°12'09" N, 16°32'29" E (2007 *M. Gerža*, herb. M. Gerža, rev. P. Bureš jako *M. hallii* var. *variabilis*).

Revize lokality J. Kučera a Z. Kaplan 2008. Druh se zde vyskytuje na ploše ca 500 m² a jedná se o jednu z jeho nejbohatších lokalit v území.

Lit.: Gerža & Kučera (2007 [jako *M. fontana*]), Myšková (2009 [jako *M. fontana* s. 1.]).

9. *, 95a. Český hřeben, 5865a, Bartošovice v Orlických horách, potůček v pastvinách podél silnice z Bartošovic do Kunvaldu pod PR Pod Předním vrchem, ca 1 km JZ od kostela v obci, ca 590 m n. m., 50°9'35" N, 16°32'43" E (15. 6. 1998 *L. Čejková & T. Seidl*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 1998 a 2009).

Revize lokality Z. Myšková 2007 (sběr revidoval P. Bureš jako *M. hallii* var. *variabilis*), J. Kučera a Z. Kaplan 2008. Lokalita o velikosti ca 2 m² u propustku přes potok je ohrožena pasoucím se dobyt看em. Je pravděpodobné, že se druh vyskytuje v pastvině při potůčku i na dalších místech.

Lit.: Dostálék (2001), Gerža (2004), Myšková (2009 [jako *M. fontana* s. 1.]).

10. *, 95a. Český hřeben, 5865a, Bartošovice v Orlických horách, osada Vrchní Orlice S od obce, prameniště na svahu SV expozice, 1,1 km S od kóty Polom (766 m) S od Bartošovic, 670 m n. m., 50°11'24" N, 16°32'11" E (4. 6. 1997 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 1998 a 2009).

Revize lokality J. Kučera a Z. Kaplan 2008. Při poslední revizi nalezeny dvě mikrolokality vzdálené od sebe asi 20 m. Velikost obou je ca 10 m².

Lit.: Kučera (1998, 1999).

11. *, 95a. Český hřeben, 5764d, Řičky v Orlických horách, lesní loučka pod silnicí na Komáří vrch, 0,78 km JJZ od Komářího vrchu (991 m), 815 m n. m., 50°13'29" N, 16°28'59" E (4. 8. 2000 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 2009).

Revize lokality J. Kučera 2007. Plocha populace je ca 10 m².

Lit.: Kučera (2007a, 2009).

12. *, 95a. Český hřeben, 5764c; 5865a, Bartošovice v Orlických horách, Přírodní rezervace Černý důl SZ od obce, 1,68 km JVV od Anenského vrchu (991 m), prameniště nad cestou v SZ části rezervace, 850 m n. m., 50°12'05" N, 16°31'04" E (6. 8. 1974 not. *Z. Wagnerová*; 23. 5. 2003 *J. Kučera*, herb. J. Kučera).

Revize lokality Z. Myšková 2007, J. Kučera a Z. Kaplan 2008. Druh se na lokalitě vyskytuje na ploše ca 100 m².

Lit.: Rybář (1975), Wagnerová (1976 [jako *M. fontana* s. l.]), Gerža et al. (2004), Kučera (2004), Myšková (2009 [jako *Montia* sp.]).

13. *, 95a. Český hřeben, 5865a, Bartošovice v Orlických horách, zaniklá obec Malá Strana S od Bartošovic, prameniště ve stráni nad přezimovací obůrkou, 1,8 km SSZ od kostela v osadě ve Vrchní Orlici S od Bartošovic, 665 m n. m., 50°12'05" N, 16°31'04" E (26. 7. 2005 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 2009).
14. *, 95a. Český hřeben, 5865a, Bartošovice v Orlických horách, zaniklá obec Malá Strana S od Bartošovic, lesní prameniště 2,1 km SSZ od kostela v osadě ve Vrchní Orlici S od Bartošovic, ca 1 km SZ od odbočky ze silnice do přezimovací obůrky, 705 m n. m., 50°11'50" N, 16°32'33" E (9. 8. 2005 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 2009).

Lokality *Montia fontana*

15. *, 95a. Český hřeben, 5664d, Orlické Záhoří, osada Trčkov S od obce, Přírodní rezervace Trčkovská louka, mokřina pod chalupou v severní části rezervace, 750 m n. m., 50°18'43" N, 16°25'38" E (23. 7. 1985 not. *D. Turoňová*; 22. 10. 1988 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 1994).

Revize lokality M. Gerža a Z. Myšková 2006 (sběr revidoval P. Bureš), J. Kučera 2007. Zdrojovka se zde vyskytuje na ploše asi 35–40 m².

Lit.: Kučera (1995, 1998, 2003), Dostálek (2001), Prausová & Baťová (2003), Myšková (2009 [jako *Montia fontana* s. l.]).

16. *, 95a. Český hřeben, 5764d, Zdobnice, lesní louka 1,26 km JZ od vrchu Kunštátské kaple (1040 m, S vrchol), ca 0,45 km JV od Přírodní památky Rašeliniště pod Pětirozcestím, 870 m n. m., 50°14'33" N, 16°26'18" E (2. 6. 1994 *J. Kučera*, herb. J. Kučera).

Revize lokality M. Gerža a Z. Myšková 2006 (sběr revidoval P. Bureš), J. Kučera 2008. Zdrojovka zde roste na ploše ca 10 m².

Lit.: Kučera (1995, 2007a, 2009).

17. †, 59. Orlické podhůří, 5764c, Zdobnice, osada Souvlastní J od obce, prameniště na levé straně říčky Zdobnice u brodu přes tok u osady Souvlastní, 510 m n. m., 50°12'04" N, 16°24'0" E (23. 8. 1981 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, det. Š. Husák, 1985, rev. J. Holub, 1988, rev. Z. Kaplan, 2009).

Zdrojovka zde byla pozorována naposledy v roce 1989 J. Kučerou a V. Kacálkem. Při návštěvě lokality J. Kučerou v roce 1999 již nebyla nalezena. Lokalita byla zasypána stavební sutí majitelem pozemku.

Lit.: Kučera (1995, 1998).

18. *, 95a. Český hřeben, 5764d, Řičky v Orlických horách, v malém potůčku na cestě nad bývalou výsypkou po průzkumu uranu, vlevo toku Řičky, 0,95 km ZJZ od vrchu Zakletý (990 m), 780 m n. m., 50°13'49" N, 16°26'16" E (11. 9. 1992 *J. Kučera*, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 1994 a 2009).

Při revizi lokality M. Geržou a Z. Myškovou nebyl druh nalezen, výskyt byl potvrzen J. Kučerou v roce 2007. Zdrojovka zde roste převážně v tekoucí vodě na lesní cestě na ploše ca 100 m². Při zvýšeném využívání cesty (např. při lesnických pracích) může dojít k poškození lokality.

Lit.: Kučera (1995, 2007b, 2009).

19. *, 95a. Český hřeben, 5865a, Bartošovice v Orlických horách, loučka v olšině 0,46 km ZJZ od vrchu Polom (766 m) S od Bartošovic, 715 m n. m., 50°10'47" N, 16°31'54" E (19. 8. 2003 J. Kučera, herb. J. Kučera, rev. Z. Kaplan, 2009).

Revize lokality J. Kučera 2007. Druh zde roste na ploše ca 25 m².
Lit.: Kučera (2007b, 2009).

20. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Bartošovice v Orlických horách, osada Neratov S od obce, prameniště v horní části obce, 1,18 km Z od kostela v Neratově, 1,55 km VJV od Anenského vrchu (991 m), 725 m n. m., 50°12'48" N, 16°32'03" E (2007 M. Gerža, herb. M. Gerža, rev. P. Bureš).

Revize lokality J. Kučera 2009, herb. J. Kučera, det. Z. Kaplan. Lokalita představuje svahovou louku s pramenými stružkami. J. Kučera druh zaznamenal na ploše ca 30 m².

21. *, 95a. Český hřeben, 5764d, Orlické Záhoří, zaniklá část osady Zelenka SZ od obce, lesní louka 0,92 km SV od vrchu Koruna (1099 m), 920 m n. m., 50°17'16" N, 16°25'58" E (2. 6. 1994 J. Kučera & V. Samková, herb. J. Kučera, HK).

Revize lokality M. Gerža a Z. Myšková 2007 (sběr revidoval P. Bureš), J. Kučera 2007. Na lesní louce se vyskytují dvě mikrolokality o velikosti ca 15 a 10 m².

22. *, 95a. Český hřeben, 5764d, Zdobnice, lesní louka vpravo toku Říčky v závěru údolí toku, 1,45 km SZ od vrchu Zakletý (990 m) V od obce, 875 m n. m., 50°14'31" N, 16°25'46" E (2003 V. Samková, HK).

Revize lokality M. Gerža a Z. Myšková 2005 (sběr revidoval P. Bureš), J. Kučera 2008. Zdrojovka zde roste na ploše ca 50 m². Lokalita je poměrně intenzivně narušována jelení zvěří.
Lit.: Kučera (1995), Myšková (2009 [jako *Montia fontana* s. l.]).

23. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Rokytnice v Orlických horách, část Horní Rokytnice, 2,02 km proti proudu Rokytenky od místa, kde podtéká silnici Horní Rokytnice – Bartošovice, v lese nad poslední chalupou, 1,72 km JZ od Anenského vrchu (991 m), 865 m n. m., 50°12'13" N, 16°30'13" E (2007 Z. Myšková, herb. Z. Myšková, rev. P. Bureš).

Revize lokality J. Kučera 2009, herb. J. Kučera, det. Z. Kaplan 2009. Druh zde roste hojně kolem malého potůčku v přibližně dvacetiletém smrkovém porostu. Plocha s výskytem zdrojovky je ca 20 m².
Lit.: Myšková (2009 [jako *Montia fontana* s. l.]).

Lokality *Montia fontana* s. l. (zahrnující *M. fontana* a *M. hallii*)

24. *, 95a. Český hřeben, 5765c, Bartošovice v Orlických horách, osada Neratov S od obce, lesní louka 1,12 km Z–ZJZ od kostela v Neratově, 730 m n. m., 50°12'43" N, 16°32'08" E (2006 M. Gerža, herb. M. Gerža, rev. P. Bureš jako *Montia fontana*, 2007).

Revize lokality J. Kučera 2010, herb. J. Kučera. Semena z rostlin sebraných J. Kučerou determinoval Z. Kaplan (2010) jako *Montia fontana* i *M. hallii*. Podle fotografií semen těchto rostlin určil P. Bureš tyto

položky jako *M. hallii*. Je možné, že se ale na lokalitě vyskytují oba druhy zdrojovky. Prozatím ponecháváme lokalitu v pojetí *Montia fontana* s. l. Zdrojovka zde roste na ploše ca 100 m².

Lit.: Gerža & Kučera (2007 [jako *Montia fontana*]), Myšková (2009 [jako *Montia fontana* s. l.]).

25. ?, 95a. Český hřeben, 5664c, Deštné v Orlických horách, vrch Velká Deštná (1115 m) V od obce (s. d. K. Prokeš).

K lokalitě se zřejmě vztahuje herbariový doklad K. Prokeše (HK) z roku 1917 s lokalizací „Deštné v Orlických horách směrem k Zákoutí“, uvedený jako *Montia rivularis*. Arch s několika rostlinami je však opatřen dvěma schedami s různou lokalizací (druhou je „Olomouc, Nepřívazy“). V minulých letech byla lokalita autory vícekrát navštívena a přestože se zde nacházejí vhodné biotopy, výskyt zdrojovky nebyl zjištěn. Vzhledem k široké lokalizaci nelze vyloučit, že se na některém více osluněném prameništi v lesích na svazích Velké Deštné dosud vyskytuje.

Lit.: Prokeš apud Rohlena (1928), Prokeš apud Hrobař (1933).

26. ?, 95a. Český hřeben, 5664c, Deštné v Orlických horách, nad částí obce zvané Zákoutí (V část obce), cca 850 m, (J. Rohlena 1923).

V minulých letech bylo území autory navštíveno vícekrát, ale výskyt zdrojovky nebyl zjištěn. Vhodné biotopy se zde nacházejí jen vzácně, ale vzhledem k široké lokalizaci nelze vyloučit, že se druh někde v širším okolí dosud vyskytuje.

Lit.: Rohlena (1923).

27. *, 95a. Český hřeben, 5865a, Rokytnice v Orlických horách, část Horní Rokytnice, 1,55 km SSV proti proudu Rokytenky (na pravém břehu) od místa, kde podtéká silnici Horní Rokytnice – Bartošovice v Orlických horách, pod předposlední chalupou u lesa, 790 m n. m. (2001 not. J. Málková).

Při revizi M. Geržou a Z. Myškovou v letech 2005–7 a J. Kučerou v roce 2009 nebyl druh nalezen. Biotop není pro výskyt zdrojovky příliš vhodný (zarůstající drobný mokřad), ale její výskyt nelze zcela vyloučit. Nejbližší recentní lokalita (lokalita *M. fontana* č. 23) je vzdálená pouhých 600 m proti proudu toku.

Lit.: Málková (2002), Gerža (2004).

28. *, 95a. Český hřeben, 5865a, Rokytnice v Orlických horách, osada Panské Pole SV od obce, při silnici do Bartošovic v Orlických horách, louky pod lesem (rašeliníště Hanička) 2,23 km V od odbočky do Říček v Orlických horách ze silnice Rokytnice – Bartošovice, 735 m n. m., 50°11'13" N, 16°30'16" E (25. 8. 2005 not. J. Kučera).

V posledních letech výskyt nebyl potvrzen (druh na lokalitě hledán naposledy J. Kučerou v roce 2009). Naleziště je v současnosti sušší než v době nálezů, výskyt však nelze vyloučit.

Lit.: Kučera (2007b, 2009).

29. †, 95a. Český hřeben, 5664c, Deštné v Orlických horách, osada Šerlich SV od obce, ca 1000 m n. m. (s. d. J. Košťál).

Osada Šerlich a její okolí je botanicky jedním z nejlépe prozkoumaných míst Orlických hor a autoři rovněž tuto lokalitu v minulých letech vícekrát navštívili. Od nálezů J. Košťála na konci 19. století zde však nikdo další zdrojovku nezaznamenal.

Lit.: Košťál apud Čelakovský (1891), Košťál apud Hrobař (1931).

30. *, 59. Orlické podhůří, 5764d, Říčky v Orlických horách, nad silnicí nad chatou Perla 0,8 km S–SSZ od křižovatky Rokytnice v Orlických horách – Orlické Záhoří – Říčky na V konci obce (místně nazýváno „Alma“), 700 m n. m. (2001 not. *J. Málková*).

Při revizi M. Geržou a Z. Myškovou v letech 2005–7 a J. Kučerou v roce 2009 nebyl druh nalezen, možnost výskytu ale nelze vyloučit.

Lit.: Málková (2002), Gerža (2004).

31. *, 95a. Český hřeben, 5765c; 5865a, Rokytnice v Orlických horách, část Horní Rokytnice, 1,8 km SSV proti proudu Rokytanky (na pravém břehu) od místa, kde podtéká silnici Horní Rokytnice – Bartošovice v Orlických horách, pod poslední chalupou u lesa, 820 m n. m. (2001 not. *J. Málková*).

Při revizi M. Geržou a Z. Myškovou v letech 2005–7 a J. Kučerou v roce 2009 nebyl druh nalezen. Biotop je pro výskyt zdrojovky celkem vhodný a její přítomnost nelze zcela vyloučit. Navíc nejbližší recentní lokalita (lokalita *M. fontana* č. 23) je vzdálená pouhých 370 m proti proudu toku.

Lit.: Málková (2002), Gerža (2004).

32. †, 59. Orlické podhůří, 5663d, Bystré, ca 550 m n. m. (Čelakovský 1883: Bystré, příkop u silnice; Krčan & Kopecký 1959: Bystré, lesní prameniště nad obcí).

Okolí Bystrého v minulých letech vícekrát navštívil M. Gerža. Je pravděpodobné, že se jednalo o dvě různé lokality v blízkosti obce. V území nebyly nalezeny ani vhodné biotopy, které by zdrojovky mohly obývat.

Lit.: Čelakovský (1883), Krčan & Kopecký (1959).

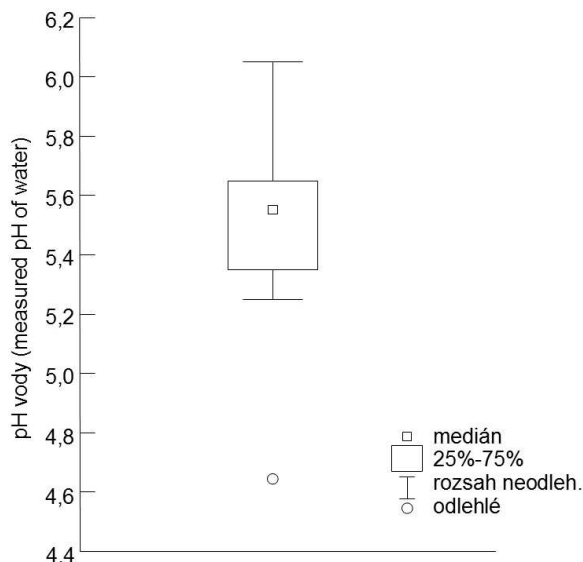
33. *, 59. Orlické podhůří, 5663d, Deštné v Orlických horách, část Plasnice SV od obce, 0,86 km J od kaple v Plasnici (prameniště na lokalitě „U Radosti“), 725 m n. m., 50°18'46" N, 16°19'09" E (24. 5. 1991 *V. Faltys* & *J. Kučera*).

V minulých letech nebyl výskyt potvrzen (druh na lokalitě hledán naposledy J. Kučerou v roce 2009), nelze jej však zcela vyloučit.

Lit.: Faltys (1991), Faltysová et al. (1992).

Vegetace s *Montia fontana* a *M. hallii* a charakteristika jejich stanovišť

Společenstva z Orlických hor s výskytem zdrojovek lze přiřadit k vegetaci lučních pramenišť asociace *Philonotido fontanae-Montietum rivularis*, svazu *Epilobio nutantis-Montion fontanae*, třídy *Montio-Cardaminetea*. Zpravidla se jedná o nízké (15–30 cm) kompaktní porosty s celkovou pokryvností vegetace okolo 70 %. Zdrojovky ve vegetaci dominují na jaře až v časném létě, později dosahují vyšších pokryvností kompetičně zdatnější druhy, např. *Stellaria alsine*, *Agrostis stolonifera*, *Holcus mollis*. Pravidelně se vyskytují také *Agrostis canina*, *Myosotis nemorosa*, *Epilobium palustre*, *Galium palustre* agg. a *Glyceria fluitans*. Ačkoliv jsou ze západní Evropy dokumentovány porosty s lépe vyvinutým mechovým patrem (Hinterlang 1992, Zechmeister & Mucina 1994), v porostech v České republice se mechorosty příliš neuplatňují (Sádlo 1999, Kolbek 2000, Králová 2005). V Orlických horách byly zaznamenány nejčastěji druhy *Philonotis caespitosa* a *Brachy-*



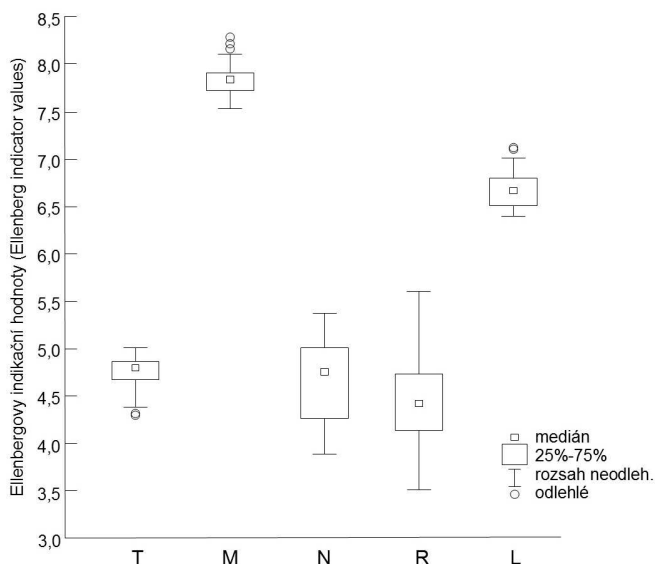
Obr. 2. – Rozložení naměřených hodnot pH vody.

Fig. 2. – Measured values of ambient water pH.

thecium rivulare s pokryvností do 20 %, pouze ve třech snímcích dosahovaly větší pokryvnosti. Průměrný počet druhů ve snímku je 20.

Některá společenstva s dominujícími zblochany (*Glyceria fluitans*) jsou fyziognomicky podobná pobřežní vegetaci potoků patřící k svazu *Glycerio-Sparganion*. To potvrdila i klasifikace expertním systémem v programu Juice 6.5. V porostech dominují zblochany, doprovodnými druhy jsou *Agrostis canina*, *Stellaria alsine* a *Veronica beccabunga*. Naopak chybí druhy mokřadních a slatiništních luk (např. *Myosotis nemorosa*, *Viola palustris*, *Juncus effusus*). Mechorosty dosahují pokryvnosti maximálně 8 %. Vzhledem k absenci druhu *Montia fontana* v této vegetaci lze odvodit i jeho užší ekologickou niku (Skalický & Sutorý 1990). To potvrzují i EIH pro živiny a půdní reakci, které ve snímcích s *M. hallii* vykazují vyšší variabilitu. Fytoocenologické snímky jsou obsaženy v tab. 1.

Vegetace se zdrojovkami je vázána na nevápnitý substrát (Zechmeister & Mucina 1994), s mírně i rychleji tekoucí okysličenou vodou. Reakce vody je neutrální až mírně kyselá (Zechmeister & Mucina 1994, Valachovič & Hájek 2000, Králová 2005). V Orlických horách se hodnoty naměřeného pH vody pohybovaly nejčastěji v rozmezí 5,2–6,1 (obr. 2). Z rozložení EIH (obr. 3) vyplývá, že studovaná vegetace se vyznačuje vysokými nároky na světlo a vlhkost a naopak nízkými nároky na živiny. Půdní reakce je



Obr. 3. – Gradienty Ellenbergových indikačních hodnot pro teplotu (T), vlhkost (M), živiny (N), půdní reakci (R) a světlo (L) ve studované vegetaci.

Rozsah indikačních hodnot pro teplotu nabývá hodnot 1 (druhy chladných oblastí – alpský a nivální stupeň vysokých hor) – 9 (druhy extrémně teplých podmínek, mediteránní druhy), pro vlhkost 1 (indikátory extrémně suchých stanovišť) – 9 (indikátory vodou nasycených stanovišť), pro živiny 1 (indikátory extrémně chudých stanovišť) – 9 (indikátory extrémně bohatých stanovišť), pro půdní reakci 1 (indikátory extrémně kyselých stanovišť) – 9 (indikátory bazických stanovišť) a pro světlo 1 (rostliny v hlubokém stínu) – 9 (rostliny plně osvětlené).

Fig. 3. – Gradients of the Ellenberg indicator values of the studied vegetation types for temperature (T), moisture (M), nutrients (N), soil reaction (R) and light (L).

The range of values for temperature is 1 (cold indicators – alpine and nival belt of high mountains) – 9 (indicator of extremely warm conditions, Mediterranean species), for moisture 1 (indicator of extreme dryness) – 9 (wet-site indicator), for soil reaction 1 (indicator of extreme acidity) – 9 (basic reaction and lime indicator), for nutrient 1 (indicators of extremely poor sites) – 9 (indicators of extremely rich sites), and for light 1 (plant in deep shade) – 9 (plant in full light).

kyselá. EIH pro půdní reakci a naměřené hodnoty pH spolu nesignifikantně pozitivně korelují (hodnota Spearmanova korelačního koeficientu 0,45 na hladině pravděpodobnosti $p < 0,05$).

Kromě ekologických vlastností prostředí umožňují koexistenci konkurenčně slabých druhů rodu *Montia* i lokální stanovištní podmínky. Zdrojovka využívá pramenných stružek s vodní hladinou vystupující i 30 cm nad povrch půdy a vytváří zde „plovoucí koberce“. Povrch dna může být bahnitý nebo naopak kamenitý.

číslo snímku / relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<i>Viola palustris</i>	1	2	1	1	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	+	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio ovatus</i>	2	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	r	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	1	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	+	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	+	+	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	1	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Stellaria nemorum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i> agg.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carex ovalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i> agg.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
E ₀ :																						
<i>Brachythecium rivulare</i>	+	2	2	.	r	.	+	.	1	1	.	.	3	.	+	.	.	1	.	.	+	.
<i>Philonotis caespitosa</i>	.	.	2	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	2	+	.	.	.	2	.	.	.
<i>Pellia</i> sp.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	r	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergon cordifolium</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	.
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Philonotis</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Druhy vyskytující se pouze v jednom snímku / Species occurring in one relevé only:**E₁ – bylinné patro / herb layer**

Alchemilla sp. 21: +, *Anthoxanthum odoratum* 7: +, *Athyrium filix-femina* 17: r, *Bistorta major* 1: +, *Briza media* 4: +, *Carex remota* 17: +, *Circaea alpina* 17: +, *Cirsium rivulare* 7: 1, *Dactylorhiza fuchsii* subsp. *fuchsii* 7: +, *Dactylorhiza majalis* 21: r, *Epilobium* sp. 11: 2, *Equisetum arvense* 9: +, *Galeopsis bifida* 1: r, *Galeopsis* sp. 5: r, *Geum rivale* 7: +, *Hypericum maculatum* 4: +, *Lychnis flos-cuculi* 7: +, *Lysimachia nemorum* 21: +, *Lysimachia vulgaris* 1: +, *Maianthemum bifolium* 4: r, *Persicaria hydrophora* 18: 1, *Persicaria minor* 21: +, *Phleum pratense* 21: +, *Poa pratensis* 2: r, *Poa remota* 14: r, *Rumex crispus* 21: +, *Trifolium repens* 21: +,

E₀ – mechové patro / moss layer

Atrichum undulatum 21: +, *Bryum* sp. 7: r, *Calliergonella cuspidata* 5: 1, *Calliergon stramineum* 16: +, *Conocephalum conicum* 21: +, *Marchantia polymorpha* 7: +.

Rozšíření zdrojovek v Orlických horách potvrzuje vliv nadmořské výšky. *Montia fontana* je chladnomilnější než *Montia hallii* a těžiště jejího výskytu je od montánního do subalpínského stupně, pouze výjimečně se vyskytuje v nižších polohách. Těžiště výskytu *Montia hallii* je od suprakolinního do montánního stupně (Skalický & Sutorý 1990).

V Orlických horách se převážná většina lokalit *Montia fontana* (8 z 11) vyskytuje v nadmořské výšce nad 750 m (min. 510 m n. m., max. 920 m n. m.). Lokality *Montia hallii* se vyskytují převážně (9 ze 14) v nadmořské výšce pod 750 m (min. 590 m n. m., max. 850 m n. m.).

Ohrožení a ochrana druhů rodu *Montia* v Orlických horách

Většina lokalit mokřadních zdrojovek se ve studovaném území nachází na drobných lesních loukách. Jsou to plochy, které se po těžbě lesa nepodařilo zalesnit (díky podmáčení) nebo byly cíleně ponechány pro zvěř (pravděpodobně se jednalo o přirozeně bezlesé nebo alespoň rozvolněné plochy, o čemž svědčí právě výskyt heliofilních zdrojovek). Dále to jsou plochy, které vznikly jako nezalesněné enklávy při rozsáhlém zalesňování zemědělské půdy po roce 1945. Většinou se tyto louky nacházejí na odlehlých a těžko přístupných místech. Díky tomu byla tato stanoviště uchráněna před nepříznivými vlivy intenzivního zemědělství jako jsou odvodňování, eutrofizace, chemizace a změny kultur, které jsou obecně největším ohrožením pro mokřadní biotopy. Případné negativní vlivy, které tak mohly ohrozit stanoviště mokřadních zdrojovek, jsou ty velkoplošného charakteru. Je to především znečištění atmosférickými depozicemi včetně kyselých dešťů a eutrofizace a dále vápnění lesů. Lokality zdrojovek na lesních loukách bývají často využívány lesní zvěří jako shromaždiště a kaliště. Disturbance, kterou zvěř způsobuje, nemusí být však nutně negativním jevem. Naopak, narušování povrchu může být pro konkurenčně slabé druhy pozitivní. Zvěř zároveň úspěšně brání zarůstání dřevinami. Na většině lesních luk je to jediný způsob, jak je po desetiletí udržováno bezlesí. Zvěř, která využívá prameniště se zdrojovkami jako kaliště, pravděpodobně může ve své srsti šířit i jejich semena.

Současné ohrožení a negativní jevy v budoucnu lze na lokalitách mokřadních zdrojovek vidět v následujících jevech: nadměrná eutrofizace a disturbance při intenzivním shromažďování lesní zvěře, disturbance způsobená lesnickou činností, spontánní zarůstání lokalit dřevinami, cílené zalesňování a změna hydrologických poměrů.

Cílená ochrana a péče mokřadním zdrojovkám v Orlických horách věnována není. Pouze tři lokality se nacházejí na území přírodních rezervací (Černý důl, Kačerov a Trčkovská louka). Na lokalitách zdrojovek se často nacházejí i další ohrožené druhy rostlin, např. *Dactylorhiza fuchsii*, *D. majalis*, *Tephrosia crista*, *Leucojum vernum*. Vzhledem k tomu, že schopnost šíření zdrojovek je poměrně omezená (především hydrochorie), nelze předpokládat jejich rozšiřování na nové vhodné lokality. *Montia fontana* je v současnosti nejčastěji se vyskytujícím kriticky ohroženým rostlinným druhem v území. Ačkoliv lokality mokřadních zdrojovek v Orlických horách bezprostředně ohroženy nejsou, zajištění ochrany nejbohatších nalezišť je žádoucí.

Závěr

Orlické hory a jejich vyšší podhůří jsou stále poměrně bohaté na výskyt druhů *Montia hallii* a *M. fontana*. V minulosti byly zjištěny minimálně na 33 lokalitách. Velká většina nálezů

byla uskutečněna až po roce 1990. Příčinou je skutečnost, že druhy, které bývají dosti často přehlíženy, jsou v posledních letech v pohoří cíleně vyhledávány na vhodných stanovištích. Revize z posledních let ukázala, že oba druhy jsou v území přibližně stejně časté.

Většina lokalit mokřadních zdrojovek se ve studovaném území nachází na drobných lesních loukách. Tato stanoviště byla uchráněna před nepříznivými vlivy intenzivního zemědělství jako jsou odvodňování, eutrofizace, chemizace a změny kultur, které jsou obecně největším ohrožením pro mokřadní biotopy. Společenstva s výskytem zdrojovek v Orlických horách lze přiřadit k luční prameništní vegetaci asociace *Philonotido fontanae-Montietum rivularis*, případně k fyziognomicky podobné pobřežní vegetaci potoků patřící k svazu *Glycerio-Sparganion*. Pokryvnost zdrojovek na lokalitách vykazuje výraznou sezónní dynamiku, kdy vyšší pokryvnosti dosahují jen na jaře a v časném létě a později ustupují. Společenstva lučních pramenišť se zdrojovkami patří k nejvýznamnějším typům vegetace Orlických hor.

Poděkování

Za revizi sběrů autoři děkují Zdeňku Kaplanovi (BÚ AV ČR) a Petru Burešovi (Masarykova univerzita). Zdeňku Kaplanovi rovněž děkují za připomínky k rukopisu.

Literatura

- Bureš P. (1990): Zdrojovky – mizející rostliny čistých vod. – *Živa* 38: 14–15.
- Čelakovský L. (1883): Prodomus květeny české. – *Arch. Přírod. Výzk. Čech* 4/3: 677–944.
- Čelakovský L. (1891): Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1890. – S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, cl. math.-natur., 1891: 3–49.
- Dostál J. (1954): Klíč k úplné květeně ČSR. Ed. 1. – ČSAV, Praha.
- Dostál J. (1958): Klíč k úplné květeně ČSR. Ed. 2. – ČSAV, Praha.
- Dostálek J. (2001): E0007OH Zaorlicko. – Ms. [Závěrečná textová zpráva k mapování biotopů soustavy NATURA 2000; depon. in: AOPK ČR Praha]
- Eysink A. T. W., Horsthuijt M. A. P. & Abbink-Meijerink C. G. (1999): Terug naar de bron – plantensoorten als indicator voor herstelbeheer van bronnen in Oost-Nederland. – *Stratiotes* 19: 103–128.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W. & Paulißen D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – *Scripta Geobot.* 19: 1–238.
- Faltys V. (1991): Plasnice, J obce, EL nad chatou Radost. Soupis druhů z 24. 5. 1991. – Ms., 1 p. [Depon in: AOPK ČR, Správa CHKO Orlické hory, Rychnov nad Kněžnou]
- Faltysová H., Matoušková H. & Hille J. (1992): Významné krajinné prvky východočeského regionu. Okres Rychnov nad Kněžnou. – ČÚOP, Pardubice.
- Gerža M. (2004): Významné taxony rostlin, nově objevené nebo potvrzené v CHKO Orlické hory. – *Acta Mus. Reginaehradec.*, ser. A, 30: 17–19.
- Gerža M. & Kučera J. [eds] (2007): Příspěvky ke květeně Rychnovska. 1. – *Orchis, Dobré*, 26/1: 10–16.
- Gerža M., Prausová R. & Samková V. (2004): Informační materiály k floristickému kurzu. – *Východočes. Bot. Zprav.*, Dobré, 2004/4: 2–39.
- Hennekens S. M. & Schaminée J. H. J. (2001): TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. – *J. Veg. Sci.* 12: 589–591.
- Hinterlang D. (1992): Vegetationsökologie der Weichwasserquellgesellschaften Zentraleuropäischer Mittelgebirge. – *Crunoecia* 1: 1–122.

- Hrobař F. (1931): Květena Kostelecka a Rychnovska. – Vamberk.
- Hrobař F. (1933): Zvláštnosti květeny Orlických hor. – In: Štech J. [ed.], Žambersko. Vlastivědný popis, p. 108–110, Žamberk.
- Chytrý M. [ed.] (2011): Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace. – Academia, Praha.
- Chytrý M. & Otýpková Z. (2003): Plot sizes used for phytosociological sampling of European vegetation. – J. Veg. Sci. 14: 563–570.
- Kaplan Z. [ed.] (2005): Výsledky floristického kurzu ČBS v Kostelci nad Orlicí (4.–10. července 2004). – Zprávy Čes. Bot. Společ., příl. 2005/1: 1–76.
- Kolbek J. (2000): Rostlinná společenstva s *Montia hallii* a *Comarum palustre* u Toužimi. – Muz. Součas., ser. natur., 14: 69–70.
- Krčan K. & Kopecký K. (1959): Květena okolí Nového Města nad Metují. – Preslia 31: 52–77.
- Králová Š. (2005): Vegetační a stanovištní poměry NPR Rašeliňiště Jizery. – Ms. [Dipl. práce; depon. in: Ústav botaniky a zoologie, Masarykova univerzita, Brno]
- Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- Kučera J. (1991): Floristický materiál z Víkendového setkání v Orlických horách. – Orchis, Dobré, 10/2: 1–6.
- Kučera J. (1995): Současný výskyt zdrojovek (*Montia* L.) v Orlických horách. – Orchis, Dobré, 14/1: 9–11.
- Kučera J. (1998): Kriticky ohrožené druhy v květeně Orlických hor. – Acta Mus. Richnov., sect. natur., 5: 74–78.
- Kučera J. (1998): Vrchní Orlice. Floristický průzkum údolí potoka. – Ms., 8 p. + přílohy [Depon. in: AOPK ČR, Správa CHKO Orlické hory, Rychnov nad Kněžnou]
- Kučera J. (1999): Floristický průzkum údolí potoka ve Vrchní Orlici (CHKO Orlické hory). – Acta Mus. Richnov., sect. natur., 6: 33–39.
- Kučera J. (2003): Škrtačí seznam z PR Trčkovská louka ze dne 17. 5. 2003. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Správa CHKO Orlické hory, Rychnov nad Kněžnou]
- Kučera J. (2004): Botanický průzkum přírodní rezervace Černý důl. – Ms., 6 p. + přílohy [Depon. in: AOPK ČR, Správa CHKO Orlické hory, Rychnov nad Kněžnou]
- Kučera J. (2007a): Floristický průzkum luk na lesním půdním fondu. Část 6. Zdobnice (část), Souvlastní, Nebeská Rybná, Přím, Popelov, Říčky (část). – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Správa CHKO Orlické hory, Rychnov nad Kněžnou]
- Kučera J. (2007b): Floristický průzkum luk na lesním půdním fondu. Část 7. Zdobnice (část), Říčky (část), Panské Pole, Hadinec. – Ms. [Depon. in: AOPK ČR, Správa CHKO Orlické hory, Rychnov nad Kněžnou]
- Kučera J. (2009): Floristický materiál z lesních luk v CHKO Orlické hory. – Acta Mus. Richnov., sect. natur., 16/1–2: 1–55.
- Kučera J. & Váňa J. (2005): Seznam a červený seznam mechorostů České republiky. – Příroda 23: 1–104.
- Málková J. (2002): E0011–Nebeská Rybná (mimo les). – Ms. [Závěrečná textová zpráva k mapování biotopů soustavy NATURA 2000; depon. in: AOPK ČR, Praha]
- Moravec J., Blažková D., Hejny S., Husová M., Jeník J., Kolbek J., Krahulec F., Krečmer V., Kropáč Z., Neuhäusl Z., Neuhäuslová-Novotná Z., Rybníček K., Rybníčková E., Samek V. & Štěpán J. (1994): Fytocenologie (Nauka o vegetaci). – Academia, Praha.
- Myšková Z. (2009): Pramenišní vegetace Orlických hor a sezónní dynamika jejího mechového patra. – Ms. [Dipl. práce; depon. in: Ústav botaniky a zoologie, Masarykova univerzita, Brno]
- Neuhäuslová Z., Moravec J., Chytrý M., Sádlo J., Rybníček K., Kolbek J. & Jirásek J. (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1 : 500 000. – Botanický ústav AV ČR, Průhonice.
- Opletal M., Domečka K., Čech S., Čuta M., Fajst M., Holub V., Kačura G., Líbalová J., Pošmourný K., Sekyra J., Střída M., Šalanský K., Šulcek Z., Tásler R. & Valečka J. (1980): Geologie Orlických hor. – Ústřední ústav geologický, Praha.

- Prausová R. & Baťová L. (2003): Přírodní rezervace Trčkovská louka. Botanická inventarizace. – Ms., 31 p. [Depon. in: AOPK ČR, Správa CHKO Orlické hory, Rychnov nad Kněžnou]
- Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2002). – Příroda 18: 1–166.
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – Stud. Geogr., Brno.
- Quitt E. (1975): Mapa klimatických oblastí ČSR 1 : 500 000. – Geografický ústav ČSAV, Brno.
- Rohlena J. (1923): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech. III. – Čas. Nár. Mus., sect. natur., 97: 88–95, 127–134.
- Rohlena J. (1928): Příspěvky k floristickému průzkumu Čech. VIII. – Čas. Nár. Mus., sect. natur., 102: 5–22, 71–85.
- Roubal A. (1987): Materiály ke květeně střední části Orlických hor. – Zprávy Čes. Bot. Společ. 22: 17–37.
- Rybář P. (1975): Státní přírodní rezervace Černý důl. CHKO Orlické hory. – Ms., 23 p. [Závěrečná zpráva o zoologickém inventarizačním průzkumu; depon in: AOPK ČR, Správa CHKO Orlické hory, Rychnov nad Kněžnou]
- Sádlo J. (1999): Společenstvo s *Montia hallii* v Javořích horách. – Muz. Součas., ser. natur., 13: 101–102.
- Skalický V. (1988): Regionálně fyto geografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], Květena České socialistické republiky 1: 103–121, Academia, Praha.
- Skalický V. & Sutorý K. (1990): *Montia*. L – zdrojovka. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], Květena České republiky 2: 72–74, Academia, Praha.
- StatSoft Inc. (2009): STATISTICA (data analysis software system), version 9. – www.statsoft.com.
- Tichý L. (2002): JUICE, software for vegetation classification. – J. Veg. Sci. 13: 451–453.
- Tichý L. (2005): New similarity indices for the assignment of relevés to the vegetation units of an existing phytosociological classification. – Plant Ecol. 179: 67–72.
- Tomášek M. (2000): Půdy České republiky. – Český geologický ústav, Praha.
- Valachovič M. & Hájek M. (2000): Poznámky k výskytu a cenológii dvou druhů rodu *Montia* na Slovensku. – Bull. Slov. Bot. Spoločn. 22: 165–169.
- Valachovič M. [ed.] (2001): Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 3. Vegetácia mokradí. – Veda, Bratislava.
- Wagnerová Z. (1976): Inventarizační průzkum flóry a vegetace státní přírodní rezervace Černý důl v Orlických horách. – Pr. a Stud., Pardubice, 8: 93–108.
- Zechmeister H. & Mucina L. (1994): Vegetation of European springs: High-rank syntaxa of the Montio-Cardaminetea. – J. Veg. Sci. 5: 385–402.

Došlo dne 28. 1. 2011

ZPRÁVY O LITERATUŘE / BOOK REVIEWS

Marta V o z á r o v á , Helena Š í p o š o v á a kolektiv autorov

Osobnosti botaniky na Slovensku

Biografický slovník osobností, ktoré sa podieľali na rozvoji klasickej a úžitkovej botaniky do roku 2009 Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 2010, 615 str. + 16 str. farebnej prílohy.

Mít klobouk, smekám. Před kým? Před dvěma slovenskými kolegyněmi, které zpracovaly převážný počet hesel tohoto slovníku. S pomocí dalších 99 autorů a 36 příspěvatelů poskytnuvších doplňující údaje dokázaly soustředit tak obsáhlé množství informací o všech (k datu uzavěrky rukopisu již nežijících) profesionálních i amatérských botanících, kteří se jakýmkoliv způsobem zasloužili o poznání rostlinstva Slovenska.

Přípravné práce začaly nedlouho poté, co vyšel jako příloha Bulletinu SBS 1988/1 přehled žijících botaniků zabývajících se nejrůznějšími odvětvími botaniky na Slovensku (V. Jurkovičová, K. Marhold, V. Matisová & H. Šipošová [eds]: Kto je kto v botanike na Slovensku). Někteří z nich jsou spoluautory zde recenzovaného díla, ale jeho vydání se už nedožili, takže jsou tu vlastně zastoupeni dvakrát: jednou jako autoři hesel, podruhé jako objekty, takže je jim zde vlastně věnován jakýsi nekrolog.

Autoři sáhli hluboko do historie, neboť rostlinstvem Panonie se zabýval i slavný Clusius (Charles de l'Écluse) v publikaci z roku 1583. Našli i zajímavý údaj o nejstarším vědecky použitelném údaji o výskytu hub na Slovensku (1673, *Geastrum fornicatum*), který uveřejnil C. Rayger. Neopomenuli ani takovou oblast užitě botaniky jako je získávání produktu nazývaného F. E. Brückmannem v latinsky psané publikaci „...oleum Limbowi oley dictum“ (1727). Z herbáře frátera Cypriána sestavovaného v rozpětí let 1765–1771 je v příloze uveřejněna krásná reprodukce listu s třezalkou (Flos St. Joannis, D[deutsch]: Joannis Kraut). Za mnohé údaje z dávné historie mohou autorky vděčit panu doktorovi Hrabovcovi, který se historii botaniky na Slovensku věnuje po celý život, i když mnohá podobná hesla zpracovaly ony samy.

Mně osobně jako člověku, který žil a působil na Slovensku 35 let, připadá poněkud kuriózní, že vedle osobnosti, které skutečně posunuly tento obor na Slovensku o pořádně velký kus dopředu, se tu (zřejmě v zájmu úplnosti) objeví i osoby (nikoliv osobnosti), které sice působily na botanických pracovištích, ale celá někdejší československá botanická obec o nich nic nevěděla, protože pro daný obor neudělali vlastně nic. Sám znám z autopsie případ člověka, který svoje tituly profesora a doktora věd dostal za politickou práci, nikoliv za vědeckou činnost. Jeho jméno se po právu neobjevilo v publikaci „Kto je kto ...“ (i když tehdy ještě žil), v nyní recenzované publikaci je však najdete. Je to snad proto, že již není mezi živými a o mrtvých jen dobré?

Existence společného státu od r. 1918 se odráží v množství českých botaniků, kteří se větší nebo menší měrou zasloužili o poznání květeny a vegetace Slovenska. Mnozí z nich, hlavně v meziválečném období, se dychtivě pustili do poznávání bohatství rostlinstva (dnes bychom řekli biodiverzity) Karpat a Panonie na úrovni taxonů i syntaxonů, jiné sem zavál osud v souvislosti s reorganizacemi vysokého školství po druhé světové válce nebo třeba proto, že z ideových důvodů nebyli žádoucími osobami v místech svého dřívějšího působiště. Kdybychom porovnali tento seznam se seznamem botaniků, kteří působili na území Čech, Moravy a Slezska (cf. I. Klášterský, A. Hrabětová & K. Duda 1970, 1982), dosti obtížně bychom hledali paralelu k tomuto jevu tak říkajíc v opačném gardu. Světlou výjimkou jsou dva rodáci ze Skalice na Slovensku: Daniel Sloboda, který většinu života strávil na Moravě, a Pavel Sillinger, který v letech 1923–1938 působil v Praze – byl to první Slovák, habilitovaný na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy.

Abych jen nechválil, dovolím si upozornit na několik drobností, kde autorkám, spoluautorům (nebo i recenzentům) unikly drobné omyly či chyby. Tak na str. 32 v kapitole, kde jsou ke dnešním jménům měst a obcí uváděny jejich historické názvy, je uvedeno „Nálepko = Nálepko“; toto jméno však bylo zavedeno až po r. 1948 na počest kapitána Nálepky (slovensky Nálepku) místo starého prapodivného jména Vondrišiel (zkomolenina z německého jména Wagendrüssel). Gustav Čejka (str. 102) se narodil v malé obci jménem Míchov (nedaleko Boskovic, blízko Bačova proslaveného profesorem Augustou nálezy krytolebců), nikoliv Mnichov (taková obec na Moravě není, Mnichovů s krátkým „i“ je v ČR pět, z toho jeden na Moravě). Na str. 215 je správně uvedena paní Jolana Horníčková, o stranu dále u fotografie nesprávně jako M. Horníčková. U Antona Rochela (str. 439–440) chybí údaj, že působil krátce (asi jen jeden rok) jako „mestský fyzikus v Nitre“. Muselo to být někdy mezi léty 1832 až 1850, kdy žil v Nitre Adolf Franz Láng, majitel tamější lékárny a pozdější významný místní činitel, v jehož bohatém herbáři byly i Rochelovy sběry. Alena Rezáčová (str. 449) se nenarodila v Olešnici nad Moravou, ale v Olešnici na Moravě (kde je Olešnice a kde je řeka Morava!). Podle mého názoru by bylo bývalo dobré uvádět u osobností zařazených do této publikace i příbuzenské vazby; tyto údaje se tu objevují jen zcela výjimečně.

Recenzovaná publikace je zdrojem obrovského množství historických informací, patří za ni díky všem, kteří se na jejím vzniku podíleli, a lze si jen přát, abychom se podobné publikace, která by rozšířila vzpomenuuté přehledy botaniků, dočkali i u nás.

Vladimír Ř e h o ř e k