

## Vodná a močiarna flóra a vegetácia vodných nádrží v oblasti Malých Karpát

Aquatic and marsh flora and vegetation of the water ponds  
in the Malé Karpaty Mts

JUDITA KOCHJAROVÁ<sup>1</sup>, RICHARD HRIVNÁK<sup>2</sup>, HELENA OŤAHELOVÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Botanická záhrada Univerzity Komenského, pracovisko Blatnica, 038 15 Blatnica č. 315

<sup>2</sup>Botanický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 23 Bratislava

**Abstract:** Research of the aquatic and marsh flora and vegetation in the Malé Karpaty Mts (SW Slovakia) was realized in 2008–2009. Altogether 26 localities with standing water (mostly water reservoirs of anthropogenic origin) were visited throughout the whole study area. Macrophytes growing directly in the water-body and, marsh plants growing in the littoral zone, strongly influenced by water were observed in 22 of them. Altogether 109 taxa were found (108 vascular plants and 1 stonewort species). Several rare and endangered plants of the flora of Slovakia were registered (e.g. *Butomus umbellatus*, *Carex hartmanii*, *C. paniculata*, *Chara fragilis*, *Najas marina*) and, some invasive aliens (*Aster novi-belgii* agg., *Bidens frondosa*, *Conyza canadensis*, *Elodea nuttallii*) as well. Altogether 17 plant-communities were detected. Most of them (11) belong to marsh vegetation of the class *Phragmito-Magno-Caricetea*, one to stonewort vegetation of the class *Charetea* and five to the aquatic communities of the class *Potametea*.

**Keywords:** endangered species, macrophytes, vascular plants, Western Carpathians, wetland vegetation.

### Úvod

Výskum vodných makrofytov, resp. vodnej a močiarnnej flóry a vegetácie na Slovensku má už viac než polstoročnú tradíciu, ak za jeho systematické počiatky považujeme významnú monografiu S. Hejného, hodnotiacu autekológiu druhov osídľujúcich vodné prostredie veľkých juhoslovenských nížin (Hejný 1960). Vo všeobecnosti možno konštatovať, že dlhodobý výskum v tejto disciplíne obmedzoval viac-menej na Záhorskú, Podunajskú a Východoslovenskú nížinu, kde sa v rámci Slovenska nachádza najviac biotopov, vhodných pre optimálny vývoj a dlhodobé prežívanie vodného a močiarnneho rastlinstva (podrobný prehľad publikovaných prác uverejnili napr. Hrivnák et al. 2007; Baláži et al. 2011). Vzhľadom na pretrvávajúci nedostatok údajov z iných častí nášho územia, najmä zo stredných a vyšších (horských) polôh, resp. severnejšie položených regiónov, sa v ostatných rokoch usilujeme o systematický pokrok v ich dopĺňaní (najnovšie napr. Hrivnák et al. 2011, 2013; Kochjarová 2011; Kochjarová et al. 2012, 2013; Oťaheľová et al. 2011).

V staršej botanickej literatúre síce možno nájsť početné práce, viažuce sa aspoň čiastočne na územie Malých Karpát, avšak iba málokteré údaje v nich sa týkajú priamo vodných alebo močiarnych rastlín. Medzi najstaršie známe publikované floristické informácie so vzťahom ku študovanému územiu, ktoré sa zaoberajú aj distribúciou vodných makrofytov, môžeme zaradiť všeobecne lokalizované zmienky o častom výskyte bežných druhov *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Carex acuta*, *Lemna gibba*, *L. minor* a *Spirodela polyrrhiza* v širšom okolí Bratislavy a tiež niekoľko presnejších údajov z okolia Rače (*Elatine alsinastrum*, *Typha latifolia*, *Sagittaria sagittifolia*) a Sv Jura (*Typha latifolia*), uverejnené v najstaršej známej Flóre okolia Bratislavy (Lumnitzer 1791). Jej autor, S. Lumnitzer, pôsobil na sklonku 18. stor. niekoľko rokov ako mestský lekár vo Sv. Jure a v Pezinku a príležitostne botanizoval aj v blízkych Malých Karpatoch (cf. Vozárová 2010). Podobné informácie zozbieral o niečo neskôr aj bratislavský rodák a viedenský univerzitný profesor S. L. Endlicher, keď medzi v tom čase bežne rozšírenými druhmi v širšom okolí Bratislavy so všeobecnou lokalizáciou uviedol napr.: *Alisma plantago-aquatica*, *Batrachium circinatum*, *Bolboschoenus maritimus*, *Butomus umbellatus*, *Carex acuta*, *Chara vulgaris*, *Hippuris vulgaris*, *Lemna gibba*, *L. minor*, *Myriophyllum verticillatum*, *Persicaria amphibia*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Utricularia vulgaris*, *Veronica beccabunga*; z okolia Rače a Sv. Jura taktiež *Elatine alsinastrum*, *Eleocharis palustris*, *Iris pseudacorus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenus nigricans*, *Sparganium emersum* a *Typha latifolia* (Endlicher 1830). Okrem uvedených príkladov obaja spomínaní autori poznali aj viaceré ďalšie druhy z blízkeho Šúru pri Sv. Juri, ktorý už v tom čase bol známou a vyhľadávanou botanicou lokalitou.

Súbornejšie floristické práce viacerých autorov z 19. storočia (napr. Bolla 1856; Krzisch 1857; Wiesbaur 1871 a ďalší) obsahujú najviac informácií z bezprostredného okolia Bratislavy, resp. z alúvia Dunaja a Moravy alebo zo Záhoria a taktiež zo Svätajurského Šúru. Za zmienku spomedzi nich stoja napr. údaje o výskyte *Batrachium aquatile*, *Schoenoplectus lacustris* a *Sparganium erectum* pri Sv. Juri, *Bolboschoenus maritimus* a *Sagittaria sagittifolia* pri Vajnorochoch, *Lemna gibba*, *L. minor*, *L. trisulca*, *Peplis portula* a *Spirodela polyrrhiza* v okolí Modry či *Potamogeton natans* v okolí Rače (Wiesbaur 1871). Na prelome 19. a 20. stor. pôsobil v Pezinku významný botanik J. L. Holuby. Na sklonku života zozbieral veľké množstvo floristických údajov z oblasti Malých Karpát, najmä však z blízkeho okolia Pezinka, z ktorých časť uverejnil ešte počas svojho života v niekoľkých krátkych floristických príspevkoch (napr. Holuby 1916, 1919) a až o zhruba polstoročie neskôr vyšli tlačou v sú-

bornej podobe s redakčnými úpravami J. Futáka (Holuby 1956). Zachytil pritom aj viaceré druhy, viazané na vodné prostredie. Okrem početných záznamov zo Svätajurského Šúru (už mimo nášho záujmového územia) udával zo stojatých vôd v okolí Pezinka druhy ako *Batrachium aquatile*, *Chara foetida*, *Ch. fragilis*, *Hottonia palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna gibba*, *Limosella aquatica*, *Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *P. natans*, *P. trichoides*, *Ranunculus lingua* a tiež v súčasnosti na Slovensku už takmer vyhynutý druh vlhkých piesočnatých obnažených dien vodných nádrží, *Pycnus flavescens* (cf. Hodálová et al. 1999). Scheffer (1933) študoval flóru malokarpatských rašelinísk v okolí Modry a Limbachu. Dôkladne vypracovaná rozsiahla štúdia, zaoberajúca sa rastlinstvom Bratislavského a Malackého okresu vrátane základných charakteristík rastlinných spoločenstiev (Mikeš 1938) s výnimkou podrobnejšieho vymenovania druhov vyskytujúcich sa vo Svätajurskom Šúri a v slепých Dunajských ramenách, neobsahuje takmer žiadne údaje o vodných rastlinách; autor zmienil len niekoľko druhov zo zavodnených zníženín v blízkosti železničnej trate medzi Bratislavou a Trnavou (napr. *Butomus umbellatus*, *Iris pseudacorus*, *Oenanthe aquatica*, *Phragmites australis*, *Ranunculus sceleratus* a i.). Podrobná floristická práca Neuhäuslovej z Malých Karpát (Neuhäuslová-Novotná 1970a), napriek viac ako stovke preskúmaných lokalít, rovnomerne rozmiestnených po celom pohorí, neobsahuje žiadne konkrétne údaje o výskyte makrofytov, iba vo všeobecnom prehľade vegetačných jednotiek je uvedená bližšie nelokalizovaná zmienka o výskyte pobrežnej vegetácie zv. *Magnocaricion elatae* a *Sparganio-Glycerion*. Riasovú flóru rybníkov na Železnej studničke na okraji Bratislavy študoval Záhumenský (1974), počas výskumu v nich však nezaznamenal žiadne makrofyty. Stručné charakteristiky flóry vodnej nádrže Buková uverejnili Vavro (1987) a David (1989). Uviedli pritom výskyt vodných a pobrežných druhov *Alisma plantago-aquatica*, *Carex acuta*, *Eleocharis palustris*, *Iris pseudacorus*, *I. sibirica*, *Lemna minor*, *Persicaria amphibia*, *Phalaroides arundinacea*, *Phragmites australis*, *Typha latifolia* a i. Na blízkych Trnavských rybníkoch zistil David (1989) druhy: *Glyceria maxima*, *Lemna minor*, *Phragmites australis*, *Sparganium erectum*, *Typha angustifolia* a *T. latifolia*. Vodné rastliny v tečúcich vodách v niektorých vybraných tokoch (Brezovský potok pri Osuskom, Stupavský potok nad Borinkou, Blatina nad Pezinkom, Trnávka pri Bukovej) študovali Baláži et al. (2011). V ostatných rokoch sa priebežnému dopĺňaniu floristických údajov z Malých Karpát venuje T. Králik. Spomedzi vodných makrofytov však uvádza iba druh *Batrachium aquatile* z potoka Parná, napájajúceho vodné nádrže Horné Orešany a Parina (Králik 2006) a z bobrieho jazierka

v doline Rohožníckeho potoka (Králik 2013). Poznatky o flóre blízkych mokradí, vrátane stojatých vôd, v známej prírodnej rezervácii Šúr pri Svätom Juri, ktorá sa však rozprestiera už na okraji Podunajskej nížiny, najnovšie zhrnula Fűry (2010).

Početné staršie práce českých autorov, hodnotiace rastlinné spoločenstvá na vybraných lokalitách v oblasti Malých Karpát sa venujú len teplomilnej, resp. lesnej vegetácii. Ani komplexná fytoecologická monografia z územia Malých Karpát (Neuhäuslová-Novotná 1970b) neobsahuje žiadne údaje o výskyte vodných alebo močiarnych spoločenstiev. Prehľad rastlinných spoločenstiev Slovenska sumarizujúci v tom čase všetok dostupný fytoecologický materiál z vodných spoločenstiev tried *Lemnetea* a *Potametea* (Oťaheľová 1995a, b) takisto neobsahuje údaje z Malých Karpát (najbližšie k nášmu záujmovému územiu sú lokalizované málopočetné zápisy z Trnavskej pahorkatiny). Z triedy *Charetea fragilis* bol v spomínanom prehľade spoločenstiev uverejnený iba jediný zápis z as. *Charetum contrariae* z Marianky v Malých Karpatoch, kde popri dominantnej chare autorka zistila aj výskyt druhov *Potamogeton pusillus* a *Typha laxmannii* (Oťaheľová 2001). Vlhkomilnú vegetáciu rašelinísk a slatín v oblasti Malých Karpát hodnotili Hájek et al. (1999) a Hrbatý (2000).

Beurc do úvahy takmer úplnú absenciu aktuálnych informácií o výskyte, rozšírení a ekológii vodných makrofytov na území Malých Karpát sme sa pri terénnom výskume vo vegetačných sezónach r. 2008–2009 zamerali práve na tento región, kde sme postupne navštívili prevažnú väčšinu dostupných nádrží so stojatou vodou. Všetky navštívené lokality sú antropogénneho pôvodu, prevažne ide o hradené viacúčelové nádrže na malých tokoch (protipovodňové, rybárske, rekreačné, zavlažovacie, retenčné), prípadne zavodnené materiálové jamy. Sústredili sme pritom našu pozornosť na makrofyty, vyskytujúce sa priamo vo vode a na pobrežné rastliny viazané na eulitorálnu a sublitorálnu zónu.

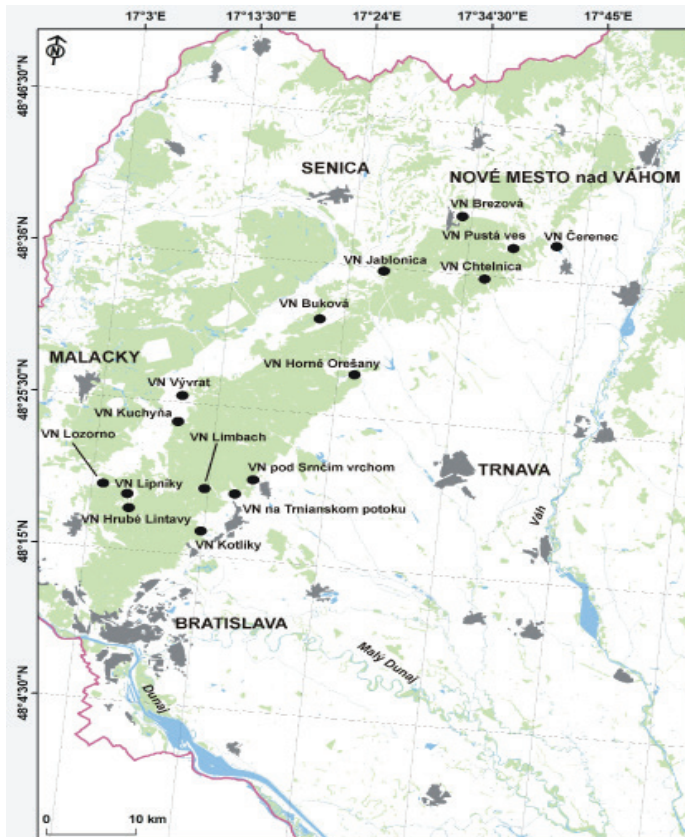
## Metodika

Príspevok obsahuje dáta, ktoré sme postupne získali vo vegetačnom období rokov 2008 a 2009 počas výskumu makrofytné vegetácie antropogénnych vodných nádrží (ďalej len VN). Celkovo sme na 22 lokalitách zaznamenali 42 fytoecologických zápisov, pričom sme využili priame observačné metódy z brehu, kotvičku, hrable alebo čln. Na štyroch ďalších lokalitách sme v čase návštevy nezistili žiadne makrofyty. Územne sme sa pritom obmedzili na pohorie Malé Karpaty, iba s minimálnym presahom do bezprostredne príľahlých nižšie položených orografických celkov ako sú Stupavské predhorie, Podmalokarpatská zníženia

(t. j. okolie Lozorna, Jablonového a Kuchyne na sz. úpätí pohoria), Smolenická vrchovina (okolie obce Lošonec) a Podmalokarpatská pahorkatina (okolie obcí Dechtice, Chtelnica a Vrbové

na jv. úpätí pohoria). Pri takomto vymedzení sme do študovaného územia už nezahrnuli vodné plochy z príľahlej časti Borskej a Podunajskej nížiny (napr. ani známu lokalitu Šúr pri Svätom Juri). Lokality sú znázornené na mape (Obr. 1).

Fytcenologický výskum sme robili štandardnou zürišsko-montpellierskou metódou, použili sme 9-člennú stupnicu pokryvnosti a početnosti (Barkman et al. 1964). Zaznamenávali sme porasty hydrofytov a helofytov v hydro- a litorálnej ekofáze (sensu Hejny 1960). Druhy, ktoré netvorili dostatočne veľké homogénne porasty, vhodné na fytcenologické zápisy, sme zaznamenávali na všetkých lokalitách len ako floristické záznamy, avšak taktiež sme sa pritom obmedzili iba na samotnú vodnú plochu a bezprostredne nadväzujúcu litorálnu zónu vodných nádrží. Vlákňité riasy, prítomné v porastoch, sú v zápisoch uvedené len ako bližšie nedeterminované skupiny (Algae filamentosae) so zlúčenou hodnotou pokryvnosti. Zápisy sme uložili v databázovom



Obr. 1. Mapa s lokalizáciou sledovaných lokalít  
Fig. 1. The map with location of the studied sites

programe Turboveg (Hennekens & Schaminée 2001). Získané fytoecologické údaje sme analyzovali použitím dominantného prístupu. Všetky fytoecologické zápisy sú lokalizované v teréne prístrojom GPS Garmin v súradnicovom systéme WGS 84.

Názvy rastlinných taxónov sú zjednotené podľa publikácie Marhold & Hindák (1998), nomenklatúra syntaxónov sa pridrižiava najnovšie publikovaného zväzku Prehľadu rastlinných spoločenstiev ČR (Chytrý 2011). Kategorizácia vzácnych a ohrozených druhov je v súlade s aktuálne platným Červeným zoznamom (Feráková et al. 2001). Na hodnotenie nepôvodných druhov sme využili nedávno publikovaný celoslovenský prehľad (Medvecká et al. 2012).

## Výsledky a diskusia

### *Prehľad a charakteristika zistených rastlinných spoločenstiev*

#### **Charetea Fukarek ex Krausch 1964**

*Charion vulgaris* (Krause ex Krause et Lang 1977) van Raam et Schaminée in Schaminée et al. 1995 (*Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964)

*Charetum globularis* Zutshi ex Šumberová et al. in Chytrý 2011 (Tab. 1, z. 1)

#### **Potametea Klika in Klika et Novák 1941**

*Potamion* Miljan 1933 (*Potametalia* Koch 1926)

*Najadetum marinae* Fukarek 1961 (Tab. 1, z. 2)

*Potamo pectinati-Myriophylletum spicati* Rivas Goday 1964 (Tab. 1, z. 3–4)

spoločenstvo so *Sparganium emersum* (Tab. 1, z. 5)

*Potametum crispum* von Soó 1927 (Tab. 1, z. 6–7)

*Potametum denso-nodosi* de Bolós 1957 (Tab. 1, z. 8)

#### **Phragmito-Magno-Caricetea Klika in Klika et Novák 1941**

*Phragmition australis* Koch 1926 (*Phragmitetalia* Koch 1926)

*Phragmitetum australis* Savič 1926 (Tab. 1, z. 9–19)

*Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953 (Tab. 1, z. 20–21)

*Typhetum latifoliae* Nowiński 1930 (Tab. 1, z. 22–26)

*Glycerio-Sparganietum neglecti* Koch 1926 (Tab. 1, z. 27)

spoločenstvo s *Iris pseudacorus* (Tab. 1, z. 28)

*Magno-Caricion gracilis* Géhu 1961 (*Phragmitetalia* Koch 1926)

*Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931 (Tab. 1, z. 29–30)

*Caricetum gracilis* Savič 1926 (Tab. 1, z. 31)

*Caricetum acutiformis* Egger 1933 (Tab. 1, z. 32–36)

*Caricetum acutiformi-paniculatae* Vlieger et van Zinderen Bakker in Boer 1942 (Tab. 1, z. 37)

*Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964 (*Oenanthetalia aquatica* Hejný in Kopecký et Hejný 1965)

*Eleocharitetum palustris* Savič 1926 (Tab. 1, z. 38–39)

*Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942 (*Nasturtio-Glycerietalia* Pignatti 1953)

*Glycerietum notatae* Kulczyński 1928 (Tab. 1, z. 40–42)

Zistené výsledky dokladujú výskyt 17 asociácií vegetácie vôd a močiarov v študovanom území, z čoho 6 patrí do tried *Charetea* a *Potametea* a 11 do triedy *Phragmito-Magno-Caricetea*. Okrem nízkej diverzity je pre

podstatnú časť z nich charakteristická aj vzácnosť ich výskytu; až na niekoľko málo výnimiek sme väčšinu spoločenstiev zistili len na jednej alebo dvoch lokalitách (Tab. 1). Zaujímavá bola absencia spoločenstiev pleustofytných nezakorených druhov triedy *Lemnetea*, ktoré sme počas nášho výskumu nezaznamenali vôbec. Za pravdepodobné príčiny považujeme kolísavý vodný režim, hlavne čiastočnú prietočnosť hradených nádrží (ich občasné vypustenie má za následok likvidáciu pleustofytov) a tiež intenzívne rekreačné využitie nádrží, s ktorým súvisí cielené odstraňovanie makrofytov. Celkovo však žiadne zo zistení nemožno považovať za prekvapivé a všetky zaznamenané rastlinné spoločenstvá patria na území Slovenska medzi bežné alebo relatívne často sa vyskytujúce (cf. Oťaheľová 1995a, b; 2001; Oťaheľová et al. 2001; Hrivnák et al. 2005).

Medzi početnejšie zaznamenané porasty v nádržiach Malých Karpát patrili len typické litorálne spoločenstvá s dobrou schopnosťou adaptácie na variabilnejší vodný režim a rozličné disturbancie, ako sú *Phragmitetum australis* alebo *Typhetum latifoliae*. Ďalšími častejšími zastúpenými asociáciami boli vysokoostričovú spoločenstvo sublitorálu eutrofných nádrží *Caricetum acutiformis* a tiež spol. *Glycerietum notatae*, ktoré sa vyskytovalo pravidelne na tokoch, napájajúcich vodné nádrže. Relatívna chudobnosť študovaných makrofytných spoločenstiev pravdepodobne súvisí s intenzívnejším antropickým využívaním miestnych nádrží (rybárstvo, rekreácia, poľnohospodárstvo), v niektorých prípadoch aj s nadmerne vysokým množstvom živín (časté najmä v prípade chovných rybníkov, dotovaných organickým krmivom), kolísavým vodným režimom (absencia vodných spoločenstiev trvácich bylín poukazuje na časté a výrazné zmeny výšky hladiny vody), či ľudskými aktivitami smerujúcimi priamo k ich odstraňovaniu. Stredne vysoké pohoria na Slovensku s podobnými ekologickými charakteristikami i počtom existujúcich vodných plôch sú podľa našich skúseností z hľadiska výskytu vodnej a močiarnej vegetácie zväčša bohatšie. Na Krupinskej planine bolo zistených spolu 20 spoločenstiev vôd a močiarov, v Štiavnických vrchoch 21 a v Cerovej vrchovine 27 spoločenstiev; to predstavuje vyššiu diverzitu vegetačných typov skúmanej vegetácie o 17 až 59 % oproti aktuálnym zisteniam z Malých Karpát (cf. Hrivnák 2009; Hrivnák & Csiky 2009; Oťaheľová et al. 2011).

Súhrnne môžeme konštatovať, že makrofytná vegetácia vodných nádrží Malých Karpát je relatívne chudobná a výskyt jej porastov až na výnimky relatívne vzácny; väčšina z nich sa vyskytovala len na jednej alebo dvoch lokalitách a len málo nádrží hostilo vyšší počet rastlinných spoločenstiev. Antropogénne vodné nádrže na území Malých Karpát podľa nášho názoru ne-

poskytujú dostatočný priestor pre rozvoj vodných a močiarnych spoločenstiev, ktorý je okrem environmentálnych limitovaný najmä intenzívnymi a častými antropickými aktivitami.

### Flóra

Celkovo sme na študovanom území zistili 109 taxónov (z toho 108 druhov cievnatých rastlín a 1 druh chary). Medzi najčastejšie sa vyskytujúce druhy vodných rastlín možno zaradiť *Myriophyllum spicatum* a *Potamogeton crispus*; v litorálnej zóne nádrží boli najčastejšie zastúpené napr.: *Calystegia sepium*, *Carex acutiformis*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phalaroides arundinacea*, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia* a *T. latifolia*.

Zo vzácnějších v danom území, resp. ohrozených taxónov zasluhuje pozornosť napr. výskyt *Bolboschoenus laticarpus* (VN Jablonica), *B. maritimus* agg. (VN Kuchyňa), *Butomus umbellatus* (VN Lozorno, VN Brezová), *Carex hartmannii* (VN Buková), *C. paniculata* (VN Hrubé Lintavy), *Chara fragilis* (VN Chtelnica, VN Vývrat), *Najas marina* (VN Lozorno, VN Vývrat), či *Scrophularia umbrosa* (VN Hrubé Lintavy, VN Brezová, VN pod Srčím vrchom, VN Pustá Ves, VN na Trmianskom potoku). Za regionálne zriedkavejšie (berúc do úvahy výskum viazaný striktno na stojaté vody a ich litorál) možno považovať aj viaceré ďalšie druhy, ktoré sme počas terénnych prác zaznamenali iba na jednej lokalite (napr. *Alisma lanceolatum*, *Bidens tripartita*, *Carex elata*, *C. pendula*, *C. pseudocyperus*, *C. remota*, *C. vesicaria*, *Ceratophyllum demersum*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria fluitans*, *Potamogeton lucens*, *P. nodosus*, *P. pectinatus*, *Ranunculus flammula*).

Zo zavlečených neofytov sme zaznamenali tieto taxóny: *Aster novii-belgii* agg. (inv, neo), *Bidens frondosa* (inv, neo), *Conyza canadensis* (inv, neo) a *Elodea nuttallii* (nat, neo).

Z údajov, uvádzaných v historických prácach z 18.-19. stor., sme povrdili v území iba bežné druhy ako *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Carex acuta*, *Iris pseudacorus*, *Lemna minor*, *Persicaria amphibia*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium emersum*, *Typha latifolia* a *Veronica beccabunga*. Podobne, až na relatívne časté druhy červe-navcov *Potamogeton crispus* a *P. nodosus* a jednu parožnatku (*Chara fragilis*), sme v súčasnosti na území Malých Karpát nepotvrdili ani výskyt žiadneho z vodných makrofytov, udávaných na začiatku 20. stor. Holubým z okolia Pezinka. Nezaznamenali sme žiaden zo vzácnějších taxónov, ktoré sa podľa citovaných starších autorov kedysi mali v území vyskytovať (napr. *Elatine*



*alsinastrum*, *Hippuris vulgaris*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Limosella aquatica*, *Myriophyllum verticillatum*, *Pycreus flavescens*, *Ranunculus lingua*, *Sagittaria sagittifolia*, *Utricularia vulgaris*). Niektoré z týchto druhov sú však aj v súčasnosti pomerne bežne rozšírené v priľahlých nížinách. Z recentných údajov z VN Buková (Vavro 1987; David 1989) sme potvrdili väčšinu taxónov, s výnimkou *Iris sibirica*, ktorý sme na žiadnej z nami navštívených lokalít v Malých Karpatoch nezaregistrovali; čo však môže súvisieť s inými ekologickými nárokmi druhu, teda výskytom mimo litorálu vodných nádrží. Taktiež sme nikde v území nezistili druh *Batrachium aquatile* (cf. Králik 2006, 2013). Mnohé z nepotvrdených druhov sa však na území Malých Karpát s vysokou pravdepodobnosťou aj v súčasnosti vyskytuje, ale počas nášho výskumu sme ich pre rôzne dôvody (napr. sezónne odlišné podmienky prostredia) nenašli.

### Zoznam zistených taxónov:

(V prehľade sú uvedené iba názvy VN, ich podrobnejšiu lokalizáciu možno nájsť v súpise lokalít ku fytoecologickým zápisom).

*Agrostis stolonifera*: Chtelnica, Kuchyňa, Pustá Ves, Jablonica, Buková. *Alisma lanceolatum*: Trnianska dolina. *A. plantago-aquatica*: Chtelnica, Brezová, Jablonica, Lozorno. *Alopecurus aequalis*: Jablonica, pod Srnčím vrchom. *Alnus glutinosa*: Kuchyňa, Vývrat, Čerenec. *Aster novi-belgii* agg.: Kuchyňa, Trnianska dolina. *Batrachium trichophyllum*: Chtelnica, Vývrat, Buková. *Bidens frondosa*: Pustá Ves, Vývrat, Buková. *B. tripartita*: Kuchyňa. *Bolboschoenus laticarpus*: Jablonica. *B. maritimus* agg. (EN): Kuchyňa. *Butomus umbellatus* (VU): Lozorno, Brezová. *Calamagrostis epigejos*: Kuchyňa. *Calystegia sepium*: Pustá Ves, Kotlíky, Brezová, Chtelnica, Čerenec, Vývrat, pod Srnčím vrchom, Horné Orešany. *Carex acuta*: Brezová, Jablonica, Vývrat, Kuchyňa. *C. acutiformis*: Vývrat, Kotlíky, Pustá Ves, Horné Orešany, Brezová, Buková. *C. elata*: Brezová. *C. hartmanii* (EN): Buková. *C. hirta*: Čerenec, Trnianska dolina. *C. panicea*: Buková. *C. paniculata* (VU): Hrubé Lintavy. *C. pendula*: Limbach. *C. pseudocyperus*: Vývrat. *C. remota*: pod Srnčím vrchom. *C. riparia*: Vývrat, Kuchyňa. *C. vesicaria*: Buková. *Ceratophyllum demersum*: Lozorno. *Chaerophyllum aromaticum*: Hrubé Lintavy. *Chara fragilis* (EN): Chtelnica, Vývrat. *Chenopodium ficifolium*: Jablonica. *Chrysosplenium alternifolium*: Hrubé Lintavy. *Cirsium arvense*: Brezová, Chtelnica, Jablonica, Vývrat. *C. canum*: Buková. *C. rivulare*: Buková. *Conyza canadensis*: Jablonica. *Eleocharis palustris*: Kuchyňa, Vývrat, Trnianska dolina, Kotlíky, Buková. *Elodea nuttallii*: Lozorno. *Elytrigia repens*: Čerenec. *Epilobium hirsutum*: Brezová, Chtelnica, Horné Orešany. *Equisetum arvense*: Kotlíky. *E. fluviatile*: Buková. *E. palustre*: Čerenec, Brezová. *Festuca pratensis*: Buková. *Galium aparine*: Pustá Ves, Hrubé Lintavy. *G. palustre*: Čerenec, Brezová, Buková. *Geranium robertianum*: Hrubé Lintavy. *Glyceria fluitans*: Trnianska dolina. *G. notata*: Hrubé Lintavy, pod Srnčím vrchom, Limbach. *Holcus lanatus*: Hrubé Lintavy. *Humulus lupulus*: Kotlíky, Lozorno. *Impatiens noli-tangere*: Hrubé Lintavy. *Iris pseudacorus*: Vývrat, Chtelnica, Čerenec, Horné Orešany, Kotlíky, Buková. *Juncus articulatus*: Chtelnica. *J. effusus*: Kuchyňa, Hrubé Lintavy, pod Srnčím vrchom, Limbach. *J. inflexus*: Hrubé Lintavy. *Lemma minor*: Vývrat, Limbach. *Lycopus europaeus*: Pustá Ves, Kuchyňa, Vývrat, Chtelnica, Čerenec, Jablonica, Horné Orešany, Brezová, Hrubé Lintavy, Trnianska dolina, Buková, Kotlíky. *Lysimachia nummul-*

*laria*: Chtelnica, Pustá Ves, Brezová, Buková. *L. vulgaris*: Chtelnica, Pustá Ves, Vývrat, Čerenec, Jablonica, Kotlíky, Horné Orešany, Buková. *Lythrum salicaria*: Vývrat, Kuchyňa, Brezová, Chtelnica, Buková, Jablonica, Čerenec, Pustá Ves, Trnianska dolina, Horné Orešany. *Mentha aquatica*: Kuchyňa, Vývrat, Brezová, Chtelnica, Pustá Ves, Buková. *M. longifolia*: Pustá Ves, Čerenec. *Myosotis scorpioides* agg.: Brezová, Chtelnica, Horné Orešany, Hrubé Lintavy, Limbach, Lozorno, Buková. *Myosoton aquaticum*: Pustá Ves, Jablonica, Čerenec, pod Srnčím vrchom. *Myriophyllum spicatum*: Chtelnica, Lozorno, Vývrat. *Najas marina* (LR:nt): Lozorno, Vývrat. *Persicaria amphibia*: Kuchyňa, Lozorno, Jablonica, Buková. *Phalaroides arundinacea*: Lozorno, Čerenec, Jablonica, Buková. *Phragmites australis*: Pustá Ves, Kuchyňa, Vývrat, Kotlíky, Hrubé Lintavy, Brezová, Chtelnica, Jablonica, Buková. *Poa palustris*: Pustá Ves. *P. trivialis*: Kotlíky, Chtelnica, Čerenec, Brezová, Hrubé Lintavy, pod Srnčím vrchom. *Potamogeton crispus*: Lipníky, Vývrat, Kuchyňa-kanál. *P. lucens*: Vývrat. *P. nodosus*: Lozorno. *P. pectinatus*: Chtelnica. *Potentilla anserina*: Čerenec, Kuchyňa. *P. reptans*: Buková, Brezová. *Ranunculus flammula*: Trnianska dolina. *R. repens*: Kuchyňa, Jablonica, Čerenec, pod Srnčím vrchom. *R. sceleratus*: Kuchyňa. *Rorippa amphibia*: Buková. *Rubus caesius*: Kotlíky, Kuchyňa, Vývrat, Pustá Ves. *R. fruticosus* agg.: Hrubé Lintavy. *Rumex crispus*: Jablonica, Čerenec, Limbach. *R. maritimus*: Jablonica. *R. obtusifolius*: pod Srnčím vrchom. *Salix alba*: Kotlíky, Kuchyňa. *S. cinerea*: Kuchyňa. *S. fragilis*: Lozorno, Jablonica, Trnianska dolina, Kuchyňa. *Sanguisorba officinalis*: Buková. *Schoenoplectus lacustris*: Kotlíky. *Scirpus sylvaticus*: Kotlíky, Kuchyňa, Vývrat. *Scrophularia umbrosa*: Hrubé Lintavy, Brezová, pod Srnčím vrchom. *Scutellaria galericulata*: Kotlíky, Horné Orešany, Trnianska dolina. *Solanum dulcamara*: Vývrat, Jablonica, Chtelnica, Trnianska dolina. *Sparganium emersum*: Lipníky, Vývrat. *S. erectum*: Lipníky, Brezová. *Spirodela polyrhiza*: Kuchyňa. *Stachys palustris*: Horné Orešany. *Stellaria graminea*: pod Srnčím vrchom. *S. nemorum*: Pustá Ves. *Symphytum officinale*: Pustá Ves, Kotlíky, Vývrat, Čerenec, Horné Orešany, Brezová, Buková. *Trifolium repens*: pod Srnčím vrchom. *Typha angustifolia*: Vývrat, Kotlíky, Pustá Ves. *T. latifolia*: Chtelnica, Brezová, Kuchyňa, Vývrat, Pustá Ves, Lipníky, Lozorno, Jablonica. *Urtica dioica*: Kotlíky, Hrubé Lintavy, Jablonica. *Valeriana dioica*: Buková. *Veronica anagallis-aquatica*: Čerenec, Jablonica, Kuchyňa. *V. beccabunga*: pod Srnčím vrchom, Hrubé Lintavy, Limbach.

## Pod'akovanie:

Za determináciu/revíziu herbárového materiálu ďakujeme: Z. Hroudovej (*Bolboschoenus maritimus* agg.) a Z. Kaplanovi (*Potamogeton pusillus* s. lat., *P. trichoides*, *P. gramineus*). Za poskytnutie podkladov pre mapu študovaného územia ďakujeme D. Senkovi.

Táto práca bola podporovaná Vedeckou grantovou agentúrou VEGA (projekty 2/0013/08 a 2/0004/11).

## Literatúra:

- Baláži, P., Tóthová, L., Oľahel'ová, H., Hrivnák, R. & Mišiková, K. 2011. Zoznam zistených taxónov na monitorovaných lokalitách vodných útvarov povrchových vôd Slovenska. Časť 3: vodné makrofyty. Acta Envir. Univ. Comen. 19: 5–89.
- Barkman, J. J., Doing, H. & Segal, S. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394–419.
- Bolla, J. 1856. Beiträge zur Flora Presburg. Verh. Vereins Naturk. Presburg. 1: 6–14.
- David, S. 1989. Vážky (Odonata) nádrže Buková, Rudavy, rašeliniska u Plaveckého Petra

- a Trnavských rybníků. In: Tajcnárová, E. (ed.), Zborník odborných prác VI. Západoslovenského tábora ochrancov prírody. Buková. p. 63–71.
- Endlicher, S. 1830. Flora Posoniensis exhibens plantas circa Posonium sponte crescentes aut frequentis cultas, methodo naturali dispositas. Posonii.
- Feráková, V., Maglocký, Š. & Marhold, K. 2001. Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (december 2001). Ochr. Prír. (Banská Bystrica). 20: 44–77.
- Füry, D. 2010. Vegetačné pomery PR Šúr. In: Majzlan, O. & Vidlička, L. (eds), Príroda rezervácie Šúr. Ústav zoológie SAV, Bratislava. p. 16–22.
- Hájek, M., Burianová, P. & Hrbatý, J. 1999. Rostlinná společenstva rašeliníšť a slatinišť CHKO Malé Karpaty. Sborn. Přírodověd. Klubu Uherské Hradiště. 4: 60–67.
- Hejný, S. 1960. Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene(n) (Donau- und Theissgebieten). Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 492 p.
- Hennekens, S. M. & Schaminée, J. H. J. 2001. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. J. Veg. Sci. 12: 589–591.
- Hodálová, I., Feráková, V. & Procházka, F. 1999. *Pycnus flavescens* (L.) Reichenb. In: Čeřovský J. et al.: Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. 5. Vyššie rastliny. príroda, Bratislava. p. 305.
- Holuby, J. E. 1916. Aus der Flora von Bazin. – Bazin flórájából. Magyar Bot. Lapok 15: 223–230.
- Holuby J. E. 1919. Ukázka z květeny Pezinského okolí. Příroda. 14: 46–50, 76–80.
- Holuby, J. E. 1956. Zoznam rastlín cievnatých okolia Pezinského. Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 116 p.
- Hrbatý, J. 2000. Významné rašeliniská Chránenej krajiny Malé Karpaty. In: Stanová, V., Rašeliniská Slovenska. DAPHNE, Bratislava. p. 143–147.
- Hrivnák, R. 2009. Macrophyte vegetation of artificial water reservoirs in the Krupinská planina Mts., including the first record of *Potamogeton acutifolius* from Slovakia. Hacquetia. 8: 159–174.
- Hrivnák, R. & Csiky, J. 2009. Aquatic and marsh plant communities of the Cerová vrchovina Mts. (Slovakia), the Karancs and Medves regions (Hungary). Thaiszia – J. Bot. 19: 71–89.
- Hrivnák, R., Oťaheľová, H., Kochjarová, J., Blanár, D. & Husák, Š. 2005. Plant communities of the class *Charetea fragilis* FUKAREK ex KRAUSCH 1964 in Slovakia: new information on their distribution and ecology. Thaiszia – J. Bot. 15: 117–128.
- Hrivnák, R., Oťaheľová, H. & Valachovič, M. 2007. Vodná a močiarna vegetácia na Slovensku – súčasné výsledky výskumu a pohľad späť. Zprávy České Bot. Společn. 42, Materiály 22: 29–38.
- Hrivnák, R., Kochjarová, J. & Oťaheľová, H. 2011. Vegetation of aquatic habitats in the Orava region, including the first records of *Potamogeton alpini* and *Potamogeton zizii* in the territory of Slovakia. Biologia (Bratislava). 66: 626–637.
- Hrivnák, R., Oťaheľová, H., Kochjarová, J. & Paľove-Balang, P. 2013. Effect of environmental conditions on species composition of macrophytes – study from two distinct biogeographical regions of Central Europe. Knowl. Managt. Aquatic Ecosyst. 411 (2013), 09: 1–15.
- Chytrý, M. (ed.) 2011. Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. Academia, Praha. 828 p.
- Kochjarová, J. 2011. Flóra a vegetácia vodných biotopov v oblasti stredných tokov Váhu, Nitry, Žitavy a Hrona (JZ Slovensko). Bull. Slov. Bot. Spoločn. 33, 1: 51–66.
- Kochjarová, J., Hrivnák, R. & Oťaheľová, H. 2012. Príspevok k poznaniu výskytu vodných a močiarnych rastlinných spoločenstiev na východnom Slovensku. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 34, 2: 189–212.

- Kochjarová, J., Hrivnák, R., Oľaheľová, H., Dúbravková, D., Paľove-Balang, P., Novikmec, M., Hamerlík, L. & Svitok, M. 2013. Aktuálne údaje o výskyte niektorých vodných a močiarnych rastlín na Slovensku. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 35, 2: 107–118.
- Králík, T. 2006. Nové nálezy ohrozených a vzácnejších taxónov cievnatých rastlín v Malých Karpatoch. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 28: 107–114.
- Králík, T. 2013. Nové nálezy ohrozených a vzácnejších taxónov cievnatých rastlín v Malých Karpatoch IV. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 35, 2: 141–159.
- Krzisch, J. F. 1857. *Phanerogame Flora des Oberneutraer Comitatus*. Verh. Vereins Naturk. Presburg. 2: 19–108.
- Lummitzer, S. 1791. *Flora Posoniensis exhibens plantas circa Posonium sponte crescentes secundum systema sexuale Linneanum digestas*. Lipsiae.
- Marhold, K. & Hindák, F. (eds) 1998. *Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska*. Veda, Bratislava. 687 p.
- Medvecká, J., Kliment, J., Májeková, J., Halada, E., Zaliberová, M., Gojdičová, E., Feráková, V. & Jarolímek, I. 2012. Inventory of the alien flora of Slovakia. *Preslia*. 84: 257–309.
- Mikeš, J. 1938. Kvetena okresu Bratislavského a Malackého. *Vlastiv. Zborn. Okr. Bratislavského a Malackého*. 3: 29–176.
- Neuhäuslová-Novotná, Z. 1970a. Príspevek ke kveteně Malých Karpát. *Stud. Českoslov. Akad. Věd*. 7: 107–139.
- Neuhäuslová-Novotná, Z. 1970b. Beitrag zur Kenntniss der Waldgesellschaften der Kleinen Karpaten, Slowakei. 1. Phytozöologische Verhältnisse. *Folia Geobot. Phytotax.* 5: 265–306.
- Oľaheľová, H. 1995a. *Lemnetea* de Bolós et Masclans 1955. In: Valachovič, M. (ed.): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia*. Veda, Bratislava, p. 129–150.
- Oľaheľová, H. 1995b. *Potametea* R. Tx. et Preising 1942. In: Valachovič, M. (ed.): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1. Pionierska vegetácia*. Veda, Bratislava, p. 151–179.
- Oľaheľová, H. 2001. *Charetea fragilis* Fukarek ex Krausch 1964. In: Valachovič, M. (ed.): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí*. Veda, Bratislava, p. 391–406.
- Oľaheľová, H., Hrivnák, R., Kochjarová, J., Valachovič, M. & Paľove-Balang, P. 2011. Rastlinné spoločenstvá antropogénnych vodných nádrží Štiavnických vrchov. *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* 33: 67–82.
- Oľaheľová, H., Hrivnák, R., Valachovič, M. 2001. *Phragmito-Magnocaricetea*. In: Valachovič, M. (ed.): *Rastlinné spoločenstvá Slovenska 3. Vegetácia mokradí*. Veda, Bratislava, p. 53–183.
- Scheffer, J. 1933. Horné rašeliny v Malých Karpatoch. *Věda Přír.* 14: 301–303.
- Vavro, R. 1987. Rastlinstvo. In: Blaško, J. (ed.): *Sprievodca VI. Západoslovenského tábora ochrancov prírody*. Buková. p. 55–66.
- Vozárová, M. 2010. Lummitzer, Stephan. In: Vozárová, M. & Šipošová, H. (eds): *Osobnosti botaniky na Slovensku*. Veda, Bratislava, p. 322–324.
- Wiesbaur, J. 1871. Beiträge zur Flora von Presburg. Verh. Vereins Natur-Heilk. Presburg N. F. 1 (1869–1870): 1–64.
- Záhumský, L. 1974. Príspevok k poznaniu riasovej flóry rybníkov na Železnej studničke v Bratislave. *Zborn. Slov. Nár. Múz., Přír. Vedy*. 17: 113–128.

Došlo 27. 11. 2013

Prijaté 14. 1. 2014



	Číslo zápisu																			
Ph	<i>Lysimachia vulgaris</i>																			
	<i>Lysimachia nummularia</i>		a																	
	<i>Melosotis scorpioides</i> agg.																			
	<i>Symphytum officinale</i>		+	r																
	<i>Agrostis stolonifera</i>		+																	
Ph	<i>Mentha aquaticá</i>																			
	<i>Poa trivialis</i>																			
	<i>Scrophularia umbrosa</i>																			
	<i>Myosoton aquaticum</i>																			
Po	<i>Batrachium trichophyllum</i>																			
Ph	<i>Alisma plantago-aquatica</i>																			
Ph	<i>Galium palustre</i>																			
	<i>Cirsium arvense</i>																			
	<i>Epilobium hirsutum</i>																			
	<i>Juncus effusus</i>																			
	<i>Ranunculus repens</i>																			
	<i>Bidens frondosa</i>																			
	<i>Persicaria amphibia</i>																			
	<i>Urtica dioica</i>																			
	<i>Solanum dulcamara</i>																			
	<i>Galium aparine</i>																			
	<i>Rubus caesius</i>																			
	<i>Equisetum arvense</i>																			
Ph	<i>Scutellaria galericulata</i>																			
	<i>Salix fragilis</i>																			
	<i>Rumex crispus</i>																			
	<i>Veronica beccabunga</i>																			
	<i>Algae filament. (indet.)</i>																			

**Druhy prítomné iba v 1–2 zápisoch/Species present in 1 or 2 relevés only:**

*Alisma lanceolatum*: 38: +; *Alnus glutinosa*: 12: r, 30: r; *Alopecurus aequalis*: 26: 1, 40: +; *Aster novi-belgii* agg.: 17: +, 39: r; *Butomus umbellatus*: 25: a; *Calamagrostis epigejos*: 17: a; *Carex hartmanii*: 29: a; *C. hirta*: 30: +; *C. remota*: 40: +; *C. riparia*: 12: +; *C. vesicaria*: 32: +; *Ceratophyllum demersum*: 2: +; *Chaerophyllum aromaticum*: 13: +; *Chara vulgaris*: 7: +; *Chenopodium ficifolium*: 26: +; *Chrysosplenium alternifolium*: 13: +; *Conyza canadensis*: 26: +; *Elytrigia repens*: 30: +; *Epilobium* sp.: 18: r, 40: r; *Equisetum fluviatile*: 32: +; *E. palustre*: 30: +, 36: +; *Festuca pratensis* s.str.: 29: +; *Geranium robertianum*: 37: r; *Glyceria fluitans*: 38: a; *Holcus lanatus*: 37: +; *Humulus lupulus*: 11: +, 25: +; *Impatiens noli-tangere*: 13: +, 37: 1; *Juncus articulatus*: 1: +; *J. inflexus*: 36: +, 41: +; *Lemma minor*: 15: +, 42: b; *Mentha longifolia*: 9: +, 30: 1; *Poa palustris*: 9: +; *Potamogeton lucens*: 15: 1; *P. pectinatus*: 1: +; *Potamogeton* sp.: 28: +; *Potentilla anserina*: 30: +; *P. reptans*: 29: r, 36: 1; *Ranunculus flammula*: 39: +; *Rubus fruticosus* agg.: 13: a; *Rumex maritimus*: 26: 1; *R. obtusifolius*: 40: +; *Salix alba*: 17: +; *Scirpus sylvaticus*: 11: 1, 17: b; *Stachys palustris*: 35: +; *Stellaria graminea*: 40: +; *S. nemorum* s. str.: 9: +; *Trifolium repens*: 40: +; *Veronica anagallis-aquatica*: 30: +, 31: +. Tab. 1: Lokality zápisov (Malé Karpaty, vodné a močiarne spoločenstvá)

**Tab. 1: Lokality zápisov (Malé Karpaty, vodné a močiarne spoločenstvá)**

- 1: Chtelnica, dolná VN Chtelnica, severný breh, ssv. okraj nádrže, 48°35'46,30" s. š., 17°36'15,30" v. d., 238 m, 14 m<sup>2</sup>, 90 %, stojatá voda 30 cm, pevné piesčité dno, 19. 6. 2008.
- 2: Lozorno, dolná veľká VN, sv. litorál, 48°19'30,42" s. š., 17°4'9,11" v. d., 220 m, 10 m<sup>2</sup>, 75 %, stojatá voda 50 cm, 24. 9. 2008.
- 3: Rohožník, VN Vývrat, prostredná nádrž, 48°25'48,0" s. š., 17°10'19,0" v. d., 240 m, 20 m<sup>2</sup>, 100 %, hĺbka vody 100 cm, dno bahno, 17. 6. 2008.
- 4: Chtelnica, z. okraj dolnej VN Chtelnica, litorál, 48°35'41,60" s. š., 17°36'11,70" v. d., 238, 18 m<sup>2</sup>, 95 %, stojatá voda hlboká 180–200 cm, dno piesok, íl a bahno, 19. 6. 2008.
- 5: Lozorno, VN Lipníky, pod ústím Suchého potoka, 48°18'49,0" s. š., 17°6'11,10" v. d., 306 m, 7 m<sup>2</sup>, 75 %, hĺbka vody 60 cm, dno bahno (sapropel), 18. 6. 2008.
- 6: Lozorno, VN Lipníky, v mediále VN, 48°18'49,0" s. š., 17°6'11,19" v. d., 306 m, 16 m<sup>2</sup>, 100 %, hĺbka vody 60 cm, dno bahno o hrúbke 20 cm, 18. 6. 2008.
- 7: Kuchyňa, kanál (výtok z nádrže), 48°24'13,51" s. š., 17°9'17,78" v. d., 240 m, 5 m<sup>2</sup>, 40 %, hĺbka vody 10 cm, dno betónová dlažba pokrytá tenkou vrstvou bahna, 24. 9. 2008.
- 8: Lozorno, VN Lozorno, v. okraj severnej zátoky VN, 48°19'31,85" s. š., 17°4'3,76" v. d., 220 m, 3 m<sup>2</sup>, 30 %, stojatá voda 5 cm, dno jemnozrnný sediment, 12. 6. 2009.
- 9: Prašník, osada Pustá Ves (z. od Vrbového), VN Pustá Ves, sz. breh, 48°38'13,70" s. š., 17°38'39,70" v. d., 232 m, 25 m<sup>2</sup>, 100 %, v tom čase bez vody, 19. 6. 2008.
- 10: Buková, VN Buková, jv. okraj nádrže, 48°31'57,10" s. š., 17°21'48,30" v. d., 240 m, 25 m<sup>2</sup>, 100 %, limózná ekofáza, 0–2 cm vody, 17. 6. 2008.
- 11: Pezinok, časť Grinava, VN Kotlíky, dolná nádrž blízko brehu, 48°16'28,40" s. š., 17°13'36,40" v. d., 189 m, 25 m<sup>2</sup>, 100 %, stojatá voda od 0–15 cm, 17. 6. 2008.
- 12: Rohožník, VN Vývrat, východný litorál, zátoka, 48°26'1,54" s. š., 17°10'13,03" v. d., 245 m, 6 m<sup>2</sup>, 80 %, hĺbka vody do 20 cm, 11. 6. 2009.
- 13: Lozorno, VN Hrubé Lintavy (horná nádrž na Suchom potoku, pod k. Korenec), horný koniec nádrže blízko vtoku, na suchej časti, 48°17'49,0" s. š., 17°6'18,0" v. d., 363 m, 25 m<sup>2</sup>, 100 %, limózná ekofáza, 17. 6. 2008.

- 14:** Rohožník, VN Vývrat, jz. okraj nádrže, 48°25'55,50" s. š., 17°9'55,20" v. d., 238 m, 20 m<sup>2</sup>, 100 %, stojatá voda 0–30 cm, 17. 6. 2008.
- 15:** Rohožník, VN Vývrat, východný litorál, zátoka, 48°25'59,18" s. š., 17°10'10,70" v. d., 245 m, 25 m<sup>2</sup>, 80 %, hĺbka vody 80 cm, 11. 6. 2009.
- 16:** Brezová pod Bradlom, VN Brezová, úzky pás v litorálnej zóne na dlhšom sev. brehu, 48°40'4,20" s. š., 17°33'32,90" v. d., 293 m, 20 m<sup>2</sup>, 90 %, stojatá voda 10 cm, 19. 6. 2008.
- 17:** Kuchyňa, VN Kuchyňa, j. okraj veľkej nádrže, 48°24'6,10" s. š., 17°9'55,20" v. d., 263 m, 13 m<sup>2</sup>, 100 %, stojatá voda 10 cm, 17. 6. 2008.
- 18:** Chtelnica, VN Chtelnica, severný breh dolnej nádrže, ssv. okraj, 48°35'47,10" s. š., 17°36'13,40" v. d., 234 m, 15 m<sup>2</sup>, 100 %, stojatá voda do 3 cm, 19. 6. 2008.
- 19:** Rohožník, VN Vývrat, prostredná nádrž, 48°25'51,50" s. š., 17°10'21,30" v. d., 247 m, 25 m<sup>2</sup>, 80 %, stojatá voda, hĺbka 60 cm, dno piesok s tenkou (3 cm) vrstvou bahna, 17. 6. 2008.
- 20:** Rohožník, VN Vývrat, prostredná nádrž, 48°25'48,10" s. š., 17°10'20,10" v. d., 247 m, 6 m<sup>2</sup>, 55 %, hĺbka vody 65 cm, tvrdé pieskové dno, 17. 6. 2008.
- 21:** Pezinok, časť Grinava, VN Kotlíky, prostredná nádrž, blízko brehu, 48°16'23,40" s. š., 17°13'21,40" v. d., 228 m, 20 m<sup>2</sup>, 80 %, stojatá voda 20 cm, 17. 6. 2008.
- 22:** Rohožník, VN Vývrat, prostredná nádrž, 48°25'49,70" s. š., 17°10'21,60" v. d., 247 m, 20 m<sup>2</sup>, 70 %, dno pevné, hĺbka vody 60–80 cm, 17. 6. 2008.
- 23:** Prašník, osada Pustá Ves (z. od Vrbového), VN Pustá Ves, na hornom konci nádrže oproti hrádzi, pruh popri vode, 48°38'6,80" s. š., 17°38'23,30" v. d., 242 m, 20 m<sup>2</sup>, 50 %, stojatá voda 30 cm, 19. 6. 2008.
- 24:** Lozorno, VN Lipníky, ľavostranný litorál, 48°18'49,80" s. š., 17°6'10,70" v. d., 307 m, 20 m<sup>2</sup>, 80 %, pevné dno, hĺbka vody 50 cm (od 25 do 55 cm), 18. 6. 2008.
- 25:** Lozorno, dolná veľká VN Lozorno, s. breh, 48°19'30,32" s. š., 17°4'4,26" v. d., 219 m, 12 m<sup>2</sup>, 70 %, hĺbka vody 20–90 cm, 18. 6. 2008.
- 26:** Jablonica, VN Jablonica, v hornej časti na mieste vtoku, 48°35'47,50" s. š., 17°26'59,90" v. d., 240 m, 20 m<sup>2</sup>, 85 %, čerstvo vypustená nádrž, limózná ekofáza bez vody, 19. 6. 2008.
- 27:** Lozorno, VN Lipníky, pod ústím Suchého potoka, 48°18'49,30" s. š., 17°6'10,90" v. d., 306 m, 9 m<sup>2</sup>, 75 %, dno bahno 20 cm vrstva, pod bahnom tvrdé podložie, hĺbka vody 60 cm, 18. 6. 2008.
- 28:** Chtelnica, VN Chtelnica, z. okraj, litorál, 48°35'40,90" s. š., 17°36'12,40" v. d., 240 m, 8 m<sup>2</sup>, 90 %, stojatá voda, hĺbka do 30–40 cm, ílovité dno, 19. 6. 2008.
- 29:** Buková, VN Buková, jv. okraj nádrže, 48°31'57,10" s. š., 17°21'50,80" v. d., 285 m, 25 m<sup>2</sup>, 100 %, limózná ekofáza bez vody, 17. 6. 2008.
- 30:** Vrbové, VN Čerenec, úzky pás v litorálnej zóne popri vode, 48°38'33,70" s. š., 17°41'57,80" v. d., 185 m, 15 m<sup>2</sup>, 100 %, stojatá voda 0–10 cm hlboká, 19. 6. 2008.
- 31:** Jablonica, VN Jablonica, prítoková časť, litorálna zóna, 48°35'47,10" s. š., 17°27'0,40" v. d., 236 m, 20 m<sup>2</sup>, 95 %, čerstvo vypustená nádrž, stojatá voda, hĺbka 1–2 cm, 19. 6. 2008.
- 32:** Buková, VN Buková, jv. okraj nádrže, 48°31'56,90" s. š., 17°21'48,20" v. d., 240 m, 20 m<sup>2</sup>, 90 %, stojatá voda do 3 cm, na dne starina, 17. 6. 2008.
- 33:** Rohožník, VN Vývrat, jz. okraj nádrže, 48°25'55,20" s. š., 17°9'55,40" v. d., 238 m, 10,5 m<sup>2</sup>, 85 %, 17. 6. 2008.
- 34:** Prašník, osada Pustá Ves (z. od Vrbového), VN Pustá Ves, zjz. okraj, litorál, 48°38'7,90" s. š., 17°38'23,70" v. d., 231 m, 17,5 m<sup>2</sup>, 100 %, stojatá voda, hĺbka do 10 cm, bahnité dno, na dne starina, 19. 6. 2008.



- 35:** Horné Orešany, VN Horné Orešany, prítoková časť, litorál, 48°28'10,10" s. š., 17°24'27,50" v. d., 236 m, 16 m<sup>2</sup>, 70 %, limózná ekofáza, stojatá voda do 1 cm, 17. 6. 2008.
- 36:** Brezová pod Bradlom, VN Brezová, litorál, 48°40'4,90" s. š., 17°33'35,20" v. d., 285 m, 12 m<sup>2</sup>, 80 %, prechodná zóna limózná/terestrická ekofáza, stojatá voda do 10 cm, 19. 6. 2008.
- 37:** Lozorno, VN Hrubé Lintavy (horná nádrž na Suchom potoku, pod k. Korenec), v. okraj, litorál v prítokovej časti, 48°17'43,10" s. š., 17°6'18,80" v. d., 361 m, 17,5 m<sup>2</sup>, 98 %, limózná ekofáza, bahňito-hlinité dno, 18. 6. 2008.
- 38:** Vinosady, Trnianska dolina, VN na Trnianskom potoku, sz. okraj, litorál, 48°19'38,90" s. š., 17°15'37,60" v. d., 211 m, 18 m<sup>2</sup>, 80 %, stojatá voda, hĺbka 10–40 cm, 17. 6. 2008.
- 39:** Vinosady, Trnianska dolina, VN na Trnianskom potoku, s. okraj, litorál, 48°19'40,70" s. š., 17°15'39,90" v. d., 211 m, 25 m<sup>2</sup>, 95 %, stojatá voda, hĺbka 10–20 cm, 17. 6. 2008.
- 40:** Modra, pod Smčím vrchom, malá lesná nádrž pri zel. značenej turist. ceste, 48°20'3,80" s. š., 17°17'12,70" v. d., 231 m, 10 m<sup>2</sup>, 95 %, 95, 0, vypustená nádrž, okraj potoka pri vtoku do výpustu, dno drobný štrk, 17. 6. 2008.
- 41:** Lozorno, VN Hrubé Lintavy (horná nádrž na Suchom potoku, pod k. Korenec), horný koniec nádrže blízko vtoku, 48°17'49,50" s. š., 17°6'18,80" v. d., 367 m, 20 m<sup>2</sup>, 98 %, stojatá voda do 10 cm, dno piesok a štrk, s tenkou vrstvou org. opadu do 10 cm, 17. 6. 2008.
- 42:** Limbach, VN Limbach (Slnečné údolie), bočný záliv, na vtoku do nádrže, 48°19'28,10" s. š., 17°12'34,10" v. d., 344 m, 21 m<sup>2</sup>, 95 %, stojatá voda 10–50 cm, dno štrk, piesok a tenká vrstva org. opadu, 17. 6. 2008.