

## Nové nálezy vrkoče Geyerova potvrzují jeho ohroženost – z červené knihy našich měkkýšů

Před nedávnem se mohli čtenáři *Živy* dočíst o dvou poměrně nečekaných a velmi potěšujících nálezích vzácného reliktního plže – vrkoče Geyerova (*Vertigo geyeri*) na území CHKO Žďárské vrchy (*Živa* 2012, 2: 73–74). Tento ekologicky velmi úzce vyhraněný suchozemský plž byl v r. 2011 objeven na rašeliništích přírodní památky Louky v Jeníkově a přírodní památky Ratajské rybníky. V té době dokonce šlo o jediné spolehlivě dokumentované populace vrkoče Geyerova u nás, neboť jeho dříve známá lokalita v CHKO Český ráj již nejspíše zanikla kvůli necitlivým melioračním zásahům. Dva nové nálezy v oblasti, kde nebyl druh historicky vůbec doložen, a tedy ani očekáván, však podnítily naši zvědavost a motivovaly nás k podrobnému malakologickému výzkumu slatinišť Českomoravské vrchoviny. Ta jsou bohužel v současnosti představována jen malými a často do značné míry degradovanými fragmenty dříve rozsáhlých a v této krajině mnohem běžnějších biotopů. Přesto se však na některých z nich dosud setkáváme se zachovalými, druhově unikátními rostlinnými společenstvy, a jak se v průběhu našeho průzkumu ukázalo, také s překvapivě častým výskytem vrkoče Geyerova i vzácného vrkoče rašelinného (*V. lilljeborgi*), jemuž jsme se v *Živě* také věnovali (2013, 2: 73–74).

Vrkoč Geyerův je velmi drobný suchozemský plž, s výškou ulity nepřesahující 2 mm. Vyznačuje se boreoalpínským rozšířením a ve střední Evropě představuje ostrůvkovitě se vyskytující reliktní z pozdního glaciálu. Ekologie a rozšíření druhu byly v *Živě* podrobně popsány (2012, 2: 73–74), připomeňme však, že vrkoč Geyerův patří u nás k plžům s vůbec nejužšími ekologickými nároky. Obývá výhradně trvale vlhká otevřená bazická slatiniště se stálým hydrologickým režimem, nízkou produktivitou vegetace a historickou návazností na konec posledního glaciálu a začátek holocénu. Pro svou vzácnost a úzkou vazbu na ojedinelý a stále mizející typ biotopu je také uveden v příloze II. směrnice o stanovištích (č. 92/43/EEC) a u nás zařazen v červeném seznamu mezi kriticky ohrožené druhy.

Ve znalostech o současném rozšíření vrkoče Geyerova máme ještě značné mezeře, neboť právě slatiniště byla po dlouhou dobu malakologicky zcela přehlíženým biotopem. V současnosti díky našim výzkumům v Západních Karpatech, Bulharsku, Skandinávii, Polsku a Švýcarsku víme, že slatiniště (především ta bazická) hostí bohatá, druhově jedinečná a nezřídka také reliktní společenstva měkkýšů. Pod svícem však bývá největší tma, a proto donedávna zůstávala malakologicky téměř nedotčena bazická slatiniště Českého masivu. U Českomoravské vrchoviny, kterou jsme si vybrali pro naše pátrání po vrkoči Geyerově, se není čemu divit. Území se vyznačuje převážně kyselými půda-

mi a v minulém stol. bylo z velké části zotročeno kultivací a výsadbou smrkových monokultur, takže je obecně malakologicky spíše neatraktivní. Zdejší rašeliniště v mnoha případech poničila těžba rašeliny, naprostá většina jejich původní rozlohy pak byla během socialistické kolektivizace ve druhé polovině 20. stol. degradována odvodněním a převedením na zemědělskou půdu. V 60. letech, zhruba v době před vyvrcholením melioračních zásahů, se studiem rašelinišť v jižní části Českomoravské vrchoviny intenzivně zabýval český botanik a paleoekolog Kamil



Rybníček (také článek v kuléru *Živy* 2013, 3: LI). Srovnání dnešního stavu s výsledky jeho prací nám prozrazuje, že mnohá rašeliniště zanikla úplně, jiná utrpěla značné ztráty co do biologické rozmanitosti a výskytu vzácných rostlinných druhů.

### Slatiniště Českomoravské vrchoviny

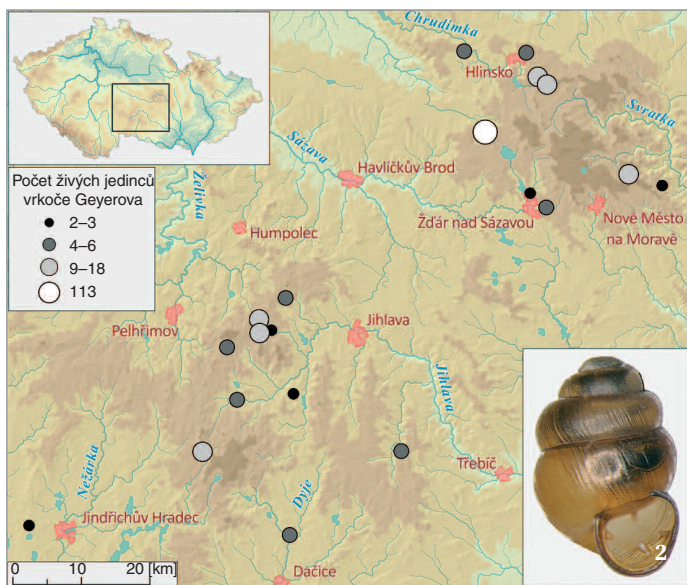
I přes popsané dramatické zásahy ze strany člověka přežily na Českomoravské vrchovině roztroušené zbytky doposud dobře zachovalých rašelinišť s relativně stálým chemickým a hydrologickým režimem. Právě na takové biotopy, přesněji na bazická slatiniště s výskytem ohrožených druhů mechorostů a cévnatých rostlin, jsme se zaměřili. Hledání lokalit vyhovujících nárokům vrkoče Geyerova by se podobalo pátrání po jehle v kupce sena, nebýt dobré informovanosti a zájmu kolegů botaniků a místních přírodovědců (Marek Brom, Tomáš Peterka, Filip Lysák, Michal Hájek) o poslední zbytky reliktních slatinišť. Právě ti nám pomohli vybrat potenciálně vhodná místa nebo nám je ukázali přímo v terénu. Výsledkem našeho vzorkování v letech 2012 a 2013 bylo dokonce 18 nových lokalit vrkoče Geyerova. Celkový počet lokalit tohoto druhu rozmístěných přibližně od Hlinska po Jindřichův Hradec (obr. 2) tak vzrostl na 20. Zcela výjimečně početná populace byla objevena v přírodní rezervaci Řeka (obr. 3), která představuje se svými 113 živými jedinci ve 12litrovém vzorku svrchní vrstvy slatiniště vůbec nejbohatší nám známou evropskou populaci! Poměrně bohatými výskyty vrkoče se mohou pyšnit také PR Volákův kopec (18 živých jedinců ze vzorku), PR Na Oklice (16 jedinců), PR V Lisovech (14 jedinců), PP Louky v Jeníkově (13 jedinců), PR U Milíčovska (13 jedinců) a drobné svahové slatiniště u obce Odranec (9 jedinců).

Mezi vzácné a ohrožené rostlinné druhy, které nejčastěji doprovázejí výskyt vrkoče Geyerova, patří na základě našich pozorování ostřice dvoudomá (*Carex dioica*) a mechorost srpnatka fermežová (*Hamatocaulis vernicosus*). Jejich společný výskyt poměrně spolehlivě indikuje starobylý, reliktní původ lokalit. V minulosti byl vrkoč Geyerův v oblasti Českomoravské vrchoviny nejspíše plošně rozšířen na všech ekologicky vhodných stanovištích, jak napovídá jeho přítomnost na dnes zcela izolovaných místech, často na pouhých několika metrech čtverečních. Právě tyto drobné fragmenty jsou v současnosti nejohroženější výkyvy podmínek prostředí v důsledku lidské činnosti.

### Největší hrozby: odvodnění, sukcesní změny a absence péče

Pojďme se nyní podrobněji podívat na nejvýznamnější faktory ohrožující populace vrkoče Geyerova, a to nejen na Českomoravské vrchovině, ale i v ostatních oblastech jeho výskytu. Destruktivní dopad na životnost populací mají především změny vodního režimu, způsobené odvodněním slatiniště nebo jeho blízkého okolí. Vrkoč Geyerův je druh silně vlhkomilný, vyžadující stabilně vysokou hladinu podzemní vody, a proto velmi špatně snáší být jen krátkodobě sezonní prosychání slatiniště. Kolísání hladiny a ztráta kontaktu povr-





**1** Rašeliniště v PR Chvojnov (okres Jihlava) bylo v minulosti poškozeno jak těžbou rašeliny, tak velkoplošnými melioracemi (jak dokládají dodnes patrné zbytky drenážních rýh pro odtok vody). Zdejší populace vrkoče Geyerova (*Vertigo geyeri*) je velmi chudá a přežívá pouze na několika drobných a stabilně vlhkých místech. Foto V. Kodet

**2** Mapa současného rozšíření vrkoče Geyerova v České republice. Velikosti symbolů a odstíny šedé znázorňují velikost jeho populací (počet živých jedinců ve 12litrovém vzorku svrchní vrstvy slatiniště). Orig. O. Hájek a V. Schenková

**3** Rozsáhlé bazické slatiniště přírodní rezervace Řeka (CHKO Žďárské vrchy) hostí reliktní rostlinná společenstva a unikátní populaci vrkoče Geyerova. V jednom 12litrovém vzorku bylo nalezeno 113 živých jedinců, čímž se PR Řeka stala nejbohatší nám známou evropskou lokalitou tohoto druhu. Foto V. Schenková

chové vrstvy slatiniště s minerálně bohatou podzemní vodou mohou navíc vést k pozvolnému zarůstání lokality acidofilními druhy rašeliničů (*Sphagnum*). Rašeliničky jsou schopny vyvazovat do svých pletiv pro měkkýše nezbytný vápník a svou fyziologickou aktivitou dále okyselují prostředí. Ačkoli vrkoč Geyerův má relativně širokou ekologickou valenci podél gradientu vápnatosti, expanze rašeliničů znamená obvykle příliš výrazný posun chemismu povrchové vrstvy slatiniště a pro druh se často stává osudnou. Populacím vrkoče Geyerova proto zasadila největší ránu výše zmíněná drastická meliorační opatření, vrcholící zhruba v 70. až 80. letech 20. stol. (obr. 1). Tento druh plže je však náchylný ke změnám vodního režimu v obou směrech, tedy nejen k vysoušení, ale i přemlavení lokality. Stejně jako ostatní suchozemští plži dýchá vzdušný kyslík a při déletrvajícím zaplavení se udusí.

Neblahý vliv vykazuje rovněž eutrofizace neboli obohacení lokality o živiny využitelné rostlinami. K tomu může dojít mnoha různými způsoby, např. v souvislosti s vysoušením slatiniště (a následnou zrychlenou mineralizací organické hmoty,

a tím uvolnění dusíku a ostatních živin), vlivem splachů z okolních zemědělských ploch, případně pouhým hromaděním stařiny. Typicky následuje sukcesní posun směrem k zarůstání lokality konkurenčně zdatnými druhy cévnatých rostlin náročných na živiny, jako jsou třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), rákos obecný (*Phragmites australis*) nebo bezkolonec modrý (*Molinia caerulea*). Zvýšený přísun živin může navíc podpořit rozvoj rašeliničů. Zarůstání vede k vymizení citlivých slatinných druhů mechů a nízkých ostřic vázaných na prosvětlené, trvale vlhké biotopy limitované živinami. Společně s nimi zaniká i populace vrkoče Geyerova a slatiništní měkkýšší společenstva se proměňují na společenstva běžných lučních a křovinných druhů plžů.

Jak víme, vrkoč Geyerův není schopen snášet výrazné okyselení povrchové vrstvy slatiniště. K tomu může mimo jiné významně přispívat skladba dřevin v nejbližším okolí. Velice negativní vliv na chemismus slatiništní vody má rozklad jehličnatého opadu, který vyvolává okyselení lokality, a tím opět nastolení příznivých podmínek pro uchycení a rozvoj rašeliničů. Na Českomoravské vrchovině dnes dominující smrkové monokultury jsou proto dalším přímým ohrožením bazofilních společenstev cévnatých rostlin, mechorostů a na ně vázaných druhů plžů.

Probíhající degradace slatinišť souvisí do značné míry i se změnami ve způsobu hospodaření, především s absencí pravidelného kosení a odklizení biomasy. Nedostatkem péče o lokality dochází k již popsaným negativním změnám: zarůstání, hromadění stařiny, obohacení lokality o živiny, omezení přístupu světla a v důsledku toho k vymizení mechového patra a nakonec k zániku slatiniště. V tomto bodě je nutné si uvědomit, že nepříznivý stav a náchylnost slatinišť k degradaci (a tedy i nutnost pravidelného managementu) jsou z velké části způsobeny dlouhodobými negativními vlivy člověka na tyto citlivé ekosystémy.

#### Jak můžeme pomoci?

Dnešní stav mnohých slatinišť je bohužel poměrně kritický a započaté negativní procesy jsou jen obtížně či stěží zastavitelné.

Jak jsme již naznačili, většina do dnešní doby přeživších lokalit je natolik ovlivněna a pozměněna zásahy ze strany člověka, že jejich další existence přímo závisí na pravidelném kosení, odstraňování náletu a zamezení hromadění stařiny. Samozřejmě by se mělo zabránit veškerým zásahům, které mohou narušit křehkou rovnováhu hydrologického režimu slatinišť. Stejně důležitá je ochrana lokalit před eutrofizací, tedy před splachy z okolních zemědělsky využívaných ploch, způsobujících znečištění lokalit hnojivou nebo pesticidy. Pro mnohá slatiniště by významnou pomoc představovalo obnovení původní druhové skladby lesních porostů.

Připomeňme si na závěr ještě jeden důležitý fakt o vrkoči Geyerově. Díky studiím ze Západních Karpat víme, že „pouze“ na několik staletí starých lokalitách moravsko-slovenského pomezí, ač ekologicky jinak zcela optimálních, druh chybí. Přítomen je výhradně na reliktních slatiništích s návazností na přelom ledové a současné poledové doby (asi před 11 600 lety). Je tedy zřejmé, že vrkoč Geyerův není právě nejzdatnějším kolonizátorem nově vzniklých vhodných stanovišť (k této skutečnosti pravděpodobně silně přispívá dnešní izolovanost a malá rozloha existujících fragmentů bazických slatinišť). V místě, kde dojde k výkyvu podmínek prostředí nad kritickou mez, tento druh velmi rychle a nenávratně vymizí, i přes případnou následnou revitalizaci lokality – nehledě na to, že k plnému obnovení všech funkcí křehkého slatiništního ekosystému dochází pouze velmi zřídka. Je proto nezbytné, abychom nebyli k současnému stavu slatinišť hostejní, věnovali jim příslušnou pozornost s ohledem na výskyt jedinečných reliktních společenstev a aktivně je chránili před negativními dopady neustále sílící lidské činnosti. Jen tak docílíme toho, že vrkoč Geyerův bude i nadále, ač lokálně a dosti vzácně, obohacovat naši malakofaunu.

*Výzkum byl financován ze zdrojů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MUNI/A/0976/2009) a Grantové agentury ČR (GAP504/11/0429).*