

Měkkýši Národní přírodní rezervace Soos

Molluscs (Mollusca) of the Soos National Nature Reserve

JITKA HORÁČKOVÁ

Katedra ekologie a Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Viničná 7, CZ-12844 Praha 2, e-mail: jitka.horackova@gmail.com

HORÁČKOVÁ J., 2012: Měkkýši Národní přírodní rezervace Soos [Molluscs (Mollusca) of the Soos National Nature Reserve]. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 11: 54–57. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 18-Dec-2012.

The Soos National Nature Reserve nearby Františkovy Lázně Town (Western Bohemia, Czech Republic) is a spectacular peatbog site with the occurrence of fens on numerous mineral spring effluents, emanations of pure carbon dioxide in mofettes (i.e. false mud volcanoes), parts with saltwater wetlands, and diatomite mantel in its central part. These natural conditions affect general character of all habitats, vegetation and malacocoenoses in the reserve. Altogether, 31 mollusc species were found there, but only two of them are considered as near threatened (*Pisidium obtusale* and *Vertigo substriata*). The majority of recorded assemblage was composed of common and generalist mollusc species.

Key words: Czech Republic, Western Bohemia, faunistics, peat bog, *Arion obesoductus*, *Cepaea nemoralis*

Úvod

Národní přírodní rezervace Soos (dále jen NPR) leží v západní části Krušných hor v Karlovarském kraji u obcí Kateřina a Nový Drahov, přibližně 4,5 km severovýchodně obce Františkovy Lázně v nadmořské výšce 429–440 m n. m. NPR Soos o rozloze 221 ha byla vyhlášena „Státní přírodní rezervací“ již v roce 1964 a úpravou zákona č. 114/1992 Sb., příloha V., byla v roce 1992 převedena do kategorie „Národní přírodní rezervace“. Území je zároveň začleněno do soustavy NATURA 2000 jako Evropsky významná lokalita (EVL) Soos rozkládající se na ploše 458,76 ha.

Klíčovými faktory, které ovlivňují celkový ráz rezervace a jejich biotopů jsou jednak specifické geologické podloží a jednak poloha v centrální části Chebské pánve, v dílčí Sooské pánvi. Jak uvádí ZAHRADNICKÝ et al. (2004), hlavní výplň pánve tvoří kvartérní hrubozrnné písky a terciérní jíly. Po erozním dotvoření podloží ve starším kvartéru byla kotlina postupně zaplavena a před 12–10 tisíci lety se počaly vytvářet organické sedimenty – slatiny, křemeliny a rašeliny. Těžba humolitů a křemeliny negativně ovlivnila vodní režim a vedla ke vzniku silně zasolených půd bez vegetace. Mezi nejzajímavější přírodní hodnoty patří výrony suchého oxidu uhličitého tzv. mofety a vývěry kyselek – např. Císařský pramen nebo pramen Věra. Půdní pokryv tvoří převážně oligotrofní glejová organozem s typickými gleji a pseudogleji, s náznaky zasolení. Většina území má tedy poměrně kyselý charakter a je pokryta vegetací rašelinišť a slatinišť nebo březovými či dubovými háji s acidofyty v bylinném patře (Obr. 1). Zbytek rezervace je silně zasolen se slatiništní vegetací či zcela bez vegetačního pokryvu, čímž nevytváří příliš příhodné biotopy pro měkkýše.

Cílem zdejší ochrany přírody je zachovat významné přírodovědecké hodnoty této lokality, které nemají v Čechách obdoby, jako jsou především rozsáhlá rašeliniště a slatiny na křemelínovém štítě, výrony plynů a minerálních vod, unikátní mokřadní a slatiništní společenstva rostlin s pestrou mozaikou rašelinišť, slatin, olšin a rákosin.

Po prostudování monografie o měkkýších severozápadních Čech (FLASAR 1998), která shrnuje všechny literární údaje i tehdy aktuální nálezy autora publikace ze severozápadních Čech včetně Krušných hor, nebyly objeveny žádné literární údaje o nálezech měkkýšů na území dnešní NPR, což není nikterak zvláštní vzhledem k charakteru biotopů, kde se bohaté nálezy měkkýšů nedají předpokládat, tudíž zde dosud nikdo malakologicky nebádal.

Metodika a materiál

Měkkýši v NPR Soos byli zkoumáni v letech 2011–2012. Výsledky průzkumu shrnuje Tab. 1. Metodika sběru terestrických měkkýšů odpovídá LOŽKOVÍ (1956). Ruční sběry byly občasně doplňovány odběrem hrabankových vzorků, jež byly zpracovány za pomoci cedníku v tekoucí vodě jako tzv. mokřý výplav (HORSÁK 2003). U některých zástupců nahých plžů z čeledi Arionidae a Agriolimacidae bylo přistoupeno k anatomickému ověření pitvou kvůli přesné determinaci. Materiál získaný při průzkumu byl při ručních sběrech většinou ihned vrácen na lokalitu, ulity z hrabankových vzorků jsou uloženy v soukromé sbírce autorky. Sběr vodních měkkýšů probíhal pomocí cedníku o velikosti ok 0,8 mm.

Geografické souřadnice lokalit jsou uváděny v systému WGS-84. Systém a nomenklatura plžů jsou převzaty z práce HORSÁK et al. (2010). Kategorie ohrožení jednotlivých druhů jsou převzaty z práce BERAN et al. (2005). Zařazení



Obr. 1. Centrální část NPR Soos. Foto: Karel Horáček.

Fig. 1. Central part of the Soos National Nature Reserve. Photo by Karel Horáček.

druhů do jednotlivých ekologických skupin v příložené tabulce (Tab. 1) je uváděno podle LOŽKA (1964) s drobnými úpravami.

Pro stanovení četnosti druhu na jednotlivých lokalitách navštívených v letech 2011–2012 bylo využito následující stupnice: VV – velmi vzácný, O – ojedinělý, R – roztroušený, H – hojný, VH – velmi hojný.

Seznam lokalit

V následujícím přehledu zkoumaných lokalit jsou v pořadí za sebou uvedeny: geografické souřadnice navštívené lokality, stručný popis lokality, datum sběru, použitá metoda sběru. Sběry na všech lokalitách provedla autorka.

1. 50°9'7,005"N, 12°24'7,818"E; březový háj s příměsí borovice lesní a bohatým mechovým patrem s převahou rašeliníků a dalších acidofytů v severozápadní části NPR; 15. 8. 2011, 28. 9. 2012; ruční sběr a hrabankový vzorek.
2. 50°9'6,897"N, 12°24'2,985"E; zatopená strouha mezi cestou a úzkokolejkou v západní části rezervace s porosty orobince a trav; 15. 8. 2011, 30. 9. 2012; ruční sběr a sběr cedníkem.
3. 50°9'1,744"N, 12°24'4,273"E; volná zatravněná plocha místy s *Tussilago farfara* lemující závěrečnou část naučné stezky v západní části rezervace; 17. 9. 2011, 30. 9. 2012; ruční sběr.

4. 50°8'47,582"N, 12°24'13,910"E; porost *Populus tremula* s nitrofilní vegetací *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria* aj., za záchranou stanicí pro ohrožené živočichy v jižní části rezervace; 16. 8. 2011, 30. 9. 2012; ruční sběr a hrabankový vzorek.

5. 50°9'27,146"N, 12°24'45,438"E; louka s nitrofilní vegetací s *Urtica dioica* a *Cirsium vulgare*, v severovýchodní části rezervace při potoce Sázek; 30. 9. 2012; ruční sběr a mokřý výplav.

6. 50°9'23,605"N, 12°24'55,105"E; olšina s příměsí břízy a krušiny olšové s porostem *Urtica dioica*, *Deschampsia caespitosa* aj., při potoce Sázek v severovýchodní části rezervace; 30. 9. 2012; ruční sběr a hrabankový vzorek.

7. 50°8'57,598"N, 12°23'58,450"E; jezírko a přilehlé porosty orobince při cestě z Hájku na Kateřinu v západní části rezervace; 30. 9. 2012; ruční sběr a sběr cedníkem.

8. 50°9'14,390"N, 12°23'56,329"E; březový háj s příměsí borovice lesní a bohatým mechovým patrem s převahou rašeliníků a dalších acidofytů, v západním výběžku NPR za úzkokolejkou; 15. 9. 2011, 28. 9. 2012; ruční sběr a hrabankový vzorek.

9. 50°9'8,061"N, 12°24'2,922"E; otevřené rašeliniště s chudým bylinným patrem s klikvou bahenní, v západním výběžku rezervace za úzkokolejkou; 15. 9. 2011, 28. 9. 2012; ruční sběr a mokřý výplav.

10. 50°9'9,974"N, 12°23'26,933"E; smrková monokultura

s chudým bylinným patrem se šťavelem kyselým, ostružiníky aj., v nejzápadnějším výběžku NPR; 15. 9. 2011, 28. 9. 2012; ruční sběr a hrabankový vzorek.

11. 50°8'53,163"N, 12°24'14,414"E; les s převahou dubu a bohatým mechovým patrem, v jihozápadní části rezervace při naučné stezce; 16. 9. 2011, 29. 9. 2012; ruční sběr a mokrý výplav.

12. 50°8'50,672"N, 12°24'7,292"E; porost *Phalaris arundinacea* při potoce lemujícím jižní hranici NPR a pobřežní pásmo potoka; 16. 9. 2011, 29. 9. 2012; ruční sběr a mokrý výplav.

13. 50°9'17,233"N, 12°24'19,159"E; březový háj s příměsí borovice lesní a bohatým mechovým patrem s převahou rašeliničů, v severní části rezervace; 17. 9. 2011, 29. 9. 2012; ruční sběr a mokrý výplav.

14. 50°9'24,345"N, 12°24'53,452"E; porost *Phalaris arundinacea* lemující olšiny podél potoka Sázek v severovýchodní části rezervace; 17. 9. 2011, 29. 9. 2012; ruční sběr a mokrý výplav.

15. 50°9'5,006"N, 12°25'6,289"E; březový háj s příměsí borovice lesní, s bohatým mechovým, ale chudým bylinným patrem s příměsí *Phalaris arundinacea* ve východní části rezervace; 30. 9. 2012; ruční sběr a mokrý výplav.

16. 50°8'52,476"N, 12°24'56,179"E; březový háj s chudým bylinným podrostem a bohatým mechovým patrem; 30. 9. 2012; ruční sběr a mokrý výplav.

Výsledky a diskuze

V letech 2011–2012 bylo v NPR Soos zjištěno 31 druhů měkkýšů, z toho 27 suchozemských plžů, dva vodní plži a dva druhy mlžů. Přiložená tabulka (Tab. 1) uvádí přehled všech nalezených druhů a jejich příslušnost k ekologickým skupinám (LOŽEK 1964) a také četnost výskytů jednotlivých druhů na lokalitách vyjádřenou semikvantitativně.

Z celkově 31 nalezených druhů měkkýšů žijících v NPR Soos figurují na Červeném seznamu bezobratlých (BERAN et al. 2005) pouze dva druhy: *Vertigo substriata* a *Pisidium obtusale* v kategorii téměř ohrožený (NT). Jediný z nalezených druhů – *Helix pomatia* – figuruje i v Bernské úmluvě (příloha III) a vztahuje se k němu rovněž směrnice o stanovištích 92/43/ECC (příloha V). V ČR však patří mezi druhy poměrně hojné a běžně rozšířené.

Z uvedeného je zjevné, že rezervace hostí omezený i když nezanedbatelný počet druhů měkkýšů, jenž je překvapivý vzhledem k oligotrofnímu charakteru rezervace, jejíž biotopy neposkytují měkkýšům příhodné podmínky pro život. Vezmeme-li v úvahu, že lesní rezervace na vápniťem podkladu s vegetací vytvářející ideální podmínky pro měkkýše hostí zhruba dvojnásobný počet, řadí se NPR Soos jistě mezi jedny z malakologicky nejbohatší rašeliništní a slaništní rezervace v Čechách.

Většina nalezených druhů je běžná, jde o druhy euryvalentní, které nemají zvláštní nároky na ekologické podmínky stanoviště, proto dokáží žít i na takových biotopech, které zdejší rezervace poskytuje. Části NPR prochází naučná stezka, kde dochází vlivem turismu k synantropizaci malakofauny. Do rezervace bylo zavlečeno několik druhů doprovázejících člověka: *Oxychilus cellarius*, *Cepaea nemoralis*, *Deroceras agreste* a *Arion lusitanicus*.

Zajímavý je nález druhu *Arion obesoductus*, jehož výskyt

na území ČR byl zaznamenán teprve nedávno (první nálezy z roku 1993; viz DVOŘÁK et al. 2006). Jde o středoevropský druh s hlavním rozšířením v Alpách, který byl na našem území až do počátku 21. století přehlížen. Byl považován za mladé jedince *Arion fuscus* nebo *A. distinctus*. Po uveřejnění příspěvku DVOŘÁKA et al. (2006) se ukázalo, že se nevyskytuje roztroušeně jen v jižních Čechách, jak shrnuje zmíněný příspěvek, ale v poslední době byl nalezen roztroušeně na příhodných biotopech v celém pohraničí Čech. Nález v NPR Soos je prozatím nejzápadněji doloženým výskytem druhu v ČR.

Závěr

Vzhledem k málo úživnému charakteru většiny území rezervace je až překvapující počet nalezených druhů měkkýšů. Většina z nich však patří mezi druhy euryvalentní, běžně rozšířené, jež nemají bioindikační charakter a tudíž z jejich přítomnosti nelze vyvodit žádné zásadní závěry pro ochranu přírody. Jelikož podobná území, která jsou svými podmínkami nepříznivá pro výskyt měkkýšů, bývají studována jen zřídka, může být tato rezervace zajímavou srovnávací lokalitou.

Poděkování

Průzkum byl realizován v rámci projektu „Implementace soustavy NATURA 2000 na územích v péči AOPK ČR a jejich monitoring“, který byl podpořen Evropským fondem pro regionální rozvoj v rámci Operačního programu Životní prostředí. Děkuji Lucii Juříčkové za pomoc při determinaci druhů rodu *Pisidium*.

Literatura

- BERAN L., JUŘIČKOVÁ L. & HORSÁK M., 2005: Mollusca (měkkýši), pp. 67–69. – In: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds) AOPK ČR, Praha, 1–760.
- DVOŘÁK L., BACKELJAU T., REISCHÜTZ P. L., HORSÁK M., BREUGELMANS K. & JORDAENS K., 2006: *Arion alpinus* Pollonera, 1887 in the Czech Republic (Gastropoda: Arionidae). – *Malacologica Bohemoslovaca*, 5: 51–55. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 6-December-2006.
- FLASAR I., 1998: Die Gastropoden Nordwestböhmens und ihre Verbreitung. – *Heldia*, 4: 3, München, 210 pp.
- HORSÁK M., 2003: How to sample mollusc communities in mires easily. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 2: 11–14.
- HORSÁK M., JUŘIČKOVÁ L., BERAN L., ČEJKA T. & DVOŘÁK L., 2010: Komentovaný seznam měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 9, Suppl. 1: 1–37. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 10-November-2010.
- LOŽEK V., 1956: Klíč k určování československých měkkýšů. – SAV, Bratislava, 437 pp.
- LOŽEK V., 1964: Quartärmollusken der Tschechoslowakei. – *Československá akademie věd, Praha*, 374 pp.
- ZAHRADNICKÝ J., MACKOVČIN P. (eds) a kol., 2004: Plzeňsko a Karlovarsko. – In: Chráněná území ČR, svazek XI. – MACKOVČIN P. & SEDLÁČEK M. (eds), Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 588 pp.

Tabulka 1. Přehled měkkýšů NPR Soos zjištěných v letech 2011–2012. Čísla lokalit odpovídají seznamu lokalit v textu. Četnost druhů na lokalitách je vyjádřena semikvantitativní stupnicí (VV – velmi vzácný, O – ojedinělý, R – roztroušený, H – hojný, VH – velmi hojný). Ekologické skupiny: A – lesní; B – otevřené biotopy; C – lesní/otevřené biotopy; D – vodní, mokřadní; 1 – přísně lesní druhy; 2 – převážně lesní druhy; 5 – druhy otevřených stanovišť; 7 – euryvalentní druhy; 8 – vlhkomilné druhy; 9 – druhy s vysokými nároky na vlhkost; 10 – vodní druhy (podle LOŽKA 1964).

Table 1. Mollusc species list of the Soos National Nature Reserve including records from 2011 to 2012. Numbers of sites match to the list of sites in the text. Species frequency at the sites as follows: VV – rare, O – sporadic, R – scattered, H – frequent, VH – very frequent. Ecological groups: A – woodland (in general); B – open country; C – woodland/open country; D – water, wetland; 1 – woodland in general; 2 – woodland, semi-open habitats; 5 – open habitats in general; 7 – indifferent, mesophilous habitats; 8 – predominantly damp; 9 – wetlands, banks; 10 – fresh-waters (according to LOŽEK 1964).

Ekol. skup. Ecogroup	Druh/Species	Lokality/Sites																Ohrožení Threatment
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	<i>Arion obsoeductus</i> Reischütz, 1973	H						H		VV			O			VV	LC	
	<i>Arion siliaticus</i> Lohmander, 1937					O				O			VV				LC	
	<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. Müller, 1774)	H				R	H			R	VV		H		VV	LC		
	<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller, 1774)				O												LC	
A	<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller, 1774)	VH			VH		VH	VV	H	VV		VH		R	H	LC		
	<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)				R											LC		
	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linné, 1758)				H											LC		
	<i>Eucobresia diaphana</i> (Draparnaud, 1805)					O	R				VV		O	VV		LC		
B	<i>Helix pomatia</i> Linné, 1758				H											LC		
	<i>Deroceras agreste</i> (Linné, 1758)	R		R							O					LC		
	<i>Valtonia costata</i> (O. F. Müller, 1774)		VV													LC		
	<i>Arion lusitanicus</i> (J. Mabilie, 1868)				R											LC		
7	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller, 1774)	R			H	R	R	R	VV		R	R	R	VV	O	LC		
	<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller, 1774)	VH			R		H			VV	R	H	VV	R	LC			
	<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. Müller, 1774)			R								O				LC		
	<i>Perpolita hammonis</i> (Ström, 1765)	H	H		H	R	H	H	O		O	H	H	R	O	LC		
	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	O					R						VV		VV	LC		
	<i>Trochulus hispidus</i> (Linné, 1758)			R	H	VV										LC		
	<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller, 1774)	H	VH		VH	VH		H		O		H	VH	R	H	LC		
	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)						R					VV				LC		
8	<i>Columella edentula</i> (Draparnaud, 1805)	H						O			VV	VV			R	LC		
	<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller, 1774)			R	R	O		O								LC		
	<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)				R	VV							VV			LC		
	<i>Verrugo substriata</i> (Jeffreys, 1833)	H			H		H	H					H		H	NT		
9	<i>Carychium minimum</i> O. F. Müller, 1774		R				R	VV				VV				LC		
	<i>Succinea putris</i> (Linné, 1758)		H	R	VH	H					R		R	VV	VV	LC		
	<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller, 1774)		R				R	H			O		VV		VV	LC		
10	<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)							H								LC		
	<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)			VH				H			H					LC		
	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)		H					R			R					LC		
	<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck, 1818)							H								NT		