

HERPETOLOGICKÉ INFORMACE

ČASOPIS ČHS, Vol. 11 (1/2012), ISSN 1213-7782



ČESKÁ HERPETOLOGICKÁ SPOLEČNOST

HERPETOLOGICKÉ INFORMACE

Časopis České herpetologické společnosti
(The journal of the Czech Herpetological Society)

Herpetologické informace (HI) vydává Česká herpetologická společnost (ČHS) od roku 1986, od roku 2002 jako registrovanou tiskovinu (1. ročník s ISSN – Vol. 1). Časopis vychází podle potřeby 1 až 4krát ročně a přináší informace, aktuality a odborné příspěvky z české i světové herpetologie a abstrakty přednášek z konference Společnosti. Vítány jsou veškeré příspěvky a odborné články s herpetologickou a batrachologickou tematikou. Rukopisy se přijímají ve formátech .doc nebo .rtf. Textové soubory a obrazové přílohy zasílejte poštou, e-mailem nebo na CD, v případě obrazových příloh v digitální podobě v rozlišení min. 300 dpi. Články se přijímají v českém, slovenském nebo anglickém jazyce, vítány jsou souhrny v anglickém jazyce. Text prochází jazykovou úpravou v redakci a je recenzně připomínkován redakční radou. Autoři příspěvků nejsou honorováni, obdrží 3 výtisky z HI.

The **Herpetologické informace** (= Herpetological Information, HI) is published since 1986, since 2002 with ISSN (Vol. 1). This journal presents information and news from czech and world herpetology and abstracts of lectures presented during the annual conference of CHS. Diverse written contributions and articles are welcome (in Czech or Slovak or English). All text (.doc, .rtf format), draws, photos and tables are accepted by mail or e-mail to correspondence address of editor. Papers are reviewed from members of the editorial board. The authors are not honored and will obtain 3 more issues of HI.

Rozšiřuje vydavatel (Distributed by publisher):

Česká herpetologická společnost (ČHS), Praha

Redaktor, grafická úprava, příjem rukopisů (Editor, graphic design, correspondence address):

Ing. Andrej Funk, Družstevní ochoz 25, CZ – 140 00 Praha 4,
e-mail: andrej.funk@volny.cz

Redakční rada (Editorial Board): RNDr. Ivan Rehák, CSc., Petr Balej,

RNDr. Václav Gvoždík, Ph.D., Bc. Daniel Jablonski, doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D.,

RNDr. Martin Šandera, Ph.D., Ing. Ivan Vergner, RNDr. Milan Veselý, Ph.D.

Náklad (Number of copies): 600 ks.

Tisk (Print):

KR print, s.r.o., Vinohradská 1336/97, 120 00 Praha 2, e-mail: tisk@krprint.cz

Herpetologické informace ročník 11., číslo 1; září 2012

ISSN 1213-7782

© Česká herpetologická společnost, Praha 2012

Vyšlo s finanční podporou Rady vědeckých společností ČR.

Foto na 1. str. obálky: Nahoře ropucha obecná (*Bufo bufo*) – „Obojživelník roku 2012“. Dole slepýš křehký (*Anguis fragilis*) – „Plaz roku 2012“. Snímky M. Šandera

Foto na 4. str. obálky: Nahoře chameleon *Furcifer lateralis*, Itampolo, Madagaskar. Foto J. Bálek. Dole rosníčka *Ecnomiobyla* sp., Serranía de Jingurudó, Darien, Panama. Foto M. Veselý



ČESKÁ HERPETOLOGICKÁ SPOLEČNOST

The Czech Herpetological Society

www.herp.cz

Česká herpetologická společnost (ČHS) představuje platformu pro podporu a koordinaci herpetologického výzkumu se zaměřením zejména na střední Evropu, a to jak recentních, tak fosilních obojživelníků a plazů. Za tímto účelem pořádá každoroční konference, vydává časopis Herpetologické informace a spravuje web www.herp.cz, zajišťuje informační, vědecký konzultační a vzdělávací servis pro různé instituce a jednotlivce v oboru herpetologie. Společnost úzce spolupracuje s jinými našimi i zahraničními herpetologickými institucemi. Členství je otevřené pro všechny, kdo respektují stanovy Společnosti, a vzniká schválením písemné přihlášky Radou Společnosti. Veškerou korespondenci adresujte na tajemníka Společnosti, finanční záležitosti (členské příspěvky apod.) na pokladníka.

The Czech Herpetological Society provides a platform for co-ordination, stimulation and support of herpetological research, with special attention to Central Europe. This research includes not only the recent amphibians and reptiles, but also fossils. For this purpose the Society organized annual conferences, issues the journal Herpetological Information, provides various institutions information about the state of herpetofauna, offers scientific consultations and reviews and supports education in herpetology. The Society closely co-operates with other national and international herpetological institutions and societies. The membership is open to individual and corporate bodies who follow statutes of the Society. All correspondence should be sent to the secretary.

Výbor ČHS (The CHS Committee):

Prezident (President):

RNDr. Ivan Rehák, CSc.; Zoologická zahrada hl. m. Praha, 171 00 Praha 7 - Troja
e-mail: ivan.rehak@volny.cz

Viceprezident (Vicepresident):

RNDr. Milan Veselý, Ph.D.; Katedra zoologie a ornitol. laboratoř PŘF UP v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 26 Olomouc; e-mail: veselym@prfnw.upol.cz

Tajemník (Secretary):

RNDr. Martin Šandera, Ph.D.; Katedra zoologie PŘF UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: m.sandera@seznam.cz

Pokladník (Treasurer):

Markéta Havlová; Katedra zoologie PŘF UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: Caretta@seznam.cz

Petr Balej (webmaster); Zdeňka Bára 114/4, 700 30 Ostrava; e-mail: petr.balej@balcanica.cz

Ing. Andrej Funk (redaktor HD); Živa, Nakladatelství Academia, SSČ AV ČR, v. v. i., Vodičkova 40, 110 00 Praha 1; e-mail: andrej.funk@volny.cz

RNDr. Václav Gvoždík, Ph.D. (člen výboru); Zoologické odd. Národní muzeum, Cirkusová 1740, 193 00 Praha 9 & Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i., Rumburská 89, 277 21 Liběchov; e-mail: vgvozdik@email.cz

Bc. Daniel Jablonski (informatik); Katedra zoologie PŘF UK v Bratislavě, Mlynská dolina, pavilón B-1, 842 15 Bratislava 4; e-mail: daniel.jablonski@balcanica.cz

doc. Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D. (člen výboru); Katedra ekologie PŘF UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: lukktrat@email.cz



© Česká herpetologická společnost, Praha 2012

OBSAH ČASOPISU

Contents of the journal

27. konference ČHS (27th Conference of the CHS)

Funk A.: Zpráva z průběhu 27. konference ČHS, Zoo Ohrada, Hluboká nad Vltavou, 18.–20. května 2012 3

Abstrakty přednášek (Abstracts of lectures)

Šandera M.: Specifika ochrany obojživelníků a plazů aneb co je opomíjeno 5
Bóriková E.: Korytnačky *Trachemys scripta elegans* piešťanských termálních jazírek 5

Miller V., Brejcha J., Jeřábková L., Šandera M.: Zhodnocení dosavadního snažení sledování želvy nádherné na území České republiky 6
Brejcha J.: Jak přišla želva k pásce? 7

Nytra L.: Herpetofauna Petrovic u Karviné 7
Mačát Z., Jeřábková L., Reiter A.: Velcí čolci na Znojemsku 8

Jablonski D., Džukić G., Jandzik D., Jelić D., Ljubisavljević K., Mikulíček P., Moravec J., Tzankov N., Gvoždík V.: Diversity and distribution of slow worms (*Anguis* spp.) in the Balkans as inferred from mitochondrial DNA 8

Bálek J.: Madagaskarský trnitý buš a jeho plazí obyvatelé 9

Funk A., Koláčová K.: Obojživelníci a plazi rezervace Laguna Blanca (Paraguay) a vědecké a environmentální aktivity nadace Para La Tierra a projektu FAUNA Paraguay 10

Veselý M., Batista A.: Herpetofauna oblasti Serranía de Jingurudó, Darién, Panama 13

Robovská-Havelková P., Herrell A., Aerts P., Roček Z.: Jak vznikl žabí skok? Pátrání za pomoci rentgenové kamery a funkce svalů 14

Minařík M., Černý R.: Evoluce a homologie larválních adhezivních orgánů nižších obratlovců 14

Abstrakty posterů (Abstracts of posters)

Pupins M., Pupina A.: *Trachemys scripta elegans*, potential competitor of *Emys orbicularis*, first successful wintering in natural climatic conditions in Latvia in an experiment 15

Pupins M., Pupina A.: Quantity of observed individuals in findings of *Emys orbicularis* in Latvia 16

Pupina A., Pupins M.: *Bombina orientalis* males' selection of tadpoles and insects as feeding objects in the laboratory experiment 17

Varia, odborné příspěvky (Varia and articles)

Šandera M.: Obojživelník a plaz roku 2012 (informace k fotografiím na obálce) 19

Meca P., Vlček P.: Zdokumentovaná pozorování plavání u slepýše *Anguis* sp. a ještěrky živorodé (*Zootoca vivipara*) 20

Recenze (Review)

Jablonski D.: Bar A. & Haimovitch G., 2011 (2012): A Field Guide to Reptiles and Amphibians of Israel 21

Funk A.: Stojanov A., Tzankov N. & Naumov B., 2011: Die Amphibien und Reptilien Bulgariens 24

27. KONFERENCE ČHS
27th Conference of the CHS



*Účastníci 27. konference ČHS, Zoo Obrada, Hluboká nad
Vltavou, 18.-20. 5. 2012. Foto D. Jablonski*

ZPRÁVA Z PRŮBĚHU 27. KONFERENCE ČHS, ZOO OHRADA, HLUBOKÁ NAD VLTAVOU, 18.–20. KVĚTNA 2012

Výroční konference České herpetologické společnosti proběhla 18.–20. května 2012 poprvé ve své historii v regionu jižních Čech, a to v prostorách Zoologické zahrady Ohrada v Hluboké nad Vltavou. Pořadatelé letos byli Martin Šandera, Jindřich Brejcha, Markéta Havlová a Vojtěch Miller za ČHS a Roman Kössl a Ivan Kubát za Zoo Ohrada. Účastníci měli k dispozici abstrakty většiny přednášek formou malého sborníčku – v upravené a doplněné verzi vše ovšem nyní vychází tradičně i přímo v Herpetologických informacích.

V pátek večer se uskutečnila výroční členská schůze Společnosti za účasti 14 členů a 3 čekatelů, kteří byli přijati za nové členy. Sobota byla vyhrazena hlavně přednáškám odborného programu konference, kterého se průběžně zúčastnilo celkem 30 přítomných členů i hostů. Prezentovány měly být i postery od plánovaných hostů z Lotyšska, kteří se však na poslední chvíli nemohli dostavit. Přesto abstrakty svých témat do HI poslali. Na konferenci celkem zazněly přednášky:

Roman Kössl, Ivan Kubát: Zoo Ohrada a vývoj chovu obojživelníků a plazů v Zoo Ohrada
Ivan Rehák: Partenogenetické rozmnožování plazů

Martin Šandera: Specifika ochrany obojživelníků a plazů aneb co je opomíjeno

Roman Rozínek: Technická zařízení na držení obojživelníků a plazů v Herpetologické stanici NaturaServis s.r.o.

Lukáš Nytra: Herpetofauna Petrovic u Karviné

Eva Bóriková: Korytnačky piešťanských termálnych jazierok

Vojtěch Miller, Jindřich Brejcha, Lenka Jeřábková, Martin Šandera: Zhodnocení dosavadního snažení sledování želvy nádherné na území České republiky

Jindřich Brejcha: Jak přišla želva k pásce?

Zdeněk Mačát, Lenka Jeřábková, Antonín Reiter: Velcí čolci na Znojemsku

Daniel Jablonski, Georg Džukić, David Jandzik, Dušan Jelić, Katarina Ljubisavljević, Peter Mikulíček, Jiří Moravec, Nikolay Tzankov, Václav Gvoždík: Diversity and distribution of slow worms (*Anguis* spp.) in the Balkans as inferred from mitochondrial DNA

Milan Veselý, Abel Batista: Herpetofauna oblasti Serranía de Jingurudó, Darién, Panama

Andrej Funk, Kateřina Koláčková: Obojživelníci a plazi rezervace Laguna Blanca (Paraguay) a vědecké a environmentální aktivity nadace Para La Tierra a projektu FAUNA Paraguay

Jiří Bálek: Madagaskarský trnitý buš a jeho plazí obyvatelé

Martin Minařík, Robert Černý: Evoluce a homologie larválních adhezivních orgánů nižších obratlovců

Pavla Robovská-Havelková, Anthony Herrell, Peter Aerts, Zbyněk Roček: Jak vznikl žabí skok? Pátrání za pomoci rentgenové kamery a funkce svalů.

V sobotu večer se po několikaleté pauze podařilo opět uspořádat úspěšnou aukci herpetologické a teraristické literatury na podporu finančního rozpočtu Společnosti. Součástí programu byla také prohlídka

*Obr. 1 Při prohlídce chovatelského zázemí Zoologické zahrady Ohrada navštívili účastníci konference i prostory k chovu krokodýla nilského (*Crocodylus niloticus*).
Foto A. Funk*





Obr. 2 Při exkurzi na lokalitu PP Blana u Zlivi nedaleko Hluboké nad Vltavou se podařilo najít např. čolky obecné (*Lissotriton vulgaris*). Foto K. Koláčková

Obr. 3 V Zoo Ohrada se úspěšně rozmnožují želvy babenní (*Emys orbicularis*). Foto A. Funk



vybraných expozic a chovatelského zázemí v Zoologické zahradě Ohrada, samozřejmě hlavně se zaměřením na terarijní chovy. Za zmínku stojí např. řada druhů obojživelníků a plazů žijících v České republice, z nichž mnohé se v Zoo Ohrada rozmnožují (např. *Emys orbicularis* nebo užovky rodů *Natrix* a *Zamenis*). V plánu byla i exkurze k tůňm v přírodní památce Blana u Zlivi nedaleko Hluboké nad Vltavou. Kvůli nabitému programu se uskutečnila až v neděli odpoledne. Na lokalitě se podařilo zaznamenat čolky *Lissotriton vulgaris* a *Ichthyosaura* (*Mesotriton*)

alpestris, kuňky *Bombina bombina*, skokany *Rana dalmatina*, *Pelophylax esculentus* a *P. lessonae* a ještěrky *Zootoca vivipara*. Viděli jsme i kriticky ohroženou vodní masožravou rostlinu bublinatku *Utricularia bremii*, kvůli níž získala tato lokalita statut maloplošné zvláště chráněné oblasti.

A report from the 27th annual meeting of the Czech Herpetological Society, ZOO Ohrada, Hluboká nad Vltavou, 2012

27th annual meeting of the Czech Herpetological Society was held in Zoo Ohrada, Hluboká nad Vltavou 18–20/05 2012. The meeting where 15 lectures were presented was joined by 30 herpetologists (see abstracts section below). Field excursion was substantial part of the meeting as always – this time we visited locality „Blana“ at the vicinity of Zlív and Hluboká nad Vltavou, where we had opportunity to observe following species of amphibians and reptiles: *Lissotriton vulgaris*, *Ichthyosaura* (*Mesotriton*) *alpestris*, *Bombina bombina*, *Rana dalmatina*, *Pelophylax esculentus*, *P. lessonae* and *Zootoca vivipara*.

Andrej Funk

Konference byla uspořádána v rámci projektu OPAL (Obojživelníci, plazi a lidé), který byl vytvořen za finanční podpory Státního fondu životního prostředí České republiky a Ministerstva životního prostředí.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Ministerstvo životního prostředí

ABSTRAKTY PŘEDNÁŠEK

Abstracts of lectures

SPECIFIKA OCHRANY OBOJŽIVELNÍKŮ A PLAZŮ ANEB CO JE OPOMÍJENO

MARTIN ŠANDERA

Polabské muzeum, Palackého 68, 290 55 Poděbrady;

Muzeum přírody Český ráj, Prachov 37, 506 01 Jičín;

Katedra zoologie PřF UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2; e-mail: m.sandera@seznam.cz

Přestože jsou obojživelníci a plazi ohroženými skupinami, zůstávají často opomíjeni i z hlediska ochrany přírody. Příspěvek zmiňuje nutnost osvětového působení na veřejnost, tzn. poukazování na význam obojživelníků a plazů v ekosystémech, proč je chránit, základy jejich biologie, význam sledování výskytu, informační zdroje, praktickou ochranu – různá opatření (přenášení obojživelníků přes silnici, dočasné bariéry, trvalé bariéry, přemísťování populací, revitalizace a zhotovování tůní a dalších stanovišť) a na kompenzační opatření. Svůj značný význam má informační servis a semináře pro pracovníky veřejné správy.

KORYTNAČKY *TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS* PIEŠŤANSKÝCH TERMÁLNYCH JAZIEROK

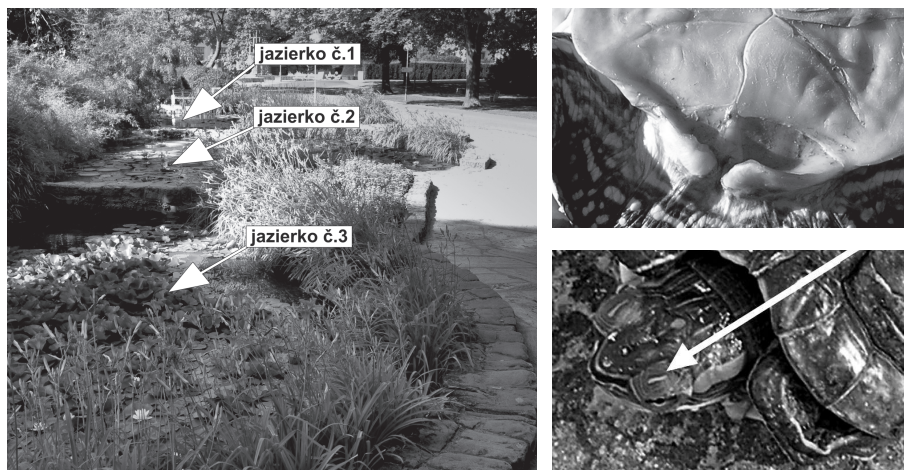
EVA BÓRIKOVÁ

Piešťany, Slovensko; e-mail: e.borikova@gmail.com

Jazierka boli vybudované v Piešťanoch na Kúpeľnom ostrove približne v rokoch 1934–1935. Jedná sa o komplex troch jazierok (obr. 1) s teplou termálnou vodou, ktorá do nich priteká, a je bohatá na vysoký obsah síry a minerálov, pričom pH vody je približne 8–8,4. Celoročná teplota vody sa pohybuje od 32 °C až 18 °C (jazierko č. 1: najteplejšie, jazierko č. 2: teplé, jazierko č. 3: s oteplenou vodou). Hydroflóra pozostáva predovšetkým z čelade Nymphaeaceae a aquafaunistické zloženie predstavujú rôzne akvariijné rybky a korytnačky z čelade Emydidae, ktoré sem vypúšťajú ich „zodpovední“ chovatelia.

Cieľom práce bolo získať informácie, aké korytnačky chovatelia vypúšťajú, početnosť jedincov, zdravotný stav, o hibernácii v teplej termálnej vode a reprodukčné možnosti lokality. Samotný monitoring na lokalite prebieha od roku 2004, pričom výskyt korytnačiek v jazierkach je známy približne od roku 1995. Pre zber informácií bola využitá metóda vizuálneho pozorovania, fotografická dokumentácia a náhodný odchyt korytnačiek so zberom biometrických meraní.

Počas skúmaného obdobia boli zaznamenané korytnačky z rodu *Trachemys*, *Graptemys* a *Pseudemys*: korytnačka písmenkovaná ozdobná (*Trachemys scripta elegans*), korytnačka žltobruchá (*T. scripta scripta*), korytnačka Stejnegerova (*T. stejnegeri*), korytnačka mapová (*Graptemys geographica*), korytnačka nepravá (*G. pseudogeographica pseudogeographica*), korytnačka mississippijská Kohnova (*G. pseudogeographica kohnii*), korytnačka texaská (*Pseudemys texana*). Do roku 2008 bola v jazierkach najpočetnejšia *T. s. elegans* a po r. 2008 *T. s. scripta*. Celková početnosť jedincov v jazierkach sa počas roka mení, vzhľadom na ich vypúšťanie chovateľmi a reguláciou ošetrovateľmi jazierok (odchyt korytnačiek a ich vypustenie do Obtokového ramena Váhu). Max. zaznamenaný počet jedincov v jazierkach bol 25 (I/2005) a min. 6 (V/2012), pričom sa vždy jednalo o jedince rôznej vekovej štruktúry a zastúpené boli obe pohlavia.



Obr. 1 Piešťanské kúpeľné jazierka. Foto E. Bóriková (2012) Obr. 2 Deformácia plastrónu *Trachemys scripta elegans* v oblasti analia. Foto E. Bóriková (2006)
Obr. 3 Zápal očných spojiviek u *T. s. elegans*. Foto E. Bóriková (2005)

Zber biometrických údajov odhalil, že zdravotný stav niekoľkých jedincov vykazuje deformácie a anomálie karapaxu, rachitídu, jednostranný zápal pľúc a zápal očných spojiviek. Zaujímavosťou jazierok je celoročne teplá termálna voda, ktorá ani v tuhých zimách nezamrzne. Pravdepodobne vplyvom tohto faktora korytnačky neuprednostňujú hibernáciu, i keď hĺbka v jazierkach je do 1,5–2 m. Za celé sledované obdobie tvorila výnimku jedna dospelá samica *T. s. elegans*, ktorá hibernovala v jazierku č. 3 X/2011–III/2012. Získané výsledky monitoringu nepotvrdili preukázateľne rozmnožovanie, prípadne pokus o rozmnoženie. Pre bližšie objasnenie tejto hypotézy je veľkým prínosom nadviazanie spolupráce s J. Brejchom a V. Millerom. Vďaka nej prebieha zber dát pomocou dataloggeru.

ZHODNOCENÍ DOSAVADNÍHO SNAŽENÍ SLEDOVÁNÍ ŽELVY NÁDHERNÉ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

VOJTĚCH MILLER¹, JINDŘICH BREJCHA², LENKA JEŘÁBKOVÁ³,
MARTIN ŠANDERA^{2,4}

¹NaturaServis s.r.o., Jana Masaryka 1357, 500 12 Hradec Králové 12;
e-mail: vojtik.miller@seznam.cz

²Katedra zoologie PFF UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2;
e-mail: jindrichbrejcha@yahoo.co.uk

³AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11; e-mail: lenka.jerabkova@nature.cz

⁴Muzeum přírody Český ráj, Prachov 37, 506 01 Jičín; e-mail: m.sandera@seznam.cz

Želva nádherná (*Trachemys scripta*) je na území ČR příležitostný nepůvodní druh. Od roku 2008 se intenzivně věnujeme sledování výskytu na našem území. Z dosavadních dat je patrné rozšíření v teplejších oblastech s významným vlivem lidské populace. V roce 2011 jsme na různých setkáních navrhovali způsoby řešení otázky nepůvodního výskytu této želvy. Přednáška si klade za úkol seznámit Českou herpetologickou společnost s reakcemi ze strany ČSOP, ÚKOZ a dalších, předložit argumenty na obhajobu námi navrhovaných řešení a seznámit s výsledky zaznamenávání *T. scripta* na území České republiky.

JAK PŘIŠLA ŽELVA K PÁSCE?

JINDŘICH BREJCHA

Katedra zoologie PřF UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2;

e-mail: jindrichbrejcha@yahoo.co.uk

Emydidae je skupina převážně sladkovodních želv s nejvyšší rozmanitostí v Severní Americe. Zde různé taxony sdílejí stejné stanoviště a vzory proužků na těle jsou spolu s rozměry těla želvy používány jako klíč k určení druhu. Je možné, že toto značení může být také rozpoznáváno želvami samotnými? Hraje zbarvení úlohu při výběru správného partnera pro rozmnožování? Může být zbarvení použito pro hodnocení fyziologického stavu želvy? Ačkoli je tmavé zbarvení na krunýři hojně používáno pro porovnání jedinců nebo populací, existuje nedostatek informací o světlých znacích na měkkých částech těla nebo na krunýři sladkovodních želv. Přednáška se zaměřuje na hypotetický význam červených znaků u rodu *Trachemys* se zaměřením na *Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepf 1792).

HERPETOFAUNA PETROVIC U KARVINÉ

LUKÁŠ NYTRA

Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta,

Mendelova univerzita v Brně; e-mail: nytra.lu@seznam.cz

Katastr obce Petrovice u Karviné (okres Karviná, Moravskoslezský kraj) má rozlohu 2 047 ha a skládá se ze čtyř částí (katastrálních území): Dolní Marklovice, Petrovice u Karviné, Prstná a Závada. Monitoring herpetofauny zaměřený na druhovou diverzitu zde probíhal v letech 2003–2011.

Klimatické charakteristiky řadí toto území mezi mírně teplé oblasti MT 10 s průměrnou roční teplotou vzduchu 7,5–8,5 °C a průměrným ročním úhrnem srážek 600–700 mm. Rozpětí nadmořských výšek 208–272 m. Obojživelníci a plazi byli zjišťováni přímým pozorováním, poslechem, odchytom do ruky nebo do sítě. Dokumentace byla prováděna videozáznamem a fotografiemi. Byly provedeny transfery snůšek i pulců z vysychajících nádrží, případně dospělců ze zemních pastí.

Při zjišťování druhového zastoupení herpetofauny byly též shromážděny např. údaje o početnosti, obývaném prostředí, ohroženích aj. Na lokalitě bylo zjištěno 13 druhů obojživelníků a 6 druhů plazů: *Lissotriton vulgaris*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *B. variegata*, *Pelobates fuscus*, *Bufo bufo*, *Pseudepidalea* (*Bufo*) *viridis*, *Hyla arborea*, *Pelophylax lessonae*, *P. ridibundus*, *P. esculentus*, *Rana temporaria*, *R. arvalis*, *Emys orbicularis*, *Trachemys scripta elegans*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*, *Anguis colchica*, *Natrix natrix*. Nejčastěji zjištěnými druhy byly: *H. arborea*, *P. esculentus*, *N. natrix*. Běžnými druhy jsou: *B. bombina*, *B. bufo*, *R. temporaria*, *L. agilis*, *Z. vivipara*. Vzácně byly zjištěny druhy: *L. vulgaris*, *T. cristatus*, *B. variegata*, *P. fuscus*, *P. viridis*, *P. lessonae*, *P. ridibundus*, *R. arvalis*. V roce 2011 byl potvrzen recentní výskyt slepýše východního (*A. colchica*). Želvy *E. orbicularis*, *T. scripta elegans* byly zjištěny zcela výjimečně. V obou případech šlo o úniky z chovů nebo úmyslně vypuštěné jedince. Výskyt druhů *Ichthyosaura* (*Mesotriton*) *alpestris*, *Coronella austriaca* uváděný v literatuře je potřeba doložit. Možný je výskyt druhu *Natrix tessellata* (přítomný v okrese).

Výzkum byl podpořen grantem IGA MENDELU TP 5/2011, TP 4 /2012 a MŽP ČR v rámci programu Českého svazu ochránců přírody Ochrana biodiverzity – Sledování a ochrana obojživelníků, Sledování a ochrana plazů.

VELCÍ ČOLCI NA ZNOJEMSKU

ZDENĚK MAČÁT¹, LENKA JEŘÁBKOVÁ², ANTONÍN REITER³

¹Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46, Olomouc; e-mail: matuty@seznam.cz

²AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11; e-mail: lenka.jerabkova@nature.cz

³Jihomoravské muzeum ve Znojmě, Přemyslovců 8, 669 45 Znojmo; reiter@znojmu.cz

Oblast Znojemska je známa výskytem čolka dravého (*Triturus carnifex*), ale také jedinců hybridního charakteru mezi ostatními velkými čolky. V rámci výzkumu bylo do živoľovných pastí s návnadou odchyceno a morfologicky zdokumentováno 146 jedinců (70 samic a 76 samců) rodu *Triturus*. Zaznamenány byly kvantitativní i kvalitativní znaky. Jedinci byli determinováni pomocí Wolterstorffova indexu, který rozřadil odchycené exempláře do čtyř druhů (čolek dunajský, čolek velký, čolek dravý a čolek balkánský). Statistická analýza dokázala tyto čtyři skupiny jedinců od sebe signifikantně odlišit. Uspořádaní jedinců v diagramech PCA analýzy odpovídalo determinaci jedinců podle WL. V analýze se však objevili i jedinci s drobnými odchylkami. Čolci na Znojemsku jsou z větší části hybridního charakteru. Proto je nutné k výsledkům přistupovat opatrně, zvláště pak k výsledkům determinace jedinců pomocí morfologického indexu. Z výsledků je patrná nutnost zpracování genetické analýzy získaných vzorků.

DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF SLOW WORMS (*ANGUIS* spp.) IN THE BALKANS AS INFERRED FROM MITOCHONDRIAL DNA

DANIEL JABLONSKI¹, GEORG DŽUKIĆ², DAVID JANDZIK^{1,3}, DUŠAN JELIĆ⁴,
KATARINA LJUBISAVLJEVIĆ², PETER MIKULÍČEK¹, JIŘÍ MORAVEC⁵,
NIKOLAY TZANKOV⁶, VÁCLAV GVOŽDÍK^{5,7}

¹Department of Zoology, Faculty of Natural Sciences, Comenius University in Bratislava, Mlynska dolina B-1, 842 15 Bratislava, Slovakia; e-mail: jablonski.dan@gmail.com

²Department of Evolutionary Biology, Institute for Biological Research „Siniša Stanković“, 11060 Belgrade, Serbia

³Department of Ecology and Evolutionary Biology (EBIO), University of Colorado, Ramaley N122, Campus Box 334, 80309-0334 Boulder, CO, USA

⁴State Institute for Nature Protection, Trg Mažuranića 5, 10000 Zagreb, Croatia

⁵Department of Zoology, National Museum, Cirkusová 1740, 193 00 Prague, Czech Republic; e-mail: vgvozdk@email.cz

⁶Department of Recent and Fossil Amphibians and Reptiles, National Museum of Natural History, Tsar Osvoboditel Blvd. 1, 1000 Sofia, Bulgaria

⁷Laboratory of Molecular Ecology, Institute of Animal Physiology and Genetics, Academy of Sciences of the Czech Republic, 277 21 Liběchov, Czech Republic

The Balkan Peninsula has played a role of a speciation and radiation centre in evolutionary history of slow worms (*Anguis* spp.). Four from five known species are present in the region: *A. cephalionica* endemic for the extreme south (Peloponnese and nearby islands), *A. graeca* endemic for the south-western part of the peninsula, *A. fragilis* sensu stricto in the north-western part, and *A. colchica* in the north-east. However, knowledge of the detailed distribution ranges of the species and their contact zones in the Balkans remains insufficient. This is also true for interspecific evolutionary-ecological relationships (hybridization, parapatry or sympatry, niche overlap). In the first step of this project we genotype individuals from this region based on mitochondrial DNA (ND2 gene) to map

distributions and contact zones of mitochondrial lineages/species and to screen their mtDNA diversity. According to our preliminary results, *A. fragilis* is relatively widespread in the north-western Balkans, south-westward from the Danube River (Slovenia, Croatia, Montenegro, Bosnia and Herzegovina, western and southern Serbia, northern Republic of Macedonia, south-western Bulgaria, and north-eastern Greece). Relative genetic uniformity of this species suggests a recent dispersal within the Balkans. *Anguis colchica* has been identified in the north-eastern and eastern Balkans in Romania, eastern Serbia and Bulgaria including the Balkan Mts. (Stara Planina) where *A. fragilis* was previously supposed to occur. This species forms two evolutionary lineages within the Balkans, probably related to two different Pleistocene refugia. One lineage is widespread in the north-central Balkans (its refugium was presumably located in the Carpathian Basin), while the other one was detected in the Black Sea coastal region. From the taxonomic point of view the two lineages may represent two subspecies. *Anguis graeca* was, beside Greece, Albania and southernmost Montenegro, newly detected in southern Republic of Macedonia (previously published record from Serbia proved to be erroneous). In comparison to other species, this Balkan endemic shows much higher genetic variation. This finding corresponds to hypothesis of multiple Pleistocene microrefugia in the southern Balkans, the pattern similar to other endemic species of reptiles/vertebrates. Further investigations will aim on more-detailed sampling in areas neglected so far and variation in nuclear genes allowing detection of historical or recent hybridization events.

MADAGASKARSKÝ TRNITÝ BUŠ A JEHO PLAZÍ OBYVATELÉ

JIRÍ BÁLEK

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2;
e-mail: jiri.balek@natur.cuni.cz

Jihozápadní Madagaskar je z celého ostrova nejsušší a zároveň jedním z nejteplejších. Roční srážky dosahující jen 360 mm spadnou během několika bouřek v období mezi prosincem a březnem, ale stává se, že nezaprší vůbec po tři roky (taková situace nastala např. mezi lety 1990 a 1992, před mou návštěvou v únoru 1993 poprvé pršelo). V době dešťů je na jihozápadě ostrova také nejtepleji, ve dne teploty přesahují 40 °C, v noci klesají na 25 °C. Geologický podklad této oblasti tvoří vápenec, písky a okrajově lateritické půdy. Pouze zde najdeme rostlinné společenstvo zvané trnitý buš. Specifické podmínky na sebe vážou i určité typické druhy herpetofauny.

Autor navštívil oblast trnitého buše v letech 1993, 1998, 2004 a 2007 vždy po dobu několika dní (delší pobyt je vzhledem k absenci sladké vody v oblasti velmi problematický, čímž je možné vysvětlit dosud nedostatečný systematický zoologický průzkum trnitého buše). Pozornost byla věnována především území mezi řekami Onilahy a Linta, s důrazem na lokality poblíž vesnice Itampolo, které lze označit za jádro ekosystému trnitého buše. V roce 1993 byl autor členem týmu expedice Lemuria, která jako první provedla průzkum v Hatokaliotsy, území tzv. biologického zájmu.

V prezentaci jsou představeny typické druhy herpetofauny madagaskarského trnitého buše (zejména z čeledí Testudinidae, Chamaeleonidae, Iguanidae, Gerrhosauridae, Scincidae, Gekkonidae, Boidae a Colubridae). Autorem byl zaznamenán zajímavý fenomén využívání obydlených mravenišť užovkovitými hady rodu *Madagascarophis* a *Leioheterodon*. Podobný jev popisuje Pisani (2009) ze Severní Ameriky u hadů rodů *Diadophis*, *Thammophis* a *Virginia*, kde mraveniště využívají jako zimoviště. Madagaskarské užovky *Leioheterodon madagascariensis* využívají opuštěná mraveniště ke kladení vajec (Mori a Randriamboavonjy 2010). Využívání obydlených mravenišť hady dosud prozkoumáno není.

OBOJŽIVELNÍCI A PLAZI REZERVACE LAGUNA BLANCA (PARAGUAY) A VĚDECKÉ A ENVIRONMENTÁLNÍ AKTIVITY NADACE PARA LA TIERRA A PROJEKTU FAUNA PARAGUAY

ANDREJ FUNK¹, KATEŘINA KOLÁČOVÁ²

¹*Živa - časopis pro biologickou práci, SŠČ Akademie věd ČR, v. v. i., Vodičkova 40,
110 00 Praha 1; e-mail: andrej.funk@volny.cz*

²*Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů ČZU v Praze,
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6*

Paraguay leží na pomezí jihoamerických subtropů a tropů, na území tohoto státu najdeme 6 hlavních typů ekoregionů – suché Chaco, vlhké Chaco, Pantanal, cerrado, atlantický les (typu atlantický les Alto Paranense) a mokřadní travinné biotopy tzv. Mezopotámie. Paraguayskou herpetofaunu tvoří podle dosavadních poznatků asi 87 druhů obojživelníků (červori a žáby) a asi 166 druhů plazů (želvy, kajmani, ještěři včetně dvouplazů a hadi). Podle návrhu kategorizace stupňů ohrožení herpetofauny Paraguaye (Motte et al. 2009) se řadí z obojživelníků 1 druh mezi kriticky ohrožené (CR), 2 druhy mezi ohrožené (EN), 6 druhů mezi zranitelné (VU) a množství druhů má nižší stupeň ohrožení (LC) nebo zůstává na úrovni dosud nedostatečných dat k vyhodnocení (DD). U plazů jde o 4 druhy CR, 5 druhů EN, 14 druhů VU a množství druhů LC a hlavně DD.

Výzkum zdejší herpetofauny zatím nedosahuje úrovně srovnatelné s okolními státy, jako jsou Brazílie nebo Argentina, ale současná faunistická činnost přináší řadu nových poznatků. Významnou aktivitou na tomto poli je i projekt FAUNA Paraguay, který od roku 2006 představuje na internetu neustále doplňovanou databázi fotografií a mnoha různých informací o jednotlivých skupinách živočichů (zatím hlavně obratlovců) žijících v této zemi. Součástí projektu je i on-line časopis Bellbird a pdf příručky o různých skupinách zdejších savců. Data projektu získává i od výzkumných aktivit zaměřených na vybrané lokality. Zajímavým příkladem je rezervace Laguna Blanca v departmentu San Pedro.

Reserva Natural Laguna Blanca (23° 48' 45,4" S, 56° 17' 41,7" W) byla založena v roce 2010 na území soukromé farmy Estancia Laguna Blanca. Toto rozlohou sice relativně malé, ale významně chráněné území bylo založeno hlavně kvůli ochraně celosvětově kriticky ohroženého ptáka lelka bělokřídlého (*Eleothreptus candicans*) – endemit ekoregionu cerrado, nyní známé jen 3 lokality s rozmnožujícími se populacemi (v Brazílii a Paraguaji, jednou z nich je právě Laguna Blanca), pozorování jsou ojediněle zaznamenána i jinde (včetně Bolívie), ale celková početnost nepřesahuje 2 tisíce jedinců (Smith et al. 2006).

Obr. 1 Rosnička Dendropsopus jimi, obyvatel ekoregionu cerrado. Obr. 2 Hvízdalka Eupemphix nattereri ze skupiny tzv. čtyřokých hvízdalek. Snímky K. Koláčová



Obr. 3 Vzácně nalézáný te-
jovčík *Vanzosaura rubri-
cauda*. Foto K. Kolářová



Dále je rezervace Laguna Blanca zajímavá z hlediska ekosystémového, protože zahrnuje jak savanový biotop cerrada (v Paraguayi velmi vzácný a ohrožený), tak zbytků atlantského lesa, tedy hned dvou oblastí zahrnovaných mezi tzv. horká místa biodiverzity globálního významu. Navíc zde najdeme i přechodný a suchý typ lesa a samotné jezero Laguna Blanca artézského původu. Z cenných faunistických nálezů savců z této lokality stojí za zmínku např. první doklad výskytu pásovice jedenáctipásého (*Cabassous unicinctus*) pro Paraguay (Smith et al. 2011b).

Rezervaci spravuje mezinárodní nadace Para La Tierra, která zde zároveň organizuje intenzivní faunistický průzkum a podporuje na bázi trvalé výzkumné stanice různé další vědecké projekty (nyní např. o malpách, o vačicích, o několika rodech hlodavců nebo o tejoyčících Gymnophthalmidae), přičemž umožňuje i zapojení dobrovolníků z řad studentů univerzit z celého světa a jiných zájemců (což byl i náš případ v lednu 2012). Součástí aktivit je i výzkum drobných savců využitím živolovných pastí, různých obratlovců pomocí fotopastí apod., stejně jako průzkum herpetofauny pomocí líniových zemních pastí. Postupně se zde buduje malé muzeum, nadace se věnuje vzdělávacím aktivitám zaměřeným hlavně na žáky a studenty paraguayských škol.

Prozatím byl z obojživelníků a plazů na území rezervace a v přilehlém okolí zaznamenán výskyt následujících min. 26 druhů obojživelníků a min. 37 druhů plazů (viz přehled), včetně několika unikátních nálezů – druhů nových pro území Paraguaye, nebo nalezených v tomto státě teprve podruhé, někdy i po dlouhých desíteletích nezvěstnosti (Cacciali et al. 2012, Smith et al. 2011a, Smith 2006–2012 in www.faanaparaguay.com):

Gymnophiona: Caeciliidae: červor *Siphonops paulensis* (v rezervaci Laguna Blanca doložen až v dubnu 2012); Anura: Bufonidae: ropuchy *Rhinella schneideri*, *R. scitula* (druh popsán v Brazílii v roce 2003, vazba na lesnaté úseky v oblasti cerrada, znám jen z několika lokalit v Brazílii a Paraguayi); Cycloramphidae: bezrohatka *Odontophrynus americanus*; Hylidae (Hylinae): rosníčky *Dendropsophus jimi* (druh popsán v Brazílii v roce 1999, endemit cerrada, znám jen z několika lokalit v Brazílii a Paraguayi), *D. minutus*, *D. nanus*, *Hypsiboas (punctatus) rubrolineatus*, *Scinax fuscumarginatus*, *S. fuscovarius*, *S. nasicus*, *Trachycephalus typhoni* (*venulosus*); Hylidae (Phyllomedusinae): listovnice *Phyllomedusa azurea* (v rezervaci doložena až v prosinci 2011); Leiuperidae: hvízdalky *Eupemphix nattereri*, *Physalaemus centralis* (VU), *P. cuvieri*, *P. marmoratus*; Leptodactylidae: hvízdalky *Leptodactylus (Adenomera) diptyx*, *Leptodactylus chaquensis*, *L. eleinae*, *L. fuscus*, *L. mystacinus*, *L. podicipinus*; Microhylidae (Gastrophryninae): parosníčky *Chiasmocleis albopunctata* (v rezervaci doložena v únoru 2012), *Dermatonotus muelleri*, *Elachistocleis bicolor*.

Sauria: Gekkonidae: gekon *Hemidactylus mabouia* (v Paraguayi nepůvodní); Dactyloidae: anolis *Anolis meridionalis* (EN); Polychrotidae: *Polychrus acutirostris*; Tropiduridae: leguánek *Tropidurus guarani* (vazba na cerrado); Gymnophthalmidae: tejoyčící *Cercosaura ocellata* (VU, z Paraguaye jen málo nálezů), *C. schreibersii*, *Colobosaura modesta* (vazba na cerrado, v Paraguayi jen nálezy několika kusů v provinciích Amambay a San Pedro), *Micrablepharus maximiliani* (raritní nálezy, hlavně cerrado), *Vanzosaura rubricauda* (raritní nálezy, hlavně cerrado); Teiidae: tejoytí *Cnemidophorus ocellifer*, *Kentropyx viridistrigata* (z Paraguaye jen málo nálezů, v Argentíně považován za vymírajícího,

v RN Laguna Blanca doložen až v únoru 2012), *Teius teyou*, *Tupinambis merianae*; Scincidae: scink *Mabuya frenata*; Amphisbaenidae: dvouplazi *Amphisbaena camura* (v rezervaci doložen až v lednu 2012), *A. mertensii*, *Cercolophia (Amphisbaenia) steindachneri*; Anguillidae: slepýšovitý *Ophiodon intermedius* (v rezervaci doložen až v březnu 2012); Ophidia: Typhlopidae: slepák *Typhlops brongersmanus*; Boidae (Boinae): hroznýš *Boa constrictor amarali* (VU), hroznýšovec *Epicrates crassus* (VU); Colubridae (Colubrinae): užovky *Chironius quadricarinatus*, *Drymoluber brazili* (VU, nález z února 2012 teprve druhý doklad pro Paraguay, endemit cerrada), *Spilotes pullatus*; Colubridae (Dipsadinae): užovky *Apostolepis dimidiata* (vazba na cerrado), *Hydrodynastes gigas*, *Liophis frenatus*, *Lygophis paucidens* (endemický v cerradu, nálezy v Brazílii vzácné, dva jedinci nalezení v roce 2011 v RN Laguna Blanca zcela první doklady pro Paraguay), *Oxyrhopus guibei*, *Philodryas nattereri* (vazba na cerrado, nálezy v RN Laguna Blanca v roce 2010 první doklady pro Paraguay), *P. patagoniensis* (v rezervaci doložen až v březnu 2012), *Pseudoboa nigra*, *Pseudoeryx plicatilis*, *Rhachidelus brazili* (CR, velmi raritní endemit cerrada, nález v rezervaci z listopadu 2010 teprve druhý doklad pro Paraguay od roku 1950); Elapidae: korálovec *Micrurus frontalis*; Viperidae (Crotalinae): chřestýš *Crotalus durissus terrificus*, křovínář *Rhinocerophis alternatus*.

Amphibians and reptiles of the Reserva Natural Laguna Blanca (Paraguay) and scientific and environmental activities of the foundation Para La Tierra and project FAUNA Paraguay

Reserva Natural Laguna Blanca (San Pedro Department, Paraguay) is uniquely situated at the confluence of three important and globally threatened South American ecoregions: the Upper Paraná Atlantic Forest, the Cerrado, and the Bosque Central of Paraguay. The reserve is centred around a natural artesian lake, Laguna Blanca. Because of this, it harbors an extensive diversity of plants and wildlife, including a number of rare, threatened, and endangered species. RN Laguna Blanca is managed by foundation Para La Tierra – organizes intensive research of local fauna and its research station from here subscribes scientific project, if there is someone who is interested in he is welcome as a volunteers – it is good chance for students and the others interested person (in our case). Up to now there has been recorded occurrence at least of 26 species of amphibians and at least 37 species of reptiles, including several unique report. We thank assistants of Para La Tierra: Helen Pheasey, Karina Atkinson and Paul Smith (he also organizes project Fauna Paraguay) for their help and for access to many required information during our visit (January 2012).

Literatura (References):

Brusquetti F., Lavilla E. O., 2006: Lista comentada de los anfibios de Paraguay. – Cuadernos de Herpetología, 20: 3–79.

Cacciali P., Smith P., Källberg A., Pheasey H., Atkinson K., 2012: First record of *Lygophis paucidens* Hoge 1952 (Serpentes: Dipsadidae) from Paraguay. – Herpetology Notes, 5: 91–92.

Motte M., Núñez K., Cacciali P., Brusquetti F., Scott N., Aquino A. L., 2009: Categorización del estado de conservación de los anfibios y reptiles de Paraguay. – Cuadernos de Herpetología, 23 (1): 5–18.

Para la Tierra – Conservation in Paraguay – www.paralatierra.org

Smith P., 2006–2012: www.faunaparaguay.com

Smith P., Cacciali P., Atkinson K., Källberg A., Pheasey H., 2011: Nuevos registros de Gymnophthalmidae (Reptilia: Sauria) en la Reserva Natural Laguna Blanca, Departamento San Pedro, Paraguay y una clave para las especies Paraguayas. – Nótulas Faunísticas, 81: 1–6.

Smith P., del Castillo H., Batjes H., Wainwright B., 2006: Confirmation of breeding of *Eleothreptus candicans* at Estancia Laguna Blanca, Paraguay with some notes on field identification and threats at the site. – Bellbird, vol. 1. (on-line in faunaparaguay.com)

Smith P., Owen R. D., Atkinson K., del Castillo H., Northcote-Smith E., 2011: First records of the Southern naked-tailed armadillo *Cabassous unicinctus* (Cingulata: Dasypodidae) in Paraguay. – Edentata, 12: 53–57.

HERPETOFAUNA OBLASTI SERRANÍA DE JINGURUDÓ, DARIÉN, PANAMA

MILAN VESELÝ¹, ABEL BATISTA²

¹Katedra zoologie a ornitologická laboratoř, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého
v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46, Olomouc; e-mail: veselym@prfnu.upol.cz

²e-mail: abelbatista@hotmail.com

Ve dnech 20. 9. – 5. 10. 2011 se uskutečnila herpetologická expedice do odlehlé části provincie Darién v Panamě. Cílem byl izolovaný horský hřbet Serranía de Jingurudó v jihovýchodní části Dariénu, dosahující v nejvyšších partiích 1 700 m n. m. Během 14 dnů expedice se kvůli izolovanosti oblasti, neprostupnému terénu a obtížné orientaci podařilo dosáhnout nadmořské výšky 1 300 m, přesto se podařilo nasbírat cenný materiál plazů a obojživelníků čítající přes 200 jedinců. Předběžné vyhodnocení ukázalo, že jde o nejméně 36 druhů náležejících do 16 čeledí, u nejméně 7 taxonů pravděpodobně půjde o druhy nové pro vědu (vyhodnocení morfologických a molekulárních znaků probíhá v současnosti). U dalších nejméně 4 taxonů jde o významné rozšíření známého areálu. Seznam odchycených druhů je následující:

Obojživelníci: Plethodontidae: *Bolitoglossa* sp.; Bufonidae: *Rhaebo bematiticus*, *Chaurus marinus*, *Rhinella* cf. *alata*; Centrolenidae: *Hyalinobatrachium chirripoi*, *H. colymbiphyllum*; Dendrobatidae: *Silverstoneia* cf. *flotator*; Craugastoridae: *Craugastor fitzingeri*, *C. optimus*; Eleuterodactylidae: *Diasporus quiditus*, *Diasporus* sp.; Strabomantidae: *Pristimantis acbatinus*, *P. caryophyllaceus*, *P.* cf. *cruentus*, *P. moro*, *P. ridens*; Hylidae: *Agalychnis callidryas*, *Ecnomiobryla* cf. *thysanota*, *Hyloscirtus colymba*, *Hypsiboas rosenbergi*; Leiuperidae: *Engyostomops pustulosus*; Leptodactylidae: *Leptodactylus poecilochilus*.

Plazi: Gekkonidae: *Gonatodes albogularis*; Gymnophthalmidae: *PtychoGLOSSUS myersi*; Iguanidae: *Dactyloa chocorum*, *Basiliscus basiliscus*, *Corytophanes cristatus*, *Enyalioides heterolepis*; Leptotyphlopidae: *Leptotyphlops macrolepis*; Colubridae: *Dendrophidion percarinatum*, *Notopsis rugosus*, *Imantodes cenchroa*, *I. phantasma*, *Dipsas* cf. *temporalis*, *Sibon annulatus*; Viperidae: *Bothrops asper*.

Expedice je součástí širšího projektu zaměřeného na výzkum panamské herpetofauny, který probíhá v letech 2011–14.

Obr. 1 Leguánek *Enyalioides heterolepis*. Foto M. Veselý



JAK VZNIKL ŽABÍ SKOK? PÁTRÁNÍ ZA POMOCI RENTGENOVÉ KAMERY A FUNKCE SVALŮ

PAVLA ROBOVSKÁ-HAVELKOVÁ¹, ANTHONY HERRELL^{2,3}, PETER AERTS²,
ZBYNĚK ROČEK⁴

¹Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta JU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice;
e-mail: pavlusa@prf.jcu.cz

²Laboratory for Functional Anatomy, Department of Biology, University of Antwerp,
Universiteitsplein 1, B-2610 Antwerp, Belgium

³Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Ecologie et Gestion
de la Biodiversité, UMR 7179, Paris, France

⁴Laboratoř paleobiologie a paleoekologie, Geologický ústav AV ČR, v. v. i.,
Rozvojová 135, 165 00 Praha 6

Žaby jsou narozdíl od svých larev (pulců) i temnospondylních předků, ze kterých se během triasu vyvinuly, schopné skákat. Přechod k takovému způsobu pohybu však vyžadoval výrazné změny v kosterní a svalové soustavě těchto obojživelníků. Došlo u nich například k prodloužení zadních končetin, zkrácení páteře, posunu kyčelního kloubu dozadu podél ocasu a srůstu ocasních obratlů do tyčinkovitěho útvaru. Stále ale není jasné, zda se tento symetrický pohyb vyvinul primárně na souši nebo ve vodním prostředí. Pokusili jsme se na tuto otázku odpovědět tak, že jsme studovali různé způsoby žabího pohybu (skok, plavání, chůze a hrabání) za pomoci vysokorychlostní rentgenové kamery a elektromyografie (EMG). Studovanými druhy byly: kuňka východní (*Bombina orientalis*), diskoglossus pestrý (*Discoglossus pictus*), blatnice skvrnitá (*Pelobates fuscus*), drápatka vodní (*Xenopus laevis*), ropucha modravá (*Rhaebo guttatus*) a skokan zelený (*Pelophylax esculentus*). Doufáme, že porovnáním pohybu kosterních elementů se simultánně zaznamenanou funkcí svalů pánevního pletence se nám podaří odhalit případné mezidruhové rozdíly, které by mohly vypovídat o evoluční proměně žabího pohybu.

EVOLUCE A HOMOLOGIE LARVÁLNÍCH ADHEZIVNÍCH ORGÁNŮ NIŽŠÍCH OBRATLOVCŮ

MARTIN MINAŘÍK, ROBERT ČERNÝ

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2;
e-mail: martin.minarik@gmail.cz

Různé druhy adhezivních (cementových) žláz nacházíme u larev mnoha skupin nižších obratlovců. Jde o specializované orgány vznikající poměrně záhy v embryonálním vývoji. Po vylíhnutí začínají produkovat mukózní adhezivní sekret. Dobře známé jsou cementové žlázy pulců žab, kteří se s jejich pomocí přichycují k vaječným obalům či vegetaci v okolí snůšky, dokud nejsou schopni aktivního pohybu. Odlišně utvářené adhezivní struktury – tzv. Rusconiho orgány či balancery pak nalézáme u některých skupin ocasatých. Tyto tyčinkovité orgány v časných vývojových stádiích poskytují oporu přední části těla larvy, dokud se plně nevyvinou přední končetiny. Více či méně podobné orgány se však vyskytují také u dvojdyšných i u mnoha řádů paprskoploutvých ryb, u kterých nabývají rozmanitých forem. Mohou být tvořeny jednotlivými sekretorickými buňkami, volně rozptýlenými v pokožce, nebo se seskupovat do komplexních orgánů. U některých druhů dochází k další specializaci sekretorických buněk, která vede k tvorbě dlouhých adhezivních vláken. U obojživelníků a části paprskoploutvých ryb vznikají adhezivní žlázy z vnější vrstvy ektodermu, u jiných skupin paprskoploutvých pak z vrstvy vnitřní. Rozdílů ve

stavbě a původu jednotlivých typů adhezivních orgánů vedly mnohé autory k závěru, že se objevily u různých skupin nezávisle. Obecně je však o mnohých z těchto orgánů známo velmi málo, což podobné úvahy poněkud znesnadňuje.

Jako modelový druh pro studium vývoje cementové žlázy byla zavedena drápatka *Xenopus laevis*. Díky dlouholetým výzkumům několika laboratoří je u tohoto druhu poměrně dobře známa genová regulace vývoje těchto žláz. V naší laboratoři jsme se zaměřili na bichira *Polypterus senegalus*, u kterého se nám podařilo prokázat unikátní entodermální původ cementových orgánů. To otázku homologizace těchto struktur dále komplikuje. Zajímavá je taktéž morfogeneze balancerů ocasatých obojživelníků, která v raných fázích připomíná vývoj vnějších žaber. Nabízí se hypotéza, že adhezivní žlázy představují samostatný vývojový modul, který se může u různých skupin vyvíjet v odlišných embryonálních kontextech. Komplexní adhezivní orgány by pak mohly vznikat překryvem několika vývojových modulů. Pro posouzení těchto hypotéz však bude nutné rozpracování a zavedení dalších modelových organismů pro studium adhezivních orgánů. Klíčové bude rozkrytí genové regulace jejich vzniku, které otevře další úroveň, na níž bude možné homologii posuzovat.

ABSTRAKTY POSTERŮ

Abstracts of posters

***TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS*, POTENTIAL COMPETITOR OF *EMYS ORBICULARIS*, FIRST SUCCESSFUL WINTERING IN NATURAL CLIMATIC CONDITIONS IN LATVIA IN AN EXPERIMENT**

MIHAILS PUPINS¹, AIJA PUPINA²

¹*Institute of Ecology of Daugavpils University, Vienības 13, LV5400, Daugavpils, Latvija;
e-mail: eco@apollo.lv*

²*Latgales Zoo, Vienības 13, LV5400, Daugavpils, Latvija; e-mail: bombinalatvia@inbox.lv*

In NOBANIS data for 2006 the absence of *Trachemys scripta elegans* was registered in Latvia (Bringsoe 2006). In 2006 *Trachemys scripta elegans* was registered by the authors in nature of Latvia for the first time (Pupins 2007). *Trachemys scripta elegans* introduction into nature of Latvia is a danger for autochthonous pond turtle (Pupiņš, Pupina 2007). The necessity of research of *Trachemys scripta elegans* ability to winter in conditions of severe Latvian winters with usual temperatures below -30 °C made an experimental research on *Trachemys scripta elegans* ability to winter in natural climatic conditions in Latvia urgent.

The research was carried out from June 2011 till April 2012 on the territory of south-eastern Latvia. A group of 6 adult

Second found Trachemys scripta elegans female, sunbasking in narrow zone of shallow water near thick ice.
Photo: M.Pupins, A.Pupina



Trachemys scripta elegans was released into out-door cage with a concrete basin with maximal depth comprised 1 m. The basin was equipped with an air compressor to prevent the influence of lack of oxygen in water on the results of the research.

The pool was covered with ice from end of November till end of March. An average thickness of ice comprised 12 cm, the maximal 26 cm. On 23rd March 2012, on a sunny day with an average air temperature of 6°C and water temperature of 4°C two successfully wintered *Trachemys scripta elegans* females were found in the cage (Picture 1). The main area of the basin was covered with 10–14 cm thick ice, along the sides there were no ice. The successful wintering of *Trachemys scripta elegans* in the present experiment in natural climatic conditions in Latvia makes the assumption well-grounded that equal wintering of turtles may take place also in natural biotopes in Latvia.

The part of the information was received by realization of LIFE+ Project LIFE09NAT/LV/000239 Conservation of rare reptiles and amphibians in Latvia.

Literatura (References):

Bringsoe H., 2006: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Trachemys scripta*. – Online database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS in www.nobanis.org. Date of access 14. 04. 2012.

Pupins M., 2007: First report on recording of the invasive species *Trachemys scripta elegans*, a potential competitor of *Emys orbicularis* in Latvia. – Acta Universitatis Latviensis, vol. 273, Biology: 37–46.

Pupiš M., Pupina A., 2007: Eiropas purva brupurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā [Plan of conservation of *Emys orbicularis* in Latvia]. – Dabas aizsardzības pārvalde, Rīga: 104.

QUANTITY OF OBSERVED INDIVIDUALS IN FINDINGS OF *EMYS ORBICULARIS* IN LATVIA

MIHAILS PUPINS¹, AIJA PUPINA²

¹Institute of Ecology of Daugavpils University, Vienības 13, LV5400, Daugavpils, Latvija;
e-mail: eco@apollo.lv

²Latgales Zoo, Vienības 13, LV5400, Daugavpils, Latvija; e-mail: bombinalatvia@inbox.lv

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) is a rare reptile of Europe, Latvia is situated on the northern edge of the species distribution (Fritz 2003, Meeske et al. 2006, Pupins, Pupina 2008a,b). In connection with this it is important to investigate quantity of *Emys orbicularis* findings on the northern edge of the species distribution, especially find groups of *Emys orbicularis* in Latvia.

The study was carried out on the whole territory of Latvia. Different stages of the study were carried out since 1982 till 2011. The interrogation of the inhabitants of Latvia was used as a primary method. The oral and special pamphlet questionnaire was carried out among the Latvian inhabitants. If possible communications were confirmed by field expeditions. All the communications about findings of *Emys orbicularis* (n = 91) were divided into 3 groups by the quantity of observed turtles: n = 1, n = 2, n > 2. In the major part of communications (86 %; n = 78) a single animal was observed (Picture 1), but there are communications (8 %; n = 7) about the observation of two individuals. Three or more animals were observed rarer (6 %; n = 5).

The finding of *Emys orbicularis* groups can confirm the existing of *Emys orbicularis* small populations on the territory of Latvia. Therefore the conservation of *Emys orbicularis* in Latvia demands the realizing of urgent measures for reintroduction, preservation and optimization of biotopes, in which groups of *Emys orbicularis* were found or single

Emys orbicularis single male, last finding in 2011 (Latvia, near to Marinzejas lake, 56° 34' 36.47" N; 26° 21' 28.38" E). Photo: M.Pupins, A.Pupina

animals observed for some times. One of these territories is Silene nature park, where the actions of Project LIFE-HerpetoLatvia are planned in 2014.

We would like to thank these scientists for cooperation in our research of *Emys orbicularis* in Latvia: Andris Ceirans, Martins Kalnins, Ingmars Līdaka, Maris Lielkalns, Arturs Skute.

A part of the information was received by realization of LIFE+ Project LIFE09NAT/LV/000239 Conservation of rare reptiles and amphibians in Latvia.



Literatura (References):

- Fritz U., 2003: Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). – Laurenti Verl., p. 224.
- Meeske A. C. M., Pupins M., Rybczynski K., 2006: First results on the distribution and condition of the European pond turtle (*Emys orbicularis*) at the northern edge of its distribution in Lithuania and Latvia. – Zeitschrift für Feldherpetologie, 13: 1–29.
- Pupins M., Pupina A., 2008a: Distribution of European pond turtle *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) on the northern edge of its area in Latvia. – Revista Española de Herpetología, 22: 149–157.
- Pupins M., Pupina A., 2008b: The data on the observations of the European pond turtle (*Emys orbicularis* L.) at the northern edge of its area in Latvia. – Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis, 8 (1): 35–46.

BOMBINA BOMBINA MALES' SELECTION OF TADPOLES AND INSECTS AS FEEDING OBJECTS IN THE LABORATORY EXPERIMENT

AĪJA PUPINA¹, MIHAILS PUPINS²

¹Latgales Zoo, Vienības 13, LV5400, Daugavpils, Latvija; e-mail: bombinalatvia@inbox.lv

²Institute of Ecology of Daugavpils University, Vienības 13, LV5400, Daugavpils, Latvija; e-mail: eco@apollo.lv

Populations of Fire-bellied toad (*Bombina bombina*) existing in the territory of Latvia live on the northern border of this species' area (Gasc et al. 1997, Kuzmin et al. 2008, Pupina, Pupins 2007, 2008). The researches of ecological features of populations on the borders of area give a possibility to evaluate adaptation of species to impact of limiting factors (Kruuk, Gilchrist 1997). *Bombina bombina* in Latvia preys different food objects (Pupina, Pupins 2011). Sas et al. (2005) noted that tadpoles in *Bombina variegata* stomach are met only by males.

The task of this study is to research *Bombina bombina* males' selection of different food objects: Insects and larvae of Anura in an experiment. *Bombina bombina* 4 males participated in experiment from June 3 till August 15. Animals were maintained in the laboratory water terrarium plastic box, 30 x 60 cm, with water level 10 cm. *Bombina bom-*

bombina were regularly offered *Pelophylax lessonae* tadpoles at different numbers and different sizes, at the same time insects *Blatta* (*Shelfordella*) *tartara* (5–7 mm long, standard food for *Bombina bombina* in terrarium) were offered. At each feeding time (1 time every 2 days) the remaining tadpoles were counted, the number of eaten was calculated. Offered and remaining group of insects – weighted. Before each feed supply the fire-bellied toads were weighted.

In the experiment in conditions of high density of tadpoles and simultaneous supply of terrestrial insects Fire-bellied toads choose to prey for terrestrial insects and drop preying tadpoles. Only when the supply of insects is diminishing Fire-bellied toads resort to preying tadpoles. Use of tadpoles as food objects depends on their density and size. At the density 5,56 sp./l the tadpoles are preyed intensively in the conditions of lack of terrestrial insects. At tadpoles' density 5,72–8,72 sp./l but with the supply of terrestrial insects the prey for tadpoles diminishes till 5,1 %; mainly terrestrial insects are preyed.

The present research has shown *Bombina bombina* preferential selection of terraneous Invertebrata in conditions of accessibility of numerous *Pelophylax lessonae* tadpoles in the experiment. Trophic strategies of adult *Bombina bombina* change depending on the accessibility of feeding objects in the experiment: terraneous insects are more preferable trophic group than larvae of amphibious; in conditions of deficiency in insects, *Bombina bombina* basically are fed with Anura larvae that broadens *Bombina bombina* trophic spectrum, in comparison to other Anura, and decreases the influence on fodder base of trophically competing species of amphibians in future.

A part of the information was received by realization of LIFE+ Project LIFE09NAT/LV/000239 Conservation of rare reptiles and amphibians in Latvia.

Literatura (References):

Gasc J. P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martz Rica J. P., Maurin H., Oliveira M. E., Sofianidou T. S., Veith M., Zuiderwijk A. (eds), 1997: Atlas of amphibians and reptiles in Europe. – Collection Patrimoine Naturels, 29, Societas Europaea Herpetologica, Mus. National d'Histoire Naturelle, Service du Patrimoine Naturel, Paris, p. 496.

Kruuk L. E. B., Gilchrist J. S., 1997: Mechanisms maintaining species differentiation predator-mediated selection in a *Bombina* hybrid zone. – Proceedings: Biological Sciences, 264 (1378): 105–110.

Sas L., Covaciu-Marcov S.-D., Cupsa D., Cicort–Lucaciu A.-S., Popa L., 2005: Food analysis in adults (males/females) and juveniles of *Bombina variegata*. – Analele Stiintifice ale Universitatii „Al. I. Cuza” Iasi, s. Biologie animala, Tom LI: 169–177.

Kuzmin S. L., Pupina A., Pupins M., Trakimas G., 2008: Northern border of the distribution of the red-bellied toad *Bombina bombina*. – Zeitschrift für Feldherpetologie 15 (2): 215–228.

Pupina A., Pupins M., 2008: The new data on distribution, biotopes and situation of populations of *Bombina bombina* in the south-east part of Latvia. – Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis, 8 (1): 67–73.



Bombina bombina chooses to prey for Blatta tartara.
Photo: A. Pupina, M. Pupins

Pupina A., Pupins M., 2007: A new *Bombina bombina* L. population „Demene“ in Latvia, Daugavpils area. – Acta Universitatis Latviensis, Biology: 47–52.

Pupina A., Pupins M., 2011: Estimation of structure of fodder invertebrata cultures for the cultivation of Fire-bellied toad *Bombina orientalis* on the base of research of its age trophical dynamics in Latvia. – Materials of the Fourth International Workshop Invertebrates in zoo and insectarium collections. Moscow, Russia, 18–23 October 2010. Moscow Zoo: 163–166.

VARIA, ODBORNÉ PŘÍSPĚVKY *Varia and articles*

OBOJŽIVELNÍK A PLAZ ROKU 2012 (INFORMACE K FOTOGRAFIÍM NA OBÁLCE)

Ropucha obecná (*Bufo bufo*) většinou dorůstá velikosti asi 6 cm, vzácněji 9–10 cm. Samice bývají větší než samci. Na hlavě má ropucha nápadně vystouplé jedové žlázy – parotidy – obsahující bufotoxin, který ji ochraňuje před některými predátory.

Na jaře je možno ropuchu obecnou vidět i slyšet v blízkosti vodních nádrží, často se objevují dvojice v amplexu (viz foto na 1. str. obálky). Samci se tak drží samice na zádech a putují společně ze zimoviště do vody. Silnější samci čekají až u vodní nádrže a snaží se své soky shodit a zaujmout jejich místo. Během námluv se ve vodě ozývají dobře slyšitelným, jasně znějícím hlasem, a to i za poměrně chladného časně jarního počasí. Vajíčka ropuch jsou uspořádána v dlouhých řetízcích, pulci jsou nápadně černí.

Ropuchy obecné patří mezi druhy našich obojživelníků, které překonávají ze zimoviště na místo rozmnožování často dlouhé vzdálenosti, kdy mohou být ohrožovány dopravou na silnicích. Při jarním tahu žab se proto staví před frekventovanými komunikacemi přenosné bariéry, jejichž pomocí se zvířata nasměrují do kbelíků v zemi – následně se musí pravidelně podle přesné stanovené metodiky vybírat a přemísťovat. Lepším řešením jsou bariéry trvalé, které přivádějí žáby do speciálních podchodů.

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) u nás dorůstá délky kolem 30 cm, patří k beznohým ještěřům, na břiše má na rozdíl od hadů několik řad šupin. Nemá srostlá oční víčka, ušní otvor je nezřetelný. Starou pokožku nesvlékají jako hadi v jednom kuse, ale odlupuje se jím v prstencích. V nebezpečí dovedou odhodit ocas (autotomie), který jim následně regeneruje.

Samice rodí mláďata v průhledném tenkém obalu, z něhož ihned vylézají. Mláďata mají tmavý středový hřbetní pruh od hlavy až ke špičce ocasu. Slepýši se dožívají i více než 30 let.

Živí se žížalami, slimáky, larvami hmyzu, pavouky. Mají drobné dozadu směřující zuby, kořist polykají pomalu vcelku. Žijí na loukách i v listnatých lesích.

Kromě známého slepýše křehkého se v České republice vyskytuje slepýš východní (*Anguis colchica*), a to na východní Moravě. Jako samostatný druh byl vyčleněn v roce 2010. Liší se hlavně při srovnání molekulárně biologických znaků, morfologické rozdíly jsou méně výrazné (např. postavení prefrontálních štítků, počet šupin po obvodu těla nebo výraznější ušní otvor).

Martin Šandera

ZDOKUMENTOVANÁ POZOROVÁNÍ PLAVÁNÍ U SLEPÝŠE *ANGUIS* SP. A JEŠTĚRKY ŽIVORODÉ (*ZOOTOCA VIVIPARA*)

PETR MECA¹, PETR VLČEK²

¹Dolní 17, 792 01 Bruntál; e-mail: petr@meca.cz

²Slovanská 5, 736 01 Havířov; e-mail: canis@tiscali.cz

Ačkoli je plavání u slepýše křehkého (*Anguis fragilis*) uváděno jako způsob lokomoce a únikového chování (Gollmann et Gollmann 2008), nebyl doposud v naší odborné literatuře tento ojediněle pozorovaný projev chování u tohoto druhu zmiňován (např. Kminiak 1992, Rozínek et al. 2001, Zwach 2009). Bez fotodokumentace zůstává i pozorování plavání a potápění slepýše křehkého v hlubší louži jako únikového chování (před pozorovatelem) zaznamenané v červenci 1996 v Jeseníkách (V. Gvoždík in litt.). Z ostatních terestrických zástupců herpetofauny České republiky bývá toto chování častěji zaznamenáváno u ještěrky živorodé (*Zootoca vivipara*), jež před blížícím se nebezpečím někdy uniká přímo do vodního prostředí, kde se může ukrývat na mělčině potopená pod hladinou (A. Funk et al. nepubl., Opatrný 1992, Šandera 2010, P. Vlček et M. Mandák nepubl.). Gollmann et Gollmann (2008) zdokumentovali plavání také u ještěrky obecné (*Lacerta agilis*) v Rakousku. U ještěrky zední (*Podarcis muralis*) na Moravě totéž zaznamenali M. Veselý a P. Pavlík (in verb. 2010, nepubl.).

Dne 24. 6. 2012 pozoroval první z autorů na mokřadu Kočky (cca 1 ha) na k. ú. Mezina (okres Bruntál, kvadrát 6070) adultního jedince slepýše *Anguis* sp. (viz poznámka) při plavání. Slepýš plaval ke břehu do míst, kde měl pozorovatel stano-
viště. Pohyboval se velice obratně, pohyb připomínal způsob plavání užovky obojkové (*Natrix natrix*). Po překonání vzdálenosti asi 10 m se zastavil, několik minut vyčkával a sledoval okolí (obr. 1), poté připlaval až ke stanovišti pozorovatele, kde se ukryl v pobřežní vegetaci.



Konkrétní příklad plavání ještěrky živorodé dokládá fotografie (obr. 2) z mokřadu v Loukách nad Olší (okres Karviná) ze dne 15. 4. 2006.

Možné vysvětlení popisovaného chování u těchto jinak terestrických druhů plazů lze dát do souvislosti s únikovým chováním nebo s jejich potravní biologií, kdy mohou výjimečně vstupovat za svou



Obr. 1 Slepýš *Anguis* sp. vyčkávající po předchozím plavání a sledující okolí na mokřadu Kočky v Mezině (okr. Bruntál), 24. 6. 2012. Foto P. Meca

Obr. 2 Plavající ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) po vyplašení na břehu mokřadu v Loukách nad Olší (okr. Karviná), 15. 4. 2006. Foto P. Vlček

kořistí do vodního prostředí a lovit ji tam. Může ale jít i o prosté překonání vodní bariéry při běžném průzkumu terénu.

Poznámka: Na území České republiky se vyskytují dva druhy slepýšů – *A. fragilis* a *A. colchica* (Gvoždík et al. 2010). Popisovaný případ byl pozorován na lokalitě, která se nalézá v oblasti hybridní zóny obou druhů (V. Gvoždík et al. nepubl.), proto nelze jen podle fotografie dotyčný exemplář druhově blíže identifikovat.

Literatura (References):

Gollmann G., Gollmann B., 2008: Diving in the lizards *Anguis fragilis* and *Lacerta agilis*. – North-Western Journal of Zoology, 4 (2): 324–326.

Gvoždík V., Jandzik D., Lymberakis P., Jablonski D., Moravec J., 2010: Slow Worm, *Anguis fragilis* (Reptilia: Anguidae) as a species complex: Genetic structure reveals deep divergences. – Mol. Phylogenet. Evol., 55 (2): 460–472.

Kminiak M., 1992: Slepýš křehký – *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758. In: Baruš V., Oliva O. (eds.): Fauna ČSFR, Plazi – Reptilia. – Academia, Praha, sv. 26, pp. 101–106.

Opatrný E., 1992: *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787 – Ještěrka živorodá. In: Baruš V., Oliva O. (eds.): Fauna ČSFR, Plazi – Reptilia. – Academia, Praha, sv. 26, pp. 92–97.

Rozínek K. jr., Zavádil V., Mikátová B., 2001: Slepýš křehký – *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758. In: Mikátová B., Vlašín M., Zavádil V. (eds.): Atlas rozšíření plazů v České republice. Atlas of the distribution of reptiles in the Czech Republic. AOPK ČR, Brno–Praha, pp. 82–101.

Šandera M., 2010: Obojživelník a plaz roku 2010. – Živa, 58 (2): XXXIII.

Zwach I., 2009: Obojživelníci a plazi České republiky. – Grada, Praha, 496 pp.

RECENZE

Review

BAR A. & HAIMOVITCH G., 2011 (2012): A FIELD GUIDE TO REPTILES AND AMPHIBIANS OF ISRAEL

DANIEL JABLONSKI

Katedra zoológie PrF UK v Bratislave, Mlynská dolina, pav. B–I, 842 15 Bratislava 4;
e-mail: jablonski.dan@gmail.com

Vydavatel Parbar LTD 1989, ISBN: 978-965-91880-0-0, počet stran 246. V distribuci a na internetu se uvádí rok vydání 2012 (březen), ale přímo v knize je vročení 2011.

Herpetofauna Blízkého východu je druhově velice bohatá. To je dáváno do souvislosti zejména s vlastní geomorfologickou historií regionu, jež měla vliv na mnohé speciální události, ale také jeho polohou na pomyslné křižovatce Evropy, Asie a Afriky, kdy sem pronikly prvky fauny různých sousedících oblastí. Diverzita habitatů, s níž se na Blízkém východě setkáváme, pak různým druhům poskytla vhodná stanoviště a tím tuto bohatost druhů udržuje. Není proto divu, že se Blízký východ stává cílem mnohých vědeckých či amatérsky laděných návštěvníků, jejichž objektem zájmu jsou právě zdejší „studenokrevní“ tvorové. I když o této oblasti víme i z přírodovědného hlediska relativně dost, nebýt hloupých šarvátek lidského druhu (jimž je Blízký východ neblaze pro-





Obr. 1 Samice rosničky *Hyla felixarabica* – Golanské výšiny. Tento druh popsáný v roce 2010 z Blízkého východu a zaznamenaný i v Izraeli v recenzované knize chybí. Foto V. Gvoždík

slulý), bylo by naše dnešní „knowledge“ pravděpodobně ještě propracovanější. Právě proto je každý krok k obohacení našeho přírodovědně zaměřeného poznání tohoto regionu velice vítán.

Na konci roku 2011 byla na trh herpetologické literatury

skromně uvedena vůbec první kniha svého druhu v anglickém jazyce, jež se komplexně zabývá přehledem dnes známých zástupců obojživelníků a plazů, které můžeme nalézt na území státu Izrael. Na 246 stranách nás ve stručnosti seznamuje jak se samotným územím Izraele ve vztahu k jeho herpetofauně, tak zejména s jeho druhovou bohatostí, jež se na asi 20 tisících čtverečních kilometrech tohoto státu nachází. Doposud zde bylo zaznamenáno 100 druhů obojživelníků a plazů. Pokud si toto číslo porovnáme např. se Španělskem, a to včetně herpetofauny ostrovů a severoafrických držav (celkem 98 druhů), a uvědomíme si, že území Izraele odpovídá jen asi 4 % území Španělska, je patrné, že diverzita izraelské herpetofauny je opravdu vysoká.

V úvodu se dočteme základní informace, jak s touto knihou pracovat, co znamenají autory použité jednotlivé zkratky, je zde vysvětleno barevné rozlišení stran podle dané skupiny (např. stránky s přehledem hadů Izraele mají horní roh obarven červeně), či rozlišení jednotlivých regionů na použitých distribučních mapkách. V navazující kapitole se dočteme o ochraně a faktorech ohrožení obojživelníků a plazů Izraele a v poslední úvodní kapitole s názvem Israel as a habitat for reptiles and amphibians o jejich chorologii. Zde autoři charakterizují bohatost herpetofauny a jejich vztah k jednotlivým biogeografickým zónám, jež rozdělily na Mediterranean, Irano-Turanic, Saharo Arabian, Sudanese Equatorial a Remanent zone. Tyto zóny krátce charakterizují a uvádějí přehled vybraných druhů, které je obývají.

Hlavní náplní knihy je však na 197 stranách přehled herpetofauny Izraele doplněný velice kvalitními fotografiemi. Autoři začínají poněkud netradičně plazy, konkrétně želvami a končí přehledem obojživelníků. U každého druhu uvádějí anglické jméno, „Latin name“ (což je ale méně formální označení, přesněji scientific name), jméno v hebrejštině, délku druhu v dospělosti, popis druhu, jeho obecnou biologii a chování, výskyt v Izraeli a výskyt ve světě. U *Varanus griseus* a hadů je pak uvedena ještě kategorie „Human risks“. Všechny uvedené komentáře jsou stručné a žádný druh není textově rozváděn na více než jednu stranu. Součástí informací u každého druhu je i zařazení do čeledi, aktivita v rámci dne, stupeň ohrožení a zejména důležité mapky s jeho výskytem v Izraeli.

Konec knihy pak doplňuje kapitola s názvem Reptiles in sandy habitats. Zde se autoři věnují asi nejrozšířenějšímu prostředí v Izraeli – pouštním biotopům. Důraz pak kladou na rozlišování stop herpetofauny v písku, jež prezentují na vybraných druzích a ilustrují fotograficky. Na úplném konci je pak uveden ještě užitečný rejstřík odborných (včetně výčtu některých jmen používaných v minulosti) a anglických názvů živočichů.

Určitou konkurencí této knihy by svým zaměřením mohla být propracovanější publikace Ahmada M. Disiho a kolektivu (mimochoodem z poloviny českého) Amphibians and Reptiles of the Hashemite Kingdom of Jordan z roku 2001, poněvadž velká část druhů vyskytujících se v Jordánsku se kryje právě s herpetofaunou Izraele. Přímou pro Izrael je

však tato nová kniha dosud ojedinělá a vydat něco aktuálnější pro toto území bylo již žádané. Přesto v publikaci můžeme najít i různé chyby či nepřesnosti. Agama *Trapelus pallidus agnatea* (str. 61) je samostatným druhem *T. agnatea* (viz Wagner et al. 2011). *Ablepharus kitaibelii* (str. 98) se v Izraeli nevyskytuje, žije zde druh *A. rueppellii* s poddruhem *A. r. fastae* (oba uvádějí autoři jako poddruhy *A. kitaibelii*), blíže viz Schmidtler (1997). Kompletní fylogenetická analýza rodu *Ablepharus* však doposud chybí (viz Poulakakis et al. 2005). Rovněž se zde nevyskytuje *Malpolon monspessulanus* (str. 178), ale jako v celém východním mediteránu druh *M. insignitus* (viz Carranza et al. 2006), kterého A. Bar a G. Haimovitch opět uvádějí jen jako poddruh dříve jmenovaného. V knize najdeme i překlepy, a to přímo v názvech živočichů: nominotypický poddruh trnorepa *Uromastyx ornata* nenese název „ornate“, dále *Acanthodactylus schreiberi* tvoří poddruh *syriacus*, ne „syriascus“, užovka *Eirenis rothii*, ne „rothi“. Vzhledem k taxonomii je zajímavé, že autoři vůbec nezmiňují nový druh rosníčky *Hyla felixarabica* zaznamenaný ze severovýchodního Izraele (Gvoždík et al. 2010), zato mají uveden izraelský výstřelek v podobě *H. beinzsteinitzi*, který patrně validním taxonem není (zajímavý komentář k této problematice uvádějí Stöck et al. 2010). Na použité fotografii uváděné jako *H. beinzsteinitzi* je ve skutečnosti *H. savignyi* (V. Gvoždík in verb.). U ropuchy *Bufo variabilis* (stále uváděna jako *Pseudepidalea*) by byla vhodná poznámka o možném izraelském výskytu i *Bufo boulengeri* (Stöck et al. 2006). Celkově by v knize mohly být krátké poznámky či zajímavosti ze současné taxonomie druhů. Např. v případě druhu *Hemidactylus turcicus* v oblasti patrně půjde o komplex podobných taxonů, jak ostatně naznačuje nedávný popis *H. dawudazraqi* ze Sýrie a Jordánska (Moravec et al. 2011). U uvedených taxonů bych jako mínus uvedl i absenci autorů popisu jednotlivých druhů, jež se k vědeckému jménu neodmyslitelně váží. Nekonzistentně působí uvádění poddruhů: v případě výskytu jednoho poddruhu v Izraeli je daný uveden jako součást „Latin name“ v případě vícero poddruhů v rámci „Distribution in Israel“. Ve výčtu druhů chybí mořské želvy zachycené v okolí Izraele, i když je autoři v 5 druzích zmiňují v úvodní pasáži knihy Israel as a habitat for reptiles and amphibians. I když mám pochopení pro terénní příručky a průvodce podobného charakteru, na konci knihy by přesto neuškodil přehled alespoň základních vědeckých prací věnujících se herpetofauně Izraele a regionu vůbec. Jako velmi pozitivní s ohledem na datum vydání knihy lze hodnotit zařazení aktuálních informací a prvních barevných fotografií znovuobjeveného druhu *Discoglossus nigritenter*.

Kniha je koncipována jako užitečný pomocník pro rychlé určení jednotlivých druhů v terénu a v tomto směru bychom ji měli i hodnotit. Ostatně záměrem autorů bylo právě představit pestrou paletu izraelských obojživelníků a plazů (zejména plazů), a to se určitě podařilo. Proto si myslím, že i přes určité chybičky na krásu, které se ve velké míře týkají hlubší taxonomie, se stane součástí výbavy „herping“ turisty i profesionálního herpetologa. Mít po ruce informace o všech 100 druzích izraelské herpetofauny za 32 \$ je již samo o sobě užitečné.

Literatura (References):

Carranza S., Arnold E. N., Pleguezuelos J. M., 2006: Phylogeny, biogeography, and evolution of two Mediterranean snakes, *Malpolon monspessulanus* and *Hemorrhois hippocrepis* (Squamata, Colubridae), using mtDNA sequences. – Molecular Phylogenetics and Evolution, 40: 532–546.

Gvoždík V., Moravec J., Klütsch C., Kotlík P., 2010: Phylogeography of the Middle Eastern tree frogs (*Hyla*, Hylidae, Amphibia) as inferred from nuclear and mitochondrial DNA variation, with a description of a new species. – Molecular Phylogenetics and Evolution, 55: 1146–1166.

Moravec J., Kratochvíl L., Amr Z. S., Jandžík D., Šmíd J., Gvoždík V., 2011: High genetic differentiation within the *Hemidactylus turcicus* complex (Reptilia: Gekkonidae) in the Levant, with comments on the phylogeny and systematics of the genus. – Zootaxa 2894: 21–38.

Poulakakis N., Lymberakis P., Tsigenopoulos C. S., Magoulas A., Mylonas M., 2005: Phylogenetic relationships and evolutionary history of snake-eyed skink *Ablepharus kitaibelii* (Sauria: Scincidae). – *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 34: 245–256.

Schmidtler J. F., 1997: Die *Ablepharus kitaibelii* – Gruppe in Süd-Anatolien und benachbarten Gebieten (Squamata: Sauria: Scincidae). – *Herpetozoa*, 10: 35–63.

Stöck M., Moritz C., Hickerson M., Frynta D., Dujsebajeva T., Eremchenko V., Macey J. R., Papenfuss T. J., Wake D. B., 2006. Evolution of mitochondrial relationships and biogeography of Palearctic green toads (*Bufo viridis* subgroup) with insights in their genomic plasticity. – *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 41: 663–689.

Stöck M., Dubey S., Klütsch C., Litvinchuk S. N., Scheidt U., Perrin N., 2010: On tree frog cryptozoology and systematics – response to Y. Werner. – *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 57: 957–958.

Wagner P., Melville J., Wilms T. M., Schmitz A., 2011: Opening a box of cryptic taxa – the 1st review of the North African desert lizards in the *Trapelus mutabilis* Merrem, 1820 complex (Squamata: Agamidae) with descriptions of new taxa. – *Zoological Journal of the Linnean Society*, 163: 884–912.

STOJANOV A., TZANKOV N. & NAUMOV B., 2011: DIE AMPHIBIEN UND REPTILIEN BULGARIENS

ANDREJ FUNK

*Živa – časopis pro biologickou práci, SČ Akademie věd ČR, v. v. i., Vodičková 40,
110 00 Praha 1; e-mail: andrej.funk@volny.cz*



V roce 2011 vyšla u nakladatelství Edition Chimaira ve Frankfurtu nad Mohanem dlouho očekávaná monografie o obojživelnících a plazech Bulharska (ISBN 978-3-89973-464-5, ISSN 1613-2327, cena 59,80 EUR) od autorů Andrej Stojanov, Nikolay Tzankov a Borislav Naumov (ponechávám v transkripci uvedené v knize, i když v češtině by byla jiná). Kniha má 592 stran, 614 číslovaných obrázků (barevných fotografií, barevných mapek i několik černobílých perokreseb), plus několik dalších nečíslovaných schématických kreseb (v roli piktoqramů značících velikost popisovaných druhů).

Tato publikace byla dlouho připravovaná a také dlouho očekávaná, protože monografie podobného charakteru dosud citelně chyběla, vezmeme-li v úvahu, že Bulharsko se svou herpetofaunou patří mezi evropské země s nejbohatší druhovou skladbou i s poměrně historickou tradicí jejího výzkumu. Vedle množství článků a jiných podobných dílčích publikací

však v recentním období v knižní podobě přibližovala bulharské obojživelníky a plazy pouze nepříliš známá a nepříliš podrobná práce *Amphibians and Reptiles in Bulgaria* (Zemnovodni i vlečugi v Blgarija) autorů Beshkov V. a Nanev K. (2002) nebo ještě méně známější příručka *Opređelitel na zemnovodnite i vlečugite v Blgarija* (A Field Guide to Amphibians and Reptiles of Bulgaria) autorů Biserkov V., Naumov B., Tzankov N., Stojanov A., Petrov B., Dobrev D. a Stojev P. (2007) – vydaná v bulharštině s anglickým souhrnem. Na tomto místě je ale nutno poznamenat, že i nová, zde recenzovaná kniha vyšla v Edition Chimaira zatím pouze v němčině a o upravené anglické mutaci se údajně teprve uvažuje.

Kniha *Die Amphibien und Reptilien Bulgariens* se člení na úvodní kapitolu popisující strukturu publikace (s jakýmsi návodem použití), na obecný úvod s (velmi) stručnou historií výzkumu bulharské herpetofauny a s velkou fyzicko-geografickou mapou Bulharska (znázorňuje nejen hlavní pohorí jako Stara Planina, Rila, Pirin či Rodopy, ale i mnohé

menší horské úseky jako Osogovska, Maleševska, Ljulin nebo Slavjanka; zde bych měl pouze technickou poznámku, že body označující města jsou znázorněny jako vykřičníky, pravděpodobně neúmyslně jako chyba grafického zobrazení či tisku). Mezi úvodními kapitolami následuje klimatická a biogeografická charakteristika území s mapami klimatických regionů Bulharska (kontinentální, semikontinentální a kontinentálně-mediterránní regiony), srážkových úhrnů, hlavních vegetačních typů (arkto-alpínská, boreo-montánní, nemorální mesofytní až xerotermní, stepní a mediteránní vegetace) a zoogeografických regionů (Podunají, pohoří Balkan, západobulharský region, centrální pohoří, Horní Thrákie, Dolní Thrákie, oblast řek Struma a Mesta, Dobruža se stepními elementy a černo-mořské pobřeží). Zajímavá je část o historickém původu různých prvků bulharské herpetofauny (a např. též některých rostlin) v průběhu posledních období glaciálu v pleistocénu a v průběhu holocénu až po současnost, což doplňuje dvoustránková tabulka chorotypů (faunistických elementů) jednotlivých druhů a poddruhů obojživelníků a plazů. Následuje kapitola o životním prostředí – biotopech (habitatach) bulharské herpetofauny se sérií ilustračních fotografií vybraných biotopů a typických krajinných prvků Bulharska.

Úvodní část knihy pak završují kapitoly Systematické a taxonomické poznámky (s pětiústránkovou tabulkou srovnávající vývoj taxonomického pojetí druhů a poddruhů v publikacích Kovachev 1912, Buresch a Zonkov 1933, 1934, 1941 a 1942, Beškov a Beron 1964, Beshkov a Nanév 2002 a Stojanov et al. 2011) a Ochrana přírody a ochrana herpetofauny v Bulharsku (s třístránkovou tabulkou druhů legislativně chráněných – v Bulharsku, Evropském společenství, Bernskou konvencí a CITES – nebo zahrnutých v červených seznamech IUCN 2007 a Bulharska 1985 i nyní připravovaném). V části systematických a taxonomických poznámek jsou důležité pasáže diskutující nejen mnohé novinky v pojetí druhů a poddruhů žijících v Bulharsku (takže jsou v knize už zohledněna a používána jména jako *Lissotriton*, *Ichthyosaura*, *Triturus macedonicus*, *Pelophylax*, *Mediodactylus*, *Anguis colchica*, *Pseudopus*, *Zootoca*, *Dolichophis*, *Platyceps* včetně *P. collaris* místo *Coluber rubriceps*, dále *Zamenis* nebo *Malpolon insignitus fuscus*), ale hlavně zde autoři i zdůvodňují, proč v některých případech stále používají do určité míry konzervativnější pojetí. Např. u čolka *Triturus karelinii*, kdy nepovažují poddruh či druh *T. karelinii arntzenii*, resp. *T. arntzenii* za validní, protože jedinec z typové lokality údajně odpovídá některým znakům *T. macedonicus*. Autoři se v knize rovněž drží už spíše překonaného (ovšem někde stále prosazovaného, viz Frost 2011) pojetí rodu *Pseudepidalea*, stejně jako rodu *Eurotestudo*, aniž by brali v úvahu např. práce Fritz et al. (2005, 2006, 2009), které z fylogenetického pohledu pro vyčleňování tohoto rodu opodstatnění příliš nenačítají (i když *T. hermanni* v nich roli sesterského druhu vůči ostatním zástupcům rodu *Testudo* má – podobně jako *T. horsfieldii*, kterou někteří autoři zase vyčleňují do rodu *Agrionemys*). Dále je škoda, že v nějaké stručné podobě nejsou tyto diskutabilní otázky ještě zopakovány v hlavních kapitolách pojednávajících o jednotlivých druzích bulharské herpetofauny. Byly by tak názornější důvody použití určitého taxonomického pojetí u některých sporných případů, jako jsou *Triturus karelinii* versus *T. arntzenii*, *Hyla arborea* sensu lato versus *Hyla orientalis* a *H. arborea* sensu stricto nebo poddruhů s diskutabilní validitou *Salamandra salamandra beschkovi* a hlavně *Vipera aspis balcanica* (u této zmije podobná shrnující poznámka stručně zopakována je). Což byla asi otázka prostoru a rozsahu textu, ale v podobě jedné věty navíc u několika druhů by to prostorově vadit nemuselo a určitě by to bylo přehlednější a názornější.

Hlavní část knihy na 457 stranách představují kapitoly věnované jednotlivým druhům v Bulharsku žijícím obojživelníků a plazů. Každý řád nebo podřád uvozuje determinační klíč rodů (u ocasatých a žab) nebo čeledí (u želv) a druhů (u ocasatých, žab, želv, ještěřů a hadů), u žab doplněný též perokresbami ústních terčů pulců a tabulkou morfologických rozdílů skokanů rodu *Pelophylax*. Další podobné tabulky determinačních morfologických znaků najdeme též u suchozemských želv čeledi Testudinidae, u kuněk rodu *Bombina*, slepýšů rodu *Anguis*, u poddruhů gekona *Mediodactylus kotschyi*, poddruhů ještěřek *Lacerta agilis*, *L. trilineata*, *Podarcis muralis* a zmije *Vipera ammodytes* a také u znaků sexuálního dimorfismu u krátkonožky *Ablepharus kitaibelii* a ještěřky *Lacerta viridis*.



Ještěrka zední (Podarcis muralis) z pobřeží Černého moře při úpatí pohoří Strandža. Autoři recenzované knihy uvádějí populaci z oblasti Strandža jako blíže neurčený (nepopsaný) poddruh Podarcis muralis ssp., protože se v některých znacích liší od populací, které označují jako P. muralis cf. albanicus a P. muralis muralis.
Foto A. Funk

Každá čeleď nebo podčeď je přiblížena základním popisem v průměru na jednu stranu textu, často doplně-

ného perokresbami. Pasáže věnované jednotlivým druhům vždy obsahují vědecké jméno, německé, anglické a bulharské jméno druhu, informaci, zda v Bulharsku žije více poddruhů, piktogramy naznačující velikost v porovnání s člověkem nebo lidskou rukou, morfologický popis druhu, případně i poddruhů (zde se podrobnost informací poněkud liší, např. u ještěrek rodu *Lacerta* jsou znaky poddruhů žijících v Bulharsku popsány podrobně, u některých jiných druhů, např. u užovky *Natrix natrix*, jsou rozdíly mezi poddruhy popsány stručněji). Následují informace o celkovém areálu druhu, chorotypech, o rozšíření v Bulharsku, typickém prostředí, aktivitě a rozmnožovacím cyklu během roku a stavu bulharských populací a jejich případném ohrožení. Vše doplňují barevné fotografie, většinou poměrně kvalitní, obvykle znázorňující zvíře z celkového pohledu i v detailech, často nechybí snímky mláďat či vývojových stádií. U většiny druhů jsou k dispozici fotografie všech uváděných poddruhů, pouze u mloka jsou prezentovány snímky jen *Salamandra salamandra salamandra* a u kuňky *Bombina variegata scabra* (a jedna fotografie poddruhově neurčená), u krátkonožky jsou pak k dispozici fotografie bulharských jedinců jen u poddruhu *Ablepharus kitaibelii stepaneki*, kdežto u *A. kitaibelii kitaibelii* je představen snímek jedince z řeckého ostrova Samos. U zmije *Vipera ursinii* je trochu matoucí, že autoři uvádějí, že v Bulharsku byli v minulosti odchyceni 4 doložení jedinci na dvou lokalitách – v pohoří Ijulin nedaleko Sofie a na planině nedaleko města Schumen (Šumen), přičemž zvažují možnou příslušnost k poddruhům *V. ursinii rakosiensis* nebo *V. ursinii moldovica* (případně k obojím), ale na fotografiích předkládají detaily jednoho muzejního preparátu pouze z lokality Šumen a dále pak ilustračně, ovšem trochu diskutabilně živých zvířat *V. ursinii macrops* z Černé Hory a dokonce *Vipera cf. renardi* neznámého původu.

Zásadní součástí každé kapitoly o jednotlivých druzích jsou mapy výskytu v Bulharsku, navíc vhodně doplněné o grafické údaje o vyhledávaných nadmořských výškách (červeně optimální rozmezí, světlým odstínem suboptimální rozmezí) a o ročním cyklu aktivit v jednotlivých měsících (zimování šedě, aktivita bíle, období páření, kladení vajec a líhnutí mláďat červeně). Samotné mapy zobrazují modře hlavní říční toky, ve světlých odstínech šedi polohy v nižších a středních nadmořských výškách a v tmavých odstínech šedi horské oblasti s polohami nad 1 200 m n. m. Výskyt taxonu znázorňují buď jednotlivé body (lokální výskyt či ojedinělé nálezy) nebo souvislé plochy červené barvy, případně u taxonů s více poddruhy i dalších barev (zelená, žlutá, oranžová). Lokality s diskutabilními nálezy nebo oblasti s nejistým a hodnověrně nepotvrzeným výskytem někdy označují červené otazníky. Sporné, neobvyklé nebo historicky dávné či ojedinělé nálezy a lokality jsou navíc často komentovány v textu. Co se týče rozlišení areálu výskytu jednotlivých

poddruhů, u většiny druhů na mapách znázorněny jsou, někdy i s vyznačením přechodných oblastí s údajně smíšeným výskytem (např. u *Lacerta viridis* červenou barvou populace *L. viridis viridis*, žlutou *L. viridis meridionalis*, světle červenou přechodné oblasti s výskytem *L. v. viridis*, *L. v. meridionalis* a s jejich hybridy, zelenou nepojmenovaný morfotyp z údolí řeky Struma - jeho fotografie však v knize chybí). Někdy ale toto grafické rozlišení poddruhů na mapě bohužel chybí a je pouze komentováno v textu - u mloka *Salamandra salamandra*, kuňky *Bombina variegata* a ropuchy *Bufo bufo*. U užovky *Natrix natrix* je trochu diskutabilní, nakolik rozlišení areálů a prezentované determinací znaky *N. natrix natrix* a *N. n. persa* odpovídají realitě, což ovšem souvisí s celkovou dosavadní taxonomickou neustáleností tohoto druhu. Část areálu slepýše *Anguis fragilis* neodpovídá recentním, dosud však nepublikovaným poznatkům (viz abstrakt Jablonski et al. v tomto čísle Herpetologických informací na str. 8). Hlavní výtka k charakteru map rozšíření bych ale měl k tomu, že je škoda, že autoři nezvolili síťové mapy s faunistickými kvadráty, což by bylo ideální pro srovnávání případných změn rozšíření v budoucnosti. Dále je škoda, že použité mapy alespoň nějakou formou nezohledňují časové měřítko, takže z nich nelze přímo poznat, nakolik zobrazený areál odpovídá současnému stavu a kdy jde pouze o různé staré historické nálezy (což je občas komentováno v textu, ale ne vždy a na mapě to graficky rozlišeno není).

Jako taxony doložené z území Bulharska publikace uvádí 7 druhů (a 2 další taxony poddruhově úrovně) ocasatých obojživelníků 4 rodů, 12 druhů žab (a 2 poddruhy) 7 rodů, 6 druhů želv 6 rodů (včetně karet zaznamenaných historicky u pobřeží Černého moře), 14 druhů (s vícero poddruhy) ještěřů 9 rodů a 18 druhů (s několika poddruhy) hadů 11 rodů (z toho 2 druhy několik desítek let v Bulharsku neuvést). Dále je zde představeno i několik druhů s teoreticky možným, ale dosud hodnověrně nedoloženým nebo diskutabilním výskytem z bulharského území - skokani *Pelophylax bedriagae*, *P. lessinae* a *P. kurtmuelleri* (tento taxon ovšem některé studie na základě molekulární biologie zpochybňují a synonymizují s *P. ridibundus*, viz např. Lymberakis et al. 2007), gekon *Hemidactylus turcicus*, paještěrka *Eremias arguta deserti* a zmije *Montivipera xanthina*. Nechybí ani kapitola o allochtonní želvě *Trachemys scripta elegans*.

Na tomto místě je nutno poznamenat, že v několika už výše naznačených případech se autoři přiklání k diskutabilnímu taxonomickému pojetí druhů či poddruhů. V první řadě jde o zmiji *Vipera aspis balcanica* - jakéhosi balkánského Yetti mezi hady (viz též Balej 2008). V kapitole Systematické a taxonomické poznámky je sice popsána historie různých pohledů na tento více než sporný taxon, včetně údajů, že může jít buď o hybridy mezi *V. ammodytes* a *V. berus* nebo o avistické jedince *V. ammodytes* (což je asi nejpravděpodobnější varianta, viz Balej 2008), ale nakonec vše autoři knihy uzavírají poznámkou, že dokud moderní metody nevyjasní postavení bulharských muzejních jedinců, tak budou prozatím používat pojetí údajného poddruhu *V. aspis balcanica* Buresch et Zonkov, 1934 (v české transkripci Bureš a Conkov). V kapitole věnované této zmiji pak uvádějí morfologická data dvou bulharských jedinců - z Harmanli a blíže neznámé lokality (ve sbírkách muzea v Sofii) a v literatuře tradovaného jedince z Gola Jahorina z Bosny a Hercegoviny. Zvíře z neznámé bulharské lokality je v knize i představeno na dvou fotografiích.

Dále autoři uvádějí z Bulharska nejen mloka *Salamandra salamandra salamandra*, ale i údajný (dokonce endemický) poddruh *S. salamandra beschkovi* Obst, 1981 z oblasti Sandanska Bistrica, ačkoli jeho validita je z pohledu molekulární biologie (např. Steinfartz et al. 2000) spíše sporná a pravděpodobně půjde pouze o případ lokální variability v rámci *S. s. salamandra*. Je proto škoda, že v knize není žádná fotografie tohoto taxonu, jak jsem už zmínil. Případ čolka *Triturus karelinii* jsem už komentoval výše. Autoři se dále drží tradičního pojetí poddruhů čolka *Lissotriton vulgaris vulgaris* a *L. vulgaris graecus*, i když je někdy navrhováno samostatné druhové pojetí *L. vulgaris* a *L. graecus* (viz např. Frost 2011), jinými autory ovšem zpochybňované (např. Speybroeck et al. 2010). Rovněž tradičně je v recenzované monografii prezentována ropucha *Bufo bufo* s poddruhy *B. b. bufo* a *B. b. spinosus*. Nové analýzy tohoto druhového komplexu (Recuero et al. 2012, Garcia-Porta et al. 2012) ale přehodnocují rozšíření těchto taxonů v Evropě, přičemž na Bal-

kánském poloostrově by se měla vyskytovat pouze *B. bufo* (či *B. b. bufo*) a nikoli *spinosus* (i když přímo z Bulharska vzorky analyzovány nebyly, ale ze všech sousedních zemí ano), přičemž navrhuji buď druhové pojetí *B. bufo* sensu stricto a *B. spinosus*, nebo více poddruhů *B. bufo*. Autoři v knize také prezentují rosníčku *Hyla arborea* s poznámkou, že nelze vyloučit, že v Bulharsku může žít i nově vyčleňovaná *H. orientalis*, ale v době dokončování knihy k tomu nebyly žádné dostatečné podklady. Navíc se objevily i názory zpochybňující validitu druhového postavení *H. orientalis* (Speybroeck et al. 2010). Zcela recentní publikace (Stöck et al. 2012) přináší další data podporující pojetí taxonu *H. orientalis* a předkládá hypotézu výskytu ve východní Evropě s hranicí řeky Vistula v Polsku a horského karpatského oblouku. Ovšem ve studii byli použiti jedinci označovaní jako *H. orientalis* pouze z Asie, z Polska, Běloruska, Ukrajiny, Moldávie, Ruska, Řecka, evropské části Turecka a jeden hybridní vzorek ze Srbska – data o reálném rozšíření rosníček *H. arborea* a *H. orientalis* v Bulharsku tedy zatím kupodivu chybí. Což je výzva k další práci – Balkánský poloostrov stále neodkryl všechna svá tajemství.

Literatura (References):

Balej P., 2008: *Vipera aspis balcanica* – Yetti z balkánských hor? – Herpetologické informace, 7 (1): 12–14.

Biserkov V. (ed.), 2007: Opredelitel na zemnovodniti i vlečugite v Blgarija (A Field Guide to Amphibians and Reptiles of Bulgaria). – Sofia, Green Balkans, 196 pp.

Fritz U., Auer M., Bertolero A., Cheylan M., Fattizzo T., Hundsdoerfer A. K., Martín Sampayo M., Pretus J. L., Široký P., Wink M., 2006: A rangewide phylogeography of Hermann's tortoise, *Testudo hermanni* (Reptilia: Testudines: Testudinidae): implications for taxonomy – Zoologica Scripta, 35: 531–543.

Fritz U., Harris J. D., Fahd S., Rouag R., Martínez E. G., Casaldueiro A. G., Široký P., Kalbousi M., Jdeidi T. B., Hundsdoerfer A. K., 2009: Mitochondrial phylogeography of *Testudo graeca* in the Western Mediterranean: Old complex divergence in North Africa and recent arrival in Europe. – Amphibia-Reptilia, 30: 63–80.

Fritz U., Široký P., Kami H., Wink M., 2005: Environmentally caused dwarfism or a valid species – Is *Testudo weissingeri* Bour, 1996 a distinct evolutionary lineage? New evidence from mitochondrial and nuclear genomic markers. – Mol. Phylogenet. Evol., 37: 389–401.

Frost D. R., 2011: Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.5. – <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>

García-Porta J., Litvinchuk S. N., Crochet P.-A., Romano A., Geniez Ph., Lo-Valvo M., Lymberakis P., Carranza S., 2012: Molecular phylogenetics and historical biogeography of the west-palearctic common toads (*Bufo bufo* species complex). – Molecular Phylogenetics and Evolution 63:113–130

Lymberakis P., Poulakakis N., Manthalaou G., Tsigonopoulos C. S., Magoulas A., Mylonas M., 2007: Mitochondrial phylogeography of *Rana (Pelophylax)* populations in the Eastern Mediterranean region. – Molecular Phylogenetics and Evolution, 44: 115–125.

Recuero E., Canestrelli D., Vörös J., Szabó K., Poyarkov N. A., Arntzen J. W., Crnobrnja-Isailovic J., Kidov A. A., Cogalniceanu D., Caputo F. P., Nasceti G., Martínez-Solano I., 2012: Multilocus species tree analyses resolve the radiation of the widespread *Bufo bufo* species group (Anura, Bufonidae). – Molecular Phylogenetics and Evolution, 62: 71–86.

Speybroeck J., Beukema W., Crochet P.-A., 2010: A tentative species list of the European herpetofauna (Amphibia and Reptilia) – an update. – Zootaxa 2492: 1–27.

Steinfartz S., Veith M., Tautz D., 2000: Mitochondrial sequence analysis of *Salamandra* taxa suggests old splits of major lineages and postglacial recolonizations of Central Europe from distinct source populations of *Salamandra salamandra*. – Molecular Ecology, 9: 397–410.

Stöck M., Dufrenes Ch., Litvinchuk S. N., Lymberakis P., Biollay S., Berroneau M., Borzée A., Ghali K., Ogińska M., Perrin N., 2012: Cryptic diversity among Western Palearctic tree frogs: Postglacial range expansion, range limits, and secondary contacts of three European tree frog lineages (*Hyla arborea* group). – Mol. Phylogenet. Evol., 65: 1–9.