

HERPETOLOGICKÉ INFORMACE

ČASOPIS ČHS, Vol. 4. (1), ISSN 1213-7782



© Česká herpetologická společnost, Praha 2005

ČESKÁ HERPETOLOGICKÁ SPOLEČNOST

HERPETOLOGICKÉ INFORMACE

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

Herpetologické informace (HI) vydává Česká herpetologická společnost. Tiskovina vychází od roku 1986, původně jako informační bulletin pro členy Společnosti. Od roku 2002 vychází jako registrovaná tiskovina (1. ročník s ISSN — Vol. 1). V současnosti jde o odborný časopis pro členy Společnosti a veřejnost (členům Společnosti je navíc určen zpravodaj „Informace CHS“). Časopis Herpetologické informace vychází 1 až 4 krát ročně a přináší informace, aktuality a odborné příspěvky z oblasti české i světové herpetologie a zejména abstrakty přednášek z výroční konference Společnosti. Vítány jsou veškeré příspěvky a odborné články týkající se herpetologické a batrachologické problematiky. Rukopisy jsou přijímány ve formátech *.doc nebo *.rtf (MS Word). Veškeré textové soubory zasílejte e-mailem nebo poštou na CD na adresu redaktora HI. Obrazové přílohy pošlete poštou nebo v digitální podobě (v rozlišení min. 300 dpi). Příspěvek doplňte citovanou literaturou. Články se přijímají v českém, event. slovenském jazyce, případně v anglickém jazyce s českým souhrnem. U abstraktů přednášek a článků jsou vítány souhrny v anglickém jazyce. Za původnost a obsahovou správnost příspěvků odpovídají autoři. Text prochází jazykovou úpravou v redakci a je recenzně připomínkovan členy výboru Společnosti. Časopis je vydáván bez vydělečných úmyslů. Autoři příspěvků a redaktor HI nejsou honorováni. Autoři článků obdrží 3 výtisky HI.

The **Herpetologické informace** (= Herpetological Information, HI) is published since 1986, since 2002 with ISSN (Vol. 1), now annually until quarterly. 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 with english summary or in english with czech summary). Single contributions write in MS Word text editors (*.doc, *.rtf format). All text files, draws, photos, tables printed on special papers are accepted by mail or scanned materials (300 dpi) by e-mail to correspondence address of editor. Articles are review from members of the CHS Committee. The journal is issued without gainful intentions. The authors and editor are not honored. Authors will obtain 3 more issues of HI.

Vol. 1 (2002): 1, 2+3; Vol. 2 (2003): 1; Vol. 3 (2004): 1; Vol. 4 (2005): 1

Rozšiřuje vydavatel (Distributed by publisher):
Česká herpetologická společnost, 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): Výbor ČHS (The CHS Committee)

Náklad (Number of copies): 170

Tisk (Print):
REMEDIÁ, s.r.o., Rybalkova 57, 101 00 Praha 10; digitisk@remedia.cz

Herpetologické informace ročník 4., číslo 1; prosinec 2005
ISSN 1213-7782
© Česká herpetologická společnost, Praha 2005

Foto na obálce: Chameleon *Bradypodion pumilum*, Kapsko. Foto V. Gvoždík



ČESKÁ HERPETOLOGICKÁ SPOLEČNOST

The Czech Herpetological Society
www.natur.cuni.cz/chs

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 (HI) a vnitřní zpravodaj Informace CHS, zajišťuje informační, jakož i vědecký konzultační a vzdělávací servis pro nejrůznější instituce a jednotlivce v oboru herpetologie. Společnost úzce spolupracuje s jinými našimi i zahraničními herpetologickými institucemi.

Členství je otevřené pro všechny, kteří respektují stanovy Společnosti. Členský roční příspěvek činí 200,- Kč. Členství vzniká schválením písemné přihlášky Radou Společnosti. Veškerou korespondenci adresujte na tajemníka Společnosti, finanční záležitosti (členské příspěvky atd.) také na tajemníka.

The Czech Herpetological Society provides a platform for the 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 (HI) and internal newsletter Informations CHS, 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. Applicants for membership are accepted by voting at the plenary business meeting of annual conference. Membership fee is 10 EUR or 15 USD per year. All correspondence should be sent to the secretary, financial affairs (membership fees etc.) to the secretary (treasurer) too.

Výbor ČHS (The CHS Committee)

Prezident (President):

RNDr. Ivan Rehák, CSc.; ZOO Praha, CZ-171 00 Praha 7 — Troja
e-mail: ivan.rehak@volny.cz

Viceprezident (Vicepresident):

RNDr. Milan Veselý, Ph.D.; Katedra zoologie a antropologie PřF UP, tř. Svobody 26, CZ-771 26 Olomouc
e-mail: veselym@prfnw.upol.cz

Tajemník a pokladník (Secretary and treasurer):

Mgr. Martin Šandera; Loštáková 409, CZ-506 01 Jičín
e-mail: m.sandera@tiscali.cz

Členové výboru (Committee members):

Mgr. Robert Černý, Ph.D.; Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, CZ-128 44 Praha 2
e-mail: cerny8@natur.cuni.cz

Mgr. Lukáš Kratochvíl, Ph.D.; Katedra ekologie PřF UK, Viničná 7, CZ-128 44 Praha 2
e-mail: lukkrat@email.cz

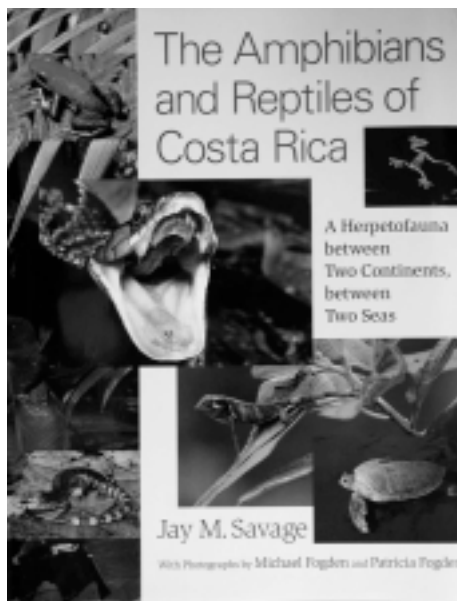
Mgr. Václav Gvoždík; Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, CZ-128 44 Praha 2
e-mail: vgvozdik@email.cz

Redaktor HI (Editor HI):

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

RECENZE

Jay M. Savage: *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna between Two Continents, between Two Seas.* — The University of Chicago Press, Chicago, London, 2002. 934 pp., 516 barevných fotografií.



Už to budou téměř tři roky, co spatřila světlo světa monografie zabývající se herpetofaunou Kostariky. Byla tak dalším přírůstkem v řadě herpetologických monografií, které se objevily v posledních letech a které shrnují poznatky o herpetofauně Střední Ameriky (Lee 1996, Kohler 1998, Wilson 2002 aj.). Zdá se tedy, že se v brzké době dočkáme takřka kompletního zpracování herpetofauny oblasti, neboť po vydání herpetofauny Salvadoru (která vyjde v roce 2006) už zbývá monograficky zpracovat pouze jižní část Guatemaly (peténská nížina je uspokojivě zmapována v HI již recenzované knize „The Amphibians and Reptiles of Yucatán Peninsula“). Vzhledem ke kvalitě této publikace, kterou už jistě mohla posoudit i řada našich čtenářů, bych rád knihu představil také ostatním, kteří s ní zatím nepřišli do styku.

Kniha se přidružuje klasického členění podobných publikací. V první části najdeme kromě obligátního popisu metod jak chytat, konzervovat, preparovat a fotit plazy a obojživelníky, jak postupovat po uštknutí jedovatým hadem atd., také cenný přehled kulturní i herpetologické historie Kostariky (od prvních výzkumů E.R. Dunna, přes období E.H. Taylora až po recent) nebo např. přehled legislativy zabývající se ochranou plazů v Kostarice.

V další podkapitole nalezneme jednak podrobné informace o klimatu, fyziografii a hydrologii oblasti, jednak o klasifikaci vegetace a typech habitatů. Ve třetí podkapitole pak kromě doporučení, která knihu používat, najdeme popis hlavních systematických skupin obojživelníků a plazů, popisy rodů, dichotomické klíče a údaje o rozšíření jednotlivých taxonů v rámci Střední Ameriky.

Dva následující oddíly jsou věnovány přehledu jednotlivých druhů recentních obojživelníků a plazů Kostariky (včetně poznámek o současném masovém vymírání obojživelníků). U každého druhu jsou uvedeny diagnóza, popis, podobné druhy, habitat, biologie, rozšíření a případně poznámky k taxonomii či jiným zajímavostem.

Poslední, čtvrtý oddíl se zabývá ekologickou a geografickou distribucí herpetofauny a jejím historickým vývojem. Kniha je samozřejmě doplněna obsáhlým přehledem literatury (s více než 2 000 citacemi) a přehledným rejstříkem. Celkově dobrý dojem z publikace pak umocňují skvělé fotografie Michaela a Patricie Fogdenových. Knize lze sice vytknout některé nedostatky (například nepříliš zdařilé ilustrace či absenci seznamů revidovaného materiálu včetně jeho muzejních čísel, což nebývá u podobných publikací obvyklé), celkově se však jedná o monumentální dílo, které za velmi příznivou cenu jistě potěší každého bibliofila, aniž by to nutně musel být herpetolog.

Milan Veselý

OBSAH (CONTENTS)

Úvodník 2

Šandera M.: Ohlédnutí za historií České herpetologické společnosti 3
Bičík V.: Doc. RNDr. Evžen Opatrný, CSc. sedmdesátníkem 6

20. výroční konference ČHS — Přysk 30. 4.–2. 5. 2005

Šandera M.: Zpráva z průběhu 20. konference ČHS 8

Abstrakty přednášek

Veselý M., Köhler G.: Řekni mi, jaký máš hemipenis a já ti povím, kdo jsi: variabilita v komplexu *Norops sericeus* 9
Havelková P.: Žabí fauna jihovýchodní Asie 10
Moravec J.: Výsledky herpetologického výzkumu bolívijské Amazonie 12
Zahradníček O.: O plazím zubu 12
Starostová Z., Hynková I., Frynta D.: Genetická variabilita druhu *Epicrates angulifer* — předběžné výsledky 14
Tvardožková B.: Korytnačky — Anapsida alebo Diapsida? 14
Starostová Z., Kratochvíl L., Flajšhans M., Frynta D.: Fylogenetická analýza velikosti genomu u gekonů čeledi Eublepharidae 15
Choleva L.: Chrání česká legislativa hybridní bohatství našich obojživelníků? 16
Kratochvíl L., Landová E., Kubička L.: Nad poměry: pohlaví sourozenců u gekonů s „teplotně“ vs. geneticky určeným pohlavím 17
Šandera M.: O rozšíření žab 18
Červenka J., Kratochvíl L., Frynta D.: Malí a šediví: fylogeneze a ekomorfologie gekonů rodu *Cyrtopodion* a příbuzných taxonů 19
Janoušek V.: Batrachofauna Letovicka 20
Baladřová M., Kratochvíl L., Frynta D.: Zväčšenina? Alometrie a sexuálny dimorfizmus gekonov rodu *Teratoscincus* 20
Gvoždík V.: Co nám plave v akváriu? Aneb poznámky k drápatečkám rodu *Hymenochirus* 21

Faunistické poznámky

Šandera M.: Nález *Pelobates fuscus* v neobsazeném mapovém poli 22
Janoušek V.: Poznámka k výskytu užovky hladké (*Coronella austriaca*) na Letovicku 22

Aktuality ze světa

Gvoždík V., Kratochvíl L., Reháček I.: 5th World Congress of Herpetology 23
Gvoždík V.: Nová fylogenetika užovkovců (Colubroidea). Stabilita dosažena? 26

Recenze

Veselý M.: J. M. Savage: *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica* 28

ÚVODNÍK *Editorial*

Vážení a milí čtenáři,

s tradičním určitým zpožděním se k Vám dostávají Herpetologické informace, tentokrát s abstrakty z jubilejní 20. konference České herpetologické společnosti.

Každý ročník Herpetologických informací v poslední době představuje nějaké novum ve vydávání a podobě této tiskoviny a nejnak tomu bude i v nejbližší době. Herpetologické informace začaly vycházet už v roce 1986, původně jako informační zpravodaj pro členy tehdejší Herpetologické sekce Československé společnosti zoologické, posléze současné České herpetologické společnosti. Původní periodicitu byla podle možností čtvrtletní, formát ovšem poměrně skromný — šlo o kopírovaný zpravodaj nevelkého rozsahu. Teprve od roku 2001 se formát změnil do podoby brožované tiskoviny, nadále ale vycházející čtvrtletně jako vnitřní informační bulletin.

V roce 2002 získaly Herpetologické informace registraci ISSN jako oficiálně vydávaná tiskovina (od tohoto roku proto současné číslování ročníků — Vol. 1 v roce 2002, Vol. 2 v roce 2003 atd.). Na druhou stranu se ale z technických důvodů přestala dařit čtvrtletní periodicitu. V současnosti proto vycházejí Herpetologické informace obvykle jen jednou ročně, do budoucna se plánuje periodicitu obdobná — podle možností 1x až 4x ročně, pravděpodobně jen 1x až 2x ročně.

Nyní se formálně změnil podtitul tiskoviny — z informačního bulletinu na časopis. Jak se ovšem tuto formu bude dařit naplňovat i fakticky, záleží na členech ČHS, ale i nečlenech—čtenářích a potenciálních autorech příspěvků. Od příštího roku 2006 by měla udržení kvality tisku a zvýšení nákladu (tedy i možnost větší distribuce mezi nečleny ČHS) podpořit schválená dotace od Rady vědeckých společností Akademie věd ČR, což ovšem zvýší i nároky na kvalitu, tedy na vydavatele, editora a potenciální autory.

Na závěr bych jako editor Herpetologických informací rád poděkoval redakci biologického časopisu Živa (vydává Akademie věd ČR) za poskytnutí cenné technické podpory k editaci Herpetologických informací v současné podobě. Poděkování patří i tiskárně Remedia za aktuální formu a kvalitu digitálního tisku.

Andrej Funk

Colubridae. Podle vnitřních příbuzenských vztahů čeled' rozčlenili na podčeledi: Calamariinae (jihovýchodní Asie), Colubrinae (kosmopolitní; aglyfni i opisthoglyfni), Natricinae (kosmopolitní s výjimkou Jižní Ameriky), Pseudoxenodontinae (jihovýchodní Asie) a Xenodontinae (Nový svět; s možným vyčleněním samostatné podčeledi Dipsadinae).

Pro druhý klad použili autoři nejstarší dostupné jméno čeledi a sice staré známé Elapidae. Jeho nová rodová kompozice je však vskutku zajímavá až kontroverzní. Ukázalo se totiž, že tento klad pojímá korálovce, ze-

mězmije i řadu převážně afrických užovek. Vnitřní členění do podčeledi zavedli autoři následující: Atractaspidinae (dřívější zemězmijovitý se solenoglyfním typem zubů, Atractaspididae), Boodontinae (subsaharská skupina aglyfních „užovek“, např. známý rod *Lamprophis*), Elapinae (korálovcovitý Nového světa, etiopské, palearktické a orientální oblasti, čili korálovci, kobry, mamby, bongaři a jim podobní; proteroglyfní typ zubů), Hydrophiinae (korálovcovitý mořští a terestrickí australopapuánské oblasti, čili vodnáři, vlnožilové, pakobry, taipani, smrtonošové a jim podobní; rovněž proteroglyfní typ zubů), Psammophiinae (převážně africká skupina opisthoglyfních „užovek“ pojímající ale také např. jihoevropského šírohlavce — *Malpolon*), Pseudoxyrhophiinae (převážně madagaskarská skupina „užovek“) a Xenodermatinae (skupina jihovýchodoasijských „užovek“). U několika rodů si autoři nebyli jisti zařazením do příslušné podčeledi a tyto rody ponechali jako *incertae sedis* (nejasně postavení). Také došlo k několika přesunům rodů mezi podčeledmi a vlastně i čeledmi (např. jihoevropský *Macroprotodon* z Boodontinae do Colubrinae).

Jestli bude tato fylogenetika spojující kobry s „užovkami“ přijata odbornou veřejností, ukáže až čas. Jisté ale je, že jde o studii zásadní pro pochopení skutečných příbuzenských vztahů v rámci nadčeledi Colubroidea, přestože autoři sami přiznávají, že předkládají kontroverzní hypotézy, od kterých očekávají, že budou dalšími odborníky dále testovány s cílem stabilizace představy evoluční historie colubroidů.

Přípraveno podle:

Lawson R., Slowinski J. B., Crother B. I., Burbrink F. T., 2005: Phylogeny of the Colubroidea (Serpentes): New evidence from mitochondrial and nuclear genes. — Mol. Phylogenet. Evol. 37: 581–601.

Václav Gvoždík



Lamprophis fuliginosus — běžná „užovka“ subsaharské Afriky, známá také z terárií jako tzv. užovka domácí, je nyní řazena s celou podčeledí Boodontinae ke korálovcovitým hadům z čeledi Elapidae. Foto V. Gvoždík

NOVÁ FYLOGENETIKA UŽOVKOVŮ (COLUBROIDEA) ANEŽ STABILITA DOSAŽENA? ZŮSTANOU KOBRY S UŽOVKAMI?

Skupina užovkovců (nadčeleď Colubroidea) obsahuje přes 85 % druhů všech hadů a řadí se do ní nejednodušší hadí skupiny. Dle klasického systému jsou sem řazeny čeledi Colubridae, Atractaspididae, Elapidae a Viperidae. Někdy zařazování bradavičnic (Acrochordidae) se zdají být sesterskou skupinou všem užovkovcům. Monofyletický původ colubroidů byl potvrzen několikaletými morfologickými i molekulárními studiemi. O vnitřním členění však dlouho panovaly dohady a pravděpodobně i nadále ještě nějakou dobu panovat budou. Především jde o pozici a vnitřní členění čeledi Colubridae. Již dlouho je známo, že v klasickém pojetí představují colubridi umělou, sběrnou, polyfyletickou skupinu nevypovídající o skutečných příbuzenských vztazích. V minulých letech se již objevilo několik prací pokoušejících se vyřešit vnitřní příbuzenské vztahy této skupiny hadů. Jedním z prvních zásadních počínů bylo například zrušení sběrné umělé vytvořené podčeledi Boiginae spojující terestrické hady s opisthoglyfním typem zubů. Výraznější stability vnitřního členění colubridů a jejich pozice v rámci colubroidů se ale stále nedostávalo.

Nyní přišel kolektiv amerických autorů — R. Lawson a J. B. Slowinski (práce vyšla až po jeho úmrtí) z Kalifornské akademie věd, B. I. Crother z Southeastern Louisiana University a F. T. Burbrink z University of New York — se studií založenou na analýze mitochondriální a jaderné DNA čili dvou evolučně víceméně nezávislých souborů molekulárních dat. Do analýzy molekulárních dat zařadili 100 vybraných druhů reprezentujících všechny zásadní skupiny (čeledi, podčeledi) užovkovců. Příbuzenské vztahy počítali využitím tří nezávislých fylogenetických metod — metodou maximální parsimonie, maximální věrohodnosti a Bayesovskou analýzou. Všechny tyto metody, co se členění hlavních linií (kladů) týče, jim přinesly velmi podobné výsledky. Společně se zohledněním výsledků studií jiných autorů opírajících se o znaky jak morfologické (především morfologii hemipenisů a anatomii), tak jiné molekulární či imunologické navrhli taxonomické změny tak, aby maximálně odrážely skutečné příbuzenské vztahy dle dosavadního poznání. A jejich závěry jsou více než zajímavé.

V podstatě nic se nezměnilo pouze u čeledi Viperidae (včetně vnitřního členění na

Azemiopinae, Crotalinae a Viperinae). Novinkou však je zavedení dvou nových čeledí. Na úroveň samostatné čeledi autoři postavili tři rody jihovýchodoasijských šnekožravých užovků z dřívější podčeledi Pareatinae, nyní Pareatidae. Podobně naložili se skupinou rovněž jihovýchodoasijských opisthoglyfních vodních užovků vodňárek, nyní zařazovaných do samostatné čeledi Homalopsidae. Zbylí užovkovci (velká většina) vytvořili v analýze dva klady. V jednom zůstaly jen skupiny hadů dříve řazené k užovkovitým, autoři pro ně tedy zanechali název



Štírohlavec ještěrčí (*Malpolon monspessulanus*) — podle Lawsona a kol. (2005) jediný evropský „korálovcovitý“ had (Elapidae). Foto M. Šandera

OHLÉDNUTÍ ZA HISTORIÍ ČESKÉ HERPETOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI

Většina členů České herpetologické společnosti (ČHS) se na členské schůzi 13. února 1999 v Praze vyslovila pro to, aby činnost ČHS byla obnovena a aby se navázalo na dřívější tradice. Tím pádem je celková historie bohatší a je např. zachováno původní číslování jednotlivých konferencí.

Řada současných členů ČHS nepamatuje dění ve Společnosti před rokem 1999, poněvadž se přihlásili do ČHS až v tomto roce nebo později. Proto je důležitým počínem článek RNDr. Radky Dandové „Kousek historie“ (Dandová 2000), který shrnuje historii ČHS do roku 2000, uvedený seznam akcí tehdy sepsal Ing. Ivan Vergner. Následující přehledy vycházejí z tohoto článku a jsou doplněny o akce proběhnuvší ve třetím tisíciletí (viz tab. na str. 5).

Přehled historie ČHS:

1973, 12. – 13. prosince: Ustavující schůze Herpetologické sekce Československé zoologické společnosti (HS ČSZS), Olomouc, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého.

1974, 20. – 23. června: První pracovní konference HS ČSZS, Šerlišský mlýn v Orlických horách.

1986, leden: Začal vycházet zpravodaj Herpetologické informace.

1992, 6. – 8. listopadu: Ustavující konference Československé herpetologické společnosti, Liblice.

1993: Po rozpadu ČSFR změna názvu na Česká herpetologická společnost (ČHS).

1993, 12. – 14. listopadu: První konference Společnosti pod názvem ČHS, Dlouhý.

1999, 13. února: „Pražské oživení“ — členská schůze, od které se začala odvíjet novodobá historie, Praha, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7 (posluchárna Fotochemie).

2000, 5. – 8. května: První konference ČHS v novodobé historii, Lanžhot, Na šlajsi.

2002: Herpetologické informace mají ISSN.

2003: Začínají vycházet Informace České herpetologické společnosti (IČHS) — aktuální informace o dění ve Společnosti rozesílané povětšinou e-mailem.

Přehled prezidentů (předsedů): / Overview of Presidents (Chairmans):

RNDr. Evžen Opatrný, CSc., 1973–1985

RNDr. Petr Roth, CSc., 1986–1999

RNDr. Ivan Reháček, CSc., 1999–nyní

Looking back at the history of Czech Herpetological Society

At their meeting on February 13, 1999, the majority of members of the Czech Herpetological Society (CHS) expressed their wish to renew the activities of the Society and to follow its former traditions. Thus, its history is richer and e.g. the original numbering of individual conferences has been conserved.

A number of current members of the Society do not remember the activities of the Society before 1999, because they adhered to the Society in that year or later. This accentuates the importance of the article by RNDr. Radka Dandová entitled „Kousek historie“ / „A Piece of History“ (Dandová 2000), summarizing the history of the Society until 2000; the list of events below had been completed by Ing. Ivan Vergner. The following overviews are based on this article and supplemented with the events that happened in the 3rd millennium (ad tab. on page 5).



Nahoře: Účastníci 19. výroční konference České herpetologické společnosti v Deštném v Orlických horách, květen 2004. Foto archiv M. Šandery • Vlevo dole: Ustanovující zasedání Herpetologické sekce Československé zoologické společnosti na Universitě Palackého v Olomouci v prosinci 1973 (zleva: P. Voženílek, Z. Vogel, B. Král, V. T. Jiroušek). Foto archiv V. T. Jirouška • Vpravo dole: První pracovní konference Herpetologické sekce ČSZS — Šerlišský mlýn v Orlických horách v červnu 1974 (zleva: P. Voženílek, Z. Roček, O. Oliva, O. Vergnerová, Šmek, recepční, V. T. Jiroušek, Němec). Foto archiv V. T. Jirouška

Summary of the history of the Czech Herpetological Society:

1973, December 12–13: Founding meeting of the Herpetological Section of the Czechoslovak Zoological Society (HS CSZS), Olomouc, Faculty of Science, Palacký University.

1974, June 20–23: First Workshop of the Herpetological Section CSZS, Šerlišský mlýn in the Orlické Mountains.

1986, January: First issue of the newsletter Herpetological Information (HI).

1992, November 6–8: Founding conference of the Czechoslovak Herpetological Society, Liblice.

1993: After dissolution of the Czech and Slovak Federal Republic, the name was changed to the Czech Herpetological Society.

1993, November 12–14: First conference of the Society under its new name, Dlouhý.

Pod těmito tématy bylo prezentováno asi 280 přednášek. Při tak bohaté nabídce bylo vždy problémem rozhodnout se, kterou přednášku člověk upřednostní a kterou oželí a její obsah si přečte jen ve sborníku abstraktů. Harmonogram se ale dařil organizátorům dodržovat, takže si každý mohl udělat svůj vlastní rozvrh přebíhání mezi jednotlivými sekcemi.

Co lze však pořadatelům vytknout, byla organizace prezentování posterů. Většina z přednáškových sekcí probíhala ve slavnostní budově univerzitního konzervatoria (viz obr.), kde podle našeho názoru bylo na chodbách dostatek prostoru k rozmístění panelů s postery, které by tam mohly být k prohlížení po celou dobu konference. Místo toho bylo prohlížení posterů zařazeno do programu jen po velice omezenou dobu asi 1,5 hod po obědě v budově univerzity, tedy mimo hlavní konferenční dění. Takovéto prezentace posterů (poster sessions) byly celkem tři — pokaždé bylo prezentováno asi 40 posterů. Je pochopitelné, že za jeden a půl hodiny se nedá prostudovat či dokonce prodiskutovat takové množství posterů. Tím spíš, když sami máte tou dobou prezentovat poster svůj. Toto bylo na konferenci velice nešťastné.

Po stránce společenské bylo ze strany organizátorů zajištěno pohoštění po 2 večery (jeden se ale musel platit ještě extra). Zajímavé až úsměvné bylo už samotné zjištění, že v Jižní Africe nazývají takovéto společenské večery „social function“. Oba večery však byly velice vydařené. Jedlo se a popíjelo za rytmů téměř bouřlivého dámského etnického seskupení či naopak poklidného ethno-jazzu.

Ke konferenci byl samozřejmě vydán sborník abstraktů, který má celkem 156 stran (plus 1 jako addendum). Grafická úprava odpovídá standardu, dá se mu vytknout snad jen to, že chybí přehledný jmenný seznam účastníků, resp. autorů příspěvků a že jsou abstrakty rozděleny zvlášť na abstrakty přednášek a abstrakty posterů. Při vyhledávání autora pak musí zájemce, pokud si není jistý, zda autor prezentoval ústně či formou posteru, často hledat v obou částech knihy.

Z více než tři sta účastníků bylo českých delegátů šest, z toho pět odborníků a jedna doprovázející osoba. Vedle prezidenta České herpetologické společnosti navštívili konferenci také další dva členové výboru ČHS (viz obr.), jedna další členka a jeden nečlen Společnosti. Ještě jedna členka ČHS prezentovala svůj poster, osobně se však bohužel zúčastnit nemohla. Dohromady tam tedy český tým prezentoval 4 přednášky a 3 postery.

Celkově lze konferenci hodnotit jako zdařilou a již nyní se můžeme těšit na příští, v pořadí již šestý světový herpetologický kongres, který by se měl konat pravděpodobně v Manausu v Brazílii.

konce našli vzrostlou želvu *Geochelone pardalis*. Našemu panu prezidentovi se pak podařilo pozorovat také jednoho hada patřícího pravděpodobně do rodu *Psammophis*. V době nepřízně počasí jsme pak mohli pozorovat v teráriích vystavené místní plazy: varana *Varanus albigularis*, nejedovatě robustní užovky *Pseudaspis cana* (poněkud připomínající kobry), zmije *Bitis arietans* či prudce jedovaté užovky boomslangy *Dispholidus typus* (viz obr.).

Nyní již ale k odbornému programu. Ten běžel v šesti paralelních sekcích. Každý den, kromě pátku, však začínal nejprve plenární přednáškou na některé ze žhavých problémů: obojživelníci, plazi a biodiverzita (S. Stuart, J. Chanson, N. Cox & B. Young); biogeografie madagaskarské herpetofauny v době molekulární (M. Vences); obojživelníci jako biologické indikátory (C. Miaud & O. Marquis) a fylogenetika korálovcovitých hadů (S. Keogh).

Každá ze šesti paralelních sekcí byla každý den zasvěcena jinému společnému tématu, někdy i vícero tématům: ubývání obojživelníků; africká herpetologická diverzita; určování a alokace pohlaví u plazů; biologie želv; ekologie a chování šupinatých; morfologie; techniky studia ekologie sladkovodních želv; biologie rodu *Xenopus*; vizuální ekologie a signalizace ještěřů; diverzita jihoamerických žab; termální biologie; variabilita a ochrana plazů; invaze, introdukce a techniky studia; ekotoxikologie; společenstva obojživelníků a plazů; komunikace a chování; osmoregulace, fyziologie a medicína; ochrana želv; paleoherpetologie; fylogeneze a taxonomie obojživelníků; reprodukce, sociální chování a onemocnění plazů; současné pokroky ve studiu způsobů vyhledávání potravy; kvantifikování ekologie zahraňující se herpetofauny; systematika afrických obojživelníků; fylogeneze a taxonomie plazů; ochrana obojživelníků; živodost plazů; červoři; fylografie a genetika; biogeografie a regionální fauna; ekologie obojživelníků; CITES.



1999, February 13: „Prague renaissance“ — meeting of members hence the new history of the Society has started, Prague, Faculty of Science, Charles University, Viničná 7 (Photochemistry hall).

2000, May 5–8: First conference of the Society in its new history, Lanžhot, Na Šlajsi.

2002: Newsletter Herpetological Information obtained its ISSN.

2003: Start of the Information of the Czech Herpetological Society — current information on the activities and events of the Society, sent mostly by e-mail.

Literatura (Reference):

Dandová R., 2000: Kousek historie. — Herpetologické informace, Praha, ČHS, 2–3: 13–14.

Martin Šandera

Tab. Přehled konaných konferencí: / Overview of past conferences:

Jen pro upřesnění: „Pořadí“ — celkové pořadí konferencí, „ČHS“ — pořadí konferencí pod názvem ČHS, „Účast celk.“ — počet všech účastníků celkem, „(čl.)“ — v závorce počet zúčastněných členů ČHS, „Pořadatel“ — hlavní pořadatel (pořadatelé) na jehož (jejichž) bedrech spočívala tíha pořádání konference.

For precision: „Order“ — total order of conferences, „CHS“ — order of conferences under the name CHS, „Particip.“ — total number of participants, „(mem.)“ — in brackets the number of participating CHS members, „Organizer“ — main organizer(s) in charge of the conference.

Pořadí Order	ČHS CHS	Datum Date	Místo Place	Účast celk. (čl.) Particip. (mem.)	Pořadatel, pozn. Organizer, notes
I.		20.–24.6.1974	Šerlišský mlýn		
II.		5.–8.6.1975	Křivoklát		sborník
III.		6.–9.9.1976	Brno		Sjezd ČSZS
IV.		31.5.–3.6.1979	Křivoklát		
V.		25.–29.10.1986	Ústí n. Labem		Sjezd ČSZS
VI.		15.–17.5.1987	Kostelec n. Č. l.		sborník
VII.		28.–30.10.1988	Kostelec n. Č. l.		sborník
VIII.		6.–8.10.1989	Kostelec n. Č. l.		sborník
IX.		26.–28.10.1990	Deštné v O. h.		sborník
X.		11.–13.10.1991	Mariánské u Jách.		sborník
XI.		6.–8.11.1992	Liblice		sborník
XII.	1.	12.–14.11.1993	Dlouhý	26 (26)	
XIII.	2.	18.–20.11.1994	Škrdlovice		
XIV.	3.	2.–4.2.1996	Mariánské Lázně		sborník
XV.	4.	5.–8.5.2000	Lanžhot	34 (28)	Modrý D., Veselý M.
XVI.	5.	4.–6.5.2001	Kraslice	28 (24)	Rozínek R.
XVII.	6.	26.–28.4.2002	Prachov	35 (28)	Šandera M.
XVIII.	7.	25.–27.4.2003	Kopřivnice	26 (22) + nereg.	Veselý M., Modrý D.
XIX.	8.	30.4.–2.5.2004	Deštné v O. h.	31 (25)	Teimer V.
XX.	9.	29.4.–1.5.2005	Prysk	42 (33)	Knobloch O., Hejduk J.



Doc. RNDr. Evžen Opatrný, CSc., první předseda původní Herpetologické sekce Československé zoologické společnosti, oslavil v letošním roce sedmdesátiny.
Foto M. Veselý

Jubilant se narodil 3. prosince 1935 v Praze. Po maturitě na gymnáziu v Jablonci n. N. byl v roce 1954 přijat na tehdejší Biologickou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, obor Systematická zoologie obratlovců. V roce 1959 složil úspěšně státní závěrečné zkoušky a obhájil diplomovou práci na téma „Biologie skokana skřehotavého“. Po promoci působil krátce jako učitel na základní a střední škole a v roce 1962 byl přijat jako odborný asistent na Přírodovědeckou fakultu Univerzity Palackého v Olomouci.

V roce 1970 získal titul RNDr., v roce 1983 vědeckou hodnost kandidáta biologických věd a v roce 1990 byl jmenován a ustanoven docentem. Za dobu svého působení ve funkci vysokoškolského učitele napsal řadu odborných článků týkajících se systematiky a ekologie nižších i vyšších obratlovců. Je autorem batrachologické a herpetologické části v Klíči našich ryb, obojživelníků a plazů. Některé jeho kapitoly najdeme také ve sbírce Fauna ČSFR (svazky Obojživelníci a Plazi). Kromě toho je autorem mnoha populárně vědeckých článků v časopisech Živa, Vesmír, Akvárium terárium, Myslivost, Rybářství.

Evžen Opatrný byl již během svých vysokoškolských studií jednatelem Zájmového kroužku při Zoologické zahradě v Praze. V le-

tech 1973–1984 působil jako vedoucí Herpetologické sekce Československé zoologické společnosti.

Bylo by možné uvést ještě celou řadu údajů popisujících vědeckou kariéru jubilanta. Chci však akcentovat tu skutečnost, že Evžen Opatrný se zapsal do srdcí mnoha studentů jako přírodovědec mající hluboké znalosti nejen v zoologii, ale i botanice. Studenti vysoce oceňovali jeho přednášky ze zoologie obratlovců, které doplňoval přehlednými nákresey. Byl vyhledávaným vedoucím diplomových prací, který učil studenty být bystrými pozorovateli při terénních výzkumech a podněcoval v nich schopnost syntetizovat jednotlivá dílčí pozorování. Imponoval studentům nejen svou odbornou erudicí, ale i zaujetím pro obor, láskou k přírodě a přímostí v jednání.

Evžen velmi rád fotografuje a zachycuje v přírodě všechno, co z ní ještě zbylo, miluje divadlo Semafor i Cimmmanovo divadlo, pořídil rozsáhlou sbírku grafiky i vyobrazení mořských panen. Nejvíce však u jubilanta oceňují jeho tvořivé zvládnutí dřeva. Jeho první pokusy se datují do doby skautských táborů, kdy jako gymnazista se pokusil o zhotovení řetězu řezaného bez přerušení z jediného kusu dřeva. Dotáhl to tehdy díky své nezkušenosti pouze na 3 články, neboť si k tomu zvolil nevhodný materiál — smrkové polínko. Dnes však jeho kolekce „dřevíček“ je úctyhodná a je obdivována mnoha jeho přáteli i návštěvníky výstavek, na kterých své dřevorezby prezentoval.

Opravdovou oporou v životě je Evženovi jeho manželka Věra. Na své děti mohou být manželé Opatrní právem hrdí. Syn působí jako docent na katedře fyziky PŘF UP a dcera je úspěšnou lékařkou.

Věřím, že životním jubileem práce Evžena Opatrného zdaleka nekončí a že výčet jeho pracovních úspěchů bude v budoucnu ještě širší.

Prof. RNDr. Vítězslav Bičík, CSc.

(*Lacerta agillis*) a slepýšem křehkým (*Anguis fragilis*). Druhá leží v nadmořské výšce 360 m n. m. Kromě užovek hladkých se na této lokalitě vyskytuje také užovka obojková (*Natrix natrix*), ještěrka obecná a slepýš křehký.

Note about the occurrence of the Smooth Snake (*Coronella austriaca*) in the region of Letovice

I have observed the Smooth Snake in quadrat 6465. The occurrence of the *Coronella austriaca* is not recorded in Atlas of the distribution of reptiles in the Czech republic (Vlašín 2001) in quadrat 6465. The occurrence in neighbouring quadrats: 6365, 6364, 6566, 6565 and 6564 — recorded in 1990–2001; 6464 and 6466 — recorded in 1960–1986.

The Smooth Snake lives at two localities. The first one lies between 350 and 370 metres above sea level. At the first locality live also the Sand Lizard (*Lacerta agilis*) and the Slow-worm (*Anguis fragilis*). The second one lies in 360 metres above sea level and there are present also the Dice Snake (*Natrix natrix*), the Sand Lizard and the Slow-worm.

Použitá literatura (Reference):

Vlašín M., 2001: UŽOVKA HLADKÁ — *Coronella austriaca*, LAURENTI, 1768. — In: Mikátová B., Vlašín M., Zavadil V. (eds.): Atlas rozšíření plazů v České republice. Atlas of the distribution of reptiles in the Czech Republic. — AOPK ČR, Brno a Praha, pp. 102–112.

Václav Janoušek

AKTUALITY ZE SVĚTA

5TH WORLD CONGRESS OF HERPETOLOGY

Tradice světových herpetologických kongresů (WCH) započala v roce 1989 v Canterbury ve Velké Británii. Dalšími zeměmi, které měly čest WCH hostit, byly Austrálie (1993), Česká republika (1997) a Srí Lanka (2001). Ve dnech 19.–24. června 2005 proběhl tedy v pořadí již pátý světový kongres herpetologie konaný ve městě Stellenbosch v Jihoafrické republice.

Jižní Afrika je bezesporu přírodovědně velice zajímavá oblast. Asi netřeba připomínat, že například Kapsko je z fytogeografického hlediska zcela jedinečná oblast plná endemických taxonů. Nejde ale zdaleka jen o rostliny. I říše živočišná překypuje řadou unikátních prvků. Co se plazů týče, je Jihoafrická republika uváděna jako území s největší diverzitou plazů na africkém kontinentě. Je odtud uváděno 5 druhů mořských, 9 druhů sladkovodních a dokonce 14 (!) druhů suchozemských želv, dále 148 druhů hadů a nejméně 281 druhů ještěrů. Rovněž počet druhů žab je pro území, které je z velké části aridní, překvapivý — nejméně 115 druhů. Šest z toho patří do čeledi Heleophrynidae, která je zde endemická. Lokace pro konání světového herpetologického kongresu byla tedy zvolena více než dobře.

Pro pozorování herpetofauny však už ne zcela ideální byla volba termínu. Z původně plánovaného listopadu (tamní jaro) z organizačních důvodů sešlo a my se setkali v období začínající jihoafrické zimy. Jihoafrická zima je však něco, jak prohlásil Ulrich Joger při závěru konference, jako německé léto. Možná to není úplně přesné, noci jsou zde téměř mrazivé, nicméně přes den bylo poměrně příjemné. Když vysvitlo sluníčko, na které jsme měli docela štěstí, mohli jsme se o přestávkách mezi odborným programem radovat z pozorování slunících se plazů přímo v městském parku. Z větviček keřů na nás pokukovali chameleoni *Bradypodion pumilum* (viz obr. na obálce), v trávě a po zídkách pobíhaly scinkovité mabuje *Trachylepis capensis* a mezi keři jsme do-

monotypic genus of *Pseudhymenochirus*. A possibility of persistence of the formerly kept species of *H. curtipes* in aquariums till today was discussed.

Nevertheless, there is no actual evidence about this species in captivity. The commonly kept and bred form of the dwarf clawed frogs is phenotypically closed to *H. boettgeri* (e.g. ratio of femur / tibia, body shape of tadpoles). However, there are discrepancies in some morphological features of aquarium kept frogs and features indicated to *H. boettgeri* (e.g. absence of enlarged tubercles on the body sides, common punctate dorsal colour pattern; see Perret 1966).

Author supposes that the dwarf clawed frogs coming from aquarium farms are probably hybrids of both formerly kept species. The second hypothesis is that a new morphologically different and in colour pattern variable form has been derived from *H. boettgeri* over the decades in captivity.

FAUNISTICKÉ POZNÁMKY

NÁLEZ *PELOBATES FUSCUS* V NEOBSAZENÉM MAPOVÉM POLI

Jízdním kolem přejetí samice blatnice skvrnitě (*Pelobates fuscus*) byla nalezena 31. 8. 2003 na cestě na hrázi rybníka Velký Vaček, katastrální území Polanka nad Odrou, okres Ostrava — město, číslo mapového pole (kvadrátu) 6275. Výskyt *P. fuscus* v tomto mapovém poli zatím nebyl doložen, publikován byl výskyt v sousedním kvadrátu 6375 (Mikátová 1994).

The record of Pelobates fuscus in an unoccupied map field

A female of common spadefoot (*Pelobates fuscus*) run over by a bicycle was found on the path following the Velký Vaček pond dam, cadastral area Polanka nad Odrou, district Ostrava — city, number of map field (square) 6275. The occurrence of *P. fuscus* has not yet been evidenced in this map field and has only been reported for the neighboring square 6375 (Mikátová 1994).

Použitá literatura (Reference):

Mikátová B., 1994: BLATNICE SKVRNITÁ — *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768). — In: Moravec J. (ed.): Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Atlas of Czech amphibians. — Národní muzeum, Praha, pp. 51–56.

Martin Šandera

POZNÁMKA K VÝSKYTU UŽOVKY HLADKÉ (*CORONELLA AUSTRIACA*) NA LETOVICKU

Zaznamenal jsem relativně hojný výskyt užovky hladké (*Coronella austriaca*) v mapovacím kvadrátu 6465 síťové mapy faunistického mapování ČR. Většina území kvadrátu, společně s lokalitami výskytu této užovky, spadá do katastrální oblasti města Letovice. Podle Atlasu rozšíření plazů v ČR (Vlašín 2001) se v kvadrátu 6465 tento druh užovky nevyskytuje. Obsazení okolních kvadrátů je následující: 6365, 6364, 6566, 6565 a 6564 — hlášena v letech 1990–2001; 6464 a 6466 — hlášena v letech 1960–1989.

Užovky hladké jsem zaznamenal na dvou lokalitách. První lokalita se nachází v nadmořských výškách mezi 350 a 370 m n. m. a je obývána dále ještěrkou obecnou

20. VÝROČNÍ KONFERENCE ČHS 20th Annual Conference of CHS

Přes 30. 4.–2. 5. 2005



Účastníci 20. výroční konference ČHS, Přes 2005.
Foto archiv M. Šandery

ZPRÁVA Z PRŮBĚHU 20. KONFERENCE ČHS

Jubilejní 20. konference České herpetologické společnosti se uskutečnila v Prysku v Lužických horách 29. 4.–1. 5. 2005.

Seznam uskutečněných přednášek:

Ivan Rehák: Globální krize želv
Milan Veselý, Gunter Köhler: Řekni mi, jaký máš hemipenis, a já ti povím, kdo jsi: Variabilita v komplexu *Norops sericeus*
Jiří Moravec: Výsledky herpetologického průzkumu bolívijské Amazonie
Pavla Havelková: Žabí fauna jihovýchodní Asie
Oldřich Zahradníček: O plazím zubu
Barbora Tvarožková: Korytnačky — Anapsida nebo Diapsida?
Zuzana Starostová, Ivana Hynková, Daniel Frynta: Genetická variabilita druhu *Epicrates angulifer* — předběžné výsledky
Zuzana Starostová, Lukáš Kratochvíl, Martin Flajšhans, Daniel Frynta: Evoluce velikosti genomu u čeledi Eublepharidae
Lukáš Choleva: Chrání česká legislativa hybridní bohatství našich „asexuálních“ obojživelníků? Přístup ochranné genetiky
Lukáš Kratochvíl, Eva Landová, Lukáš Kubička: Nad poměry: Pohlaví sourozenců u gekonů s „teplotně“ vs. geneticky určeným pohlavím
Jiří Gábriš: Několik poznámek k odchovu leguánů rodu *Cyclura* v zajetí
Tomáš Mazuch: Nový rod a druh užovkovitého hada z lávové pouště v severní Keni
Martin Šandera: O rozšíření žab
Karel Rozínek, Ota Knobloch, Karel Janoušek: Seznámení s herpetofaunou Kostariky
Václav Janoušek: Batrachofauna Letovicka
Jan Červenka, Lukáš Kratochvíl, Daniel Frynta: Malí a šediví: Fylogeneze gekonů rodu *Cyrtopodion*
Margaréta Baladová, Lukáš Kratochvíl, Daniel Frynta: Zvětšenina: Sexuální dimorfismus a alometrie tělních segmentů u gekonů rodu *Teratoscincus*
Václav Gvoždík: Co nám plave v akváriu? Aneb poznámky k drápatečkám rodu *Hymenochirus*.

Na 20. jubilejní konferenci v Prysku přijelo 42 účastníků (z toho 33 členů).

Po páteční schůzi (viz zápis v Informacích ČHS 2005/3) se rozpoutaly různé kulové diskuse.

V sobotu proběhla tradiční exkurze po okolních lokalitách Lužických hor, při které byly pozorovány např. zmije obecné (*Vipera berus*). Před obědem nás přišla pozdravit místostarostka obce. Po obědě se rozběhl bohatý přednáškový program. Den zakončila úspěšná aukce.

Nedělní přednáškový blok již nebyl tak náročný. Diskuse probíhaly ještě dlouho po obědě.

Konference byla vcelku výtečná, především strava byla znamenitá co do kvality i kvantity. Účast byla rekordní (minimálně od roku 2000). Velký dík patří Otovi Knoblochovi a Jiřímu Hejdukovi, hlavním organizátorům, a všem, kteří se na organizování a průběhu konference podíleli. Určitě se do Prysku, když ne za rok, tak co nejdříve, vrátíme.

Martin Šandera

proporcí. Vyžaduje však takáto změna v tvare těla vždy i radikální přestavbu ontogenetických pravidel?

My jsme se zaměřili na skúmanie zmien vo veľkosti a tvare tela u gekonov rodu *Teratoscincus*. Rod *Teratoscincus* zahŕňa formy líšiac sa podstatne vo veľkosti — najmenší druh *T. bedriagai* má dĺžku tela takmer o polovicu menšiu než najväčšia forma *T. scincus keyserlingii*. Okrem týchto dvoch sme získali morfolometrické dáta aj pre ďalšie tri formy daného rodu (*T. scincus scincus*, *T. microlepis*, *T. microlepis „makranensis“*). Z nich sme chceli zistiť, či sa u týchto foriem vyskytuje sexuálny dimorfizmus vo veľkosti tela a jeho tvare, aký je alometrický rast jednotlivých telesných segmentov, a či v evolúcii pri zmene veľkosti tela došlo zároveň i ku zmene vzájomných alometrických vzťahov jednotlivých častí tela.

Vnútrodruhový rozdiel vo veľkosti alebo tvare tela medzi pohlaviami nebol preukázaný ani u jednej z meraných foriem rodu *Teratoscincus*. U všetkých 5 foriem bol preukázaný negatívne alometrický rast meraných segmentov (hlava, nohy) a váhy vzhľadom k dĺžke brucha. Porovnanie jednotlivých alometrických priamok ukazuje, že všetkých 5 foriem sa v ontogenéze i fylogenéze mení podľa rovnakého vzorca: alometrické priamky telesných segmentov vzhľadom k veľkosti brucha všetkých foriem sú takmer zhodné. Dá sa povedať, že najväčší jedinci najmenšieho druhu sú v porcoiach telesných segmentov v zásade rovnakí ako najmenší jedinci najväčšej formy — medzidruhová alometria je teda len predĺžením trendov ontogenetických. Ukázali sme tak, že v evolúcii rodu *Teratoscincus* nedošlo i napriek výraznej zmene vo veľkosti tela k výrazným zmenám rastových pravidiel radiácií telesné proporcie. Napriek tomu, že sa jednotlivé formy líšia v telesných proporcoiach, ide zjavne o morfolocky konzervatívne formy stále sledujúce rovnaké pravidlo ontogenetického rastu jednotlivých telesných segmentov.

CO NÁM PLAVE V AKVÁRIU? ANEB POZNÁMKY K DRÁPATEČKÁM RODU *HYMENOCHIRUS*

VÁCLAV GVOŽDÍK

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Pipovité žáby drápatečky (*Hymenochirus*) jsou běžnými chovanci v českých akváriích stejně tak jako v akváriích jiných „akvaristicky vyspělých“ států. V příspěvku bylo shrnuto dosavadní poznání taxonomie tohoto rodu se stručnými informacemi také k monotypickému rodu *Pseudhymenochirus*. Byla diskutována možnost perzistence dříve (60. léta) prokazatelně chovaného druhu *H. curtipes* v současných chovech. Aktuálně však není tento druh spolehlivě doložen. Běžně chovaná forma drápatečky je fenotypově blízká *H. boettgeri* (např. v poměru délky stehna a holeně, tvar těla pulců). Bylo však poukázáno na jistou neshodu v určitých morfolockých znacích současně chovaných drápateček se znaky uváděnými pro *H. boettgeri* (např. nepřítomnost zvětšených tuberkul na bocích těla, často kropenatě zbarvení dorza; srv. Perret 1966).

Autor vznesl hypotézu, že v současnosti chované drápatečky pocházející z akvaristických pěstíren představují pravděpodobně hybridy obou dříve chovaných druhů. Druhým možným vysvětlením je, že za několik desetiletí chovu drápateček došlo k selekci některých morfolockých znaků a „vyšlechtění“ nové fenotypově odlišné a kresebně poměrně variabilní formy odvozené od *H. boettgeri*.

Who is swimming in our aquarium? Notes to the dwarf clawed frogs, Hymenochirus

Author gave a summary about taxonomy of *Hymenochirus* with a brief note to the

znalost jejich fylogeneze — i systematika rodů je velmi složitá a různí autoři se zásadně liší v definici rodů, podrodů a zařazení jednotlivých forem. Proto jsme se pokusili osvětlit tuto složitou situaci kladistickým přístupem za použití nově získaných molekulárních i morfologických znaků. Sekvenovali jsme části dvou mitochondriálních genů (cytochrom b, 12S rRNA, celkem cca 720 párů bází) u 24 jedinců 13 forem těchto gekonů. V tomto příspěvku prezentujeme předběžné výsledky získané metodou maximální parsimonie ze získaných molekulárních dat a porovnáváme výsledný kladogram s morfometrickou podobností taxonů. Zdá se, že podrod *Mediodactylus* je monofyletický a geneticky poměrně vzdálený ostatním formám. Dále se ukazuje, že gekoni rodů *Bunopus* a *Agamura* představují vnitřní skupinu rodu *Cyrtopodion* sensu lato. Molekulární kladogram se však příliš neshoduje s fenogramem z morfometrických dat. To by ukazovalo na morfologickou evoluční plasticitu skupiny. Naše předběžné výsledky však ještě potřebují verifikaci dalšími výpočetními přístupy.

BATRACHOFAUNA LETOVICKA

VÁCLAV JANOUŠEK
janousekv@yaboo.com

V rámci Středoškolské odborné práce jsem v letech 2003–2004 mapoval obojživelníky a jejich rozmnožovací stanoviště. Mapování probíhalo na území mikroregionu Letovicka, které pokrývá 4 kvadráty síťové mapy ČR. Největší území zaujímají kvadráty 6465 a 6365, ve kterých byl průzkum také prováděn. Bylo prozkoumáno celkem 8 rozmnožovacích stanovišť. Na těchto stanovištích byly hodnoceny různé aspekty, které by mohly jakýmkoliv způsobem ovlivnit danou populaci obojživelníků. Na území Letovicka bylo zaznamenáno celkem 5 druhů obojživelníků, a to ropucha obecná (*Bufo bufo*), skokan hnědý (*Rana temporaria*), skokan štihlý (*Rana dalmatina*), čolek obecný (*Triturus vulgaris*) a mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Z toho 4 druhy (*Rana dalmatina*, *Bufo bufo*, *Salamandra salamandra*, *Triturus vulgaris*) nebyly na území Letovicka před mým průzkumem hlášeny.

Amphibians in the region of Letovice

As a seminary work I was looking for amphibians in the region of Letovice during two years (2003–2004). I recorded 8 water tanks where amphibians mate. There were observed 5 species: *Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Rana dalmatina*, *Triturus vulgaris*, *Salamandra salamandra*.

ZVÄČŠENINA? ALOMETRIE A SEXUÁLNY DIMORFIZMUS GEKONOV RODU *TERATOSCINCUS*

MARGARÉTA BALÁDOVÁ¹, LUKÁŠ KRATOCHVÍL², DANIEL FRYNTA¹

¹Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

²Katedra ekologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

K zmene veľkosti tela dochádza v evolúcii živočíšnych taxónov relatívne často, napríklad tomu podstatnejšia zmena veľkosti nie je tak jednoduchá. Pri zmene veľkosti sa organizmy musia vysporiadať so zmenami v mnohých telesných funkciách — je napríklad nutné si uvedomiť, že plošné rozmery rastú s druhou a objemové rozmery s tretou mocninou rozmerov dĺžkových, čo má ďalekosiahle dôsledky pre fungovanie mnohých orgánových sústav. Preto sú malé organizmy len zriedka geometricky podobnými zmenšeninami svojich väčších príbuzných, naopak mávajú často úplne iné telesné

ABSTRAKTY PŘEDNÁŠEK

Abstracts

ŘEKNI MI, JAKÝ MÁŠ HEMIPENIS A JÁ TI POVÍM, KDO JSI: VARIABILITA V KOMPLEXU *NOROPS SERICEUS*

MILAN VESELÝ¹, GUNTHER KÖHLER²

¹Katedra zoologie a antropologie PřF UP, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc

²Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-603 25 Frankfurt a M., Germany

Norops sericeus (Hallowell, 1856) je hojným druhem středoamerického anolise vyskytujícího se v široké škále habitatů od suchého opadavého lesa přes savany, pastviny a vegetaci podél cest a okolí lidských sídel. Areál druhu zasahuje od severního Mexika (Tamaulipas) až do Kostariky, kde obývá většinou nížinné biotopy, ale je doložen i z nadmořské výšky 1 040 m.

Dosavadní snahy o revizi skončily neúspěchem kvůli poměrně uniformní morfologii a zároveň značné vnitropopulační variabilitě v některých znacích, řada autorů však upozornila na určité mezipopulační rozdíly mezi horskými a nížinnými populacemi, popř. mezi populacemi z karibského a pacifického pobřeží (Stuart 1955, Duellman 1965, Lee 1980).

Ani naše analýza 12 morfometrických a 19 meristických znaků u 348 jedinců nepřinesla jednoznačný výsledek, na jehož základě by bylo možno odlišit případné taxonomické jednotky. Výrazné rozdíly mezi populacemi ovšem ukázalo studium hemipeniální morfologie, které umožňuje rozlišit dva základní typy populací. U dospělých, sexuálně aktivních samců z pacifického pobřeží Salvádoru a východní části Guatemaly je hemipenis mohutný orgán se dvěma dobře vyvinutými loby a silně kalykulátním povrchem. Podobný hemipenis mají i jedinci z mexického poloostrova Yucatán. U materiálu z pacifického pobřeží Mexika (na východ od Tehuantepecké šíje) a části Střední Ameriky (téměř celý Honduras a obě pobřeží Nikaragui a Kostariky) je hemipenis unilobátní s povrchem bez výrazné kalykulace a jeho relativní velikost k velikosti těla je mnohem menší než u bilobátního typu. Zatímco obě tyto formy vykazují parapatrický výskyt v rámci areálu taxonu „*sericeus*“, morfologická variabilita hemipenisů uvnitř těchto podjednotek je minimální. Proto předpokládáme, že *Norops sericeus* tak, jak je pojímán v současné době, zahrnuje nejméně dva druhy.

Přesné stanovení hranic mezi těmito taxonomickými jednotkami, stejně jako analýza případných rozdílů uvnitř těchto základních skupin na bázi molekulárních metod je předmětem dalšího výzkumu.

*Show me your hemipenis and I will tell you, who you are: a variation in *Norops sericeus* complex.*

Norops sericeus (Hallowell, 1856) is known to be one of the most common Central American anoles occupying wide range of habitats in rather open formations (savannas, pastures, vegetation along roads, dry forest etc.) in range from Northern Mexico (Tamaulipas) to Costa Rica. Up to date several attempts were made to bring the light into understanding taxonomic relations inside this species (Stuart 1955, Duellman 1965, Lee 1980), but all authors failed in finding any reliable character able to distinguish some taxonomical subunits. Our extensive research show striking differences in hemipenial morphology among several geographical subunits. Basically there are two types of hemipenes in adult sexually active males of *N. sericeus*: 1) large, bilobate, strongly calyculated organ in populations from El Salvador and southeast Guatemala on pacific versant and Yucatan on Atlantic versant; and 2) small, unilobate

hemipenis with non-calculated surface in specimens from Pacific Mexico east of Isthmus de Tehuantepec, whole Honduras and both versants of Nicaragua and Costa Rica.

Thus, based on hemipenial morphology differences we should distinguish at least two species inside *N. sericeus* complex (sensu Lee 1980). Relations between these two species, their distribution and description are the subject of further research.

Literatura (References):

Duellman W. E., 1965: Amphibians and Reptiles from Yucatan Peninsula, Mexico. — Univ. Kans. Publ. Mus. Nat. Hist. 15: 577–614.

Lee 1980: Variation and Systematics of the *Anolis sericeus* Complex (Sauria: Iguanidae). — Copeia 1980 (2): 310–320.

Stuart L. C., 1955: A brief review of Guatemalan lizards of the genus *Anolis*. — Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich. No. 91.

ŽABÍ FAUNA JIHOVÝCHODNÍ ASIE

PAVLA HAVELKOVÁ

Biologická fakulta JČU, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

Koncem roku 2004 jsem navštívila Malajský poloostrov a Borneo. V této části jihovýchodní Asie se vyskytuje asi 200 druhů žab ze 6 čeledí (Discoglossidae, Bufonidae, Megophryidae, Microhylidae, Ranidae a Rhacophoridae). Nám se podařilo odchytnout, vyfotografovat a určit 23 zástupců místní žabí fauny, se kterými bych chtěla posluchače během svojí přednášky seznámit.

Většina žabí fauny Bornea je pro tento ostrov unikátní, což zřejmě vyplývá z dlouhodobější izolace tohoto ostrova od pevniny (naposledy od pleistocénu). Přesto samozřejmě existují doklady o geografických vztazích s okolními oblastmi. Třicet devět z bornejských druhů žab žije také na Malajském poloostrově, 32 na Sumatře a 18 na Filipínách. Dvacet pět taxonů je známo rovněž z Thajska a několik se jich vyskytuje po celé jihovýchodní Asii. Navíc druhy žijící v nadmořských výškách nad 1 000 m mají rozšíření omezené pouze na tyto horské oblasti, které nejsou na Borneu navzájem propojené. To se týká i námi navštíveného národního parku kolem hory Mt. Kinabalu, který se může v současné době prozatím pochlubit více než 60 druhy žab, z nichž je 13 endemických.



Summary

During our month visit on Malay Peninsula and Borneo Island we found and determined 23 species of

Letávky velkouché (Polypedates macrotis) z NP Kinabalu (severní Borneo). Tento druh žije i na Sumatře a jižních Filipínách. Foto J. Robovský

skokani nebo rosnička. Případně si někdo vybaví ještě ropuchu, ale ostatní žáby většinou lidé již neznají.

Je to způsobeno i tím, že žab bohužel, stejně jako jiných živočichů a rostlin, ubývá. Žáby jsou zranitelné tím, že k rozmnožování potřebují vodní nádrže (především mělčí). Takových nádrží je stále méně. Jsou zatvápeny různým odpadem nebo využívány k chovu ryb. Ač jsou žáby oblíbené (alespoň mezi částí lidské populace), jsou stále opomíjené.

About the Distribution of Frogs

Frogs represent the most diverse and most spread group of amphibians. There are approximately 5,000 species of frogs worldwide. Frogs live on all continents except for Antarctica and do not inhabit only the driest and coldest areas.

Man as an animal species is interested in frogs not only as in food, but also in other ways. Man investigates frogs not only taxonomically, but he also uses them as model organisms in various experiments, breeds them at home, etc. Frogs in many forms have spread in human life into many areas, which are more numerous than we might imagine.

The presentation has shown a number of areas and scopes of human activity where frogs occur (e.g. in rhymes, poems, songs, saws, as decorative objects, collector's items, etc.). The term „frog“ has been discussed as well as the meaning of the notions such as „batrachology“ and „herpetology“. We have mentioned the probable origin of the emblem of the Czech Herpetological Society and presented some tens of pictures of various „kinds“ of frogs.

The highest number of frog species lives in tropical forests; in the Czech Republic, the most of „kinds“ of frogs can be found in the Museum of Nature in Prague (www.mpcr.cz) at the exhibition „Frogs in Human Life“. The exhibition is based on the presentation „About the Distribution of Frogs“, the frogs are „really there“.

By the shape of its body, the frog is unmistakable and easy to remember. Among vertebrates, this shape is unique, combining the adaptation for jumping and at the same time for swimming.

In a European's consciousness the frog is mostly green-colored. This image is represented by green frog or tree-frog. Some people also recall a toad, but other frogs are mostly unknown by the population. This is also caused by the fact that frogs, like many other animals and plants, are decreasing in number. Frogs are vulnerable due to their need for reproduction of a water pool (namely shallow). These pools keep disappearing, being filled with various kinds of waste or used for fish breeding. Although frogs are popular (at least among a part of human population), they are still neglected.

MALÍ A ŠEDIVÍ: FYLOGENEZE A EKOMORFOLOGIE GEKONŮ RODU *CYRTOPODION* A PŘÍBUZNÝCH TAXONŮ

JAN ČERVENKA¹, LUKÁŠ KRATOCHVÍL², DANIEL FRYNTA¹

¹Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

²Katedra ekologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Gekoni rodu *Cyrtopodion* a jim příbuzné rody (*Agamura*, *Bunopus*, *Carinatoretto*) tvoří nejdiverzifikovanější skupinu palearktických gekonů — pouze z Iránu je známo cca 20 druhů. Přestože sdílejí na první pohled poměrně uniformní vzhled — všichni jsou malí a šediví, jedná se o druhy ekologicky i morfologicky dosti rozmanité. Najdeme u nich druhy stromové, skalní, pouštní i synantropní. Představují tedy ideální skupinu pro rekonstrukci ekomorfologických přírůbků jednodlým typům prostředí během adaptivní radiace. Detailní analýze však brání nedostatečná

odpovídá teoretickému předpokladu, tj. poměr dvojic ze samých samců ku počtu dvojic smíšených ku počtu dvojic samicích = 1:2:1. Pozorované poměry pohlaví ve snůškách u gekona s teplotně určeným pohlavím při teplotě 30 °C patrně odrážejí hormonální alokaci samice do žloutku, naopak u druhů s geneticky určeným pohlavím se velmi pravděpodobně podobné složení obou paralelně vznikajících vajíček neprojeví na poměru pohlaví sourozenců z jedné snůšky.

Sibling's: sex ratio in geckos with temperature dependent vs. genetic sex determination

We studied intracatch sex ratio in five species of geckos with different modes of sex determination (one species with temperature-dependent sex determination (TSD), four with genetic sex determination (GSD)) at two constant temperatures. Females of all examined species lay invariant clutches of two eggs. Vitellogenesis is in motion parallelly, which apparently leads to identical yolk composition of both eggs within a particular clutch. In *Eublepharis macularius* (TSD species), only females hatched at 28 °C, but we obtained 38% of males from clutches incubated at 30 °C. Interestingly, all 20 males came from 10 clutches of two eggs, there was no clutch with siblings of opposite sex. On the other hand, sex ratio in all GSD species (*Coleonyx variegatus*, *C. elegans*, *C. mitratus*, *Paroedura pictus*) was about 1:1 at both constant temperatures, and clutches with siblings of opposite sex were frequent, their proportion corresponds to theoretical predictions. Observed sex ratios within clutches in a TSD species at 30 °C thus presumably mirror levels of maternal yolk hormones allocated, however, notional similar composition of parallelly formed eggs do not dictate sibling's sex in closely related GSD species.

O ROZŠÍŘENÍ ŽAB

MARTIN ŠANDERA

Muzeum přírody Český ráj, Prachov 37, 506 01 Jičín; m.sandera@tiscali.cz
Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Žáby jsou nejrozmanitější a nejrozšířenější skupinou obojživelníků. Na celém světě žije přibližně 5 000 druhů. Žáby žijí na všech kontinentech kromě Antarktidy a neobývají pouze nejsušší a nejchladnější oblasti.

Člověk jako živočišný druh se zajímá o žáby nejen jako o potravu, ale i jak s nimi naložit jinak. Člověk žáby zkoumá nejen taxonomicky, používá je k různým experimentům, chová je doma apod. Žáby v mnoha podobách se rozšířily v životě lidí do mnoha oblastí, kterých je více, než by si kdo pomyslel.

V prezentaci byla představena řada oblastí a sfér lidského konání, kde se žáby vyskytují (např. v říkadlech, básních, písničkách, pranostikách, jako ozdobné předměty, sběratelské předměty apod.). Byl diskutován nejen význam slova „žába“, ale i význam pojmů „batrachologie“ a „herpetologie“. Poukázáno bylo na pravděpodobný původ znaku České herpetologické společnosti. Představeno bylo několik desítek obrázků různých „druhů“ žab.

Nejvíce druhů žab žije v tropických pralesích, v ČR je v roce 2005 nejvíce „druhů“ žab v Muzeu přírody Český ráj v Prachově (www.mpcr.cz) na výstavě „Žáby v životě lidském“. Výstava vychází z prezentace „O rozšíření žab“, žáby jsou zde „naživo“.

Žába je svým typickým tvarem těla nezaměnitelná a snadno zapamatovatelná. Mezi obratlovci se jedná o unikátní tvar kombinující přizpůsobení ke skoku a zároveň k plavání.

V povědomí Evropana je nejčastěji žába zeleně zbarvená. Tu představují zelení

Ropucha jihoasijská (Bufo melanostictus), Bangkok (Thajsko), se běžně vyskytuje v celé jihovýchodní Asii. Foto J. Robovský



frogs from 5 families (Bufonidae, Megophryidae, Microhylidae, Ranidae, Rhacophoridae) from 8 localities. One of the richest spots was the National park around the Mt. Kinabalu on the north-east of Borneo, where live about 60 species of frogs, 13 of them are endemic. There we saw for example *Leptolalax arayai*, which was described from the same locality only in 1997.

Lokalita	Čeleď	Druh	Český název
Thajsko			
Bangkok	Bufonidae	<i>Bufo melanostictus</i>	ropucha jihoasijská
	Ranidae	<i>Fejervarya cancrivora</i>	skokan krabožravý
NP Thaleban	Bufonidae	<i>Bufo melanostictus</i>	ropucha jihoasijská
		<i>Bufo parvus</i>	ropucha malá
	Megophryidae	<i>Leptobrachium</i> sp.	pablatnice
	Microhylidae	<i>Microhyla berdmorei</i>	parosnička jihoasijská
	Ranidae	<i>Rana chalconota</i>	skokan šplhavý
		<i>Occidozyga lima</i>	skočik indomalajský
		<i>Fejervarya limnobaris</i>	skokan
	Rhacophoridae	<i>Polypedates leucomystax</i>	létavka obecná
Borneo			
NP Kinabalu	Megophryidae	<i>Leptolalax arayai</i>	pablatnice
	Microhylidae	<i>Metaphrynella sundana</i>	parosnička západobornejská
	Ranidae	<i>Meristogenys</i> sp.	skokan
		<i>Limnonectes kublii</i>	skokan Kuhlův
		<i>Fejervarya nicobariensis</i>	skokan nikobarský
	Rhacophoridae	<i>Rhacophorus angulirostris</i>	létavka kalimantánská
		<i>Polypedates macrotis</i>	létavka velkouchá
		<i>Polypedates leucomystax</i>	létavka obecná
NP Niah	Bufonidae	<i>Bufo quadriporcatus</i>	ropucha skořicová
		<i>Bufo melanostictus</i>	ropucha jihoasijská
	Microhylidae	<i>Kalophrynus pleurostigma</i>	parosnička indonéská
	Ranidae	<i>Fejervarya limnobaris</i>	skokan
	Rhacophoridae	<i>Rhacophorus appendiculatus</i>	létavka indonéská
Sibu	Bufonidae	<i>Bufo melanostictus</i>	ropucha jihoasijská
Belaga	Rhacophoridae	<i>Polypedates leucomystax</i>	létavka obecná
Gunung Gading	Megophryidae	<i>Megophrys nasuta</i>	pablatnice nosatá
	Ranidae	<i>Staurois natator</i>	skokan plavčík
NP Bako	Ranidae	<i>Fejervarya cancrivora</i>	skokan krabožravý
	Rhacophoridae	<i>Rhacophorus pardalis</i>	létavka pardálí
		<i>Polypedates colletti</i>	létavka Colletova

VÝSLEDKY HERPETOLOGICKÉHO VÝZKUMU BOLÍVJSKÉ AMAZONIE

JIRÍ MORAVEC

Zoologické oddělení, Národní muzeum, Václavské nám. 68, 115 79 Praha 1

Druhová rozmanitost herpetofauny nížinného deštného lesa severní Bolívie byla studována na třech vybraných lokalitách ležících při 11. rovnoběžce j.š. (pořadí lokalit od západu k východu: Bioceana, Nacebe a Riberalta). Vzdálenosti mezi sousedními lokalitami činily 150 a 200 km. Výzkum byl veden srovnatelným způsobem v období dešťů v letech 1999, 2003 a 2005 (každý rok na jedné lokalitě, pravidelné denní a noční odchyty na obdobných biotopech po dobu nejméně 14 dní). Srovnání podobnosti druhového zastoupení obojživelníků na jednotlivých lokalitách pomocí indexu biogeografické podobnosti (Duellman a Mendelson 1995) ukázalo, že tato podobnost klesá od západu k východu. Porovnání zastoupení jednotlivých faunistických elementů na studovaných lokalitách prokázalo zřetelný pokles druhů obojživelníků typických pro severozápadní Amazonii (SZA) i pro jihozápadní Amazonii (JZA) směrem na východ a současně ve stejném směru nárůst výskytu neamazonských druhů (NA) typických pro Chaco a tzv. Cerrado (Bioceana: SZA 18 %, JZA 28 %, NA 0 %; Nacebe: SZA 14 %, JZA 14 %, NA 4 %; Riberalta: SZA 4 %, JZA 12 %, NA 24 %). Zastoupení široce rozšířených amazonských druhů přitom na uvedených lokalitách vykazovalo hodnoty 54 %, 68 % a 60 %. Faunistický výzkum současně doložil výskyt čtyř druhů, které dosud nebyly z území Bolívie hlášeny: *Hyla triangulum*, *Hyla xiphirostris*, *Scinax pedromedinae* a *Uracentron flaviceps*.

O PLAZÍM ZUBU

OLDŘICH ZAHRADNÍČEK

Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Zub jakožto jeden z důležitých znaků čelistnaticů, a tedy i plazů, vzniká na rozhraní dvou typů tkání (ektodermu a ektomesenchymu) pocházejícího z buněk neurální lišty. Sekvenční reciproční interakce mezi dentálním ektodermem a ektomesenchymem tvoří, prostřednictvím zhruba stovky druhů regulačních, vzájemně sesíťovaných proteinů, centrální mechanismus morfogeneze zubu.

První známkou tvorby dentice je ztlustění dentálního ektodermu. Vytvoří se takzvaná zubní plakoda, jejíž buňky se pomnoží a invaginují se do ektomesenchymu. Invaginovaná ektodermální část (= zubní lišta) je coby vlastní zubotvorný orgán kontinuální strukturou táhnoucí se podél čelistí, popřípadě patrových kostí. U krokodýlů byl však pozorován vznik některých embryonálních zubů první generace za účasti ektomesenchymu a ektodermu nediferencovaného v zubní lištu. Vývoj dentice je vázán jak prostorově, tak časově na vývoj čelistních, popřípadě patrových kostí.

Morfogeneze zubu samotného má tři základní vývojová stadia pojmenovaná podle tvaru ektodermální části zubního zárodku (stadium pupene, pohárku a zvonu). Stadium pupene povstává díky proliferativní aktivitě buněk zubní lišty. Při přechodu ze stadia pupene do stadia pohárku se diferencuje ektoderm ve tři vrstvy (vnitřní a vnější sklovinový epitel a stelatní retikulum). Hranice vnitřního a vnějšího sklovinového epitelu vytváří krčkový záhyb obrůstající kondenzující ektomesenchym. Pro vlastní morfogenezi anorganické části zubu je kritický přechod ze stadia pohárku do stadia zvonu, při kterém se diferencuje vrstva vnitřního sklovinového epitelu v sekreční buňky ameloblasty. Buňky ektomesenchymu se diferencují na zubovinotvorné odontoblasty. V pozdním stádiu zvonu (během mineralizační fáze) odontoblasty secernují

ekosystémů, často s omezeným areálem výskytu. Přesto tito obratlovci postrádají jakýkoli stupeň legislativní ochrany, s výjimkou skokana zeleného, který je chráněn jako druh. Existuje však relevantní důvod a oprávněnost nechránit tyto evolučně unikátní fenomény biologické rozmanitosti? Úroveň dnešního poznání si v každém případě vyžaduje revizi dnešní statické koncepce ochrany biologické rozmanitosti omezené na formy nesoucí druhové jméno s ohledem na respektování dynamických procesů v přírodě. V novelách příslušné legislativy je žádoucí přijmout ochranu také ohrožených hybridních forem, a tedy, chránit vedle rozmanitosti našeho druhového bohatství také bohatství hybridní.

Does Czech legislation protect hybrid richness of amphibians? the view of conservation genetics

The Czech conservation legislation considers the protection of vertebrates that are restricted on the species or subspecies level. However, several previous genetic studies during last years demonstrated the occurrence of forms that should not be considered as taxa in the way species are. The results showed the existence and persistence of „normal“ interspecific hybrids between species in the genus *Bombina* (*Bombina bombina* x *Bombina variegata*) and *Triturus* (*T. cristatus* x *T. dobrogicus*; *T. cristatus* x *T. carnifex*; *T. vulgaris* x *T. montandoni*). The asexual hybrid vertebrates are the other group in the representation of *Rana* kl. *esculenta*. These natural hybrid forms may be regarded as rare and unique unusual biological phenomena that are important not only in the evolutionary way. Nevertheless, as they are an interspecific hybrids of protected species they lack whatever degree of legislation protection. Present level of knowledge requires the adoption of more dynamic conception of protection of biodiversity than the usual static species taxonomic concept. The future upgrade of Czech legislation requires inclusion and guarantees protection of rare entities in effort to conserve our hybrid richness.

NAD POMĚRY: POHLAVÍ SOUROZENCŮ U GEKONŮ S „TEPLOTNĚ“ VS. GENETICKY URČENÝM POHLAVÍM

LUKÁŠ KRATOCHVÍL¹, EVA LANDOVÁ², LUKÁŠ KUBIČKA²

¹Katedra ekologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

²Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Gekoni jsou skupina s velkou evoluční plasticitou ve způsobu determinace pohlaví: najdeme u nich blízce příbuzné druhy s „teplotně“ i s geneticky určeným pohlavím. My jsme zkoumali poměr pohlaví sourozenců u několika druhů gekončků lišících se ve způsobu určování pohlaví — u druhu *Eublepharis macularius* s teplotně určeným pohlavím a druhů *Coleonyx variegatus*, *C. elegans*, *C. mitratus* a gekona *Paroedura pictus* s pohlavím určeným geneticky. Všechny zkoumané druhy mají zpravidla dvě vajíčka v jedné snůšce, vitelogeneze vajíček z jedné snůšky probíhá paralelně. Zatímco u druhů s geneticky určeným pohlavím byl poměr pohlaví (jak se dá předpokládat) stejný při 28 i 30 °C, u druhu *E. macularius* se při 28 °C líhly pouze samice (54 kusů odchovaných mláďat), při 30 °C se u tohoto gekončika vylihlo z 52 kusů mláďat 38 % samců. Protože naši rodiče *E. macularius* pocházeli z přírody (Pákistánu), ukázali jsme tak, že i divoké populace tohoto druhu mají teplotně určené pohlaví a že jejich závislost poměru pohlaví na teplotě je stejná jako u domestikovaných populací. Zajímavější bylo, že všech 20 samců se vylihlo pouze z 10 dvouvaječných snůšek, ze všech zbývajících snůšek (16) vyrostly pouze samice. U *E. macularius* se při 30 °C tedy z jedné dvouvaječné snůšky nelíhnou sourozenci opačného pohlaví. U všech druhů s geneticky určeným pohlavím počet dvojic sourozenců opačného pohlaví naopak



Gekončik *Coleonyx variegatus* patří mezi zástupce čeledi Eublepharidae s ancestrální velikostí genomu. Foto L. Kratochvíl

derstood. They possess large variation in body size, which was probably particularly driven by changes in cell size — among eublepharids, there is a positive correlation between RBC and body size (Starostová et al., 2005, *in press*). We used flow cytometry to measure GS in 95 individuals of 15 forms of eublepharid geckos and carried out phylogenetic reconstruction.

GS corresponds well with phylogenetic relationships among forms — sister forms evidently share similar GS. Haploid GS about 1.85 pg can be considered ancestral. GS has changed several times in both directions: most parsimoniously, there have been two independent increases and two decreases in GS during the evolution of eublepharids. Changes in RBC size and GS were not phylogenetically associated. Our results thus question the generality of causative bonds between DNA content and cell size.

CHRÁNÍ ČESKÁ LEGISLATIVA HYBRIDNÍ BOHATSTVÍ NAŠICH OBOJŽIVELNÍKŮ? — PŘÍSTUP OCHRANÁŘSKÉ GENETIKY

LUKÁŠ CHOLEVA

Laboratoř genetiky ryb UŽFG AV ČR, Liběchov
Katedra zoologie PřF UK, Praha

Legislativní ochranu naší biologické rozmanitosti vymezuje zejména zákon číslo 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a příslušná prováděcí vyhláška č. 395. Zákon kromě jiného praví, že účelem zákona je přispět k ochraně rozmanitostí forem života, specifikuje ochranu druhů jakožto i systematické jednotky nižšího řádu. Příloha číslo III vyhlášky pak jmenuje seznam zvláště chráněných druhů živočichů. Výsledky genetických studií posledních let nicméně ukázaly, že vedle definovaných druhů s právní ochranou existují formy organismů, jež do této koncepce nezapadají. V rámci obojživelníků výzkumy prokázaly existenci „klasických“ mezidruhových hybridů, kam patří kříženci obou kuněk rodu *Bombina* (*B. bombina* x *B. variegata*), velkých čolků skupiny *Triturus cristatus* superspecies (*T. cristatus* x *T. dobrogicus*; *T. cristatus* x *T. carnifex*) a hybridy mezi druhy čolků *T. vulgaris* x *T. montandoni*. Druhou skupinu představují takzvané asexuální hybridy, u nás zastoupeni skokanem zeleným (*Rana* kl. *esculenta*), který tvoří rozmanité typy populací s rodičovskými druhy *R. ridibunda* a *R. lessonae*. Všechny tyto hybridní formy obratlovců jsou poměrně vzácné, přirozeně vzniklé jednotky mezidruhové hybridizace zvláště chráněných druhů a nezdá se, že disponují unikátními mechanismy rozmnožování. Vynikají také schopností evolučně se podílet na tvorbě nové biologické rozmanitosti (přenos genů, vznik dalších hybridů či druhů mezidruhového původu) a obecně patří k nedílné složce našich

proti vrstvě ameloblastů zubovinu. Ameloblasty secernují proteinovou matrix, v zápětí nahrazovanou hydroxyapatitovou složkou tvořící vlastní sklovinu.

Sklovina plazů je monotypická (secernovaná pouze ameloblasty), oproti sklovině ditypické nacházející se u některých anamniontních obratlovců, secernované z části i odontoblasty.

Struktura skloviny je hierarchizovaná. Nejmenšími jednotkami jsou krystality prostorově vůči sobě různě postavené. Nejprůvodnější postavení krystalitů je paralelní, odvozeně pak konvergentní či divergentní. Krystality tvoří moduly, což jsou skupiny krystalitů vymezující se vůči okolí diskontinuitami či změnami orientace. Moduly skládají typy sklovin, jejichž prostorové uspořádání na zubu společně s hlavními diskontinuitami tvoří „schmelzmuster“. Zuby v rámci jedné dentice mohou mít různé „schmelzmustry“.

U některých plazů se vytvořila sklovinová skulpturace jako adaptace na potravní specializace. Princip její morfogeneze je doposud nerozluštěn. Velká většina badatelů na tomto poli se přiklání k teorii říkající, že jednotlivé typy skloviny rostou odlišně a výsledkem jsou rýhy, lišty a hrbolky.

Zuby plazů jsou většinou polyfyodontní. Evoluční tlak se díky kontinuální výměně zubů soustředí hlavně na zubní povrch a jeho skulpturaci a jen v malé míře na vnitřní strukturu skloviny. Existují však i výjimky, a to u těch, kteří mají jen jednu generaci zubů za celý život. U nich je pak selektována zejména vnitřní struktura skloviny (prismatická sklovina u zástupců rodu *Uromastyx*, či sklovina s moduly tvořenými konvergentními krystalitami u rodu *Sphenodon*), jelikož potřeba odolnosti skloviny vůči vnějším vlivům je životně důležitá.

Na výbrusech sklovinou jsou patrné přírůstkové linie odrážející biologii plazů. Jejich studování u recentních druhů nám pomůže rekonstruovat biologii jejich fosilních protějšků.

Většina plazů má homodontní dentici. Dentice některých však tenduje k heterodontii (hatérie, krokodýli, jedovatí hadi). Pravou heterodontii se vyznačovali zejména fosilní cynodontní plazi, ale i někteří pelykosauři.

Zuby plazů mohou být ukotveny k čelistním či patrovým kostem třemi způsoby. Nejprůvodnější je akrodonní ukotvení, tj. ukotvení přímo k okraji podložních kostí. Odvozeným typem je pak pleurodonní spojení k linguální straně podložních kostí a thekodontní ukotvení zubů v jamkách vytvořených v čelistních kostech.

Je tedy známo o plazích zubu mnoho, nicméně embryologické aspekty jako je homologizace centrální části vnitřního sklovinového epitelu se sklovinovým uzlem savců, korelace prostorové orientace zubní lišty, zubních základů a podložních kostí není známa. A právě na ně je soustředěno naše bádání probíhající na modelu gekona *Paroedura pictus*.

Summary

Teeth are developing from the dental lamina by the continual interactions between the ectoderm and the ectomesenchyme. In the tooth morphogenesis we recognize three developmental stages (bud, cap and the bell stage). During the transition from the cap stage to the bell stage the layer of ameloblasts is coming up from the internal ectoderm of tooth primordium, as well as the ectomesenchymal cells are transforming themselves to become the odontoblasts. In the late bell stage the inorganic parts of tooth develop. Ameloblasts give rise to the email, and odontoblastic cells to the dentine. The structure of the email can be seen as being hierarchic. The smallest parts are crystallites which together constitute modules. The same modules form the type of email and the space distribution of email types with main discontinuities is called „schmelzmuster“. The reptile dentition is generally polyphyodont, but we can find some examples of monophyodont reptiles as well. Natural selection works differently with these two types of dentitions. In polyphyodont reptiles the external struc-

ture of the email is under the preassure of selection, however, in the monophyodont animals the internal structure simillar to mammals. The most of reptiles have homodont dentition, but we can find some heterodont recent groups (Crocodylia, venomous snakes and tuataras), as well as some fossil groups (like Pelycosaurus and Cynodonts). Three basic types of teeth ankylosis are recognized in Reptiles. The primary is acrodont ankylosis when teeth is added to the edge of teeth bearing bone. Secondary are pleurodont ankylosis of teeth to the lingual side of jaws and thecodont to the socket in the jaw bones. In our research we examine on gekko *Paroedura pictus* model, if exist in squamate reptiles homological structure with enamel knot of mammals. This structure is significant for the cusps development. Next question of our research is about space position korelation amidst dental lamina, teeth and underlying bones.

GENETICKÁ VARIABILITA DRUHU *EPICRATES ANGULIFER*: MOLEKULÁRNĚ GENETICKÉ METODY VE SLUŽBÁCH OCHRANY DRUHU — PŘEDBĚŽNÉ VÝSLEDKY

ZUZANA STAROSTOVÁ, IVANA HYNKOVÁ, DANIEL FRYNTA
Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Hroznýšovec kubánský (*Epicrates angulifer*) je kubánský endemit, který byl v minulosti hojně importován do České republiky a dalších východoevropských států. Koordinací chovu v zajetí a vedením plemenné knihy je pověřena Zoo Praha. Cílem projektu, jehož předběžné výsledky prezentujeme, je zjistit genetickou variabilitu chované populace na základě mitochondriálních genů, ujasnit taxonomický status tohoto druhu a vysledovat matrilinéární příbuznost chovaných linií. Sekvenovali jsme proto fragment genu pro cytochrom b o délce 300 párů bází u 44 jedinců z různých chovných zařízení. Zjistili jsme přítomnost celkem osmi haplotypů. Fylogenetická analýza ukázala, že tyto haplotypy lze rozdělit do dvou jasně definovaných linií, které se navzájem liší asi 6,5 % sekvenčním rozdílem. Tento rozdíl odpovídá při konservativním odhadu divergenci před cca 4 miliony lety, při méně konservativním až před 13 miliony let. Staré haplotypy se mohly zachovat patrně díky dlouhodobé izolaci jednotlivých populací, která však nemusí přetrvávat dodnes. Zatím lze shrnout, že chovaná populace vykazuje vysokou genetickou variabilitu.

Projekt je podporován grantovou agenturou UK - grant 183/2004/B-BIO/PrE

KORYTNAČKY — ANAPSIDA ALEBO DIAPSIDA?

BARBORA TVAROŽKOVÁ

Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2

Korytnačky patria k najstarším žijúcim skupinám plazov a vďaka ich špecifickému vzhľadu sú bez problémov identifikovateľné aj laikmi, ale ich zaradenie v rámci plazov zostáva dodnes nevyriešené. Už od vzniku klasifikácie plazov podľa spánkových jám boli korytnačky priradované k anapsidným plazom, a to na základe absencie spánkových jám. Zaradenie korytnačiek k anapsidom bolo ale od začiatku spochybňované, pretože lebka korytnačiek sa od striktnie definovanej anapsidnej lebky líši prítomnosťou temporálnej emarginácie. Niektoré morfológické práce zdôrazňujú podobnosti medzi korytnačkami a diapsidnými plazmi a priradujú korytnačky do diapsidnej línie Lepidosauromorpha. Recentné molekulárne fylogenetické analýzy tiež podporujú dia-

psidný pôvod korytnačiek, ale na rozdiel od morfológie zaraďujú korytnačky do blízkej príbuznosti krokodílov v rámci Archosauromorpha. Výsledky molekulárnych prác týmto vyvolali potrebu nových morfológických štúdií, ktoré by skúmali možné príbuzenské vzťahy korytnačiek a archosaurnej línie diapsid, a to prostredníctvom vývoje morfológie. Za kľúčovú oblasť štúdia bola vybraná temporálna oblasť lebky korytnačiek a krokodílov, so zameraním na vývoj a topografické vzťahy čelustného svalstva, ich inervácie, chondrokránia a osifikácie temporálnych kostí, ktoré dávajú vznik temporálnej emarginácii korytnačiek a temporálnej fenestrácii krokodílov. Cieľom je na základe zistených diferencií a zhodných vývojových charakteristík vybraných štruktúr temporálnej oblasti prispieť k objasneniu homológie/analógie temporálnej emarginácie korytnačiek a temporálnej fenestrácie krokodílov.

FYLOGENETICKÁ ANALÝZA VELIKOSTI GENOMU U GEKONŮ ČELEDI EUBLEPHARIDAE

**ZUZANA STAROSTOVÁ¹, LUKÁŠ KRATOCHVÍL², MARTIN FLAJŠHANS³,
DANIEL FRYNTA¹**

¹*Katedra zoologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2*

²*Katedra ekologie PřF UK, Viničná 7, 128 44 Praha 2*

³*Výzkumný ústav hydrobiologický a rybářský, V Zákoutí, 389 25 Vodňany*

Positivní korelace mezi velikostí genomu a velikostí buněk (zpravidla měřena jako velikost červených krvinek) na vyšších taxonomických úrovních byla opakovaně nalezena u mnoha skupin živočichů včetně plazů. V minulosti bylo navrženo mnoho mechanismů snažících se o vysvětlení tohoto zdánlivě obecně platného vztahu. Tato korelace však byla zřídka zkoumána mezi blízkce příbuznými druhy za použití fylogenetických srovnávacích metod. Gekončíci, tedy gekoni monofyletické čeledi Eublepharidae, jsou vhodnou skupinou pro takový test. Jejich fylogeneze známe docela dobře, jednotlivé formy se podstatně liší ve velikosti těla. Velikost těla koreluje mezi jednotlivými formami s velikostí červených krvinek (Starostová et al., *Functional Ecology*, in press). Metodou průtokové cytometrie jsme měřili velikosti genomů 95 jedinců 15 forem gekončků. Haploidní velikost genomu se mezi formami významně liší. Za ancestrální lze považovat velikost cca 1.85 pg, kterou sdílejí gekoni rodu *Goniurosaurus*, *Coleonyx variegatus* a skupina forem *Eublepharis macularius* sensu lato. Ke zvětšení genomu došlo nezávisle u druhů *E. angramainyu* a *C. brevis*. Naopak menší genomy sdílejí afričtí (a sesterští) *Hemitheconyx caudicinctus* a *Holodactylus africanus*. K dalšímu zmenšení došlo u předka větve *C. elegans-C. mitratus*. Velikost genomů tak dobře odráží fylogenetické vztahy mezi gekončíky, změnila se však nezávisle na změnách velikosti těla a buněk. Naše závěry tak zpochybňují některá dosavadní vysvětlení obecně nalezáného trendu mezi velikostí genomu a krvinek, které předpokládají úzkou korelaci mezi změnami ve velikosti genomu a buněk.

Phylogenetic analysis of genome size in eublepharid geckos

At higher taxonomic levels, the correlation between genome size (GS) and red blood cell (RBC) size has been reported in many animal groups including reptiles. Several mechanisms have been suggested to explain this seemingly general pattern. Some of them suggest direct causative link between DNA content and cell size. Anyway, the correlation between GS and RBC size has been rarely tested among closely related organisms within an explicit phylogenetic framework. Eye-lid geckos (family Eublepharidae) serve as a proper group to conduct phylogenetic analysis of GS and cell size. The phylogenetic relationships among eublepharids are relatively well un-