

# **ÚBO AV ČR, v. v. i.**

IČ: 68081766

Sídlo: Květná 8, 603 65 Brno

## **Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2007**

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 7. 5. 2008

Radou pracoviště schválena dne: 28. 3. 2008

V Brně dne 27. března 2008

**I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách**

**a) Výchozí složení orgánů pracoviště**

Pověřen vedením od 1. 1. 2007: **ÚBO AV ČR, v.v.i.**

Ředitel pracoviště: **prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.**

jmenován s účinností od : **15. 6. 2007**

Rada pracoviště zvolena dne 3. 1. 2007 ve složení:

předseda: **prof. RNDr. Jan Zima, DrSc. zvolen 17. 1. 2007**

místopředseda: **Ing. Marcel Honza, PhD zvolen 17. 1. 2007**

členové:

*Mgr. et Mgr. Josef Bryja, PhD (ÚBO AV ČR Brno)*

*RNDr. Miloslav Homolka, CSc. (ÚBO AV ČR Brno)*

*Prof. RNDr. Zdeněk Hubálek, DrSc. (ÚBO AV ČR Brno)*

*Ing. Pavel Jurajda, PhD (ÚBO AV ČR Brno)*

*(interní členové)*

*Prof. RNDr. Miloš Macholán, CSc. (ÚŽFG AV ČR Liběchov)*

*Doc. RNDr. Zdeněk Řehák, CSc. (PřF MU Brno)*

*Prof. RNDr. Jiří Gaisler, DrSc. (PřF MU Brno)*

*(externí členové)*

Dozorčí rada jmenována dne 1. 5. 2007 ve složení:

předseda: **RNDr. Jiří Velemínský, DrSc. (Vědecká rada AV ČR)**

místopředseda: **Doc. RNDr. Petr Koubek, CSc. (ÚBO AV ČR Brno)**

členové:

*Doc. RNDr. Jan Helešic, PhD (PřF MU Brno)*

*Doc. RNDr. Jan Kirschner, CSc. (BÚ AV ČR Průhonice)*

*Ing. Leoš Novotný (Hamé Babice)*

## **b) Změny ve složení orgánů:**

Na jednání Rady ÚBO AV ČR, v.v.i. dne 13. 7. 2007 proběhla nová volba předsedy a místopředsedy. Předsedou byl zvolen prof. RNDr. Zdeněk Hubálek, DrSc. a místopředsedou RNDr. Miloslav Homolka, CSc.

Vzhledem k úmrtí předsedy Dozorčí rady pracoviště, pana RNDr. Jiřího Velemínského, DrSc. na počátku roku 2008, jmenovala Akademická rada AV ČR na svém 43. zasedání dne 4. 3. 2008 Doc. Ing. Petra Rába, DrSc. novým předsedou na pětileté funkční období.

## **c) Informace o činnosti orgánů:**

Ředitel:

*Obsah zásadních činností ředitele je stanoven v čl. 2 Organizačního řádu pracoviště. V roce 2007 se hlavní aktivity soustřeďovaly na řešení úkolů spojených s přechodem na novou právní formu veřejné výzkumné instituce, aktuální hospodářské otázky a na koncepční rozvoj ústavu, se zvláštním zřetelem na hodnocení výstupů vědecké práce. Veškeré řešené záležitosti byly projednávány ve spolupráci s Radou pracoviště a v případě potřeby byly konzultovány s Dozorčí radou.*

Rada pracoviště:

*Rada instituce (RI) po svém konstituování počátkem roku 2007 vyhlásila výběrové řízení na místo ředitele ÚBO, které se uskutečnilo ve dvou termínech. V průběhu roku RI schválila několik základních dokumentů: Jednací řád Rady, Organizační řád, Vnitřní mzdový předpis, Pravidla pro hospodaření s fondy a Atestační řád. Schválila také rozpočet ÚBO na rok 2007, a doporučila konkrétní využití zbývajících prostředků z dotace na reprodukci majetku (FRM). Připravila interní evaluaci vědeckých pracovníků a oddělení ústavu vycházející z metodiky RVV ČR a scientometrické analýzy. Výsledky této evaluace byly promítnuty do diferencovaného odměňování pracovníků, a na úrovni oddělení k diferencovanému přidělování ústavních investičních prostředků a pracovních kapacit. RI připravila pravidla pro schvalování grantových přihlášek, projednala a schválila 5 návrhů projektů.*

*Data zasedání Rady ÚBO AV ČR, v.v.i.:*

*Zápis ze schůze vědeckých pracovníků pro volbu Rady ÚBO AV ČR, v.v.i.  
3. 1. 2007*

*Jednání RP 17. 1. 2007*

*Jednání RP 19. 2. 2007*

*Jednání RP 5. 4. 2007*

*Jednání RP 27. 4. 2007*

Jednání RP 18. 5. 2007

Jednání RP 13. 7. 2007

Jednání RP 10. 12. 2007

odkaz na zápisy ze zasedání - [http://www.ivb.cz/contact\\_en.htm](http://www.ivb.cz/contact_en.htm)

Dozorčí rada:

Data zasedání Dozorčí rady ÚBO AV ČR, v.v.i.:

Zasedání DR 12. 6. 2007

Zasedání DR 7. 12. 2007

Stanoviska DR:

DR projednala záměr rozpočtu ústavu pro rok 2007. Čerpání rozpočtu ve vybraných položkách (investice, mzdy, údržba nemovitostí) celoročně sledovala a na svém jednání 7.12. s postupem vedení ústavu vyslovila souhlas.

DR projednala veškeré smlouvy ústavu o pronájmu bytových, nebytových prostor i nemovitostí s fyzickými i právními osobami (BÚ AV ČR v.v.i., ÚJČ AV ČR v.v.i., objekt Mohelno Amaprint Kerndl s.r.o., služební byt Květná 8 - pan Hanáček), které byly uzavřeny v první polovině roku, tedy před vznikem DR ÚBO AV ČR v.v.i. Věnovala pozornost jejich právní stránce, výhodnosti z pohledu pronajímatele a zejména zajištění hospodárného zacházení s majetkem ústavu. V problematických případech navrhla řešení (pronájem bytové jednotky na Květné 8).

DR projednala a podpořila formou písemného souhlasu vedení ústavu v získání finančních prostředků na stavební investiční záměr, kterým je rekonstrukce technických sítí v budově ústavu na Květné. Vzhledem k relativnímu stáří budovy, datu posledních větších rekonstrukcí a aktuálnímu stavu technických sítí považuje tuto záležitost DR za zvláště naléhavou.

## **II. Informace o změnách zřizovací listiny:**

Ke změnám nedošlo.

## **III. Hodnocení hlavní činnosti:**

### **1. VĚDECKÁ (HLAVNÍ) ČINNOST PRACOVIŠTĚ A UPLATNĚNÍ JEJÍCH VÝSLEDKŮ**

a) stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště

Základní výzkum obratlovců na různých úrovních biologické diverzity (populace, druhy a společenstva). Molekulární markery ve fylogenezi, ekologii a studiu chování.

*Povaha biologického druhu a charakter hybridních zón. Strategie rozmnožování, populační dynamika, její modelování a prognózy. Fyziologické a behaviorální mechanismy evolučních adaptací, potravní strategie. Analýza změn a trendů ve složení společenstev. Úloha teplokrevných obratlovců a hematofágních členovců při šíření některých infekčních onemocnění a udržování ohnisek nálezů v přírodě. Vztahy volně žijících obratlovců a lidské civilizace.*

*b) výčet několika nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich aplikací*

#### *Badatelské výstupy*

*První rozsáhlá studie introgrese autozomových a na pohlaví vázaných znaků přes středoevropskou část hybridní zóny mezi dvěma poddruhy domácích myší.*

*Macholán, M., Munclinger, P., Šugerková, M., Dufková, P., Bímová, B., Božíková, E., Zima, J., Piálek, J.: Genetic analysis of autosomal and X-linked markers across a mouse hybrid zone. - Evolution 61: 746-771 (2007)*

*Typ selekce působící na geny hlavního histokompatibilního systému u hrabošů závisí na populační hustotě.*

*Bryja, J., Charbonnel, N., Berthier, K., Galan, M., Cosson, J.-F.: Density-related changes in selection pattern for major histocompatibility complex genes in fluctuating populations of voles. - Molecular Ecology 16: 5084-5097 (2007)*

*Morfologicko-genetická identifikace přirozených hybridů mezi karasem stříbřitým a karasem obecným.*

*Papoušek, I., Vetešník, L., Halačka, K., Lusková, V., Humpl, M., Mendel, J.: Identification of natural hybrids of gibel carp (*Carassius auratus gibelio*) and crucian carp (*Carassius carassius*) from lower Dyje River floodplain (Czech Republic). - Journal of Fish Biology (v tisku)*

*Objasnění koevolučních vztahů a role pohlaví v modelovém parazito-hostitelském systému ryb hořavek a sladkovodních mlžů.*

*Reichard, M., Liu, H., Smith, C.: The coevolutionary relationship between bitterling fishes and freshwater mussels: insights from interspecific comparisons. - Evolutionary Ecology Research 9: 239-259 (2007)*

*Reichard, M., Le Comber, S.C., Smith, C.: Sneaking from a female perspective. - Animal Behaviour 74: 679-688 (2007)*

*Metodické úpravy studia mladých stádií ryb v nížinných vodohospodářsky upravovaných tocích.*

*Janáč, M., Jurajda, P.: A comparison of point abundance and continuous sampling*

by electrofishing for age-0 fish in a channelized lowland river. - *North American Journal of Fisheries Management* 27: 1119-1125 (2007)

Nové poznatky z termální biologie studenokrevných obratlovců, souvislost teplotní preference s adaptací a morfologickými znaky.

Gvoždík, L., Puky, M., Šugerková, M.: Acclimation is beneficial at extreme test temperatures in the Danube crested newt, (Caudata, Salamandridae). - *Biological Journal of the Linnean Society* 90: 627-636 (2007)

Vinšálková, T., Gvoždík, L.: Mismatch between temperature preferences and morphology in F1 hybrid newts (*Triturus carnifex* x *T. dobrogicus*). - *Journal of Thermal Biology* 32: 7-8 (2007)

Analýza dat o příspěvku mimopárových paternit k variabilitě v reprodukční úspěšnosti samců hýla rudého.

Albrecht, T., Schnitzer, J., Kreisinger, J., Exnerová, A., Bryja, J., Munclinger, P.: Extrapair paternity and the opportunity for sexual selection in long-distant migratory passerines. - *Behavioral Ecology* 18: 477-486 (2007)

Poláková, R., Vyskočilová, M., Martin, J.F., Mays, H.L., Bryja, J., Hill, G.E., Albrecht, T.: A multiplex of microsatellite markers for scarlet rosetfinch *Carpodacus erythrinus*. - *Molecular Ecology Notes* 7: 1375-1378 (2007)

Nová metoda umožňující sběr dat o čerstvě vylíhlých mláďatech u prekociálních druhů ptáků.

Horák, D., Albrecht, T.: Using nest sacks to examine the relationship between egg size and young size in common pochard. - *Journal of Field Ornithology* 78: 334-339 (2007)

Objevení tři pro vědu nových druhů sametek u volně žijících ptáků Kostariky.

Stekol'nikov, A.A., Literák, I., Čapek, M., Havlíček, M., 2007: Chigger mites (Acari: Trombiculidae) from wild birds in Costa Rica, with a description of three new species. - *Folia Parasitologica* 54: 59-67 (2007)

Rozlišení kryptických druhů netopýrů s pomocí citlivých molekulárních markerů.

Kaňuch, P., Hájková, P., Řehák, Z., Bryja, J.: A rapid PCR-based test for species identification of two cryptic bats *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* and its application on museum and dropping samples. - *Acta Chiropterologica* 9: 277-282 (2007)

Kaňuch, P., Fornůsková, A., Bartonička, T., Bryja, J.: Multiplex panels of polymorphic microsatellite loci for two cryptic bat species of the genus cross-species amplification within the family Vespertilionidae. - *Molecular Ecology Notes* 7: 871-873 (2007)

*Genetická proměnlivost dnešních populací vydry říční ukazuje na výrazná snížení početnosti v minulosti.*

Hájková, P., Pertoldi, C., Zemanová, B., Roche, K., Hájek, B., Bryja, J., Zima, J.: Genetic structure and evidence for recent population decline in Eurasian otter populations in the Czech and Slovak Republics: implications for conservation. - *Journal of Zoology* 272: 1-9 (2007)

*Nové poznatky o potravní ekologii a chování volně žijících šimpanzů.*

Moscovice, L.R., Issa, M.H., Petrželková, K.J., Keuler, N.S., Snowdon, C.T., Huffman, M.A.: Fruit availability, chimpanzee diet, and grouping patterns on Rubondo Island, Tanzania. - *American Journal of Primatology* 69: 1-16 (2007)

*Analýza rozdílů manipulativního chování lidských populací pozdního eneolitu a časně doby bronzové, rozdílů mezi muži a ženami tohoto období; extradomestické a intradomestické aktivity mezi muži a ženami.*

Sládek, V., Berner, M., Sosna, D., Sailer, R.: Human manipulative behavior in the Central European Late Eneolithic and Early Bronze Age: Humeral bilateral asymmetry. - *American Journal of Physical Anthropology* 133: 669-681 (2007)

*Cílené výstupy*

*Úskalí molekulární detekce rickettsie *Anaplasma phagocytophilum* (patogenní pro člověka) v klíštěti obecném.*

Šikutová S., Rudolf I., Golovchenko M., Rudenko N., Grubhoffer L., Hubálek Z.: Detection of *Anaplasma* DNA in *Ixodes ricinus* ticks: pitfalls. - *Folia Parasitologica* 54: 310-312 (2007)

*Přehled epidemiologie lymfské borreliózy.*

Hubálek, Z.: Epidemiology of Lyme borreliosis. - Lipsker D., Jaulhac B. (eds.): *Lyme Borreliosis. Current Problems in Dermatology*, v tisku

*Analýza potravy a potravního chování muflona a jeho vliv na regeneraci lesa.*

Heroldová M., Homolka M., Kamler J., Koubek P., Forejtek P.: Diet of mouflon outside the growing period: relation to food supply. - *Acta Veterinaria Brno* 76: 195-202 (2007)

*c) anotace nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti*

*Koevoluce mezi hnízdícím parazitem a jeho hostiteli*

Mezidruhový hnízdni parazitismus u ptáků představuje významnou selekční sílu ovlivňující životní historie mnoha druhů drobných pěvců (hostitelů) z rozmanitých pohledů. Během koevolučního zápasu mezi kukačkou obecnou a jejími hostiteli se objevilo mnoho adaptací a protiadaptací a tento scénář představuje vhodný model pro studium koevolučních procesů. Jednou z krucióálních otázek adaptačních mechanismů u hostitelů je rozpoznání a odstranění parazitického vejce z jejich hnízd. Testovali jsme tuto schopnost u pěnice černohlavé a drozda zpěvného. Pomocí experimentů jsme odhalili, že kombinace UV a viditelné části barevného spektra spolu se specifickými znaky skořápky parazitického vejce hrají velkou roli v evoluci diskriminačních procesů, stejně jako i v evoluci mimikry parazitického vejce. Dále jsme experimentálně prokázali vysokou konsistenci v opakovaných reakcích hostitelů vůči parazitickému vejci. Populace některých druhů hostitelů se zjevně vyhýbají parazitismu, zatímco pro některé populace je charakteristická vysoká parazitační zátěž. Proto byly zkoumány populace rákosníka obecného v rámci Evropy. Tato studie byla první, která analyzovala interakce mezi hostitelem a kukačkou v širokém geografickém měřítku u konkrétního hostitelského druhu. Výsledky indikují, že denzita hostitelů nad specifickým prahem je rozhodující pro výskyt parazitismu bez ohledu na jiné faktory uplatňující se v tomto systému. Přestože fenomén chování mladých kukaček spojený s odstraněním veškerého obsahu hnízda bezprostředně po jejich vylíhnutí byl již popsán Aristotelem, byli jsme první, kdo odhalil význam a působení různých faktorů ovlivňujících a spouštějících toto evolučně významné chování, pomocí něhož dochází k eliminaci kompetice mezi mládětem hnízdního parazita a „sourozenci“. Další taktikou, která vylučuje vliv kompetice mláďat o potravu, je chování spojené se žadoněním o potravu. Kromě projevů typických pro mláďata mnoha druhů jsme popsali speciální hlasový projev, který mláďata kukaček vydávala v nepřítomnosti pěstounů. Toto zjištění je unikátní v ptačí říši a vnáší nové pohledy do konfliktu potomek-rodíč a do evoluce signalizace u ptáků.

Honza, M., Polačiková, L., Procházka, P.: Ultraviolet and green parts of the colour spectrum affect egg rejection in the song thrush (*Turdus philomelos*). – *Biological Journal of the Linnean Society* 92: 269-276 (2007)

Polačiková, L., Honza, M., Procházka, P., Topercer, J., Stokke, B.G.: Colour characteristics of the blunt egg pole: cues for recognition of parasitic eggs as revealed by reflectance spectrophotometry. - *Animal Behaviour* 74: 419-427 (2007)

Stokke, B.B., Hafstad, I., Rudolfsen, G., Bargain, B., Beier, J., Campas, D.B., Dyrce, A., Honza, M., Leisler, B., Pap, P.L., Patapavicius, R., Procházka, P., Schulze-Hagen, B., Thomas, R., Moksnes, A., Moller, A.P., Roskaft, E., Soler, M.M: Host density predicts presence of cuckoo parasitism in reed warblers. - *Oikos* 116: 913-922 (2007)

Honza, M., Požgayová, M., Procházka, P., Tkadlec, E: Consistency in egg rejection behaviour: Response to repeated brood parasitism in the blackcap (*Sylvia atricapilla*). - *Ethology* 113: 344-351 (2007)

Honza, M., Vošlajerová, K., Moskat, C.: Eviction behaviour of the common cuckoo *Cuculus canorus* chicks. - *Journal of Avian Biology* 38: 385-389 (2007)

Šicha, V., Procházka, P., Honza, M.: Hopeless solicitation? Host-absent vocalization in the common cuckoo has no effect on feeding rate of reed warblers. - *Journal of Ethology* 25:147-152 (2007)



Onemocnění (brucelóza) hraboše polního vyvolané novým bakteriálním druhem *Brucella microti*

V létech 1999-2003 se vyskytovalo na jižní Moravě neznámé onemocnění v populaci hraboše polního (*Microtus arvalis*), vyznačující se otokem končetin příležitostně s mokvajícimi vředy, záněty kloubů, mízních uzlin a varlat, perforacemi kůže po praskání vředů, a granulomy v břišní dutině. V klinických vzorcích byly pozorovány malé Gram-negativní kokobacily, které byly z ložisek izolovány, a určeny pomocí soupravy API 20NE a citlivosti na kolistin jako *Ochrobactrum intermedium*. Pokusná infekce laboratorních myší tímto mikrobem vedla k úhynu poloviny naočkovaných zvířat, z nichž bylo možno agens reisolovat. Avšak následná sekvenční analýza nukleotidů genů 16S rRNA a rekombinázy A dvou vybraných izolátů (CCM 4915; CCM 4916) překvapivě prokázala, že se jedná o druh brucely se 100% shodou s ostatními brucelami. Kmeny reagovaly s brucelovým M-monospecifickým antisérem a byly lyzovány bakteriofágy Tb, F1 a F25. Příslušnost k rodu *Brucella* byla potvrzena pomocí DNA-DNA hybridizace a izoláty byly podrobeny polyfázické taxonomické studii. Biochemické testy odhalily vysoký stupeň enzymatické aktivity a metabolické vlastnosti neobvyklé u jiných brucel. Různé molekulární techniky (AMOS PCR, sekvencování genů *omp2a*, *omp2b* a *bp26*, Southern blotting, srovnávací multilokusová analýza VNTR, multilokusová sekvenční typizace) odhalily, že tyto izoláty tvoří samostatný shluk v rámci rodu *Brucella*. Oba kmeny mohou být jasně odlišeny od všech známých druhů a biovarů tohoto rodu pomocí jak fenotypových tak i molekulárních vlastností, a představují proto nový druh, pro nějž autoři navrhli jméno *Brucella microti*, a jehož typovým kmenem je CCM 4915T. Brucely patří k velmi obávaným patogenům člověka a domácích zvířat. Objev jejich nového druhu má proto celosvětový význam.

Hubálek, Z., Scholz, H.C., Sedláček, I., Melzer, F., Sanogo, Y.O., Nesvadbová, J.: *Brucellosis of the common vole (Microtus arvalis)*. - *Vector-borne and Zoonotic Diseases* 7: 679-688 (2007)

Scholz H. C., Hubálek Z., Sedláček I., Vergnaud G., Tomaso H., Al Dahouk S., Melzer F., Kämpfer P., Nöckler K., Neubauer H., Cloeckert A., Marquart M., Zygmunt M.S., Whatmore A., Falsen E., Bahn P., Pfeffer M., Busse H.J.: *Characterization of two Brucella strains isolated from the common vole (Microtus arvalis) and proposal of Brucella microti sp. nov.* - *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 58: 375-382 (2008)

*Hranostaji poskytují důkaz o přirozené kolonizaci Irska*

Současná irská biota má kontroverzní původ. Během vrcholu poslední doby ledové (last glacial maximum, LGM) bylo Irsko z velké části pokryté ledem a možná v pozdějším období už vůbec nemělo pevninské spojení s kontinentální Evropou nebo Británií. Jelikož je kolonizace Irska suchozemskými živočichy kromě introdukce člověkem potenciálně složitá, zvolili jsme hranostaje jako možný modelový druh tolerantní k chladným podmínkám, který by mohl přirozeně kolonizovat Irsko během LGM. Hranostaji v současnosti žijí v Irsku i Británii a v Holarktické oblasti včetně Arktidy. Studovali jsme variabilitu mitochondriální DNA (1771 pb) v celé oblasti rozšíření tohoto druhu (186 jedinců a 142 lokalit) se zaměřením na Britské ostrovy a

*kontinentální Evropu. Irští hranostaji měli výrazně vyšší nukleotidovou a haplotypovou diverzitu než populace z Británie. Bayesovské datování určilo, že kolonizace Irska během LGM je možná a že Británie byla kolonizována později. Tato pozdější kolonizace představovala pravděpodobně nahrazení jedné linie jinou (replacement event), které rovněž vysvětluje proč patří irští a britští hranostaji k různým morfologicky definovaným poddruhům. Molekulární údaje ukazují, že Irsko bylo kolonizováno přirozeně a genetická variabilita tamní populace reflektuje akumulaci mutací během expanze populace na ostrově.*

*Martínková, N., Searle, J.B.: Amplification success rate of DNA from museum skin collections: a case study of stoats from 18 museums - Molecular Ecology Notes 6: 1014-1017 (2006)*

*Martínková, N. McDonald R.A., Searle, J.B.: Stoats (Mustela erminea) provide evidence of natural overland colonization of Ireland - Proceedings of the Royal Society, London, Series B, 274: 1387-1393 (2007)*

#### *d) nejvýznamnější popularizační aktivity pracoviště*

*Dnů otevřených dveří ve dnech 8. a 9. 11. 2007, které se na ústavu a jeho detašovaných pracovištích konaly v rámci Týdne vědy a techniky 2007, se zúčastnilo přes 95 návštěvníků.*

*Dvou přednášek pro veřejnost přednesených pracovníky ÚBO 6. 11. v Literární kavárně knihkupectví Academia v Brně v rámci Týdne vědy a techniky 2007 se zúčastnilo 30 návštěvníků.*

*N. Martínková publikovala 11 článků o fylogeografii hranostajů v anglickém a irském tisku.*

*J. Bryja, V. Sládek a Zima přednesli čtyři přednášky pro pedagogy v Československé biologické společnosti, na PŘF UK v Praze a v Krajském centru vzdělávání v Plzni.*

*M. Čapek vedl dvě vyžádané ornitologické exkurze pro veřejnost v Moravském krasu.*

*M. Čapek přednesl 5 zvaných přednášek pro univerzitní studenty a veřejnost v JP ČSO Brno, VFU Brno, KS Brno - Vinohrady, PŘF UP Olomouc.*

#### *e) domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště*

*Z. Hubálek byl vedoucím pracovní skupiny během workshopu 4th European Meeting on Zoonoses (St. Andrews, Skotsko) a přednesl zvané přednášky pro Umwelt Bundesamt, Bundesministerium für Gesundheit (Berlin, Německo), Robert Koch Institut (Berlin, Německo) a ECDC (Stockholm, Švédsko).*

*J. Zima přednesl zvanou plenární přednášku na Vth European Congress of Mammalogy (Siena University, Itálie, 20.-26.9.).*

*M. Reichard přednesl zvané plenární přednášky na 12th European Congress of Ichthyology (Cavtat, Chorvatsko, 9 - 13. 9.) a Bitterling Symposium at 40th Annual*

*Meeting of The Ichthyological Society of Japan (Sapporo, Japonsko, 5 - 8. 10).*

*Příspěvek D. Čížkové, T. Albrechta, J. Piálka a J. Bryji "MHC variability in the house mouse hybrid zone" zvítězil v soutěži na sympoziu o významu MHC genů konaném v rámci XI. ročníku konference European Society for Evolutionary Biology (Uppsala, Švédsko, 20.-25.8.).*

## **2. VĚDECKÁ A PEDAGOGICKÁ SPOLUPRÁCE PRACOVIŠTĚ S VYSOKÝMI ŠKOLAMI**

*Pracoviště je příjemcem nebo spolupříjemcem 10 projektů řešených společně s vysokými školami a účastní se činnosti tří společných pracovišť.*

*a) nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště vzniklé ve spolupráci s vysokými školami*

### *Badatelské výstupy*

*Detailní popis populačně- genetické struktury dvou kryptických druhů netopýrů rodu Pipistrellus ve střední Evropě, vliv toku genů při migracích. Společný projekt GA ČR - ÚBO a PřF MU Brno (J. Bryja).*

*Analýza struktury hlavního komplexu histokompatibility (MHC) u tří skupin obratlovců, u nichž je nyní sledován vliv těchto genů na výběr partnera a reprodukční úspěch. Společný projekt GA AV ČR - ÚBO a PřF MU Brno (J. Bryja).*

*Soubor publikací o ptačích parazitech ze Střední a Jižní Ameriky. Spolupráce s VFU v Brně, University of Queensland (Australia) a dalšími ústavy akademií věd ČR a Ruska (M. Čapek).*

### *Cílené výstupy*

*Učebnice Zoologie obratlovců. 2. vydání. Academia, Praha, 2007. PřF MU a ÚBO Brno.*

*Publikace o biotechnologii intenzivního chovu candáta obecného. ÚBO a MZLU Brno.*

*b) nejvýznamnější výsledky činnosti výzkumných center a dalších společných pracovišť AV ČR s vysokými školami*

*Ichtyoparazitologie – centrum základního výzkumu*

*Objasnění specifických interakcí parazitů a sladkovodních ryb z hlediska imunitní*

reakce a morfologických anomálií.

Pečinková, M., Vøllestad, L.A., Koubková, B., Huml, J., Jurajda, P., Gelnar, M.: The relationship between development instability of gudgeon *Gobio gobio* and abundance of morphology of its ectoparasite *Paradiplozoon homoion* (Monogenea). – *Journal of Fish Biology* 71: 1358-1370 (2007)

Lamková, K., Šimková, A., Palíková, M., Jurajda, P., Lojek, A.: Seasonal changes of immunocompetence and parasitism in chub (*Leuciscus cephalus*), a freshwater cyprinid fish. – *Parasitology Research* 101: 775-789 (2007)

Centrum pro výzkum biodiverzity

Studie vlivu environmentálních podmínek na biodiverzitu hlodavců a hmyzožravců v agrocecnózách potvrdila, že udržení a zvýšení heterogenity zemědělské krajiny je nezbytným předpokladem zachování druhové rozmanitosti drobných savců v nížinných oblastech intenzivně využívaných člověkem.

Heroldová, M., Bryja, J., Zejda, J., Tkadlec, E.: Structure and diversity of small mammal communities in agriculture landscape. *Agriculture - Ecosystems and Environment* 120: 206-210 (2007)

Jánová, E., Heroldová, M., Bryja, J.: Conspicuous demographic and individual changes in a population of the common vole in a set-aside alfalfa field. - *Annales Zoologici Fennici* 45 (2008), dostupné online [www.annzool.net](http://www.annzool.net)

c) spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů

Vědeční pracovníci ústavu přednášeli, vedli cvičení, semináře a studentské práce, připravovali učební texty, byli členy vědeckých a oborových rad v rámci 22 bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů na UK Praha, MU Brno, UP Olomouc, ZČU Plzeň, JU České Budějovice, MZLU Brno, ČZU Praha a VFU Brno. Osmnáct pracovníků odpřednášelo celkem 1436 hodin na sedmi fakultách šesti univerzit. Pracoviště školilo 57 diplomantů a 60 doktorandů.

d) vzdělávání středoškolské mládeže

Ústav se podílel na projektu „Podpora nadaných žáků v rámci Středoškolské odborné činnosti“ a vedení prací SOČ (ÚBO AV ČR a Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu).

### 3. SPOLUPRÁCE PRACOVIŠTÉ S DALŠÍMI INSTITUCEMI A PODNIKATELSKOU SFÉROU

a) společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků

*Projekt "Biologické a ekologické nároky ryb – určující faktory funkčnosti rybích přechodů" (MŽP ČR)*

*Byly identifikovány zásadní nedostatky snižující a omezující funkčnost rybích přechodů. Výsledky jsou využívány při posuzování projektů migrační prostupnosti řek pro ryby, financovaných ze státního rozpočtu nebo prostředků EU.*

*Projekt "Biodiverzita ryb v oblasti soutoku Moravy a Dyje – podpora a stabilizace populací vzácných a ohrožených druhů" (MŽP ČR)*

*Poznatky svědčí o významu procesů mezidruhovému hybridizace a potřebě obnovy migrační prostupnosti obou toků s ohledem na posílení výskytu ohrožených druhů. Výsledky slouží pro vytváření podkladů pro revitalizační obnovu této oblasti.*

*Projekt "Genetická diverzita ohrožených druhů ryb – nezbytný základ efektivní ochrany biodiverzity" (MŽP ČR)*

*Byla zhodnocena genetická diverzita ohrožených druhů ryb, objeveny nové druhy v rámci původních druhových popisů a zpracován návrh na změny ochranné legislativy.*

*Projekt "Drobní savci: významný faktor v procesu obnovy lesa" (MZe ČR)*

*Byla vypracována metodika sledování denzity drobných savců na plochách s obnovou lesa a monitorování impaktu hlodavců na kultury. Cílem výzkumu je analýza faktorů ovlivňujících denzitu hlodavců v lesním prostředí a predikce jejich populační dynamiky. Vypracované jednotné metodiky budou v následujících letech použity ve spolupráci s LČR pro sběr dat o početnosti hlodavců a v monitorování intenzity vlivu hrabošů na výsadbu lesních dřevin.*

*b) výsledky výzkumu a vývoje pro ekonomickou sféru (případně dosažené ve spolupráci s touto sférou) na základě hospodářských smluv*

*Vyhodnocení vytvořené metodiky pro hodnocení ekologického stavu tekoucích vod pro ryby a její uplatnění v rámci implementace Rámcové směrnice EU 2000/60/ ES v ČR (garant MŽP, zadavatel VÚV TGM Praha).*

*Studie proveditelnosti ekologických opatření na Brněnské přehradě k využití biomanipulací ke zlepšení kvality vody v nádrži (zadavatel Poyry Environment a.s.).*

*Vzorkování ichtyofauny v rámci mezinárodního projektu "Podklady pro Společný průzkum Dunaje (Joint Danube Survey II) a jeho povodí" (zadavatel ČHMU Praha).*

*Odběry vzorků jelce tlouště v tocích brněnské aglomerace, vyhodnocení ichtyofauny a úrovně kontaminace ryb estrogenními disruptory (zadavatel VFU Brno).*

*c) odborné expertizy zpracované v písemné formě pro státní orgány a jiné instituce*

Zpráva o vysazené značkové násadě (K2) kapra obecného do Dalešické nádrže, charakteristika vysazených ryb z hlediska biologického (zadavatel Moravský rybářský svaz v Brně).

Zpráva o vysazené značkové násadě (K2) kapra obecného do Brněnské nádrže, charakteristika vysazených ryb z hlediska biologického (zadavatel Moravský rybářský svaz v Brně).

#### 4. MEZINÁRODNÍ VĚDECKÁ SPOLUPRÁCE PRACOVIŠTĚ

##### a) EU - projekty 6. Rámcového programu a European Science Foundation

*Integrated Project EDEN (no. 010284-2) Emerging diseases in a changing European environment (coordinated by CIRAD Montpellier, France) – Z. Hubálek, 2004-2008*

*Integrated Project MODELKEY (no. SSPI-CT-2003-511237-2) Models for assessing and forecasting the impact of environmental key pollutants on marine and freshwater ecosystems and biodiversity (coordinated by Umweltforschungszentrum Leipzig – Halle GmbH, Germany) – P. Jurajda, 2005-2010*

*Integrated Consortium on ticks and tick-borne diseases (ICTTD-3) – L. Grubhofer (Biology Center AS CR, České Budějovice), Z. Hubálek (IVB AS CR), 2004-2009*

*Marie Curie Research Training Network SEXASEX (no. MRTN-CT-2004-512492) Sex to asex: a case study on transitions and coexistence between sexual and asexual reproduction (coordinated by the Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Belgium) – J. Zima, 2004-2008*

*Marie Curie intra-European fellowship PHYLOMICROTUS (no. 24956) Phylogeography of the Orkney vole *Microtus arvalis orcadensis* (cooperation with University of York, UK) – N. Martínková, 2006-2008*

*Project INTAS (no. 03-51-4030) A multidisciplinary study of hybrid zones in the common shrew (coordinated by University of York, UK) – J. Zima, 2004-2007*

*Project ConGen (ESFRNP) Integrated population genetics and conservation biology: Merging experimental and applied approaches (coordinated by University of Groningen, Haren, Netherlands) - J. Bryja, 2004-2009.*

*Project ESFRNP Thermal adaptation in ectotherms: Linking life history, physiology, behaviour and genetics (coordinated by Universität Zürich-Irchel Zoologisches Museum, Switzerland) - L. Gvoždík, 2006-2011*

*Interreg Project No. 244. Wildlife and human in Bavarian-Czech-Austrian border region - example of the otter (coordinated by Bavarian Forest Institute, Germany), 2007- P. Hájková, 2006-2007*

*Project FROSPECTS 06-RNP-053 (ESRNP) Frontiers of speciation research (coordinated by University of Umea, Sweden) - J. Piálek, 2007-2011*

b) přehled dalších mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů

*British Ecological Society. Early Career Project "Phenotypic correlates of lifetime reproductive success in the bitterling fish" - M. Reichard*

*The Leverhulme Trust. Research Grant "Host specialization and host race formation in the European bitterling" - C. Smith, M. Reichard*

*NSF USA, Anthropology. Project "On the Verge of Modernity: Post-Pleistocene Evolution of the European Skeleton." - V. Sládek, C. Ruff*

*FWF Austria, Anthropology. Project "The Endneolithikum of the Lower Traisen Valley" - V. Sládek, M. Berner*

*Leakey Foundation. Primatology and Anthropology. Project "The possible role of ciliate Troglodytella abassarti in chimpanzee hind gut fermentation" - K. Petrželková*

c) nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

*Projekt EDEN (6. RP)*

*Zjištění nárůstu incidence klíšové encefalitidy v zemích střední a východní Evropy.*

*Šumilo D., Bormane A., Asokliene L., Vasilenko V., Golovljova I., Avsić-Zupanc T., Hubalek Z., Randolph S.E. Socio-economic factors in the differential upsurge of tick-borne encephalitis in Central and Eastern Europe. - Reviews in Medical Virology, doi 10.1002/rmv.566.*

*Program Marie Curie, projekt PHYLOMICROTUS (6. RP)*

*Výzkum DNA hrabošů polních z Orknejských ostrovů odhalil, že pocházejí ze severní Francie a Belgie a byli na ostrovy pravděpodobně transportováni lidmi v mladší době kamenné.*

*Martínková, N., Heckel, G., Dobney, K., Searle, J.B. : The origin of the Orkney vole. - Hystrix (n.s.) Vol. 1-2, Supp.: 426 (2007)*

*Projekt Leverhulme Trust*

*Koevoluční vztahy v modelovém parazito-hostitelském systému ryb hořavek a sladkovodních mlžů*

*Reichard, M., Przybylski, M., Kaniewska, P., Liu, H., Smith, C.: A possible evolutionary lag in the relationship between freshwater mussels and European bitterling. - Journal of Fish Biology 70: 709-725 (2007)*

*- Projekt MODELKEY (6. RP)*

*Objasnění vlivu specifických polutantů a jiných antropogenních vlivů na populace a společenstva ryb, které nalézá uplatnění v managementu vodního hospodářství.*

*d) akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spoluorganizátor*

*Symposium Reproductive Behaviour of Fish (12th European Ichthyological Congress). Hlavní pořadatel: European Ichthyological Society. 21 účastníků.*

*Zjišťování početních stavů zvěře a myslivecké plánování. Hlavní pořadatel: Česká lesnická společnost. 115 účastníků.*

*Zoologické dny Brno 2007. Hlavní pořadatelé: ÚBO a PřF MU Brno. 407 účastníků.*

*e) Významní zahraniční vědci, kteří navštívili pracoviště*

*Prof. Jan M. Wójcik, ředitel Mammal Research Institute PAS v Białowiezi, Polsko*

*Dr. Fugo Takasu, Nara Woman University, Japonsko*

*Dr. Stuart J. E. Baird, CBGP Montferrier-sur-Lez, Francie*

*Dr. Alexis Ribas Salvador, Universidad Barcelona, Španělsko*

*Prof. Ellen Prager, University of California, USA*

*f) aktuální meziústavní dvoustranné dohody*

*Institute of Mammal Research PAS, Polsko (genetika myši domácí)*

*Institute of Zoology BAS, Bulharsko (fauna ryb povodí Dunaje)*

*Ústav zoológie SAV, pracoviště Košice, Slovensko (populační dynamika a genetika drobných savců)*

*Prešovská univerzita, Slovensko (fauna ryb Slovenska)*

*g) zahraniční cesty, konference, členství v redakčních radách časopisů a v orgánech dalších mezinárodních institucí*

*Pracovníci ústavu v r. 2007 uskutečnili celkem 140 zahraničních cest (z toho 49 aktivních účastí na mezinárodních konferencích).*

*Počet členství v redakčních radách mezinárodních časopisů: 15*

*Počet členství v orgánech mezinárodních vědeckých vládních a nevládních organizací: 38*



## 5. SEZNAM TITULŮ VYDANÝCH NA PRACOVIŠTI

Bryja, J., Zukal, J., Řehák, Z. (ed.): *Zoologické dny Brno 2007: sborník abstraktů z konference 8.-9. února 2007*, 224 s., ISBN 978-80-903329-7-3

Hájková, P., Růžičková, O. (ed.): *25th Mustelid colloquium, 4-7 October 2007, Třeboň, Czech Republic*. 85 s., ISBN 978-80-903329-9-7 (Spoluvydavatelé Ministry of the Environment of the Czech Republic, Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic, Czech Otter Foundation Fund).

### IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Ústav nemá ve zřizovací listině definovanu další nebo jinou činnost.

### V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce:

1. *Nedostatky zjištěné vlastní činností se řeší neprodleně. Externí kontroly byly v r. 2007 dvě.*

*Kontrola z kontrolního odboru KAV byla následnou kontrolou v oblasti personalistiky a účetnictví, zjištění bylo bez závad.*

*Kontrola Úřadu práce Brno-město na dodržování předpisů o zaměstnanosti zjistila nenaplnění požadovaného počtu osob se zdravotním postižením o 0,15 osoby za rok 2006 a toto nebylo nahrazeno ani náhradním plněním v odběru zboží. V průběhu r. 2007 byla přijata opatření k nápravě a za r. 2007 byl náhradním plněním úkol splněn.*

### VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:<sup>\*)</sup>

Financování hlavní činnosti je výrazně závislé na účelových prostředcích grantových projektů. V této oblasti bylo pracoviště mimořádně úspěšné a získalo značný objem prostředků ze zahraničních (např. 6. RP EU) i domácích zdrojů (GA ČR, GA AV a další agentury). Celkový příjem účelových prostředků v minulém roce převýšil objem institucionálních prostředků výzkumného záměru.

<sup>\*)</sup> Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

## VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:<sup>\*)</sup>

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., se podle standardních kritérií hodnocení vědecké práce progresivně vyvíjí a dosahuje mezinárodně významných výsledků. Má rozvinutou zahraniční spolupráci a nadprůměrný rozsah i hloubku spolupráce s vysokými školami. V současné době nevidíme důvod ke změnám základních cílů výzkumného záměru nebo dlouhodobé koncepce vědecké činnosti, samozřejmě s výjimkou běžných úprav vyplývajících z obecného vývoje celého oboru. Strategie řízení pracoviště se více zaměří především na vyrovnávání rozdílů mezi odděleními dosahujícími nerovnoměrné kvality a kvantity vědeckých výstupů. Nezbytné je stále podporovat rozvoj vnitřní komunikace a součinnosti mezi jednotlivými týmy a úseky ústavu. Další vývoj pracoviště zjevně nemá specifická rizika, určitá ohrožení se mohou objevit se zřetelem na nepředvídatelnost finanční podpory a na nízký podíl institucionálních prostředků na celkovém financování hlavní činnosti.

Doba řešení výzkumného záměru ústavu AV0Z60930519 s názvem Biodiverzita a ekologie obratlovců: Strategie ochrany a využívání přírodních populací byla prodloužena o 1 rok, do 31.12.2011. V posledním roce prodlouženého výzkumného záměru budeme pokračovat ve výzkumu faktorů a principů udržujících biodiverzitu obratlovců na všech úrovních, hlavní úsilí věnujeme analýze údajů a publikování výsledků.

## VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:<sup>\*)</sup>

Ústav je řešitelem několika aplikovaných projektů zaměřených na environmentální otázky, které jsou vypsány a financovány Ministerstvem životního prostředí ČR (např. hodnocení biologických nároků ryb, role savců v obnově lesa). Tyto výsledky nalézají mj. uplatnění při naplňování Rámcové směrnice EU 2000/60/ ES v České republice a dalších závazných předpisů Evropské unie. Pracovníci ústavu dále v této oblasti přispívají studii konanými v rámci hospodářských smluv (4 smlouvy v roce 2007) a vypracováním různých expertiz (2 v minulém roce).

## IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:<sup>\*)</sup>

V rámci pravidlených atestací byli hodnoceni tři pracovníci. Provedli jsme interní evaluaci výsledků vědecké práce u jednotlivých pracovníků vědeckých oddělení s důsledky ve mzdovém hodnocení.

---

<sup>\*)</sup> Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

razítko



podpis ředitele pracoviště AV ČR

**Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu**