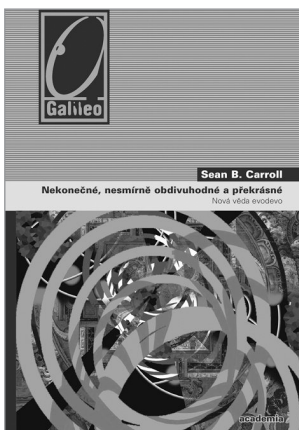


Pravčická brána

Zuzana Vařilová, Natalie Belisová (eds.)
Edice Mimo – přírodní vědy

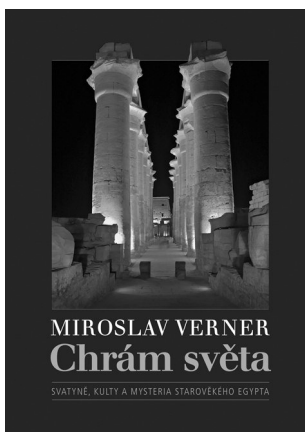
K desátému výročí založení národního parku České Švýcarsko vychází monografie o přírodním skvostu a zároveň symbolu této oblasti. Kniha je pestrou mozaikou různorodých pohledů na skalní monument v proměnách času. K vytvoření publikace přispěli zaměstnanci Správy národního parku spolu s externisty různých oborů i samotní návštěvníci.

Kniha je k dostání výhradně v knihkupectvích Academia.
240 str. – váz. – cena 395 Kč



Nekonečné, nesmírně obdivuhodné a překrásné
Sean B. Carroll
Edice Galileo

Klíčem k pochopení formy je vývoj – ontogeneze – proces, jehož prostřednictvím z jednobuněčného vajíčka vzniká složitý živočich, který sestává z mnoha miliard buněk. Pokroky v biologii přezdívané evo-devo odhalují mnohé o neviditelných genech a určitých jednoduchých pravidlech, která konstruují živočišnou formu a evoluci. Mnohé z toho, co jsme se už dozvěděli, je tak ohromující, že pronikavě přetváří náš obraz o tom, jak evoluce funguje.
368 str. – váz. s přebalem – cena 295 Kč

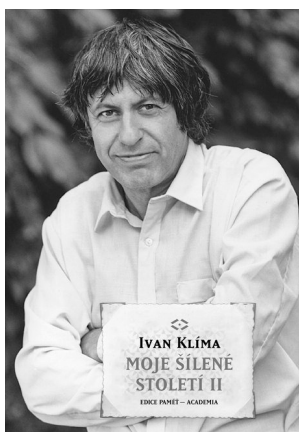


Chrám světa

Miroslav Verner
Edice Mimo – humanitní vědy

Už dvě století probíhají v Egyptě archeologické výzkumy, které přinášejí nové a podrobnější informace o staroegyptských památkách. Týká se to i staroegyptských chrámů, jejich architektury, výzdobného programu a náboženských textů. Pokusy o popularizaci této složité a provázané problematiky mají spíše encyklopedický ráz a omezují se většinou na stručný rozbor. Výsledky bádání dosud nebyly včas a vhodným způsobem zprostředkovány veřejnosti, to se podařilo až v této knize.

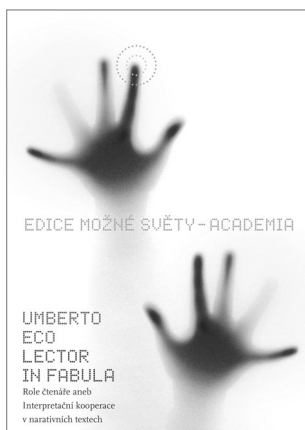
568 str. – váz. s přebalem – cena 595 Kč



Moje šílené století II.
Ivan Klíma
Edice Paměť

Ve druhém svazku paměti (první část Moje šílené století ocenili účastníci ankety Lidových novin o nejzajímavější knihu r. 2009) se očitáme v „horkém létě“ 1967. Čtenář právem tuší, že se autorův život, stejně jako život celé země, brzy ocitne v politických turbulencích. I zde Klíma poutavě líčí nejen peripetie vlastního myšlení a osudů svých a své rodiny, ale i podstatné události v zemi. I tentokrát jsou paměti proloženy esejí, v nichž autor zobecňuje základní rysy „šíleného století“.

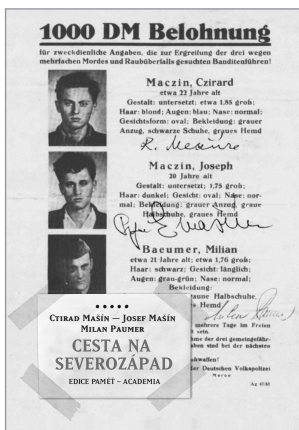
388 str. – váz. – cena 330 Kč



Lector in fabula: Role čtenáře
Umberto Eco
Edice Možné světy

Publikace vyšla poprvé italsky v r. 1979. Pochází z Ecova vědecky nejproduktivnějšího období, kdy rozvíjí jak obecnou sémiotiku, tak i problematiku interpretace textu a s ní otázku rolí, kompetencí a ohraničení čtenářovy aktivity v rámci rozumění textu. Kniha byla napsána s ambicí dobrat se co nejuniverzálnějších řešení. Stala se repertoárem podnětů, jež byly v dalších desetiletích literární vědou domýšleny a rozvíjeny,

a stala se klíčovou pro výuku interpretace textu.
296 str. – brožovaná – cena 330 Kč



Cesta na severozápad
Ctirad Mašín, Josef Mašín
Milan Paumer
Edice Paměť

Teprve po 50 letech se čtenáři mohou seznámit s autentickými vzpomínkami osob, jejichž jména se stala symbolem ozbrojeného odporu proti komunistickému režimu v Československu. Vydaný rukopis je jejich cenným svědectvím, ale i dobovým dokumentem, doplněným studií o postavení skupiny bratří Mašínů v odboji a do slovem o právním kontextu její činnosti. V příloze jsou většinou

poprvé publikovány dobové fotografie a kopie dokumentů.
440 str. – váz. – cena 495 Kč

Objednávky přijímá poštou nebo e-mailem:
ACADEMIA, sklad – expedice
Rozvojová 135, 165 02 Praha 6 – Suchbátka
tel./fax: 220 390 510(11), e-mail: expedice@academia.cz
Čtenáři ze SR si mohou knihy zakoupit nebo objednat na adrese: Knihkupectvo AF, s. r. o., Kozia 120, 811 03 Bratislava

Knihkupectví Academia:
Václavské nám. 34, Praha 1, tel. 224 223 511
Národní tř. 7, Praha 1, tel. 224 240 547
Na Florenci 3, Praha 1, tel. 224 814 621
Nám. Svobody 13, Brno, tel. 542 217 954–6

Stipendium L'Oréal Pro ženy ve vědě „Svět potřebuje vědu a věda potřebuje ženy“



Mezinárodní projekt For Women In Science vznikl v r. 1998 ve spolupráci UNESCO a společnosti L'Oréal. Každoročně uděluje pět cen badatelkám, které se za svou kariéru staly vzorem pro následující generaci. Dále rozděljuje 15 mezinárodních stipendií mladým vědkyním, jejichž výzkumný projekt přijala uznávaná vědecká instituce mimo jejich domovskou zemi. V České republice, podobně jako ve více než 60 dalších zemích, kde L'Oréal působí, se udělují již čtvrtým rokem národní stipendia – odborná porota v čele s prof. RNDr. Helenou Illnerovou, DrSc., vybírá tři projekty vědkyň do 35 let.

Ve čtvrtek 13. května 2010 byla v prostorách Knihovny Akademie věd ČR předána Stipendia L'Oréal Pro ženy ve vědě ve výši 200 000 Kč. Získaly je RNDr. Marie Kalbáčová, Ph.D., z Ústavu dědičných metabolických poruch 1. LF UK v Praze za práci Interakce buněk s nano-materiály – nové perspektivy pro implantologii a bioelektroniku, doc. Ing. Gabriela Holubová, Ph.D., z katedry matematiky na Západočeské univerzitě v Plzni za práci Fučíkovo spektrum a systémy se skákajícími nelinearitami, a Mgr. Jana Humpolíčková, Ph.D., z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., v Praze za práci Využití dynamické saturační optické mikroskopie a časově rozlišené fluorescenční korelační spektroskopie ke studii membránových raftů.

Slavnostního večera se účastnil předseda Akademie věd ČR prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc., Ing. Milan Kuna, vedoucí tajemník Sekretariátu České komise pro UNESCO, a Marco Fabien, generální ředitel společnosti L'Oréal Česká republika. Prof. Helena Illnerová ocenila všech 52 přihlášených vědeckých prací mladých badatelek, z nichž některé byly na špičkové světové úrovni. Více na: www.prozenyvevede.cz

Kontaktní údaje pro předplatitele

SEND Předplatné, s. r. o.
P. O. Box 141
140 21 Praha 4

tel.: 225 985 225
fax: 225 341 425
sms: 605 202 115
e-mail: send@send.cz
www.send.cz

Desky ke svázání Živy

Objednávat lze na tel. 220 390 510 nebo na expedice@academia.cz. Desky budou zaslány na dobírku, cena 50 Kč + poštovné a balné. Ve volném prodeji je můžete zakoupit v knihkupectvích Academia.

Michaela Žaludová

Nadaní středoškolští studenti pracují pod vedením českých vědců



Dlouhodobý trend poklesu zájmu středoškolských studentů o oblasti přírodovědných a technických věd již pocítují mnohá vědecko-výzkumná pracoviště, jimž se nedostává mladých vědců. Střední školy nemají bohužel dostatečný prostor ani finanční prostředky, aby umožnily nadaným studentům se zájmem o experimentální práci rozšíření jejich znalostí a dovedností. Rozvoj lidských zdrojů ve vědě a výzkumu je proto jednou z klíčových aktivit, jíž se věnují pracovníci Střediska společných činností AV ČR, v. v. i., a Akademie věd ČR.

1. září 2009 byl zahájen vzdělávací projekt Otevřená věda II, který je podpořen z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost a financován z Evropského sociálního fondu a rozpočtu České republiky. Umožňuje vědecko-výzkumným institucím navázat přímý kontakt se středními školami z regionů a systematické zapojení talentovaných studentů do vědecko-výzkumné činnosti tak, aby spolupráce mohla probíhat i po skončení projektu.

Na základě dvou výzev se přihlásilo téměř 400 středoškolských studentů z celé republiky. Z nich si vědci vybrali více než 150 zájemců, kteří se pod jejich vedením zúčastní stáží probíhajících od počátku r. 2010 ve 27 vědeckých institucích. Do projektu se zapojili pracovníci 19 ústavů Akademie věd ČR, ale také 7 přírodovědecky zaměřených univerzitních fakult. Témata

vědeckých stáží dále poskytl badatelé ze Společné laboratoře chemie pevných látek Ústavu makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., a Univerzity Pardubice.

Studenti vybírali z nabídky více než 300 témat, největší zájem byl o biologii, matematiku a informatiku, ale mnohdy i o velice specifická témata z chemie, fyziky, geologie a geografie. Díky účasti na projektu získají jedinečnou příležitost poznat současný vědecký výzkum, praktickou stránku každodenního života vědce, možnost zapojit se do špičkových projektů našich vědeckých pracovišť nebo realizovat vlastní výzkumné práce.

Výstupem účasti studentů v projektu nebudou pouze zkušenosti s vědeckou prací, ale každý absolvent napíše o svém působení a výsledcích stáže Studentskou vědeckou práci. Ty budou hodnotit lektori stáží, nejlepší z nich pak budou zveřejněny na studentských vědeckých konferencích u nás i v zahraničí. Stážisté si tím osvojí práci s odbornými databázemi a dovednosti potřebné k sepsání vědecké práce. Své výsledky mohou také přihlásit do soutěže Středoškolská odborná činnost. Některé úspěšné (nejlépe hodnocené) výstupy z projektu budou představeny i ve formě článků v některém z příštích čísel Živy.

Otevřená věda II potrvá do 31. srpna 2012. Více informací najdete na webové stránce www.otevrena-veda.cz.

Ústavy Akademie věd ČR a vysoké školy zapojené do projektu Otevřená věda II.

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Ondřejov
Biologické centrum AV ČR, v. v. i.
Botanický ústav AV ČR, v. v. i.
Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.
Geologický ústav AV ČR, v. v. i.
Matematický ústav AV ČR, v. v. i.
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.
Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.
Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.
Ústav experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., Praha 6 – Dejvice
Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i., Praha
Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.
Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.
Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.
Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.
Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.
Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i., Liběchov

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
– Přírodovědecká fakulta
Masarykova univerzita, Brno
Mendelova univerzita v Brně
– Zahradnická fakulta v Lednici
Ostravská univerzita v Ostravě
– Přírodovědecká fakulta
Univerzita Karlova v Praze
– Přírodovědecká fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci
– Přírodovědecká fakulta
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
– Fakulta aplikované informatiky

Antibiotika a geny necitlivosti

V březnu 2010 přišla z Bruselu potěšitelná zpráva. Nový komisař John Dalli, který má v Evropské komisi na starosti transgeny, čili geneticky modifikované plodiny, navrhl, že státy mohou, pokud chtějí, pěstovat průmyslový brambor 'Amflora'. Ten poskytuje škrob složený pouze z rozvětveného polymeru glukózy – amylopektinu, a proto se po chemické úpravě hodí jako aviváž pro textilní a papírenskou výrobu. Dobrá zpráva pro naše bramboráře na Vysočině i pro škrobárny.

Předchozí komisař Stavros Dimas brambor zakázal, a to kvůli výhrůžkám některých organizací, že by jeho pěstování a zkrmování zbytků po získání škrobu mohlo vést ke vzniku patogenních bakterií necitlivých na určitá antibiotika. Důvodem byl gen označovaný *nptII*, který určuje necitlivost na kanamycin a jenž byl vřazen z technických důvodů do buněk bramboru. Obava z genu je pouze strašidlo na vrabce, jak víme z prohlášení 40 vědců, kteří se touto obavou zabývali na žádost Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA). Prohlásili gen *nptII* za bezproblémový, protože se běžně vyskytuje všude kolem nás včetně naší potravy, a tudíž i v nás. Přesto komisař Dalli svým rozhodnutím rozproudil kampaň obviňující ho, že nás vystavuje nebezpečí neúčinnosti antibiotik. K tomu, abychom si udělali úsudek o skutečném stavu věcí, kde proti vědcům stojí samozvaní „vědeckí poradci“, je nejlépe zamyslet se nad tím, co jsou antibiotika a jak je to s rezistencí na jejich působení.

Rád bych úvodem citoval z knihy Jak se dělá evoluce J. Zrzavého, D. Storcha a S. Míhulky (str. 56): „Na počátku je jemná křehká bylinka, již občas někdo sežere. Vyplatí se jí tedy investovat do výroby trnů a žahavých chlupů a těm, kdo ji žerou, nezbude než investovat do výroby nějakého protiopatření, třeba do tuhé kůže a do pohyblivého dlouhého jazyku, který se trnům vyhne. Bylina začne investovat do syntézy alkaloidů, predátor musí vynalézt protijed (nevynalezne-li, vyhne a vynalezne jej konkurence). Na počátku je jemná křehká bylinka, kterou občas někdo sežral; na konci je trnitá a jedovatá obluda, kterou také občas někdo sežere.“

Tak se dělá evoluce ve viditelné biologii a stejně je tomu v té pro nás neviditelné. V půdě, hrabance, mokřině, kompostu a leckde je mnoho potravy v podobě odumřelých zbytků, ale je tam i mnoho zájemců. Nastává tlačence o zdroje. Trny a žahavé chlupy tady nejsou příliš v módě, zato chemické zbraně jen bují. Kromě stavebních látek těla, enzymů a dalších metabolických nezbytností se vyplatí investovat do chemikálií, které sousední konkurenty od stolu odpudí, ne-li přímo zničí. Sousedům nezbyde než investovat do enzymů a jiných obranných nástrojů, které jedovatosti zneškodní, nebo dovolí je ignorovat. V této nám neviditelné společnosti se tak

ustálí to, co se učí na vojenských školách: jedna strana vyvine zbraň a druhá musí zapnout, aby co nejrychleji měla obranu. Když je obrana uspokojivá, musí se vyvinout nová zbraň... A tak dokola.

Nyní si představme, že jeden člen tohoto chemického přetahování, nižší houba jménem *Penicillium*, podstrčí svou sporu pod víčko Petriho mísky, kde si na agarové půdě pan Flemming pěstoval bakterie. Spora vyklíčí v mycelium a to, jak je jeho přirozeností, začne produkovat chemikálii odstrkující a hubící konkurenci o potravu. Oběti jsou bakterie na agaru a pan Flemming vidí, že kolem mycelia je zóna, kde žádné nerostou. Začne pátrat po příčině a získá tu chemickou zbraň. Látku nazve, jak se sluší a patří, podle jména jejího výrobce – penicilin. Ukáže se, že chemický nástroj k obhajobě proti nevídaným ujídačům z prostřeného mísy kdesi ve spadlém listě funguje i v těle živočichů včetně lidí. Je sláva veliká a obchod lukrativní. Mladí adepti mikrobiologie běhají s vysterilizovaným sáčkem a lopatičkou a sbírají kdejakou ornici a hnilotinu, aby pak v laboratoři pátrali, zda tam nejsou další podobné produkty bojů o potravu v mikrosvětě. A byly. Pocházely z organismů – byla to biotika – a působily proti jiným organismům – čili byla to antibiotika.

Proč tedy antibiotika měla jako zbraň takový úspěch a potlačila původce mnoha nemocí? Cožpak ty neměly protizbraň? Neměly. Bojovaly totiž na naprosto jiném bitevním poli. Bakterie působící záškrt se musí střetnout s protilátkami a zabíjácími lymfocyty, což jsou zcela jiné problémy, než má třeba agrobakterium soupeřící s peniciliem o živiny ve spadlém jablku. Jenže člověk použitím – a často zneužitím – antibiotik bojiště začal propojovat. Nejen jimi léčil i to, k čemu nebyla určena, třeba virózy, ale dokonce je dával drůbeži a jiným domácím zvířatům, aby rychleji přibývala. Patogenní mikroorganismy se s nimi setkávaly častěji a obranu si začaly budovat. Rychle se zjistilo, že geny pro necitlivost (rezistenci) k antibiotikům se často nacházejí na plazmidech, což jsou samostatné menší molekuly DNA, které si bakterie ochotně předávají. Přenos necitlivosti z bakterie na bakterii je snadný. Necitlivost se tak stala postrachem lékařů a zákonodárci na to reagovali tím, že zakázali antibiotika přidávat do krmení. Např. v Rakousku teprve nedávno.

Proč se tedy přidávají geny necitlivosti do transgenních plodin? Jde o technickou pomoc. Vybraný gen se vnáší do jednotlivých buněk, kde se musí zapojit do souboru ostatních genů a pak se podílet na přepisování informace až do bílkovin, které jsou vykonavatelem požadované funkce nebo vlastnosti. Cesta je to dlouhá a počet buněk, ve kterých dospěje do zdárného konce, je malý. Jak ty povedené vybrat? Řekněme, že chceme přenést gen, který dodá jablku vůni broskve. Museli

bychom po postupu vnášejším gen ze všech použitých buněk regenerovat rostlinu, jabloně vysadit, počkat, až se urodí jablka a ta ochutnávat. Přitom úspěšnost může být třeba jen procento. Tudy cesta nevede. Proto se k žádanému genu přidá gen necitlivosti na antibiotikum a po přenosu tohoto konstruktů se buňky pěstují na půdě s přidáním patřičného antibiotika. Vyrostou jen ty, v nichž se konstrukt úspěšně zařadil a projevil, protože nepovedené geny necitlivosti nemají, nebo se neprojeví, a tak jim antibiotikum nedovolí růst. Vyroste tedy právě jen ono jedno procento úspěšných transformantů. S těmi se pak pracuje dál. Samozřejmě jsou metody, jak geny necitlivosti zase vyřadit. Dnes se používá místo antibiotik jako selekčního činitele herbicidů. Ale použití antibiotik je u dřívě vyvinutých transgenních plodin jaksi „zaběhaná“ metoda a odstranění genu v pozdějších fázích není jednoduché.

Vraťme se však mezi běžné mikroorganismy třeba v půdě na louce, kde probíhá boj okolo stolu s živinami. Z kolotoče dění zbraň–obrana je zřejmé, že obranných prostředků bude nejméně tolik jako zbraní, spíše více. Tedy genů nesoucích necitlivost než genů pro výrobu antibiotik. Skutečně se zjistilo, že mikroorganismy izolované z půdy jsou rezistentní hned na několik antibiotik. Tím se dostáváme zpátky k bramboru 'Amflora' a genu *nptII*. Kanamycin je jedním z mnoha antibiotik (koncovka -mycin je známkou, že pocházejí z hub nebo příbuzných mikroorganismů, streptomycin ze streptomycet apod.). Patří k oněm zbraním, které se vyvinuly ve společenstvu rozkladačů organických zbytků a tedy tam budou i geny necitlivosti. Můžeme se proto vydat hledat gen *nptII* třeba do ornice. Najdeme ho skoro v každé desáté až dvacáté bakterii. Před lety, kdy se do transgenních odrůd používaly i geny rezistence na penicilin, sledovali přirozený výskyt takové necitlivosti mezi bakteriemi v půdě na Ecole Centrale de Lyon. Pod běžným kukuřičným polem bylo rezistentních 5,5–8 % půdních bakterií a v půdě prerie překvapivě 54–70 %. Uvážíme-li, že gram půdy je osídlen stovkami milionů až miliardou bakterií, je to úctyhodné množství; ale nic divného – půda prerie je na živiny chudá a boj tvrdý. Na druhé straně nám to říká, proč vědecký panel prohlásil gen *nptII* za bezproblémový, neb je takřka všude přítomný.

Je tu ještě jedna okolnost, která může uklidnit lékaře. Vědí dobře, že přenos genu bakterie – bakterie je běžný. Zato přenos rostlinná buňka – bakterie nikdo zatím přes mnohé snahy neprokázal. Odborníci i v teoretických úvahách o takové možnosti vyjmenovávají řadu zábran takové příhody.

Takže díky komisaři Dalli mohou naši bramboráři sázet brambor 'Amflora' na Vysočině a my budeme vědět, že se není čeho bát.

Ústřední kolo 44. ročníku Biologické olympiády

Jak jsme informovali v loňské Živě (2009, 3: XLIII–XLIV), Biologická olympiáda (www.biologickaolympiada.cz) je od ledna 2009 v gesci České zemědělské univerzity v Praze (ČZU). Ve školním roce 2009–10 probíhá již 44. ročník této stále populárnější soutěže. Ve dnech 3.–7. května 2010 vyvrcholila v Březnici její soutěžní část. Republikového finále se tentokrát zúčastnilo 36 soutěžících, kteří se do něj podle daných pravidel kvalifikovali jako nejlepší ze 14 krajských kol.

Ústřední kolo letošního ročníku Biologické olympiády se konalo ve spolupráci s Vyšší odbornou školou a Střední odbornou školou Březnice (VOŠ a SOŠ Březnice), za výrazného přispění a podpory partnerů Biologické olympiády. Záštitu nad ním převzal hejtman Středočeského kraje MUDr. David Rath, starostka města Březnice paní Jana Krajmerová a ředitel Sekce ochrany přírodních zdrojů Generálního ředitelství pro životní prostředí Evropské komise v Bruselu doc. RNDr. Ladislav Miko, Ph.D.

VOŠ a SOŠ Březnice se pochlubila nově zrekonstruovanými, moderně vybavenými učebnami. Zásluhou ředitelky Ing. Marie Fiřtíkové a učitelky biologie Ing. Ivany Švejdivé poskytla soutěžícím i organizátorům kromě vřelého přijetí také ideální zázemí a profesionální servis. Kolektiv autorů pod vedením Mgr. Petra Jedelského z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze připravil pro soutěžící zajímavé úlohy tentokrát na téma Mnohobuněčnost.

V teoretické části řešili soutěžící v časovém limitu test všeobecných biologických vědomostí a určovali vybrané přírodniny rozdělené do tří bloků – botanického, zoologického a speciálního. Část praktická zahrnovala úlohy terénní, přičemž práce v terénu byla situovaná do okolí Březnice a soutěžící v ní plnili úkoly vázané na

krajinu utvářenou člověkem. Laboratorní práce spočívala v řešení tří úkolů. Odborná porota zasedala v čele s předsedou Ústřední komise Biologické olympiády doc. PaedDr. Janem Farkačem, CSc., z Fakulty lesnické a dřevařské ČZU. Náročný program soutěžícím zpestřily sportovní, kulturní a vzdělávací akce (např. exkurze za rakem kamenáčem, čolkem velkým a rosničkou zelenou).

Vítězem se stal Jan Smyčka z Gymnázia Kladno, náměstí Edvarda Beneše. Druhé místo získala s rozdílem jednoho bodu Jana Faltýnková z Gymnázia Lipník nad Bečvou, Komenského sady, a místo třetí si vybojovala Jitka Tuková z Gymnázia Luďka Píka, Plzeň, Opavská ulice. Úspěšnými řešiteli úloh ústředního kola se stali soutěžící na prvních 14 místech, resp. všichni, kteří získali 60 % a více bodů. Právě k nim směřují nabídky děkanů českých přírodovědných vysokých škol, a to možností přijetí ke studiu vybraných oborů bez přijímacích zkoušek.

Již poněkolkáté se udělovaly také dílčí ceny. Cenu Jana Stoklasy za nejlepší řešení testu všeobecných biologických znalostí věnuje Přírodovědecká fakulta UK v Praze a získal ji Jan Smyčka. Cenu náměstka MŽP za nejlepší řešení části určování přírodnin si z Březnice odvezl Václav Nuc, student Gymnázia České Budějovice, Jírovцова ulice. Cena Nadačního fondu

Jaroslava Heyrovského za nejlepší řešení úloh praktické části patří Jitce Tukové a bude tradičně předána při slavnostním ceremoniálu v prosinci 2010 v Praze. A konečně Cena poroty za nejlepší řešení terénní úlohy náleží Lence Čurnové z Gymnázia České Budějovice, Jírovцова ulice. Soutěžící na prvních pěti místech získali také roční předplatné časopisu Živa.

Zakončení a vyhlášení výsledků soutěže probíhalo ve společenském sále VOŠ a SOŠ Březnice za přítomnosti řady významných osobností a bylo spojeno se slavnostním večerem. Vítězové přijali gratulace a ceny z rukou PaedDr. Milana Němce, radního pro oblast školství, mládeže a tělovýchovy Středočeského kraje, starostky Březnice Jany Krajmerové, ředitele Agentury ochrany přírody a krajiny ČR RNDr. Františka Pelce, a Ing. Petra Zasadila, Ph.D., prorektora pro pedagogickou činnost ČZU.

Vítěz ústředního kola si vybojoval zároveň přímý postup do Mezinárodní biologické olympiády (www.ibo-info.org), jejíž 21. ročník se uskuteční 11.–18. července 2010 v jihokorejském městě Changwon (<http://www.ibo2010.org/>). Složení čtyčlenného reprezentačního týmu bude známo po skončení přípravného výběrového soustředění, do nějž se probjovalo 12 soutěžících.

Na domácí půdě pak čeká vítěze krajských kol vybraných kategorií Biologické olympiády ještě letní odborné soustředění. Tato dvoutýdenní akce táborového typu bude začátkem letních prázdnin tradičně na základně v Běstvině v CHKO Železné hory. Cílem soustředění je završit příslušný ročník a připravit soutěžící na ročník příští.

Tab. 1 Výsledková listina kategorie A Ústředního kola 44. ročníku Biologické olympiády

| Pořadí | Jméno | Škola | Pořadí | Jméno | Škola |
|---------|--------------------|--|--------|-------------------|--|
| 1. | Jan Smyčka | Gym. Kladno, nám. Ed. Beneše | 19. | Johana Kučerová | Gymnázium F. X. Šaldy Liberec |
| 2. | Jana Faltýnková | Gym. Lipník n. Bečvou, Komenského sady | 20. | Jana Malinská | Gymnázium Ch. Dopplera Praha 5 |
| 3. | Jitka Tuková | Gymnázium Luďka Píka Plzeň | 21. | Hana Hedbávná | Gym. Brno, tř. Kpt. Jaroše |
| 4. | Kateřina Medková | Biskup. gym. B. Balbína Hradec Králové | 22. | Zdislava Šrůtková | Gym. Pelhřimov, Jirsíkova ul. |
| 5.–6. | Václav Nuc | Gym. České Budějovice, Jírovцова ul. | 23. | Jakub Vlažný | Gym. Zlín – Lesní čtvrť |
| 5.–6. | Jana Pilátová | Gymnázium J. Š. Baara, Domažlice | 24. | Tomáš Lidák | Gym. Frýdlant nad Ostravicí, T. G. M. |
| 7. | Karel Kodejš | Gym. Jablonec nad Nisou, ul. U Balvanu | 25. | Jan Rydlo | Gym. Praha 2, Botičská ul. |
| 8. | Vojtěch Dostál | Gym. Pardubice, Dašická ul. | 26. | Jan Pudil | Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim |
| 9. | Matěj Matiaško | Reálné gymnázium a ZŠ města Prostějov | 27. | Monika Čiperová | Masarykovo gymnázium Plzeň |
| 10. | Hana Harantová | Gym. Strakonice, Máchova ul. | 28. | Vojtěch Tláškal | Biskup. gym. B. Balbína Hradec Králové |
| 11. | Radek Jankele | Gym. Trutnov, Jiráskovo nám. | 29. | Martin Těšický | Gym. F. Palackého Valašské Meziříčí |
| 12. | Jan Martinek | Gym. Ostrov, Studentská ul. | 30. | Jan Konečný | Gym. Praha 5, Nad Kavalírkou |
| 13.–14. | Markéta Polidarová | Gym. Cheb, Nerudova ul. | 31. | Lenka Kubíčková | První české gymnázium Karlovy Vary |
| 13.–14. | Eva Vojáčková | Městské v. gymnázium Klobouky u Brna | 32. | Tereza Dikošová | Gym. Děčín, Komenského nám. |
| 15. | Jan Křítek | Gym. Písek, Komenského nám. | 33. | Vladislav Šmejkal | Gym. Chomutov, Mostecká ul. |
| 16. | Lenka Čurnová | Gym. České Budějovice, Jírovцова ul. | 34. | Lenka Podoláková | Gym. Jiřího z Poděbrad, Poděbrady |
| 17.–18. | Eva Trčková | Gymnázium a SOŠ Úpice | 35. | Agáta Kubíčková | Gym. Olomouc – Hejčín, Tomkova ul. |
| 17.–18. | Anežka Bělohávková | Gym. Žďár n. Sázavou, Neumannova ul. | 36. | Monika Žihlová | Gym. Frenštát pod Radhoštěm |

Valné shromáždění a medaile Učené společnosti České republiky pro rok 2010



V pondělí 11. května 2010 se v prostorách pražského Karolina uskutečnilo XVI. valné shromáždění Učené společnosti České republiky, o. s. (dále jen Učená společnost). Byly uděleny medaile za zásluhy o rozvoj vědy, výroční ceny za vynikající vědecké výsledky a ceny pedagogům, kteří podporují zájem o vědu a výzkum na středních školách.

Úryvky z úvodního projevu prof. RNDr. Heleny Illnerové, DrSc., předsedkyně Učené společnosti

Učená společnost byla založena na ustavujícím zasedání ve Vlasteneckém sále pražského Karolina v květnu r. 1994. Největší zásluhu na jejím založení měl prof. Otto Wichterle a dále prof. Rudolf Zahradník, první předseda. Učená společnost se hlásí k tradicím Královské české společnosti nauk vzniklé r. 1784 v Praze i České akademie věd a umění, původně České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, která byla potvrzena z oficiálních míst ve Vídni r. 1890. Letos si tedy připomínáme 120 let od jejího vzniku. O tento vznik a finanční podporu Akademie se zasloužil zejména velký český mecenáš Josef Hlávka.

Udělování medailí a cen Učené společnosti je součástí jejího poslání podněcovat pěstování vědy v naší zemi, budit touhu po poznání a radost z něho, podporovat zvyšování úrovně vzdělanosti a tvůrčího, racionálního a lidsky odpovědného klimatu v České republice. Učená společnost uděluje Medaile za zásluhy o rozvoj vědy, aby ocenila ty, kteří se o tento rozvoj v naší zemi výrazně zasloužili. Dále uděluje Ceny Učené společnosti jako výraz uznání českým vědcům za jejich vysoký přínos k vědeckému poznání. Uděluje i ceny středoškolským studentům za tvůrčí příspěvky k vědeckému poznání. A v neposlední řadě uděluje jako výraz hlubokého uznání cenu pro pedagogy.

Dovolte, abych se u poslední jmenovaných cen zastavila a vzpomněla verš Josefa Palivce ze sbírky Pečetní prsten: „Jas sond a znamení, čas mlékostříbrné míle... Bud', božský plamení, a trvej, chvilá chvíle.“ Pedagogové, kteří dokáží zažehnout božský plamínek či přímo plamen touhy po vědění ve svých studentech, si zaslouží velkou úctu. Vychovávají tak mladé lidi, kteří jsou příslibem pro budoucí vyspělost a kulturnost naší společnosti. V dubnu 2010, téměř nepovšimnuta, prošla tiskem zpráva o úspěchu našich středoškolských studentů v European Science Union Olympiad ve fyzice, chemii a biologii (EUSO) v Göteborgu. Ze dvou týmů, které ČR vyslala do soutěže 42 evropských týmů, získal jeden stříbrnou medaili a jeden zlatou a celkové prvenství. Za tento úspěch patří dík studentům, ale i jejich pedagogům, kteří v nich touhu po vědění zažehli.

Mít výborné studenty je závazkem pro nás všechny. Aby zůstali věrní vědě a tvůrčí práci, musíme jim vytvářet optimální podmínky pro jejich další růst, poznávání i výzkumnou práci. Odpovědnost spočívá na naší akademické obci, a tedy samozřejmě i na Učené společnosti. Ta se skládá z vědců a profesorů z vysokých škol, Akademie věd a dalších institucí a propojuje tuto obec. Má tak ideální možnost prosazovat myšlenku, že dobré a inspirativní vědecké prostředí nevznikne jen na základě soutěže, ale zejména na základě plodné spolupráce, a to i různých institucí.

Nedávno zemřelý ombudsman Otakar Motejl vyslovil myšlenku, kterou si dovoluji upravit: „Svobodný prostor, který nyní máme, a v našem případě je to prostor akademický, se dá využít, ale i zneužít.“ A já dodávám: „Snažme se tento prostor dobře využít a spolupracujeme na akademickém poli tak, abychom plamen po vědění v mladých lidech rozdmýchávali a nezadusili jej.“

Učená společnost pro rok 2010 udělila

● **Medaili za zásluhy o rozvoj vědy** prof. PhDr. Ivanu Hlaváčkoví, CSc. (Filozofická fakulta UK v Praze), za vědecké zásluhy v oboru archivnictví a pomocné vědy historické i za aktivní podíl na činnosti Učené společnosti, a prof. Ing. Karlu Štulíkoví, DrSc. (Přírodovědecká fakulta UK v Praze), za zásluhy o rozvoj analytické chemie v ČR a za aktivní podíl na činnosti Učené společnosti.

● **Ceny Učené společnosti** osobnostem – občanům ČR, kteří pracují v ČR a nejsou členy Učené společnosti.

V kategorii vědecký pracovník

prof. MUDr. Janu Evangelistu Jiráskovi, DrSc. (Ústav pro péči o matku a dítě Praha – Podolí), za objevené práce v oblasti prenatálního vývoje člověka, a prof. PhDr. Oldřichu Královi, CSc. (Filozofická fakulta UK), za rozvoj české sinologie a zprostředkování čínské vědy a kultury české veřejnosti.

V kategorii mladý vědecký pracovník

Dr. Janu Duškovi (Centrum biblických studií AV ČR a UK v Praze) za badatelskou a překladatelskou práci v oblasti starověké filologie, paleografie a starověkých dějin Palestiny, a MUDr. et MDDr. Jiřímu Šedému, Ph.D. (Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.), za příspěvek k objasnění patofyziologických mechanismů a terapeutických možností u poranění míchy.

Cena pro pedagogy Mgr. Jarmile Ichové (Gymnázium, Jírovцова ul., České Budějovice) za vynikající schopnost vyhledávat studenty a připravovat je na biologické olympiády a pro vysokoškolské studium – v posledních třech letech získali studenti z její třídy stříbrnou nebo bronzovou medaili na mezinárodních olympiádách a její studentka získala i cenu Praemium Bohemiae; a RNDr. Heleně Kommové (Gymnázium J. Keplera, Praha 6) za mimořádnou angažovanost a úspěšnost při vyučování fyziky a matematice, která se projevuje i v zisku medailí jejich studentů na mezinárodních olympiádách.

V kategorii středoškolský student získalo cenu 11 žáků, z nichž uvádíme ty, jejichž práce měla biologické zaměření: Ondřej Brzoň (Gymnázium Jana Palacha, Praha 1) za studii Syntéza neurosteroidní karboxylové kyseliny – potencionálního inhibitoru NMDA receptoru; Martin Mátl (Střední odborná škola, Šumperk) za Fytcenologické mapování lišejníků v oblasti pohorí Hrubého Jeseníku; Tomáš Pohl (Gymnázium, ul. Terezy Novákové, Brno – Řečkovice) za studii Entomologie, metody umělé inteligence pro determinaci species; Petra Skoupá (Střední průmyslová škola chemická, Brno) za studii Monitorování chráněných území na jižní Moravě.

Předsedou Učené společnosti od 12. 5. 2010 je prof. RNDr. Václav Pačes, DrSc. Seznam členů a další informace o společnosti najdete na: <http://www.learned.cz>.



Helena Illnerová (vpravo) při předání Ceny Učené společnosti pro pedagogy Jarmile Ichové z Gymnázia Jírovцова v Českých Budějovicích. Foto Z. Tichý, KNAV

Jak je to s blatňákem tmavým na jižní Moravě?

V Živě (2010, 1, kulér: XVIII) v části Forum byl otištěn příspěvek Blatňáku, vítej v moravských vodách od autorského kolektivu D. Horal, J. Danihelka a J. Sychra. Titulek naznačuje pozitivní reakci, ale po přečtení textu je zřejmé, že postoj autorů k problematice uvedeně v článku – k výskytu blatňáka tmavého (*Umbra krameri*) v oblasti jihovýchodní Moravy – je v zásadě negativní, resp. kritický. Na uvedený článek mne upozornil kolega, jinak by patrně nebyla žádná reakce a čtenáři, kteří nejsou odborníky na ryby, by mohli mít dojem, že „další cizácký element proniká na naše národní teritorium“.

Rozpad Československa v r. 1992 vedl k tomu, že blatňák tmavý, původní pro Československo, se stal pro Českou republiku „cizincem“. V Červeném seznamu obratlovců Československa (Baruš a kol. 1988) je tento druh zařazen do kategorie Ohrožený. V podmínkách Slovenska je posuzován dlouhodobě jako Silně ohrožený a je součástí záchranného programu (Májsky, Hajdú 2004). V současnosti se blatňák tmavý vyskytuje v levobřežní části záplavového území řeky Moravy, několik kilometrů od hranic České republiky. Lze předpokládat, že koncem 19. a začátkem 20. stol. byl tento druh v povodí Moravy podstatně více rozšířen, protože však neměl rybářský ani konzumní význam, nebyl jeho výskyt identifikován. O výskytu blatňáka v Pomoraví v okolí Hodonína a Moravské Nové Vsi mne kolem r. 1970 osobně informovali rybáři, kteří pamatovali své rybářské začátky z období konce 1. světové války. Uváděli detailní popis s komentářem, že tyto malé hnědavé rybičky jako poslední přežívaly spolu s piskoři pruhovanými (*Misgurnus fossilis*) v zanikajících vysychajících tůňkách a ramenech. Dokonce jednou se ryby úspěšně vytřely v zahradním bazénku. Logicky lze dovozovat, že šlo o blatňáka.

Uvedme si v krátkosti některé charakteristiky blatňáka tmavého. Jeho ostrůvkovitý výskyt je omezen na povodí Dunaje a Dněstru. Odhaduje se, že v posledních 10 letech populace tohoto druhu byly redukovány o 30 % v rámci původního areálu. Na území Slovenska v průběhu posledních 40 let 20. stol. došlo postupně k razantní redukci rozšíření i početnosti zbývajících populací. Blatňák tmavý se tam vyskytuje ve třech oblastech. V oblasti východoslovenské nížiny (povodí Latorice a Bodrogu) je tento druh na úrovni přežívání z hlediska početnosti i ojedinelých fragmentů výskytu. V oblasti Žitného ostrova při Dunaji je jeho rozsah oproti minulosti silně redukován a rozdrobený do několika územně omezených lokalit. Poslední oblastí je Záhorská nížina (povodí řeky Moravy), kde blatňák téměř vymizel a v současnosti se usiluje vcelku úspěšně o obnovu jeho výskytu na vybraných lokalitách. Blatňák tmavý je kriticky ohrožený druh evropského významu (zahrnutý

do příloh směrnice o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin v rámci soustavy Natura 2000). Jde o krátkověkou rybu – dožívá se maximálně 3–4 let a dorůstá velikosti 8–12 cm. Optimální podmínky nachází ve stojatých vodách v zátopeném území se silným rostlinným zárostem. Je schopen přežívat v kritických kyslíkových podmínkách zanikajících tůňkách a říčních ramenech. Protože původní stanoviště v souvislosti s přeměnami krajiny člověkem zanikají, zásadní význam pro jeho další existenci mají umělé vytvořené kanály.

Je potřebné si ujasnit, co je či není nepůvodní druh, případně geograficky nepůvodní druh. Podle platné legislativy ČR (zákon č. 114/1992, Sb., § 5) se pro nepůvodní organismy používá termín „geograficky nepůvodní druh“, přičemž je uvedený status druhu podmíněn tím, že „není součástí přirozených společenstev určitého regionu“. Pojem „určitý region“ však není u nás legislativně vymezen. To má logiku, protože jinou dimenzi bude mít region pro terestrické obratlovce, jiné vymezení bude u regionu pro vodního obratlovce. A i ve vodním prostředí budou diametrální rozdíly. Vzpomeňme jen např. lososa obecného (*Salmo salar*), který v rámci životního cyklu putuje mezi sladkovodním a mořským prostředím, ve srovnání s naším blatňákem tmavým. Zákon zde zcela oprávněně ponechává na odborném posouzení, co je „určitý region“ ve vztahu ke konkrétnímu druhu. Pro vodní organismy se region jednoznačně chápe ve smyslu vodní ekosystém toku včetně přítoků a příslušejícího záplavového území, kde se může ryba buď průběžně, anebo sezonně (záplavy, průtoky) pohybovat. Převážně v minulosti provedené úpravy vodních toků, regulace, protipovodňové hráze zamezující záplavám, stupně a jezy tvořící migrační bariéry, řízené průtoky i znečištění vod, to vše zásadně změnilo původní výskyt ryb i podmínky pro jejich volnou migraci v rámci povodí Moravy a Dyje. Původně jednotný říční ekosystém z hlediska volného pohybu ryb byl fragmentován, a tak byl nemožněn přirozený rozvoj tamní ichtyofauny.

Pro úplnost uvádím, že se v našich legislativních předpisech nepůvodní druhy ryb v různém akcentu objevují ještě v zákonu č. 254/2001, Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon) – § 35 a v zákonu č. 99/2004, Sb., o rybníkářství, výkonu rybářského práva, rybářské strážní, ochraně mořských rybolovných zdrojů a o změně některých zákonů (zákon o rybníkářství – § 2). Obecně se v mezinárodním měřítku pro nepůvodní organismy používá termín alien species, a proto se v kompendiu nepůvodních organismů v České republice doporučuje v této návaznosti používat označení nepůvodní druh (Mlíkovský, Stýblo 2006). Rovněž se připomíná, že mezinárodně je regionálně chápáno ve

smyslu celoevropském. Podrobný přehled terminologie v souvislosti s nepůvodními druhy zpracoval L. Hanel (2004).

Vraťme se k problematice blatňáka tmavého. Podle mého názoru vzhledem k jeho rozšíření v minulosti i vzhledem k současnému výskytu, kdy je jeho původní areál vázán zde konkrétně na povodí Moravy (= určitý region), lze blatňáka tmavého považovat za původní druh pro oblast jihovýchodní Moravy, tj. povodí dolních úseků řek Moravy a Dyje na území ČR. Pokud bychom postupovali jako autoři předmětného článku, potom bychom např. ježdika dunajského (*Gymnocephalus baloni*) – první výskyt v ČR prokázán v r. 1996 (Jurajda, Černý 1997) nebo candáta východního (*Sander volgensis*) – první výskyt v r. 1992 (Jurajda, Pavlov 1993) mohli označovat rovněž za „nepůvodní“ druhy. Je absurdní považovat za nepůvodní druh, jehož výskyt byl jednoznačně potvrzen v povodí v minulosti i v současnosti o několik kilometrů níže po proudu. Podle posledních výzkumů některých autorů je naopak původnost výskytu např. hořavky duhové (*Rhodeus amarus*) v některých částech Evropy velmi pochybná, přesto je v řadě zemí pod legislativní ochranou a jsou pro tento druh vymezeny evropsky významné lokality v rámci soustavy Natura 2000 (Van Damme a kol. 2007).

Pokus o zavedení blatňáka tmavého na vybranou lokalitu v záplavovém území dolní části Dyje byl realizován v součinnosti se slovenskou stranou v rámci záchranného programu pro tento druh na Slovensku s cílem vytvořit v oblasti jižní Moravy rezervní zdroj jeho populace. O tom jsme informovali odbornou veřejnost na XI. české ichtyologické konferenci v Brně (Hajdú a kol. 2008).

Závěrem bych chtěl uvést, že výsledek pokusu zavést blatňáka tmavého do lokality v povodí dolního úseku Dyje budeme znát až po několika letech. Současně doufám, že nebudeme nuceni pro tento druh vyžadovat vstupní případně pobytové vízum. Autory článku Blatňáku, vítej v moravských vodách! i čtenáře ujišťuji, že blatňák tmavý s ohledem na své biologické vlastnosti není schopen přemnožení ani invazního rozšíření nebo invazivního působení. Blatňák tmavý v žádném případě neohrozí naše původní i současné v tamní oblasti se vyskytující nepůvodní druhy ryb včetně nepůvodního invazivního karasa stříbřitého (*Carassius auratus*), jehož početnost je vydatně navyšována aplikovaným plánem péče v NPR Lednické rybníky.

EKOFILM 2010 zahajuje

V těchto dnech byl zveřejněn netrpělivě očekávaný statut 36. ročníku Mezinárodního filmového festivalu o životním prostředí, přírodním a kulturním dědictví – EKOFILM. Současně byl zahájen příjem přihlášek, které je nutné vyplnit a zaslat elektronicky i klasickou poštovní cestou společně s filmem. Váš vlastnoruční podpis na přihlášce je jednou z podmínek přijetí snímku do soutěže.

Uzávěrka přihlášek je 15. července 2010. Letošní ročník proběhne od 4. do 10. října 2010 v Českých Budějovicích, v Českém Krumlově a na dalších místech jižních Čech. Hlavním tématem bude biodiverzita. Těšíme se na vás i na snímky nejen s vyhlášenou tematikou! Více na: www.ekofilm.cz.

Kalendář biologa

1. červenec–22. srpen 2010: Výstava Ochrana přírody a krajiny v ČR. Horácké muzeum, Nové město na Moravě. Více na: www.zdarskevrchy.ochranaprirody.cz

9. červenec–1. srpen 2010: České středo-hoří – výstava obrazů a fotografií. Botanická zahrada UK, Na Slupi, Praha 2. Více na: <http://www.bz-uk.cz>

16.–20. srpen 2010: International Conference on Invertebrate Reproduction and Development in the Age of Genetic Modification. Pořádá Biologické centrum AV ČR, v. v. i., České Budějovice v Kongresovém centru, hotel Krystal v Praze. Více na: <http://icird.bc.cas.cz/>

23.–27. srpen 2010: 15th International Bat Research Conference. Mezinárodní konfe-

renci o výzkumu netopýrů pořádají v Praze Přírodovědecká fakulta UK a Česká zemědělská univerzita. <http://www.ibrc.cz/>
1.–4. září 2010: 52th Symposium of the Society for Histochemistry. Advanced imaging techniques in biomedicine: from molecules to organisms. Praha, více na: www.histochemistry.eu/symposium/

14.–17. září 2010: Konference experimentální biologie rostlin (dříve Dny rostlinné fyziologie). Pořádá Česká společnost experimentální biologie rostlin a další organizátoři v areálu České zemědělské univerzity v Praze – Suchdole. Setkání předchází 8. konference doktorandů experimentální biologie rostlin (13.–14. 9. 2010). Více na: <http://www.vurv.cz/kebr/>

18. září 2010: Uhelná krajina: Sokolovské lomy a výsyvky. Česká společnost pro ekologii a komitét programu Člověk a biosféra (MaB) zve členy i zájemce z řad veřejnosti na odbornou exkurzi do území recentně utvářeného těžební činností člověka – sponzánní i asistovaný vývoj ekosystémů na výsyvkách. www.cspe.cz/page.php?37

Kontaktní adresy autorů

Martina Balzarová
Krušnohorská 1569/9
415 01 Teplice
e: balzarova@volny.cz

Svatopluk Bílý
Národní muzeum, odd. entomologie
Kunratice 1
148 00 Praha 4
e: sv.bily@buprestidae.cz

Lukáš Čížek (Jindřich Procházka)
Entomologický ústav BC AV ČR, v. v. i.
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: cizek@entu.cas.cz

Jaroslav Drobník
Biotrin
Viničná 5
128 44 Praha 2
e: j.drobnik@centrum.cz

Jan Farkač (Helena Božková)
Katedra ochrany lesa FLD ČZU
Kamýčká 1176
165 21 Praha 6 – Suchdol
e: farkac@fld.czu.cz

Martin Forman (Jiří Král)
Katedra genetiky a mikrobiologie PřF UK
Viničná 5
128 44 Praha 2
e: formivelkejpan@seznam.cz

Libor Grubhoff (Iva Dyková)
Parazitologický ústav BC AV ČR, v. v. i.
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: liborex@paru.cas.cz

Stanislav Grim
Karáskovo náměstí 2569/8
615 00 Brno
e: vyzkum.vlka@gmail.com

Michal Horsák (Milan Chytrý)
Ústav botaniky a zoologie PřF MU
Kotlářská 2

611 37 Brno
e: horsak@sci.muni.cz

Lubomír Hrouda
Katedra botaniky PřF UK
Benátská 2
128 01 Praha 2
e: hrouda@mail.natur.cuni.cz

Michal Hruška
Katedra biologie PdF UHK
Nám. Svobody 301
500 03 Hradec Králové
e: michal.hruska@wo.cz

Ján Hudák
Katedra biologie rastlín PrF UK
Mlynská dolina, pavilón B-2
842 15 Bratislava, Slovenská republika
e: hudak@fns.uniba.cz

Josef Jelínek
Neústupného 1830
150 00 Praha 5
e: jj.nitidula@seznam.cz

Pavel Kovář
Katedra botaniky PřF UK
Benátská 2
128 01 Praha 2
e: kovar@natur.cuni.cz

Roman Kroufek (Karel Nepraš)
Pedagogická fakulta UJEP
Hoření 13
400 96 Ústí nad Labem
e: kroufek@gmail.com

Adam Lacina
Ústav botaniky a zoologie PřF MU
Kotlářská 2
611 37 Brno
e: 150800@mail.muni.cz

Vojen Ložek
Nušlova 55/2295
158 00 Praha 13

Stanislav Lusk
Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.
Květná 8

603 65 Brno
e: lusk@ivb.cz

Jan Robovský
Katedra zoologie PřF JU
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: jrobovsky@seznam.cz

Dagmar Říhová (Petr Jan Juračka)
Katedra zoologie PřF UK
Viničná 7
128 44 Praha 2
e: Branta.bernicla@seznam.cz

Lenka Sentenská (Eva Líznarová)
Ústav botaniky a zoologie PřF MU
Kotlářská 2
611 37 Brno
e: 223053@mail.muni.cz

Jan Sychra
Ústav botaniky a zoologie PřF MU
Kotlářská 2
611 37 Brno
e: dubovec@seznam.cz

Petr Šíma
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.
Václavská 1083
142 20 Praha 4
e: sima@biomed.cas.cz

Ilja Trebichavský
Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.
Doly 183
549 22 Nový Hrádek
e: trebichavsky@tiscali.cz

Vladimír Vondrejs
Katedra genetiky a mikrobiologie PřF UK
Viničná 5
128 44 Praha 2
e: vondrejs@gmail.com

František Weyda
Entomologický ústav BC AV ČR, v. v. i.
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: weyda@seznam.cz

Michaela Žaludová
Odbor projektů a grantů SSČ AV ČR, v. v. i.
Vodičkova 40
110 00 Praha 1
e: zaludova@ssc.cas.cz

Summary

Ložek V.: Loess and Loess Steppe – a Neglected Biome of the Ice Age I. Loess – a Two-Faced Soil

Loess is one of the most remarkable sediments of Pleistocene glacial phases. However, its formation was considerably influenced by the biota that continuously lived on the loess surface during its accumulation. Therefore loess is not only an accumulation of eolian dust, but also a peculiar type of raw soil confined to specific conditions in a belt extending in Europe south of the ice sheet. The best information on the loess environment is provided by molluscs whose shells occur in high amounts throughout the loess deposits and reflect specific steppe habitats that have no analogy at present and repeatedly represented the starting point of biotal successions at the beginning of Quaternary warm phases including the Holocene.

Šíma P., Trebichavský I.: Recognition – The Basis of Immunity III.

Inflammation is a complex and hierarchized defensive process which is triggered by the recognition of damage molecular patterns. The principle was anticipated by „danger hypothesis“ of immunity. Cells recognize danger motifs occurring in their cytoplasm by sophisticated protein complex – the inflammasome. Induced inflammasomes activate the enzyme caspase-1 which causes production of inflammatory cytokines. Cytokines are a tool of cell communication and regulate the start of the innate immune response, which leads either to elimination of noxious agent and regeneration or to chronic inflammation with serious consequences to health.

Vondřejš V.: New Possibilities of Genetic Modification are being Developed in Parallel with the New Security Measures

In the early years of genetic engineering people did not recognize the benefits of this new discipline. They often did not believe that the application of this technology was morally acceptable and safe. However, the public attitude has changed. Protests against experiments and industrial applications in „closed space“ (e.g. laboratories, greenhouses and manufactures) has almost disappeared. The main interest of the public is focused now on the possible risk in exploitation of genetically modified plants released to „opened“ public space. This paper describes the stages in the development of governmental regulations and improvements in technology.

Hudák J.: Chloroplasts – the Green Organelles

Plastids belong to the most diverse group of cell organelles. Although they have their own genetic information, they are dependent on the nuclear genome. The signals from the environment trigger plastid differentiation. One of those signals is light, but in some groups of plants the light is not necessary for the formation of chloroplasts and photosynthetic apparatus.

Hrouda L.: Grasses and their Relatives in Different Habitats III. Central European Grasses: In Dryland and in Water
Central-European grasses of steppes, rocks and sands are presented, especially those belonging to more complicated genera, such as *Festuca* and *Stipa*. In contrast to this group of grasses rich in species diversity, we can find grasses from the other side of the moist spectrum – species of waters and marshes. Those are not too numerous, but they form compact vegetation cover and they are usually spread over the whole world or at least throughout one continent.

Kroufek R., Nepřaš K.: Orobanche and Phelipanche – Plants on the Edge

The article deals with two Central-European genera of holoparasitic plants from the family *Orobanchaceae* (Broomrapes). We discuss all the species native to the Czech Republic, with an explanation of their biology, ecology and distribution within the area of the Czech Republic. We focused on České středohoří Mts. because of its rich and well-studied broomrape flora.

Horsák M., Chytrý M.: Landscapes Frozen in Time I. Southern Siberia – Modern Analogy of Central Europe in the Ice Age

Reconstructions of Quaternary palaeoenvironments can be significantly improved by studies of the ecosystems in relict landscapes which preserve biotic communities similar to those found in the fossil record. Modern ecosystems of southern Siberian mountain ranges, namely the Altai and Western Sayan, are possibly the closest analogies of the full-glacial ecosystems of Central Europe. This analogy has been supported by our studies of snail fauna, vegetation, and comparisons of modern and fossil pollen deposition.

Říhová D., Juračka P. J.: Stories from the Scanning Microscope III. What is the Molluscan Shell's Structure?

Molluscan shells are precise composite material, made of CaCO_3 . Inorganic crystals of calcareous microstructure are surrounded by a thin organic layer. Several basic types of microstructure can create the shell wall: the nacre, the prismatic microstructure, the lamellar structure, the foliated and the homogeneous microstructure. Landsnail shells are usually made of aragonite, which forms a crossed-lamellar microstructure with complex inner structure. Shell microstructures have characteristic physical and mechanical properties which protect their inhabitants.

Lacina A., Horsák M.: From the National Red List of Molluscs in the Czech Republic – The Endemic Door Snail Critically Endangered

Cochlodina cerata opaviensis is one of the few endemics among Czech molluscs. An isolated population in Moravia, in the catchments of the Moravice River and surroundings, was established during the Holocene climatic optimum. Recent research has shown a rapid decline in most sites; its occurrence was confirmed in only four out of 18 historical sites. Human-made degradations of talus forests are certainly the main threat of the species. The question is why the species also disappeared from several almost untouched sites.

Balzarová M.: Symbiotic Shrimps

Marine true shrimps (*Caridea*) are swimming decapod crustaceans. Some of them live in symbiotic associations with sea anemones (*Actinaria*). The article presents the co-existence and the way in which shrimps have been adapted to cnidocytes of the anemones.

Sentenská L., Líznarová E.: New Arachnid Order for the Fauna of the Czech Republic

A parthenogenetic population of *Stenochrus portoricensis* (*Schizomida*) was found in the greenhouse of the botanical garden in Brno. Most species of this order occur in the tropics and subtropics, where they inhabit litter including termite and ant mounds. This one has spread from southern Mexico.

Forman M., Král J.: Changes in the Genome Organization and Evolution of the Sociality in Invertebrates

Sociality is often accompanied by specific changes of genome organization, which could lead to the downsizing of genetic variability among sibs. In this review, we discuss the significance of haplodiploidy in *Hymenoptera* and complex sex-linked heterozygosity in some *Isoptera* for the evolution of social behaviour. Special attention is given to social spiders, where sex-linked heterozygosity arose in the huntsman spider *Delena cancerides*. Cytogenetic approaches have revealed cryptic speciation events in social spiders of the genus *Stegodyphus*, where rapid reductions of $2n$ seem to be linked with the evolution of sociality.

Čížek L., Procházka J.: The Case of Břeclav Alley or How the Liquidation of Endangered Species was Paid for through Funds for Nature Conservation

The article deals with the destruction of old horse chestnut trees growing along a rarely used old way from Valtice to Břeclav. The destruction of trees that hosted populations of numerous red-listed and protected species of saproxylic insect was sponsored by a grant from the Operational Programme Environment.

Grym S.: Last Two Grey Wolves from the Bohemian-Moravian Highlands

In many castles in the Czech Republic, there are stuffed animals including the Grey Wolf (*Canis lupus*), which are usually the only evidence of the species' last occurrence in a given area.

Bílý S.: National Parks of the Australian Northern Territory

A survey of the most important national parks of the Australian North and the so-called „Red Centre“. All treated parks are characterised, their biotopes are described, illustrated, and the most characteristic plant and animal species are mentioned.

Editors: Živa 2009 Awards

The selected best contributions to Živa in 2009 were awarded a special prize.

Weyda F.: High-Speed Digital Photography in Biology

Rapid and very rapid processes at the level of the entire organism as well as at the tissue level are very common in biology. Some recent and relatively cheap digital cameras enable biologists to shoot video-sequences at a high rate (while 30 frames per second is the standard rate, such mo-