



2 a 3 Plodnice štětinatky jehlicové (*Desmazierella acicola*) najdeme na opadu borovic (*Pinus*) u nás (obr. 2, viz šipky) i v tropické Panamě (3). V tomto případě ale nejde o panamský endemit, severoamerické borovice jsou zde totiž uměle vysázeny a i houba je druhotně zavlečena. **4** Nepohlavní spory (konidie) druhu *Kramasamuha sibica* jsou charakteristické svým tvarem, počtem a zbarvením buněk. Snímky O. Koukola

oblastech najdeme druhy chladnomilné, které žijí i v jiných chladných oblastech, a kmeny kosmopolitně rozšířených druhů, jež se adaptovaly na chlad.

Je také možné, že označení endemita se u hub nepoužívá z tradičních důvodů. Jednak za to může již zmiňovaná celková omezená znalost jejich rozšíření a jednak tu jsou různá druhově specifická „ale“. V souvislosti s prvním omezením bych mohl zmínit konkrétní případ z vlastních výzkumů (Martinović a kol. 2016), ze studia rozšíření a specifity vřekovýtrusné štětinatky jehlicové (*Desmazierella acicola*,

obr. 2 a 3), která kolonizuje jehlice borovic v opadu. Na základě molekulárních dat a rozsáhlého sběru v různých částech světa jsme zjistili, že v rámci tohoto druhu existuje několik linií (pravděpodobně samostatných druhů) lišících se vazbou na hostitele a/nebo areálem. Ani nás to nepřekvapilo, uvážíme-li, že tak velký rod jako borovice (*Pinus*), jehož zástupci se přirozeně vyskytují na třech kontinentech, má rovněž řadu druhů endemických. Jedna houbová linie byla vázána na borovici kanárskou a nalezena pouze na Kanárských ostrovech, šlo tedy o ideální případ endemismu. Jenže vzhledem k tomu, že jsme neměli sběry ze spousty druhů borovic a spousty geografických oblastí, neměli jsme ani jistotu, že tato linie neroste na opadu jiného druhu borovice (např. ve stejných klimatických podmínkách), a proto jsme ji jako endemickou neoznačili. Jako

ukázku druhého omezení lze zmínit stopkovýtrusnou mikroskopickou houbu *Bartheletia paradoxa*, o níž se píše jako o silně hostitelsky specifické, nikoli endemické. Sice se striktně váže na opadané listy jinanu dvoulaločného (*Ginkgo biloba*), který je sám o sobě endemitem, a živoucí fosilií, takže nemá nyní žádné blízké příbuzné druhy, nesplňuje ale kritérium výskytu v omezeném geografickém areálu. V současnosti je známa z mnoha nálezů v Evropě a Asii, jak se dalo očekávat z botanických a soukromých zahrad, kde se pěstuje jinan jako okrasný strom.

S označením „endemické houby“ se možná budeme setkávat častěji. Stejně tak se rozšiřuje povědomí o ohrožení výskytu až riziku vyhynutí některých druhů hub a o ochraně hub, která s tím souvisí, což jsou rovněž termíny používané dosud takřka výhradně v souvislosti s rostlinami a živočichy. Přitom spojení endemismu a ochrany by mohlo přilákat k houbám větší pozornost, neboť jestli jsou některé organismy nejvíc ohroženy vyhynutím, pak právě endemity! Pokud bude toto označení i dál spíše vzácné, je možné endemismus hub „rozklíčovat“ ze znalosti jejich ekologie a rozšíření.

Použitá literatura uvedena na webu Živy.

Evžen Kůs

Zoologické zahrady a krize světové biodiverzity

Při úvahách o úloze a poslání současných zoologických zahrad při záchraně světové fauny a globální biodiverzity je třeba vzít v úvahu zvláštní postavení těchto zařízení. Zoologické zahrady jsou instituce podstatou biologické, ovšem se značným vlivem ve společenské a kulturní sféře. Na rozdíl od čistě chovatelských zařízení musejí ve své práci počítat s míněním veřejnosti a jsou předmětem stálého zájmu sdělovacích prostředků. Specifikum existence a významu novodobých zoologických zahrad je dáno jejich historickým vývojem. Původ mají v prvních menažériích, vznikajících od poloviny 18. století např. ve Vídni nebo v Londýně. Na rozdíl od zvěřinců feudální epochy byly již volně přístupné všem občanům.

Konec 18. a počátek 19. století byly dobou velkých objevů, a je proto příznačné, že u vzniku prvních moderních zoo-

logických zahrad v západní Evropě stáli význační přírodovědci té doby – G. Cuvier, J.-P. Lamarck, G. L. Buffon, E. Geoffroy Saint-Hillaire, L.-J.-M. Daubenton či H. F. Osborn. Postupem času se zoologické zahrady vyprofilovaly jako kulturně-výchovná zařízení plnící základní společenské funkce: rekreační, vzdělávací, výchovnou a záchranou. Význam jednotlivých funkcí se měnil podle vztahu veřejnosti k přírodě a úrovně přírodovědných znalostí. Zprvu se lidé chodili do zoologických zahrad jen pobavit, jedinou formou vzdělání bylo zdůrazňování neobyčejné pestrosti a rozmanitosti světa zvířat. S příchodem Darwinovy teorie o původu druhů a podstatě přírodního výběru se postupně proměnily v živé učebnice evoluce. Bouřlivý rozvoj lidské civilizace v epoše průmyslové revoluce přivedl řadu živočišných druhů na pokraj vyhynutí, a proto se již od konce



19. století přírodovědci snaží i za pomoci zoologických zahrad přispět k jejich záchraně. Nejprve to byl bizon americký, o několik let později zubr evropský, nosorožec tuponosý, buvolec bělořitý, kozorožec alpský, po druhé světové válce např. berneška havajská, kuň Převalského, kondor kalifornský, přímorožec arabský, přímorožec šavlorohý a další druhy.

Záchrana ohrožených druhů světové fauny bývá v současnosti považována za hlavní poslání zoologických zahrad. Je také



- 1 Západní část areálu Zoologické zahrady hlavního města Prahy je významným refugiem a zimovištěm užovky podplamaté (*Natrix tessellata*).
- 2 Samec skokana skřehotavého (*Pelophylax ridibundus*) v rybníčku dětské zoo. Zoo Praha
- 3 Sysel obecný (*Spermophilus citellus*). Díky spolupráci Agentury ochrany přírody a krajiny ČR s českými zoologickými zahradami se ho podařilo navrátit do několika původních lokalit výskytu. Foto P. Brandl
- 4 Populace v Evropě kriticky ohroženého supa mrchožravého (*Neophron percnopterus*) je na Balkáně posilována jedinci odchovanými v Zoo Praha a Zoo Lín.

jedním z argumentů, jímž se obhájí jejich existence za podmínek silící kritiky různých hnutí a částí médií, která je považují za amorální přežitek. K záchraně kriticky ohrožených druhů savců a ptáků ale přispěly zoologické zahrady a chovné stanice několikrát již v minulém století.

Způsob managementu populací ohrožených druhů v lidské péči se v průběhu let měnil, tak jak přibývalo znalostí o jejich biologii. V první polovině 20. století se uplatňoval klasický zootechnický přístup, vycházející z praxe chovu domácích hospodářských zvířat a spočívající v standardním způsobu ustájení, krmení a zaběhnutých šlechtitelských postupech. Vytváření chovatelských standardů s důrazem na fenotyp vedlo u chovných linií ke zvyšování koeficientu příbuzenské plemenitby (inbreedingu) a vyřazování jedinců nesplňujících subjektivní kritéria z chovu, čímž docházelo k dalšímu ochuzování genetické

variability. Výchozí populace čítaly často jen několik desítek kusů rozestých po celém světě. Proto chovatelé v nouzi nezřídká přistupovali ke křížení s příbuznými formami, nebo dokonce s formami domestikovanými. U záchranných chovů bizona a zubra tak došlo k vzájemnému prokřížení dvou subspecií, což v případě zubra znamenalo zánik kavkazského poddruhu (*Bison bonasus caucasicus*) a podobně u bizona málem extinkci bizona lesního (*B. bison athabascus*). U koně Převalského (*Equus przewalskii*) došlo k nevědomému i cílenému vnesení genů domácích koní do genomu volně žijícího druhu. Ještě v 50. letech probíhaly hybridizační pokusy s křížením i poměrně vzdáleně příbuzných taxonů. Jejich cílem bylo vytvoření nových užitekových plemen, ale i bizarních forem. Biologický přístup zohledňující odlišná genetická, fyziologická, potravní i etologická specifika volně žijících zvířat se začal uplatňovat až počátkem 60. let.

Zoologické zahrady jsou ale limitovány řadou okolností. Jejich prostorové a provozní kapacity jsou omezené a jen některé mají k dispozici chovné stanice mimo města. Na světě dnes existuje na několik tisíc zoologických zahrad (více než 1 500 registrovaných zoo, k tomu je potřeba připočítat nejrůznější privátní zooparky, jejichž počet se odhaduje na více než 8 000), jejich celková rozloha je však v porovnání se skutečnou potřebou nedostatečná. Omezený prostor vede k zákonitému výběru druhů méně náročných na velké výběhy a prostorné zázemí. Hospodářské výsledky a případné příspěvky a dotace se odvíjejí především od návštěvnosti. Zoologické zahrady musejí proto vystavovat vzácné a atraktivní druhy, často na úkor druhů, jejichž situace může být kritická, ale nejsou tak přitažlivé. Jen málo zoo je na tom finančně tak dobře, že si mohou stanovit chovatelské priority výlučně na základě odborných kritérií. Druhová skladba mnohdy podléhá aktuálním trendům, někdy až hraničícím s módností.

V péči *Homo sapiens sapiens*

Při posuzování úlohy zoologických zahrad při záchraně ohrožených druhů si musíme uvědomit, že záchranné chovy *ex situ*, v minulosti realizované právě v zahradách a chovných stanicích, představují z biologického hlediska jedinečný evoluční

experiment. V úsilí odvrátit zánik druhu vznikaly a stále ještě vznikají málopočetné populace vzešlé z umělého výběru, s pouhými zbytky původní genové variability. Jejich adaptabilitu a životaschopnost může prověřit jen život v přirozených přírodních podmínkách, proto je kladen důraz na repatriační a reintrodukční programy. U druhů chovaných v lidské péči po řadu generací se mění fyziologické a somatické parametry i etologické projevy následkem náhradní výživy, odlišných klimatických podmínek i způsobu chovu. Dochází k určité domestikaci, která může v extrémním případě vyústit ve ztrátu schopnosti žít bez pomoci člověka. Odchovaná mláďata velkých kočkovitých šelem, jako jsou tygři, lvi a levharti, nemohou být vypuštěna do přírody, protože neměla možnost naučit se lovit.

V posledních letech se zoologické zahrady stávají útočištěm i pro řadu plemen domácích zvířat. Jde především o stará, z hlediska současných nároků živočišné výroby málo produktivní, a tudíž neperpektivní plemena. Jejich situace se zdrmatizovala počátkem 90. let, zejména v zemích bývalého východního bloku, kde v nových ekonomických poměrech během několika let zanikly tradiční extenzivní chovy. Příkladem je oblast pusty Hortobágy v Maďarsku, kde po r. 1990 odešli chovatelé ovcí, skotu, koz a prasat. Poté došlo k rozšíření stávajícího národního parku, který byl navíc prohlášen biosférickou rezervací UNESCO. To umožnilo zřízení malého zooparku, který se stará o pokračování chovu uherského skotu, koní, prasat mangalic, drůbeže, domácích buvolů, ovčáckých psů, ovců a tzv. praturů, zpětně vyšlechtěných z primitivních plemen domácího skotu. I v našich zoologických zahradách se s podobnými chovy můžeme setkat, většinou to bývá v expozicích tzv. babiččiných dvorků.

Zoologické zahrady si všechna úskalí managementu málopočetných populací uvědomují a snaží se jim čelit společným postupem, kdy vypracovávají regionální chovné programy, jejichž součástí je vzájemná bezplatná výměna zvířat. Vše směřuje k vytvoření populací *ex situ* založených na maximální míře dostupné genetické variability s vidinou případné repatriace nebo reintrodukce do přírodních podmínek. Pro stanovení priorit chovu jednotlivých

druhů a odpovídajícího genetického managementu je důležité zřizování mezinárodních a regionálních plemenných knih. První plemenná kniha byla založena r. 1923 pro zubra evropského, druhá v r. 1959 pro koně Převalského. Obě sehrály stěžejní roli při záchraně druhu tím, že jejich autoři shromáždili údaje o všech jedincích chovaných v zajetí. V současné době existuje na světě přes 180 plemenných knih ohrožených druhů světové fauny.

Díky provozním zkušenostem a odborně vyškolenému personálu sehrály zoologické zahrady mnohokrát důležitou úlohu transportních, karanténních a aklimatizačních stanic při odchytu a přípravě zvířat z přírody a jejich vypouštění v rámci repatriace a reintrodukce. Dnes už je téměř zapomenuta úloha zoologické zahrady v Ostravě při repatriaci rysa ostrovida (*Lynx lynx*) do evropské přírody. Ostravská zoo v letech 1970 až 1992 obdržela ze Slovenska 95 legálně odchycených rysů, z nichž pak 50 připravila a postupně poskytla pro zpětné vysazování ve Švýcarsku, Německu, Slovinsku, Francii, Itálii, Rakousku i České republice. Rys se díky tomu znovu stal součástí fauny střední a západní Evropy.

V posledním desetiletí jsme svědky nového přístupu k ochraně světové fauny a tím je rostoucí účast na programech ochrany druhů *in situ*, tedy v přírodě. Velké a finančně zajištěné zoologické zahrady vysílají do chráněných oblastí své zoology, aby přímo na místě spolupracovali s místními odborníky a zároveň přesvědčovali obyvatelstvo o nutnosti chránit nejen zvířata, ale hlavně jejich životní prostředí. Přispívají také na vybavení a rozvoj infrastruktury rezervací. Za zmínku stojí i poradenská a školící činnost, např. stáže odborníků z rozvojových zemí v umělých líhních nebo veterinárních ošetrovnách. V případě potřeby posílení divoce žijících populací pomáhají organizovat přesun jedinců odchovaných v zoo. Během půlstoletí se tak z „konzumentů“ volně žijící fauny staly naopak „producenty“ zvířat. Vývoj, na jehož počátku byly menažérie, stále rychleji spěje ke vzniku zoologických zahrad fungujících jako odborná ochránářská centra s velkými chovatelskými zkušenostmi. Do mnoha podobných projektů se zapojují i zoo z České republiky, a to nejen v Asii a Africe, ale i v Evropě (obr. 4).

Určitým problémem je spolupráce s vědeckými a výzkumnými pracovišti i vysokými školami přírodovědného zaměření. Běžný provoz zoologické zahrady neumožňuje rozvíjet soustavnější odbornou činnost, s výjimkou klasických etologických studií. Samostatná pracoviště zaměřená na komplexní výzkum biologie jednotlivých druhů existují pouze v několika málo zoologických zahradách světa. Ze strany vědeckých institucí a vysokých škol vůči zahradám a možnosti využití jejich potenciálu existuje určitá předpojatost, nedůvěra a rozpaky nad případnou spoluprací. Tento nesoulad vyplývá do jisté míry z odlišného způsobu práce s biologickým materiálem a přístupu k dané problematice. Setkáváme se s názorem, že nemá smysl zařazovat do muzejních sbírek zvířata narozená v lidské péči, protože jejich druhové anatomické a morfologické



charakteristiky mohou být vlivem odlišných životních podmínek změněné. Ale i sledování a vyhodnocování takových změn má nepochybně smysl. Nedávno kdosi poznamenal, že v blízké budoucnosti budou největším zdrojem studia biodiverzity muzejní sbírky. Z pohledu snah o zachování biologické rozmanitosti *ex situ* vznikají nenahraditelné ztráty, především v oblasti determinace a mapování genofondu světové fauny (odběry vzorků pro analýzy DNA využitelné pro pozdější taxonomické a genetické využití, zpracovávání kadáverů uhynulých zvířat pro muzejní účely). Přes zoologické zahrady a jejich záchranná centra projdou ročně tisíce pašovaných zvířat zabavených celními orgány. Mnohdy jde o extrémně vzácné a někdy dosud nepopsané druhy, odchycené na původních přírodních lokalitách. Mnohá z těchto zvířat v důsledku stresu při přepravě hynou a kadávery mohou skončit v kafilériích, nenávratně ztraceny pro vědu. Nakládání s takto zabavenými živočichy se však řídí striktními právními a veterinárními předpisy. Chybí komplexní program konzervace tkání a pohlavních buněk pro případné budoucí možné využití při různých způsobech rozmnožování *in vitro*. Ve větší míře se takový výzkum realizuje pouze v několika zoologických zahradách na světě. V České republice se zatím žádné specializované pracoviště touto problematikou systematicky nezabývá. Pokud se vzorky odebírají a analyzují, bývá to pouze v případech, kdy je zapotřebí jednoznačná identifikace jedince. Pomoc zoologickým zahradám při jejich úsilí o záchranu genetické variability a genofondu světové fauny by proto měla směřovat hlavně k podpoře aktivit k posílení kvalitativní stránky záchranných chovů s vizí dlouhodobější existence populací *ex situ*.

Zahrady koncipované jako přírodní parky jsou však také důležitým refugiem pro volně žijící druhy (obr. 1 a 2). České i slovenské zoologické zahrady mají z hlediska úsilí o záchranu biodiverzity zajímavé specifikum. Tím, že v porovnání s okolními zeměmi vznikaly o sto a více let později, mají areály o rozloze mnoha desítek hektarů značně krajinné a přírodní hodnoty, s mnoha původními vzácnými druhy.

5 Bizon (*Bison bison*) byl prvním druhem, k jehož záchraně a návratu do přírody přispěly zoologické zahrady. Snímky P. Hamerníka, pokud není uvedeno jinak

Zatímco nejstarší evropské zoo o rozloze několik málo hektarů svírá hustá městská zástavba, většina našich zahrad je součástí volné krajiny a na jejich území se dochovávala původní rostlinná a živočišná společenstva. Promyšlená péče o přírodní areály a jejich ochrana před neuváženými stavebními zásahy proto patří k důležitým úkolům zoologických zahrad při ochraně biodiverzity.

Budoucnost s otázkami

Přes nesporný význam a úspěchy při záchraně světové fauny je však třeba si uvědomit, že zoologické zahrady nemají v této oblasti neomezené možnosti. Na celém světě existuje několik tisíc zoologických zahrad, počet chovaných druhů se pohybuje kolem 6 600, což je v porovnání s celkovým druhovým bohatstvím naší planety pouhý zlomek. Většina chovaných druhů jsou obratlovci – hlavně savci a ptáci, stále častěji i plazi, obojživelníci a ryby. Nejpočetnější a stále ohroženější skupina bezobratlých živočichů je chována pouze okrajově a jejich chov bývá často problematický. Ale i mezi obratlovci je mnoho druhů, které dokážeme udržet v podmínkách lidské péče jen velmi krátkou dobu a jen těžko je rozmnožit. O osudu naprosté většiny živočišných druhů se tak nebude rozhodovat za branami zoologických zahrad, ale v přírodě.

Z tohoto úhlu pohledu vystupuje do popředí další úloha moderních zoo – poznávací a výchovná. Výchovné poslání je významné, vždyť v některých zemích navštíví zoologické zahrady ročně téměř polovina veškeré populace, což je mnohonásobně víc než u sportovních či kulturních akcí. Evropská asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA) vyhláší pravidelně kampaně k různým tématům (např. ochrana šelem, želv, péče o přírodní areály). Návštěvníci se pak v jednotlivých zahradách dozvědí, čím by mohli k záchraně světové fauny sami přispět.

Nevšední iniciativou Unie českých a slovenských zoo byla kampaň z července 2019, kdy členské zahrady Unie v Praze a Bratislavě nechaly na komunikacích kolem letišť umístit billboardy odsuzující střílení drobných tažných ptáků. Akce byla zacílena na návštěvníky z Francie, Itálie, Španělska a dalších států Středozezemí, kde se tato, v rámci Evropské unie ostudná záležitost, každoročně na podzim a na jaře stále odehrává.

V souvislosti s činností zoologických zahrad se ještě zmíním o poměrně novém fenoménu. Tím je rostoucí tlak ze strany aktivistů z nejrůznějších organizací považujících zahrady za vězení zvířat. Tyto protesty nejsou nic nového, svého času před branami zoo pravidelně protestovaly každý rok na Den Země hloučky aktivistů. Dlouho se v tomto směru nic významného nedělo, situace se však rychle mění. Odpůrcům chovu tzv. divokých zvířat se díky průmyslené strategii na sociálních sítích daří rychle získávat příznivce a vliv. V posledních letech se jim podařilo omezit chov zvířat na pokusy nebo prosadit zrušení kožešinových farem a zákaz drezury zvířat v cirkusech. Jejich síla roste i tím, že

se do rozhodování v legislativě dostávají příslušníci mladších generací, kteří mají mnohdy na chov zvířat (zejména exotických druhů) v lidské péči podstatně vyhraněnější názory. Čelní představitelé těchto organizací a hnutí se nijak netají, že další na řadě jsou zoologické zahrady, pozice odpůrců chovu zvířat v tomto směru roste i v Evropském parlamentu. Jsou publikovány studie, které mají dokazovat, že výchovné a naučné působení zoologických zahrad ve vztahu k veřejnosti nemá žádný prokazatelný efekt. Jak by se vše mohlo začít měnit, dokládá případ zoo v Barceloně. V květnu 2019 odsouhlasila rada města jakožto zřizovatel zahrady plán na zákaz rozmnožování a postupné zrušení chovu všech druhů exotických zvířat s výjimkou těch, kde existuje možnost jejich návratu do přírody. Je otázka, zda se tato představa realizuje, hodně bude také záležet na reakci veřejnosti. V každém případě zoologické zahrady a všechny jejich aktivity, včetně záchranných chovů, čeká v budoucnu patrně náročné a složité období.

Seznam použité literatury uvádíme na webové stránce Živy.

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

Od 1. ledna 2019 se mění cena předplatného za jedno číslo Živy – nově 59 Kč. Roční předplatné: 354 Kč Včetně elektronické verze: 414 Kč (cena el. verze 60 Kč zůstává). Pro přístup k elektronické verzi je třeba dodat svou e-mailovou adresu firmě SEND Předplatné, s. r. o., na kontakt: zaneta@send.cz. Dvoutleté předplatné je od 1. ledna 2019 zrušeno. Prodejní cena mimo předplatné: 79 Kč

148 00 Praha 11 – Chodov
e: jan.plesnik@nature.cz

Petr Pokorný

Centrum pro teoretická studia
Jilská 1
110 00 Praha 1
e: pokorny@cts.cuni.cz

Petr Ráb

Lab. genetiky ryb ÚZFG AV ČR, v. v. i.
Rumburská 89
277 21 Liběchov
e: rab@iapg.cas.cz

David Storch

Centrum pro teoretická studia
Jilská 1
110 00 Praha 1
e: storch@cts.cuni.cz

Gabriela Šrámková

Katedra botaniky PřF UK
Benátská 2
128 00 Praha 2
e: gabriela.sramkova@natur.cuni.cz

Karel Štastný

Katedra ekologie FŽP ČZU
Kamýčká 129
165 21 Praha 6 – Suchbát
e: stastny@fzp.czu.cz

Tomáš Urfus

Katedra botaniky PřF UK
Benátská 2
128 00 Praha 2
e: tomas.urfus@natur.cuni.cz

Kamila Vítovcová

Katedra botaniky PřF JU
Branišovská 1760
370 05 České Budějovice
e: lencok00@prf.jcu.cz

Jan Votýpka

Katedra parazitologie PřF UK
Viničná 7
128 00 Praha 2
e: jan.votypka@natur.cuni.cz

Jan Zrzavý

Katedra zoologie PřF JU
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: zrzavy@prf.jcu.cz

Kontaktní adresy autorů

Svatopluk Bílý

Kat. myslivosti a lesnické zool. FLD ČZU
Kamýčká 129
165 21 Praha 6 – Suchbát
e: bilys@fld.czu.cz

Ivan Čepička

Katedra zoologie PřF UK
Viničná 7
128 00 Praha 2
e: ivan.cepiccka@natur.cuni.cz

Anna Černá

Ústav pro jazyk český AV ČR, v. v. i.
Letenská 4
118 51 Praha 1
e: cerna@ujc.cas.cz

Lukáš Čížek

Entomologický ústav BC AV ČR, v. v. i.
Branišovská 31
370 05 České Budějovice
e: cizek@entu.cas.cz

Jiří Danihelka

Ústav botaniky a zoologie PřF MU
Kotlářská 2
611 37 Brno
e: danihel@sci.muni.cz

Lukáš Falteisek

Katedra ekologie PřF UK
Viničná 7
128 00 Praha 2
e: nealkoholik@email.cz

Jitka Forstová

Katedra genetiky a mikrobiologie PřF UK
Viničná 5
128 00 Praha 2
e: jitka.forstova@natur.cuni.cz

Jan Holec

Mykologické odd. PM Národního muzea
Cirkusová 1740
193 00 Praha 9 – Horní Počernice
e: jan_holec@nm.cz

Milan Chytrý

Ústav botaniky a zoologie PřF MU

Kotlářská 2

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

Lucie Juříčková

Katedra zoologie PřF UK
Viničná 7
128 00 Praha 2
e: Lucie.Jurickova@seznam.cz

Ondřej Korábek

Katedra ekologie PřF UK
Viničná 7
128 00 Praha 2
e: ondrej.korabek@natur.cuni.cz

Martin Košťák

Ústav geologie a paleontologie PřF UK
Albertov 6
128 00 Praha 2
e: martin.kostak@natur.cuni.cz

Ondřej Koukol

Katedra botaniky PřF UK
Benátská 2
128 00 Praha 2
e: ondrej.koukol@natur.cuni.cz

Evžen Kůs

U Průhonu 654/21
181 00 Praha 8
e: Kus.Evzen@seznam.cz

Jiří Moravec

Zoologické odd. PM Národního muzea
Cirkusová 1740
193 00 Praha 9 – Horní Počernice
e: jiri_moravec@nm.cz

Adam Petrusek

Katedra ekologie PřF UK
Viničná 7
128 00 Praha 2
e: petrusek@natur.cuni.cz

Jan Plesník

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1