

DATA BÁZE VÝSKYTU DRUHŮ A JEJICH VYUŽITÍ

KAREL CHOBOT

Mgr. & Mgr. KAREL CHOBOT, Ph.D.
Ředitel odboru monitoringu biodiverzity na Agentuře ochrany přírody a krajiny v Praze. Zabývá se také ochranářskou entomologií a správou dat o biodiverzitě. Díky tomu se podílel na nové edici červených seznamů ČR a dalších publikacích shrnujících znalosti o rozšíření a stavu druhů či biotopů. Z oboru historie entomologie publikoval knihu Dějiny hmyzu v obrazech (2010).

Pravděpodobně každý zájemce o informace o výskytu a rozšíření druhů se již setkal s on-line databázemi jejich pozorování a nálezů, jejichž základem je georeference položek, tedy možnost zobrazení nálezů v mapě. V Česku to jsou např. specializované databáze Databanka flóry České republiky Florabase (<http://www.florabase.cz/>) či Faunistická databáze pozorování ptáků Avif (<http://birds.cz/avif/obs.php>), popř. univerzální Nálezová databáze ochrany přírody udržovaná AOPK ČR (<http://portal.nature.cz>). Motivem vzniku těchto databází je vždy vědomí o hodnotě a využitelnosti dat, jejichž míra v zásadě roste s množstvím. Cílem správců je tedy snaha o efektivní a rychlý přístup k informacím, jejich sdílení a také snaha o aktivizaci zájemců a jejich zapojení do sběru dat.

Databáze nejsou samozřejmě jen domácí, českou aktivitou a nejsou ani novinkou. Cílem článku je představit jejich principy na příkladu databází druhových nálezů v ostatních evropských zemích.

MOTIVY VZNIKU A STADIA VÝVOJE

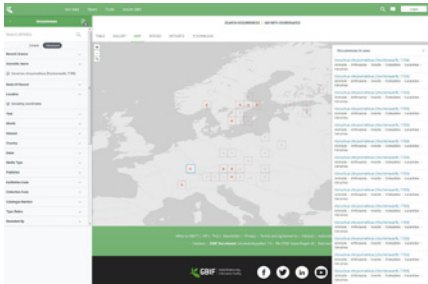
Uvedené tři české příklady ilustrují tři základní obecně platné důvody či motivy, proč databáze vznikají, kdo je jejich původcem a jaké také očekává primární využití dat, na jakou uživatelskou skupinu cílí i jak je tvorba databáze financována. Nejprve jde v zásadě o motivy akademické - pod ně můžeme zahrnout i u nás nepřilíš rozvinuté snahy muzeí - původcem databáze je akademický subjekt, jeho cílová skupina jsou badatelé a očekává využití především jimi, tedy data nabízí jako výzkumný materiál. Dalším okruhem původců jsou zájmové organizace, principem je sdílet zajímavé poznatky. Mnohdy nepostrádají takové databáze prvky soutěže mezi uživateli. Třetí skupinu původců je možné shrnout jako ochranu přírody. V jejím rámci pak mají nálezová data cenu jako nástroj péče o svěřená území či jako argumentační podklad při úředních postupech. Všechny tři skupiny se však v závěru, díky tomu, že sebraná data jsou obdobného charakteru,

v oslovovaných skupinách překrývají a vzájemně propojování výsledků je v posledku prospěšné všem uživatelům i správcům. Databáze mají také svá vývojová stadia. Můžeme pominout surová fyzická data, jakými jsou například muzejní i soukromé sbírky lokalizovaných exemplářů. Dalším stadiem jsou sbírkové katalogy či terénní zápisníky pozorování, které jsou poté předmětem digitalizace a sdílení. Databáze mohou být specializované či omezené přístupem, ty neznámější nejsou omezeny a jsou přístupné širokému spektru uživatelů. S růstem počtu dat i s početnější množinou uživatelů rostou i požadavky na funkce prostředí, v němž se s obsahem databáze pracuje. Nárůst požadavků na databáze je v zásadě hlavním principem jejich rozvoje. S růstem počtu dat ale rostou i možnosti jejich využití. Ve výzkumné oblasti jsou omezeny jen kreativitou a schopnostmi analytiků, v oblasti využití v ochraně přírody jde vždy spíše o nastavení oficiálních postupů a role druhových záznamů v nich - to je značně odlišné v každém státě. Masivní využití však tyto soubory mají na pomezí výzkumu a praktické ochrany přírody, při hodnocení ohrožení druhů na různých prostorových i časových měřítcích.

MEZINÁRODNÍ DATA BÁZE

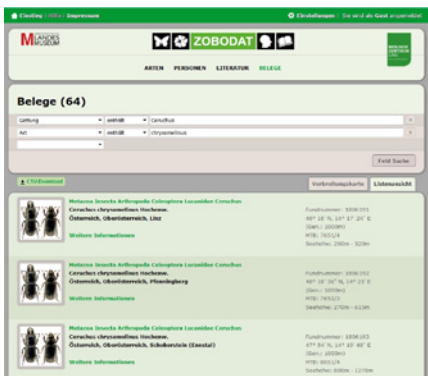
Na rozsáhlém sdílení dat a jejich rozsáhlých zdrojů je založena celosvětová databáze GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*, <https://www.GBIF.org>). GBIF je mezinárodní výzkumně zaměřená platforma iniciovaná v roce 1999 OECD. Jejím cílem je otevřený přístup k datům, jde vlastně o meta-databázi, tedy databázi databází a pro celosvětový přehled je velmi podstatným přínosem (849,7 mil. údajů). Data jsou jednak od institucí (účastníků a poskytovatelů), které mají své vlastní databázové systémy a do GBIF je poskytují až sekundárně, jednak od původců, kteří ho využívají jako svou jedinou on-line platformu. GBIF ocení zejména badatelé při kompilaci znalostí rozšíření druhů, data lze jednoduše exportovat a dále zpracová-

vat, badatelé jsou zjevně primární cílovou skupinou. Metadatabázový charakter však záhy ukáže limity využití – ještě více než u jiných databází jsou data z GBIF hrubým materiálem, který je pro konkrétní využití nutno probírat, ba prosívat a mnohdy jsou i data poskytovaná GBIF pouze zjednodušenou interpretací.



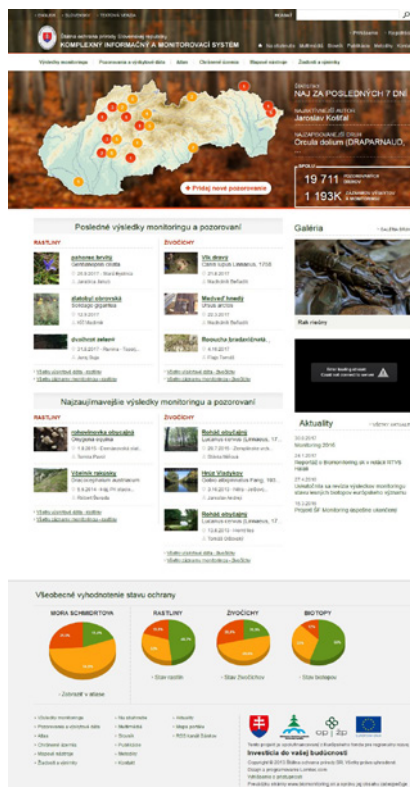
EVROPSKÉ DATABÁZE

GBIF můžeme použít jako rozcestník pro evropské databáze, zavede nás i do sousedních zemí, ač z dat v GBIF je patrné, že střední a východní Evropa je v něm zastoupena značně nereprezentativně. Rakouská data jsou přebírána ze systému ZOBODAT (Zoologisch-Botanische Datenbank, <https://www.zobodat.at>). ZOBODAT je jedním z příkladů, kdy je původcem muzejní instituce, hornorakouské muzeum v Linci, resp. Horní Rakousy jako jeho zřizovatel, a navazuje na delší muzejní tradici analogových databází. Jeho náplní je nejen databáze výskytu druhů, ale i velmi bohatá databáze historické literatury. Jeho technické řešení je specifické, uživatelsky poněkud složitější, široká veřejnost není jeho hlavní cílovou skupinou.



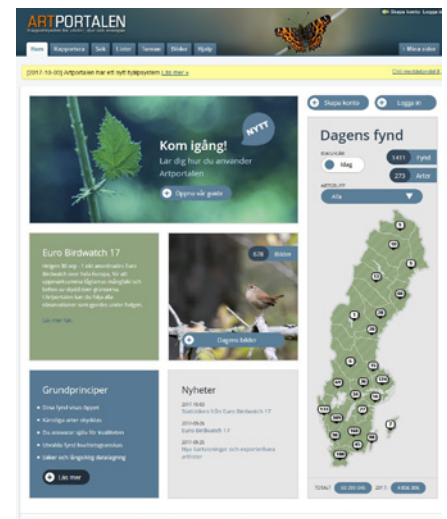
Na rozdíl od Rakouska, kde ZOBODAT hraje roli centrálního zdroje informací, v Německu nejsou on-line databáze dat příliš rozšířeny. Ačkoli databáze údajů, které shromažďují úřady ochrany přírody, existují, nejsou on-line a zůstávají většinou skryty hluboko v jejich interních systémech. Kupodivu podobně na tom

bylo donedávna i Slovensko, kde Štátna ochrana prírody svůj systém KIMS (Komplexný informačný a monitorovací systém) také nezveřejňovala. V nedávné době se však díky rozsáhlému projektu monitoringu na webu www.biomonitring.sk sběr dat oživil a zároveň jsou i aktuální data publikována. Web slouží především jako prezentace výsledků monitoringu podle evropských směrnic, resp. projektu, ale i po jeho skončení žije a představuje tak menší (1,19 mil. záznamů) a jednoduchou, fungující slovenskou databázi převážně aktuálních druhových nálezů.



V GBIF představují podstatnou část údajů data ze Skandinávie. Je tomu především díky importu dat z mnoha ohledů vzorového systému ArtPortalen <https://artportalen.se> švédského Střediska pro druhové informace (Swedish Species Information Centre) při Univerzitě v Uppsale (ArtDatabanken). ArtDatabanken je v Evropě unikátní institucí, formálně univerzitním výzkumným centrem, které ovšem plní státní objednávky, jednak publikovat červené seznamy, popř. další monografické publikace, jednak vést ArtPortalen. ArtPortalen je početně v Evropě druhou největší národní databází (letos překonal 60 miliónovou hranici), jeho základem byla (na rozdíl od české historie vzniku NDOP) ornitologická databáze (ptáci jsou také

nejpočetněji zastoupenou skupinou), ze které se postupně stala databáze univerzální. ArtPortalen je zaměřen na ochrannářské i výzkumné využití, je využíván regionálními úřady i lesníky, řada institucí jej používá jako jediné prostředí pro ukládání dat. V sousedním Norsku má Artportalen pod patronací státního Norského centra pro informace o biodiverzitě (Norwegian Biodiversity Information Centre) technický klon <http://www.artobservasjoner.no> se 17,4 miliony záznamy. Švédský (i norský) systém jsou v mnoha přístupech velmi inspirativní. Jde o moderní, atraktivní i uživatelsky příjemný design webu, lákavý je, odvážím se odhadnout, i pro širokou veřejnost.



Dalším významným zdrojem inspirace může být v letošním roce spuštěný Atlas <https://nbnatlas.org> britské Národní sítě pro biodiverzitu, který využil původně australské technické řešení (Atlas of Living Australia). National Biodiversity Network je konsorcium téměř všech britských ochrannářských institucí a společností, které do atlasu poskytly své datové sady.



Na atlase je v současné době veřejně (pod licencí Creative Commons) většina dat, s 215,8 miliónu záznamů je největší databázi v Evropě. Počet dat je v případě Británie skutečně impozantní, jde o data z mnoha četných a rozmanitých monitorovacích projektů, od populárních motýlů a ptáků počínaje po vodní plošnice či pestřenky. NBN data prezentuje za podobným účelem jako ostatní databáze, podle vlastních formulací: s úmyslem vzdělávat, informovat a především podporovat rozhodování i hodnocení v ochraně přírody. Vedle těchto dvou databázových obrů zaslouží zmínku i další národní systémy. Ve Finsku jde o portál <https://laji.fi> Finského centra o informace o druzích, velmi podobný švédskému systému, s 26,9 milióny záznamů.

ZAMĚŘENO NA VEŘEJNOST

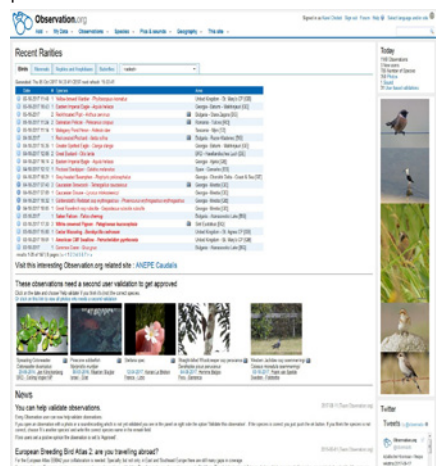
V Dánsku je provozován nevládní organizací Naturbasen ve spolupráci s Přírodovědeckým muzeem v Aarhusu dánský národní druhový portál <https://www.fugleognatur.dk>. V porovnání se Švédskem je menší (2,3 mil. záznamů), ale zajímavý například cílenými projekty (mapování motýlů, fenologická sledování), zaměřenými na veřejnost. Ta je ostatně významnou cílovou skupinou i ostatních národních portálů (britského a švédského ostatně také), které vedle centralizace existujících dat a podchycení dat získaných placenými průzkumy nepomíjí ani pozorovatele z řad veřejnosti, kteří přispívají bez nároků na honoráře. Jako irský portál pro občanskou vědu (citizen science) se prezentuje i datový portál <http://www.biodiversityireland.ie> irského Národního centra pro data o biodiverzitě (*National Biodiversity Data Centre*), provozovaného státním Fondem pro národní dědictví (*Heritage Fund*).



Na rozdíl od ostatních databází odděluje data od veřejnosti od datových sad získaných v rámci jednotlivých projektů (např. monitoringu motýlů či čmeláků). Ta jsou souhrnně k dispozici jen jako síťové mapy (<http://maps.biodiversityireland.ie/#/Home>) s rozlišením 10 km.

Podobně je tomu v případě švýcarské fauny, kde data o výskytu druhů živočichů, jako síťové mapy <https://lep.usunine.ch/carto/>, publikuje švýcarské centrum pro kartografii fauny (*Centre Suisse de Cartographie de la Faune*) při univerzitě v Neuchâtelu nebo v případě italské flóry, kde lze mapy rozšíření druhů rostlin najít v systému anArchive (<http://www.anarchive.it>) sdružující data z významných italských univerzit.

Občanská věda zaměřená na evidenci pozorování druhů veřejností je relativně populární, i mimo uvedené velké zastřešující národní systémy je dílčích, specializovaných či projektově omezených aktivit velké množství a zájemce si je snadno dohledá sám. Zmínku zaslouží na komunitě expertů stávící *Observado* (<https://observado.org>). *Observado* je webová stránka nizozemské neziskové nadace *Observation International* shromažďující od roku 2005 druhové nálezové údaje od veřejnosti (19,6 mil. záznamů), které otevřená data publikuje. *Observado*, podobně jako další projekty občanské vědy, má i svou mobilní aplikaci pro sběr.



Ostatně mobilní aplikace přinesly do zaznamenávání druhových pozorování zcela nový rozměr, kvalitu i kvantitu, což se potvrdilo i v případě české aplikace BioLog (<http://biolog.nature.cz>). Hodnota dat ze speciálních projektů občanské vědy roste především po jejich validaci a včlenění do rozsáhlejších databázových systémů,

vzhledem k jejich počtu není efektivní data sledovat samostatně – ostatně právě britské či švédské databáze jsou v tomto ohledu nejuspěšnější a také největší.

V ostatních evropských zemích jednotné národní databázové řešení chybí, často je nedostatek kapacit, prostředků či vůle. Mnohdy jsou budovány dílčí databáze, buď specializované či jednoúčelové, vázané na



konkrétní projekty a ve srovnání s uvedenými národními systémy příliš neobstojí. Uvedené příklady bohatě ilustrují společný účel tvorby těchto databází, kterým je využití především na rozhraní výzkumu a ochrany přírody. Atraktivní tvář některých systémů pak má i nepominutelný eko-výchovný potenciál a představování druhové bohatosti veřejnému publiku tak vede i k většímu povědomí o jejím významu a hodnotách. Na úplný závěr je na místě poznamenat, že přestože jde v případě databází druhových nálezů o soubory právem zasluhující moderní označení *big data*, na svůj důkladný *data mining* v zásadě pořád čekají.