

Oboživelníci v nepřírodních biotopech Plzeňska

Amphibians in artificial landscapes of the Pilsen Region

Ondřej Volf¹ & Vít Zavadil²

¹ *Občanské sdružení Ametyst, Koterovská 84, 326 00 Plzeň,
e-mail: volf@ametyst21.cz*

² *ENKI, o.p.s., Dukelská 145, 379 01 Třeboň*

Abstract

The survey of amphibian diversity took place at four localities of artificial landscapes in the Pilsen Region between 2007 and 2011. This article presents the results and describes the status of the examined localities. Altogether, ten species of amphibians were recorded: Alpine Newt (*Mesotriton alpestris*), Smooth Newt (*Lissotriton vulgaris*), Northern Crested Newt (*Triturus cristatus*), Yellow-bellied Toad (*Bombina variegata*), Common Spadefoot (*Pelobates fuscus*), Common European Toad (*Bufo bufo*), European Green Toad (*Pseudepidalea viridis*), Agile Frog (*Rana dalmatina*), European Common Frog (*Rana temporaria*) and Edible Frog (*Pelophylax esculentus*). The results confirmed that artificial landscapes are highly important for the diversity of amphibians. Nature protection in the Pilsen Region should account these biotopes seriously in its landscape planning.

Keywords

ecological restoration, artificial landscape, Pilsen Region, amphibians

Úvod

V rámci výzkumného projektu SP/2d1/141/07 „Rekultivace a management nepřírodních biotopů v České republice“ byla zkoumána biodiverzita v bývalých i dosud činných těžebnách nerostných surovin na desítkách lokalit v ČR. Cílem tohoto projektu je, na základě podrobných biologických a ekologických průzkumů částí krajiny narušených činností člověka, mimo jiné zhodnotit význam těchto stanovišť pro biodiverzitu a zpracovat metodiku nových ekologicky i ekonomicky efektivních a environmentálně šetrných postupů, způsobů rekultivací a managementu těchto biotopů v České republice.

Na Plzeňsku byly vybrány čtyři těžebny, kde byl proveden průzkum druhového složení společenstev oboživelníků, plazů a ptáků. Jedná se o následující lokality:

ložisko cihlářské hlíny ve Stodu, kaolinový lom u Kaznějova, pískovna v Chotíkove a ložisko jílu v Kyšicích. V předkládaném příspěvku pojednáváme o fauně obojživelníků, která tvoří základ diversity obratlovců těchto území.

Popis lokalit

Podle biogeografického členění (Culek 2005) náleží zkoumané lokality do hercynské podprovincie Plzeňského bioregionu. Následující popis lokalit vychází hlavně z nepublikovaného materiálu Godány & Rambousek (2009).

1. Stod

Ložisko cihlářské suroviny Stod se nachází v severním a západním sousedství města Stod, na severovýchodní straně železniční trati Plzeň–Domažlice, po obou stranách silnic Stod–Stříbro a Stod–Kotovice, na ploše skoro 3 km². Vytváří pruh jihozápadního směru na mírných západních svazích širokého údolí Radbuzy v délce asi 3 km o šířce 250–1200 m.

Orograficky leží na rozhraní Holýšovské pahorkatiny a Plzeňské kotliny. Vlastní ložisko představuje území jen mírně členité, s převažujícím mírným svahem k jihovýchodu do údolí Radbuzy, s nadmořskou výškou 370–402 m. Většinu území ložiska tvoří nebo tvořila pole. Těžba cihlářské suroviny ve Stodu byla zahájena již před rokem 1945. Na části ploch byla ukončena v 60. letech 20. století, část ložiska je těžena dodnes.

Na celé ploše je několik vodních ploch různého charakteru. Nachází se zde hlubší nádrž s velmi čistou vodou a submerzní vegetací, která je zarybněná, ale k sportovnímu rybolovu se pravděpodobně příliš nevyužívá. Dále je zde nádrž s intenzivním rybářským využitím a nízkou průhledností. Pro výskyt obojživelníků je klíčová přítomnost několika mělkých vodních ploch v severní části lokality. Těžba zde již byla ukončena, ale nedošlo k rekultivaci. Nízký vodní sloupec umožňuje dlouhodobé přežívání ryb. Sukcese zde zatím nepokročila tak, aby byla hladina zastíněna. Na východní straně silnice Stod–Kotovice, kde těžba stále probíhá, je několik nevelkých vodních ploch v primárním sukcesním stádiu téměř bez vegetace.

Na ploše těžebny roste roztroušeně keřová a stromová vegetace, celý prostor je obklopen zemědělsky využívanými plochami, na jižním konci zástavbou.

2. Kaznějov

Lokalita je ložiskem keramické hlíny (kaolinu). Ložisko Lomnička–Kaznějov-sever se nachází v katastru obce Plasy, severně od Plzně. Je přístupné ze silnice II. třídy Kaznějov–Mrtník, která vede po jižním okraji na zásobách v pilíři. Na druhé straně této silnice je plavírna kaolinu. Terén v okolí je mírně zvlněný,

celkově ukloněný k východu, nadmořské výšky se pohybují v rozmezí 455–505 m. Převážná část území je situována na lesních pozemcích, také okolí lokality tvoří jehličnatý les, většinou borová monokultura. Těžba zde byla zahájena před rokem 1945. V současnosti je plocha samotné těžebny zbavena půdní vrstvy, pouze při okrajích jsou pozemky odlesněny a nízká bylinná a keřová vegetace je zde ponechána. Na ploše těžebny se nachází několik vodních ploch: na východním okraji jsou dvě velké, hlubší a nezarybněné vodní plochy se strmými břehy. Dalších několik mělkých vodních ploch je v centrální části lokality. Po déle trvajících deštích se na celém území díky snížené propustnosti podloží vytvoří velké množství rozlohou nevelkých, ale z hlediska obojživelníků důležitých, kaluží a tůní.

V rámci projektu byla zkoumána jen hlavní část těžebny, tedy nikoliv areál průmyslového závodu.

3. Chotíkov

Pískovna se nachází cca 10 km SZ od středu Plzně, na katastrálním území obcí Chotíkov, Kůstít, Příšov a Nevřeň, JZ od silnice Plzeň–Karlovy Vary.

Ložisko leží v Plzeňské pahorkatině, tvoří morfologickou elevaci směru SZ–JV v nadmořské výšce 450 m. Průměrná délka ložiska je 1500 m, šířka 200 m, mocnost suroviny se pohybuje od 5,0 do 20,2 m, v průměru kolem 18 m. Hydrologicky náleží ložisko se svým širším okolím povodí řeky Mže. Jižní část ložiska je odvodňována Čemínským potokem a jeho bezejmenným levostranným přítokem, severní část je odvodňována potokem Třemošná.

Velkoplošná těžba zde probíhá cca od roku 1950. Na území průzkumu nebo v jeho nejbližším okolí bylo v dřívější době založeno několik menších pískoven, ve kterých se příležitostně těžilo. Ložisko je v současnosti dobýváno povrchovým způsobem. Vytěžená část pískovny byla využita k provozu skládky, starší těleso tvoří nezabezpečená skládka komunálního a průmyslového odpadu, od roku 1996 je provozována zabezpečená skládka TKO. Na těžené ploše je několik relativně mělkých vodních ploch různé velikosti. U jihozápadního okraje se nachází velká mělká vodní nádrž s řadou lagun a dalších oddělených mělkých kaluží, která tvoří starší část těžebny. Pískovna je obklopena lesem, převážně borovou monokulturou.

4. Kyšice

Ložisko Kyšice–Ejppovice se nachází mezi obcemi Ejppovice, Kyšice a Tymákov, cca 10 km V od Plzně. Stávající dobývací prostor o rozloze 75,4 ha leží převážně na zemědělské půdě. Povrchový lom je v současné době již téměř dotěžen a probíhají zde rekultivační práce. Nadmořská výška území se pohybuje v rozmezí 350–415 m, v nejnižším bodě lomu je vodní plocha s kótou hladiny 352,8 m n. m. Těžba se v blízké budoucnosti přesune za silnici Ejppovice–Kyšice, směrem k východu a jihu.

Na ploše těžebny je terén velmi rozmanitý, nacházejí se zde strmé stržené stěny, plošiny i sníženiny. Některé části jsou zatopené, vytvořilo se zde několik mělkých tůní s vyvinutou pobřežní vegetací. V severovýchodním cípu lokality je většín a hlubší vodní nádrž bez vegetace. Severovýchodně se ve vzdálenosti cca 1,3 km nachází rozsáhlá vodní nádrž Ejpovice. Jedná se o bývalý lom na železnou rudu, který se po ukončení těžby nechal přirozeně zatopit.

Metodika

Průzkum složení společenstev obojživelníků probíhal v letech 2009–2011 s jednou provedenou návštěvou již v roce 2007. Návštěvy proběhly ve dnech: Stod: 22. 4., 30. 4., 20. 5., 3. 6. 2009, 11. 4. 2010 a 27. 3. 2011; Kaznějov: 10. 4., 20. 4. a 4. 6. 2009; Chotíkov: 21. 7. 2007, 9. 4., 10. 4. a 3. 6. 2009; Kyšice: 9. 4., 10. 4., 23. 4., 3. 5., 3. 6. 2009, 21. 5., 27. 7. 2010, 18. 3. a 29. 4. 2011.

Těžebny byly vybírány tak, aby splňovaly požadavky řešeného projektu, tj. plošné pokrytí zkoumaných lokalit v republice, rozmanitost těžného materiálu apod.

Živočichové byli registrováni vizuálně i akusticky v různých denních i nočních dobách. V noci byli vyhledáváni za pomoci silné baterky. Pro přesnou determinaci byli obojživelníci chytáni do sítky systematickým prolovováním vodních nádrží. Určováni byli dospělí jedinci, larvy i snůšky. V textu uvádíme přesné počty zjištěných obojživelníků. Tam, kde nebylo možné přesné počty spočítat, uvádíme odhad v rádech.

S výjimkou skokana hnědého patří všichni obojživelníci mezi druhy zvláště chráněné podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Zjištěné druhy jsou dále v textu označeny zkratkou kategorie ochrany podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky č. 175/2006 Sb. k tomuto zákonu (KO – kriticky ohrožený druh, SO – silně ohrožený druh, O – ohrožený druh).

Výsledky

Výsledky výzkumu nepřírodních biotopů na čtyřech lokalitách na Plzeňsku v letech 2007–2011 jsou shrnuty v tab. 1. Jsou zde uvedeny vždy nejvyšší počty zvířat zjištěné během jedné konkrétní návštěvy.

Tab. 1. Seznam druhů obojživelníků zjištěných ve čtyřech nepřírodních biotopech Plzeňska (– druh nezjištěn, M – samec, MM – více samců, F – samice, ex. – jedinec, ad. – dospělý).

Druh	Kategorie ochrany	Stod	Kaznějov	Chotíkov	Kyšice
Čolek horský (<i>Mesotriton alpestris</i>)	SO	–	–	desítky larev	–
Čolek obecný (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	SO	1F	1 pár	desítky ad. ex. (Říš in litt.), tisíce larev	desítky larev
Čolek velký (<i>Triturus cristatus</i>)	SO	desítky larev	–	1M (chycen na souši)	desítky larev
Kuňka žltobřichá (<i>Bombina variegata</i>)	SO	–	–	jednotliví ad. ex.	12 ad. ex., 1 snůška
Blatnice skvrnitá (<i>Pelobates fuscus</i>)	SO	stovky pulců	–	–	–
Ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)	O	tisíce pulců	cca 10 párů	stovky pulců	jednotlivé páry
Ropucha zelená (<i>Pseudepidalea viridis</i>)	SO	jednotliví vokalizující MM	jednotliví vokalizující MM	stovky pulců	jednotliví vokalizující MM
Skokan štíhlý (<i>Rana dalmatina</i>)	SO	6 snůšek, 1 ad. ex.	cca 25 snůšek	tisíce pulců	stovky pulců
Skokan hnědý (<i>Rana temporaria</i>)	–	1 mrtvý ex.	–	desítky pulců	desítky pulců
Skokan zelený (<i>Pelophylax esculentus</i>)	SO	1 ad. ex.	–	2 ad. ex.	stovky snůšek, desítky ad. ex.
Celkový počet druhů		8	4	9	8

Diskuse

Druhý autor tohoto příspěvku se v 80. letech minulého století poměrně často pohyboval v nejrůznějších lomech severně od Plzně až po Kaznějov. V té době byly počty obojživelníků v těchto lomech daleko vyšší. Rovněž druhové složení bylo v minulosti bohatší. Ve všech těžebnách byly tehdy hojně rozšířeny tři druhy čolků – čolek velký (*Triturus cristatus*), čolek horský (*Mesotriton alpestris*) a čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*), dále kuňka žltobřichá (*Bombina variegata*), blatnice skvrnitá (*Pelobates fuscus*), ropucha obecná (*Bufo bufo*) a ropucha zelená

(*Pseudepidalea viridis*). Stejně hojně rozšíření byli skokani, především druhy ze skupiny tzv. skokanů zelených, kterých bylo ve všech lomech po stovkách až po tisících. V současnosti došlo rovněž k razantnímu úbytku skokana hnědého, zatímco skokan štíhlý je snad jediným druhem, u něhož můžeme konstatovat početnost zhruba stejnou nebo jen o málo nižší. Rovněž Řepa (1992), který celkově zpracoval faunu obojživelníků západních Čech, popisuje řadu druhů ze sledovaných lomů a jejich okolí.

Nepřírodními biotopy se zatím z hlediska výskytu obojživelníků zabývalo jen málo autorů. Některé faunistické práce (např. Moravec 1994, Zavadil et al. 1988, Zavadil & Šapovaliv 1990, Zavadil & Kolman 1992) výskyt obojživelníků v tzv. nepřírodních biotopech zaznamenávají a poukazují tak na jejich význam. Obdobně postupují i regionálně zaměřené faunistické práce. Na území bývalého Západočeského kraje je to zejména Řepa (1992). Rovněž práce zaměřené na výskyt jednoho druhu v České republice (např. Zavadil 1997, Zavadil & Piálek 1996) shromažďují údaje o výskytu i z nepřírodních biotopů.

Jako první upozornili na význam nepřírodních biotopů Rozínek & Rozínek (1979). Tito autoři popisují odkaliště elektrárny v Opatovicích a jeho význam z hlediska obojživelníků a ptáků.

V poslední době je tzv. nepřírodním biotopům věnována zvýšená pozornost – byl publikován výskyt obojživelníků v nejrůznějších typech lokalit: v pískovných a štěrkovných (Tropek et al. 2010), kamenolomech (Konvička et al. 2010), těžebních jílů (Melichar et al. 2010), odtěžených rašeliníštích (Konvalinková et al. 2010), na výsypkách (Prach et al. 2010) a na popílkovištích a odkalištích (Rauch et al. 2010). V těchto pracích je zdůrazňována zejména potřeba ponechávání opuštěných území samovolné sukcesí, cíleného udržování (managementu) vytěžených lomů a biologických rekultivací. Řada průzkumů nepřírodních biotopů je věnována i dalším skupinám obratlovců, např. ptákům (Klabník et al. 2002, Zavadil et al. 2010). Na odkališti Vysočany jsou pojednávány všechny čtyři skupiny terestrických obratlovců: obojživelníci, plazi, ptáci a kusé poznatky o savecích (Zavadil & Volf 2010).

V tomto příspěvku, který je na území ČR jednou z prvních prací zaměřenou pouze na obojživelníky v nepřírodních biotopech, chceme poukázat na fakt, že tyto biotopy jsou velice významnými a důležitými refugii pro danou skupinu obratlovců. Svědčí o tom jak nálezy řady zvláště chráněných druhů, tak pestrost společenstva obojživelníků. Bylo tomu tak pravděpodobně vždy, avšak v dnešní době, kdy většina rybníků je příliš intenzivně hospodářsky využívána a přirozené mokřady de facto neexistují, význam nepřírodních biotopů ještě vzrůstá. Tato skutečnost musí být novým podnětem při plánování dalšího využití těžebních prostorů při ukončení těžby. Před ryze technicky pojatými rekultivacemi je nutné dávat přednost biologicky citlivějším postupům (srov. např. Melichar et al. 2010, Tropek et al. 2010). Je potřeba vždy vytvořit takové náhradní biotopy pro obojživelníky, které by plně respektovaly jejich životní nároky. Základní podmínkou takových vod je dostatek

úkrytů pro obojživelníky a absence ryb. Je nutno si uvědomit, že téměř všechny druhy obojživelníků jsou chráněny a nevratné zničení jejich biotopů tedy nejen dál zhoršuje stav jejich populací, ale je i v rozporu se zákony našeho státu.

Závěr

Ve čtyřech těžebnách surovin v okolí Plzně bylo v letech 2007–2011 zjištěno 10 druhů obojživelníků.

Stod: zvodnělé jámy po těžbě cihlářských hlín jsou především důležitým útočištěm čolka velkého, blatnice skvrnitě a ropuchy obecné. Zejména blatnice zde tvoří významný faunistický prvek.

Kaznějov: lokalita je významná především výskytem ropuchy zelené a čolka obecného. Nepodařilo se zde potvrdit výskyt kuňky žlutobřiché.

Chotíkov: pískovna tvoří důležité refugium především pro tři druhy čolků a rovněž pro kuňku žlutobřichou a ropuchu zelenou.

Kyšice: kromě čolka velkého a č. obecného dosud žije v této lokalitě velmi silná populace skokana zeleného. Také zdejší populace kuňky žlutobřiché a ropuchy zelené dotvářejí podstatnou složku synuzie obojživelníků.

Výsledky výzkumu potvrzují velký význam tzv. nepřirodních biotopů pro přežití této skupiny. Zejména v intenzivně zemědělsky využívané krajině Plzeňska představují důležitá útočiště pro obojživelníky, která jsou však ohrožená plány na další využití lokalit poznamenaných těžbou. Proto je nutné plány na následné rekultivace uzpůsobit jejich významu z hlediska biodiverzity.

Poděkování

Rádi bychom vyjádřili poděkování kolegovi Václavu Říšovi za poskytnuté informace a rady při průzkumu obojživelníků na Plzeňsku.

Literatura

- Culek M. (2005): Biogeografické členění České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 589 pp.
- Godány J. & Rambousek P. (2009): Geologická, surovinová a těžební charakteristika sledovaných lokalit na území Plzeňského kraje. – Ms. [Dílčí zpráva úkolu „Rekultivace a management nepřirodních biotopů v České republice“, Ústav pro ekopolitiku, Praha.]
- Klabník L., Zavadil V. & Volf O. (2002): Avifauna poplávkyštné Vřesová. – Příroda, Praha, 13: 107–123.
- Konvalinková P., Bogusch P., Hesoun P. et al. (2010): Těžena rašeliniště. – In: Řehounek J., Řehouneková K. & Prach K. [eds], Ekologická obnova území naruše-

- ných těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi, pp. 107–131, Calla, České Budějovice.
- Konvička M., Lepšová A., Novák J., Stárka L. & Zavadil V. (2010): Kamenolomy. – In: Řehounek J., Řehouneková K. & Prach K. [eds], Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi, pp. 35–61, Calla, České Budějovice.
- Melichar V., Gremlica T., Chuman T., Jiskra P., Lepšová A. & Zavadil V. (2010): Těžebny jílu. – In: Řehounek J., Řehouneková K. & Prach K. [eds], Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi, pp. 89–105, Calla, České Budějovice.
- Moravec J. [ed.] (1994): Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. – Národní muzeum, Praha, 136 pp.
- Prach K., Bejček V., Bogusch P. et al. (2010): Výsypky. – In: Řehounek J., Řehouneková K. & Prach K. [eds], Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi, pp. 15–35, Calla, České Budějovice.
- Rauch O., Kovář P., Tropek R., Řehounek J., Kubelka V., Lepšová A., Volf O. & Zavadil V. (2010): Odkaliště. – In: Řehounek J., Řehouneková K. & Prach K. [eds], Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi, pp. 133–153, Calla, České Budějovice.
- Rozínek K. & Rozínek R. (1979): Ornitologická a herpetologická pozorování na sedimentačních nádržích Opatovické elektrárny. – *Živa* 27: 29–30.
- Řepa P. (1992): Obojživelníci západních Čech. – Sborn. Západočes. Muz. Plzeň, Přír., 82: 1–125.
- Tropek R., Tichý L., Prach K. et al. (2010): Pískovny a šterkopískovny. – In: Řehounek J., Řehouneková K. & Prach K. [eds], Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi, pp. 63–87, Calla, České Budějovice.
- Zavadil V. (1997): Zur Verbreitung, Biologie und zum Status des *Rana dalmatina* in der Tschechischen Republik mit Anmerkungen zur Bionomie aus der Slowakei. – *Rana*, Sonderheft, 2: 45–58.
- Zavadil V., Dittrich M. & Šapovaliv P. (1988): Rozšíření ocasatých obojživelníků ve středočeském kraji. – *Bohemia centralis* 17: 169–209.
- Zavadil V. & Kolman P. (1992): Rozšíření žab ve středních Čechách – II. – *Bohemia centralis* 21: 141–220.
- Zavadil V. & Piálek J. (1996): Verbreitung und Situation von Gelb- und Rotbauchunke (*Bombina v. variegata* und *Bombina bombina*) in der Tschechischen Republik und der Slowakei. – Naturschutzreport (Verbreitung, Ökologie und Schutz der Gelbbauchunke) 11/1: 215–224.
- Zavadil V. & Šapovaliv P. (1990): Rozšíření žab ve středočeském kraji – I. – *Bohemia centralis* 19: 147–234.
- Zavadil V., Vašák P., Dalík P., Benediktová V. & Volf O. (2010): Ptáci odkaliště MAPE Mydlovary v jižních Čechách. – Muzeum a současnost, ser. natur., 25: 3–23.
- Zavadil V. & Volf O. (2010): Změny společenstva obratlovců v proměnách krajiny na příkladu odkaliště Vysočany. – Sborn. Oblast. Muz. Most, Přír., 32: 63–77.