

**Univerzita Hradec Králové  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra biologie**

**Rozšíření a ekologie obojživelníků na území severní  
Moravy**

**Bakalářská práce**

Autor: Barbora Kulihová  
Studijní program: B1501 Biologie  
Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání  
Hudební kultura se zaměřením na vzdělávání  
Vedoucí práce: RNDr. Michal Andreas, Ph.D.

**Univerzita Hradec Králové**  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra biologie

## **Zadání bakalářské práce**

Autor: Barbora Kulihová

Studijní program: B1501 Biologie

Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání  
Hudební kultura se zaměřením na vzdělávání

Název práce: Rozšíření a ekologie obojživelníků na území severní  
Moravy

Název práce v Aj: Disturbation and ecology of amphibians in North Moravia

Cíle bakalářské práce:

Cílem závěrečné práce je shromáždit dostupnou literaturu a informace o mapování dosud známých lokalit s výskytem obojživelníků na severní Moravě. Porovnání literárních údajů od různých autorů o ekologických nárocích obojživelníků a následné zoogeografické zhodnocení výskytu jednotlivých druhů.

Garantující pracoviště: Katedra Biologie, Přírodovědecká fakulta

Vedoucí práce: RNDr. Michal Andreas, Ph.D.

Oponent: Mgr. Josef Hotový

Datum zadání závěrečné práce: 16.12.2014

Datum odevzdání závěrečné práce: 13.5.2016

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem "Rozšíření a ekologie obojživelníků na území severní Moravy" vypracovala samostatně a že jsem v seznamu literatury uvedla veškeré zdroje, ze kterých jsem vycházela.

V Hradci králové dne

.....

Barbora Kulihová

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce RNDr. Michalu Andreasovi, PhD. za poskytnuté rady a odbornou pomoc, při zpracování této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala Vlastivědnému muzeu Šumperk, Slezskému zemskému muzeu v Opavě za poskytnuté studijní materiály a AOPK ČR za poskytnutí dat. V neposlední řadě patří velký dík mé rodině a příteli za podporu během studia na vysoké škole.



## **Anotace**

KULIHOVÁ, B. *Rozšíření a ekologie obojživelníků na území severní Moravy*. Hradec Králové, 2015. Bakalářská práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové. Vedoucí bakalářské práce Michal Andreas. 70 s.

Bakalářská práce má rešeršní charakter a zabývá se rozšířením obojživelníků na území severní Moravy, jejich ekologií a změnami areálu výskytu jednotlivých druhů v čase. Vychází z dostupných údajů o mapování výskytu obojživelníků České republiky, odborných časopisů, monografií a muzejních dokladů. Na zkoumaném území se v současnosti vyskytuje 16 druhů obojživelníků. Na základě provedené rešerše lze jednotlivé druhy rozdělit do tří skupin – druhy s rozšiřujícím se areálem (čolek horský, čolek obecný, blatnice skvrnitá, ropucha obecná, rosnička zelená, skokan hnědý, skokan skřehotavý a skokan zelený), druhy se zmenšujícím se areálem (kuňka obecná, ropucha zelená, mlok skvrnitý) a druhy se stagnující velikostí areálu výskytu (čolek karpatský, čolek velký, kuňka žlutobřichá, skokan štíhlý a skokan krátkonohý). Hlavním zjištěním práce je, že u většiny vyskytujících se druhů se areál rozšíření v posledních letech zvětšuje. Toto rozšiřování je ale velmi pravděpodobně pouze zdánlivé a může být zapříčiněno především důkladnějšími průzkumy v současnosti, které kontrastují s nedostatečným prozkoumáním území v minulosti.

## **Klíčová slova**

obojživelníci, ekologie, rozšíření, výskyt, území

## **Annotation**

KULIHOVÁ, B. *Disturbation and ecology of amphibians in North Moravia*. Hradec Králové, 2015. Bachelor Thesis at Faculty of Science University of Hradec Králové. Thesis Tutor Michal Andreas. 70 p.

Bachelor thesis is reviewing distribution of amphibians in north Moravia, their ecology and distribution range area changes in last decades. The study is based on available data from mapping of amphibians of the Czech Republic, zoological journals, monographs, and museum specimens. There are currently occurring 16 species of amphibians on the studied territory. Based on reviewed data and records, it is possible to divide particular species into three groups – species with expanding ranges (*Ichthyosaura alpestris*, *Lissotriton vulgaris*, *Pelobates fuscus*, *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Rana temporaria*, *Pelophylax ridibundus*, *Rana esculenta*), species with dwindling distribution (*Bombina bombina*, *Bufo viridis*, *Salamandra salamandra*) and species with more or less the same distribution areas (*Lissotriton montandoni*, *Triturus cristatus*, *Bombina variegata*, *Rana dalmatina*, *Pelophylax lessonae*). The main finding of presented review is an expansion of distribution ranges of the most of amphibians. Nevertheless, the areal expansion is most probably only seeming and may be caused especially by more thorough current mapping and, on the contrary, insufficient field research on the territory in the past.

## **Keywords**

amphibians, ecology, distribution, presence, territory

# Obsah

Úvod.....	8
1 Charakteristika území.....	9
2 Obojživelníci (Amphibia).....	12
2.1 Mlok skvrnitý - <i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758).....	13
2.2 Čolek horský - <i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768).....	16
2.3 Čolek karpatský - <i>Lissotriton montandoni</i> (Boulenger, 1880).....	19
2.4 Čolek obecný - <i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758).....	21
2.5 Čolek velký - <i>Triturus cristatus</i> (Laurentus, 1768).....	24
2.6 Kuňka žlutobřichá - <i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758).....	26
2.7 Kuňka obecná - <i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761).....	29
2.8 Blatnice skvrnitá - <i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768).....	32
2.9 Ropucha obecná - <i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758).....	35
2.10 Ropucha zelená - <i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768).....	38
2.11 Rosnička zelená - <i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758).....	40
2.12 Skokan hnědý - <i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758).....	44
2.13 Skokan štíhlý - <i>Rana dalmatina</i> (Bonaparte, 1839).....	46
2.14 Skokan krátkonohý - <i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882).....	49
2.15 Skokan skřehotavý - <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771).....	52
2.16 Skokan zelený - <i>Rana esculenta</i> (Linnaeus, 1758).....	55
3 Diskuze.....	57
Závěr.....	61
Seznam použité literatury.....	62
Přílohy.....	66

# Úvod

V této práci jsem se zabývala shromážděním dostupných informací o vyskytujících se druzích obojživelníků na severní Moravě. Práce pojednává o jejich ekologických nárocích a o změnách rozlohy areálu výskytu jednotlivých druhů na zkoumaném území z hlediska časové osy.

Toto téma jsem si vybrala z důvodu rozšíření vědomostí o krajině v místě mého bydliště a kvůli důležité roli obojživelníků v našich ekosystémech a jejich úbytku.

Obojživelníci patří k živočichům, kterým je u nás věnována poměrně malá pozornost i přesto, že každým rokem ubývá míst vhodných pro jejich výskyt a rozmnožování (Tuša 1977).

V současné době jsou za hlavní příčiny úbytku považovány nešetrné obhospodařování rybníků, jejich přehnojování a vápnění, vysazování nepůvodních druhů ryb, chemizace v zemědělství a lesnictví, zasypávání jezírek v lomech komunálním odpadem, zvýšený automobilový provoz. V posledních letech navíc byly objeveny další hrozby jakými jsou virové infekce způsobené iridoviry a ranaviry a chytridiomykóza (Krása, 2013).

Všechny druhy obojživelníků, kteří se u nás vyskytují, spadají pod různé stupně ohrožení. Aby byla ochrana těchto druhů úspěšná, je nutná znalost jejich recentního rozšíření. A právě proto Agentura ochrany přírody a krajiny již pátým rokem organizuje celoplošné mapování (Jeřábková, 2012).

Na základě výše zmíněného mapování a díky publikacím, které zaznamenávaly výskyt obojživelníků dříve, budu hodnotit změny areálu výskytu na severní Moravě, které v uplynulých letech proběhly.

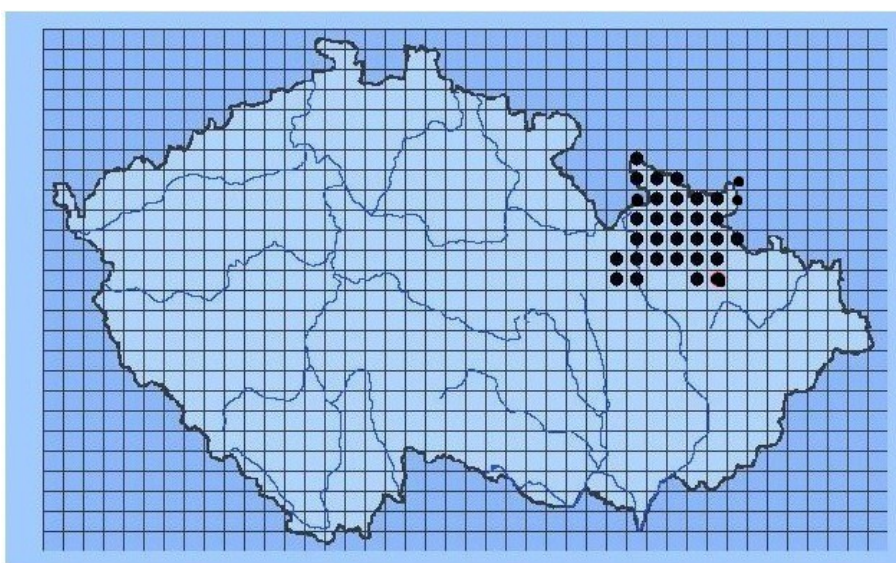
Cíle práce: Shromáždění dostupných dat o rozšíření a ekologii obojživelníků na severní Moravě

Porovnání údajů o výskytu obojživelníků z různých časových období

Zoogeografické zhodnocení výskytu jednotlivých druhů

# 1 Charakteristika území

Zájmové území se rozprostírá ve třech moravských okresech. Jedná se o okres Šumperk, Jeseník a Bruntál. Oblast je vytyčena faunistickými kvadráty č. 5567, č. 5667, č. 5668, č. 5669, č. 5672, č. 5768, č. 5769, č. 5770, č. 5771, č. 5772, č. 5867, č. 5868, č. 5869, č. 5870, č. 5871, č. 5967, č. 5968, č. 5969, č. 5970, č. 5971, č. 5972, č. 6066, 6067, č. 6068, č. 6069, č. 6070, č. 6071, č. 6166, č. 6167, č. 6170, č. 6171 podle standardní síťové mapy (Buchar 1982).



Obr. 1 Zájmové území (32 kvadrátů)

Území je bohatě zalesněno, převládají jehličnany. Nachází se zde Chráněná krajinná oblast Jeseník a na jihu sem zasahuje i Chráněná krajinná oblast Litovelské pomoraví (dostupné z: [geoportal.gov.cz](http://geoportal.gov.cz))

Z hlediska **geomorfologického** spadá území do systému Hercynského, provincie Česká vysočina a malá část provincie Středoevropské nížiny, která se vyskytuje na severovýchodním Osoblažském výběžku zájmového území, Krkonoško-Jesenická soustava, oblasti Jesenícká a Krkonoškojesenícké podhůří (Demek et al. 2006).

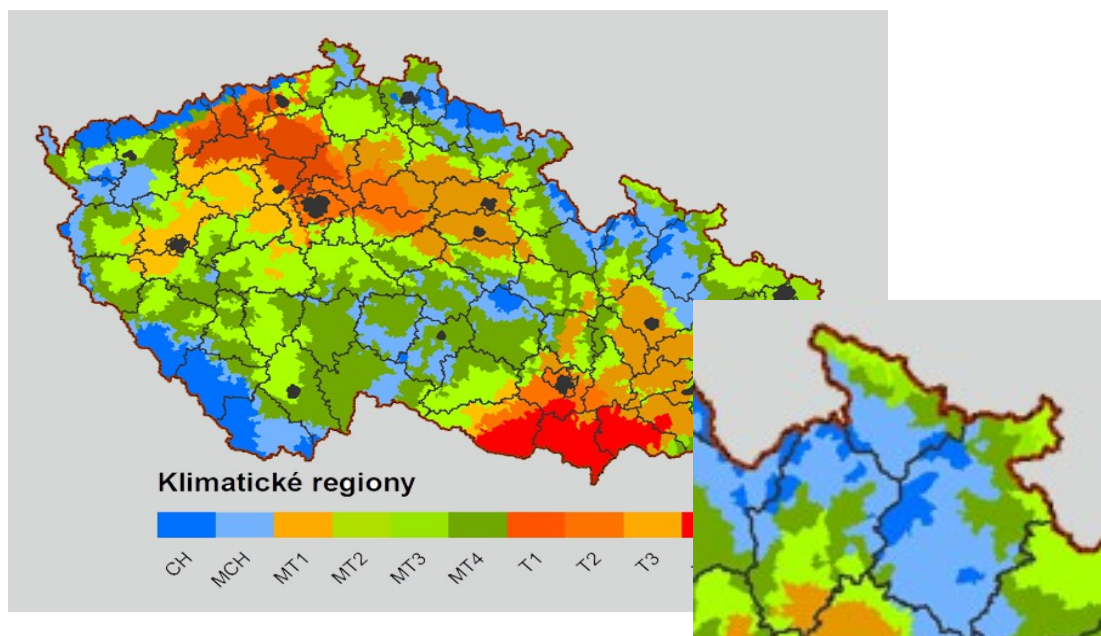
**Reliéf** je velmi členitý. Na jeho modelaci se v pleistocénu podílel pevninský ledovec. (dostupné z [www.chkojeseniky.cz](http://www.chkojeseniky.cz)). Středem území se rozprostírá dominantní pohoří Hrubý Jeseník. Severně od něj Rychlebské hory, na které severovýchodně navazuje Zlatohorská vrchovina, jižně pak část pohoří Nízký Jeseník. Nížiny jsou na zájmovém

území zastoupeny spíše okrajově při hranici s Polskem. Dále je to pak Mohelnická brázda v povodí řeky Moravy, která navazuje na severní část Hornomoravského úvalu (dostupné z [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)).

**Nadmořská výška** se pohybuje v rozmezí přibližně od 210 m.n.m. do 1491 m.n.m. Nevyšším místem je hora Praděd v pohoří Hrubý Jeseník. Praděd dosahuje výšky 1491 m.n.m. Nejnižší místo je položeno v severovýchodní části oblasti, blízko hranic s Polskem, nedaleko městečka Slezské Pavlovice (dostupné z [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

Pestré zastoupení hornin napovídá o různorodosti **geologického podkladu** území. V okrese Šumperk a Jeseník převažují migmatity, dále se zde pak vyskytuje například keprnická rula, sprašové půdy, vápenec, amfibolit. V okrese Bruntál jsou to pak především břidlice, pískovce, vápence, místy jíly a uhelné sloje (dostupné z [www.geology.cz](http://www.geology.cz)).

Na vytyčeném území je zastoupeno šest **klimatických regionů** (Quitt 1971). Můžeme se zde setkat s regionem chladným, mírně chladným, mírně teplým 1,2,3,4 (viz obr. 2). Jednotlivé regiony jsou blíže charakterizovány (viz tab. 1). Na území převažuje mírně chladný klimatický region.



Obr. 2: Mapa klimatických regionů ČR (dostupné z [www.migesp.cz](http://www.migesp.cz))

Tabulka 1: Legenda k obr. č. 2

Symbol	Označení regionu	Průměrné roční teploty	Roční úhrn srážek [mm]
CH	chladný, vlhký	pod 5	nad 800
MCH	mírně chladný, vlhký	5-6	700-800
MT1	mírně teplý, suchý	7-8,5	450-550
MT2	mírně teplý, mírně vlhký	7-8	550-700
MT3	mírně teplý, vlhký	7,5-8,5	700-900
	(nížinný)		
MT4	mírně teplý vlhký	6-7	650-750

Hřeben Hrubého Jeseníku tvoří předěl dvou evropských **rozvodí**. Území odvodňují dvě hlavní řeky. Morava, která patří do úmoří Černého moře a Odra která je součástí úmoří Baltského moře. Území je dále protkáno poměrně hustou sítí říček a potoků. Z těch větších je to například Desná, Bělá a Opava (*geografický web*, dostupné z [www.hajduch.net](http://www.hajduch.net)).

Největší vodní plochou, která se na studovaném území vyskytuje je nádrž Slezská Harta na řece Moravici. Další vodní nádrže, které se na území rozkládají, jsou po území rozptýleny a z hlediska velikosti (v poměru k republice) nejsou nijak významné. (dostupné z [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

Na Divoké Desné byla vybudována přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé stráně, která závažně ovlivnila okolní krajinu. Území CHKO Jeseníky je chráněnou oblastí přirozené akumulace vod Jeseníky ( dostupné z [www.rymarovsko.cz](http://www.rymarovsko.cz)).

Dle **fytogeografického** členění spadá zájmové území částečně do oblasti Českomoravského mezofytika a nejvýše položená místa do Českého oreofytika (dostupné z [geoportal.gov.cz](http://geoportal.gov.cz)).

**Geobotanická rekonstrukční mapa** poukazuje, že na území Hrubého Jeseníku převládá výskyt květnatých bučin, hosrkých smrčín a acidofilních horských bučin. Ve zbytku území také převládají květnaté bučiny a navíc se zde hojně vyskytují také dubohabrové háje (Mikyška et al. 1968).

## 2 Obojživelníci (Amphibia)

Obojživelníci představují specifickou skupinu, která je spojena se sladkovodním i suchozemským prostředím. Díky svému způsobu života jsou vhodnými indikátory změn životního prostředí a zároveň likvidátory různého hmyzu a bezobratlých živočichů, kteří jsou považováni za škůdce. Od počátku 80. let 20. století jejich počet na celém světě postupně klesá. Na území České republiky je v současnosti potvrzen výskyt jednadvaceti různou měrou ohrožených druhů obojživelníků (Krása 2013).

Na vybraném území se nachází 13 druhů obojživelníků, které uvádí Moravec (1994). Jsou to: mlok skvrnitý - *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758), čolek horský – *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768), čolek karpatský – *Lissotriton montandoni* (Boulenger, 1880), čolek obecný - *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758), čolek velký – *Triturus cristatus* (Laurentus, 1768), kuňka žlutobřichá – *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758), blatnice skvrnitá – *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), ropucha obecná – *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), ropucha zelená – *Bufo viridis* (Laurenti, 1768), rosnička zelená – *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758), skokan štíhlý – *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1839), skokan hnědý – *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758) a skokan zelený – *Rana esculenta* (Linnaeus, 1758).

Dle Zwacha (2013) jsou to pak navíc kuňka obecná – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), skokan skřehotavý – *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) a skokan krátkonohý - *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882).

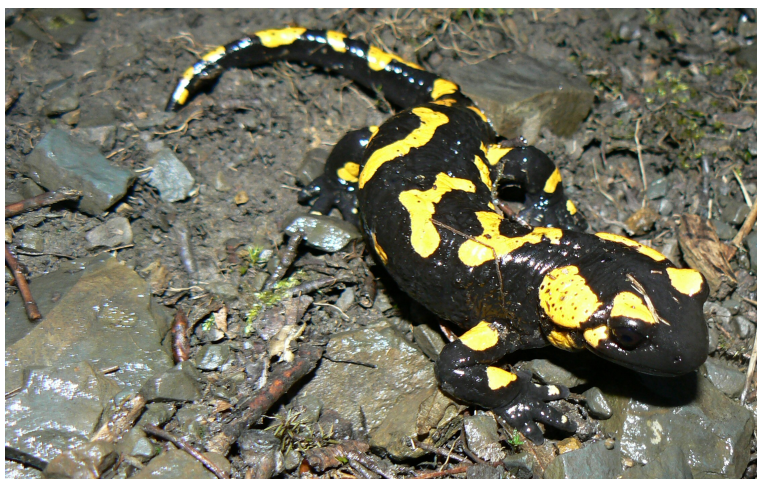
Tyto dva poslední zmíněné skokany má Moravec ve svém mapování zahrnutý také, ale společně v komplexu vodních skokanů – *Rana esculenta* synklepton. Kvůli jejich plošnému rozšíření v České republice udává, že „Bílá místa na mapě (např. Podle řeky Sázavy a zejména na Moravě) indikují se vši pravděpodobností jen nedostatečně prozkoumaná území.“ (Moravec, 1994, str.113).

Celkem se tedy na severní Moravě nachází 16 druhů obojživelníků. Pět zástupců z řádu ocasatých – *Urodela*, a jedenáct zástupců z řádu žáby – *Ecaudata*.

Názvosloví pro práci bylo převzato ze systému Frosta (Amphibian Species of the World, 6.0 an Online Reference).



## 2.1 Mlok skvrnitý – *Salamandra salamandra*



Obr. 3: Mlok skvrnitý (dostupné z [www.commonswikimedia.org](http://www.commonswikimedia.org))

### Charakteristika

Mlok skvrnitý patří z hlediska systematiky do řádu ocasatých obojživelníků, čeleď mlokovití – *Salamandridae*. Jeho poznávacím znakem jsou především výrazné žluté skvrny nepravidelného tvaru, které má rozmístěné po celém těle. To má jinak leskle černou barvu. Pohlavní dvojtvárnost je nevýrazná. Jediným spolehlivým znakem, vytvořeným již u mláďat ve stáří 1 roku je zbarvení kloakální dutiny. Při mírném rozevření kloakální štěrbině je u samců vidět světle růžové zbarvení, zatímco u samic leží uprostřed světlé barvy černá skvrna - receptaculum seminis (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Mlok je noční živočich. Přes den opouští úkryt jen za deště, případně po něm nebo v době páření. To můžeme mloka vidět i za slunného dne (Zavadil et al. 2011). Mloci jsou výrazně vázáni na domovský okrsek, do něhož se vracejí okamžitě po přenesení na jiné místo. Často zimují hromadně ve skalních štěrbinách nebo kamenných sklepích (Mikátová & Vlašín 2002).

Žije především na mírně zastíněných místech, obvykle na velmi členitém území s množstvím zemních úkrytů (Zwach 2013). Moravec (1994) uvádí, že jeho typickým biotopem jsou vlhké listnaté a smíšené lesy ve středních polohách. Kvůli rozmnožování jsou pro něj nezbytné čisté potůčky, ve kterých se vyvíjejí larvy. Larvy mloka se živí

většinou blešivci, larvami chrostíků, jepic, brouků a dvoukřídlých. Nepotřebují ke svému vývoji prosluněnou vodu, jsou však náročnější na její prokysličené a teplotu (Zavadil et al. 2011). Vzhledem k nárokům mloka na kvalitu vody je tento obojživelník často označován jako bioindikátor zachovalosti oblasti (Moravec 1994). Mlok skvrnitý je chráněn zákonem ČNR č 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992 je veden jako silně ohrožený druh.

Dle Baruše (1992) se mloci vyskytují v nadmořské výšce od 200 m.n.m do 1000 m.n.m. V tomto se téměř shoduje s Moravcem (1994), který uvádí rozmezí nadmořské výšky 150 – 1000 m.n.m., přičemž místa nejčastějšího výskytu jsou v nadmořské výšce od 200 do 600 m.n.m. Podle Zwacha (2013) se mlok u nás nejčastěji vyskytuje od 350 do 750 m.n.m.

**Globální rozšíření:** Areál rozšíření mloka skvrnitého v Evropě se táhne od Pyrenejského poloostrova až po východní úpatí Karpat a hornaté Bulharsko. Chybí v nižších oblastech, jako je například Pádská nížina v Itálii, či západní Maďarsko (Arnold & Ovenden 2002).

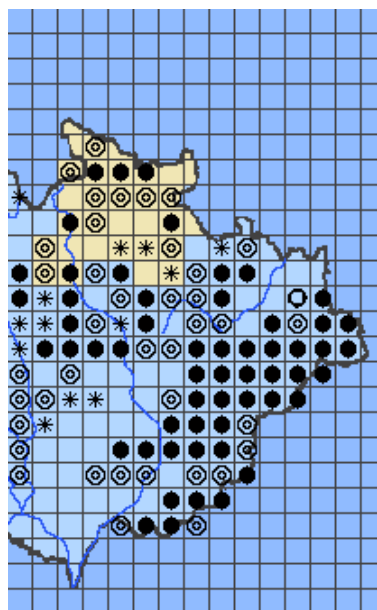
**Rozšíření v ČR:** V České republice se mlok vyskytuje ve středních Čechách, při severní hranici republiky a především na Moravě. V jižních Čechách a na jihu Moravy v posledních letech zaznamenán nebyl (viz. Obr. č. 5)

Na obrázku č. 4 můžeme vidět výřez mapy (Šandera, dostupné z [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz)), na kterém je zaznamenáno rozšíření mloka a jeho změny. Mapa je výsledkem několikaletého mapování obojživelníků, které probíhá pomocí internetových stránek BioLib. Výchozím stavem jsou údaje, které byly publikovány v atlase výskytu obojživelníků (Moravec 1994).

Žlutě vybarvené kvadranty v mapce zachycují zájmové území severní Moravy.

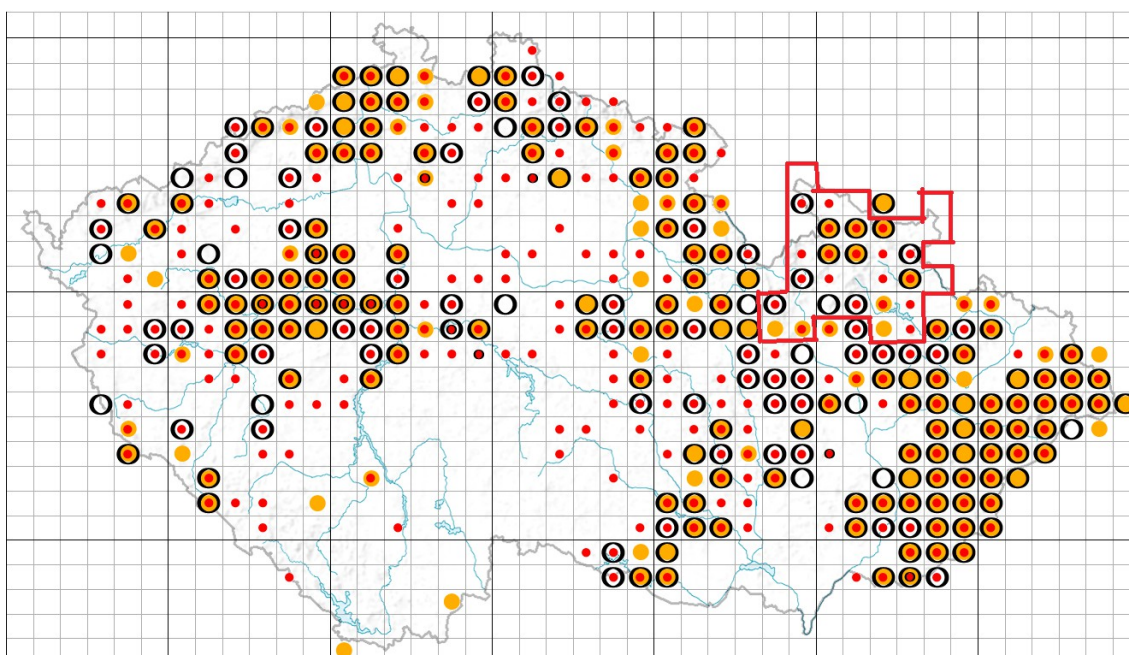
Jednotlivé znaky uvnitř kvadrantů zaznamenávají výskyt mloka z hlediska časové osy dle legendy vedle obrázku.

- - stálý výskyt
- ⊙ - občasný/dočasný výskyt
- \* - pozorován do roku 1980
- ⊙ - pozorován do roku 2000



Obr. 4: Rozšíření mloka skvrnitého (dostupné z [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz))

- nálezy do roku 1949
- nálezy v letech 1950-1989
- nálezy v letech 1990-2009
- nálezy od roku 2010



Obr. 5: Rozšíření mloka skvrnitého (dostupné z [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Na obrázku č. 4 vidíme, že většina kvadrantů, ve kterých byl výskyt mloka skvrnitého dříve doložen, je nyní označeno jako neaktuální, neboli - pozorován do roku 2000. Na Šanderově mapě je jednoznačně viditelné, že na území severní Moravy populace mloků skvrnitých v průběhu času klesá. Z původních 18 Moravcem

zaznamenaných lokalit, ve kterých byl mlok dříve nalezen jich je nyní jen 6. Úbytek mloka skvrnitého může být zapříčiněn mnoha vlivy. Jedním z faktorů je velkoplošná těžba a přeměna přirozených lesů na monokulturu jehličnanů. Dále pak znečišťování pramenišť a kontaminace lesních potůčků, což vede k úbytku míst vhodných pro rozmnožování. Zazdíváním štol a jeskynních vchodů, dochází k úbytku zimovišť. (Mikátová & Vlašín 2002).

Avšak na mapě na obrázku č. 5 dostupné z portálu AOPK ČR je hned 12 kvadrantů označeno novými nálezy od roku 2010. Z toho je pět kvadrantů, zároveň označeno výskytem mloka mezi lety 1950-1989. Což může znamenat, znovunavrácení populací mloka skvrnitého do míst, na kterých se již delší dobu nevyskytoval.

## 2.2 Čolek horský – *Ichthyosaura alpestris*



Obr. 6: Čolek horský, foto Martin Maláč (dostupné z [www.fotoaparar.cz](http://www.fotoaparar.cz))

### Charakteristika

Čolek horský je z hlediska systematiky řazen spolu s dalšími čolky do řádu ocasatých obojživelníků, čeled' mlokovití – *Salamandridae*. Charakteristickým znakem tohoto živočicha je žluté až červené břicho bez tmavých skvrn nebo teček. U samců se v době páření objevuje světle modrý pruh na bocích a nízký ploutevní lem s rovným okrajem na hřbetě. U samic je ploutevní lem vytvořen jen na ocase (Baruš et al. 1992).

## Způsob života a výskyt

V době vodního způsobu života je čolek horský velmi přizpůsobivý. Je schopný se rozmnožovat v tůňkách, umělých nádržích, rybníčních zátokách i kalužích. Nemá žádné speciální požadavky na přítomnost a typ vodní vegetace ani na dobu a intenzitu slunečního svitu (Moravec 1994). Vyhýbá se vodám kyselým, tekoucím a velkým vodním nádržím. Vyžaduje vlhké prostředí. (Baruš et al. 1992). K zimování si vybírá jak vodu, tak souš (Zavadil et al. 2011).

Pro tohoto čolka je typická vazba na lesní biotopy a to mnohem více než nadmořskou výšku. Vyskytuje se hlavně v horských a podhorských oblastech ve výškách nad 400 m.n.m., ale může se nalézat i v údolích s teplotní inverzí a v níže položených rozsáhlých lesních celcích (Mikátová & Vlašín 2002). Moravec (1994) píše, že výskyt v nižších nadmořských výškách není však pro tento druh typický a je umožněn specifickými podmínkami mikrobiotopu lokality. Moravec (1994) i Mikátová & Vlašín (2002) se shodují na tom, že rozšíření čolka horského je limitováno teplem, nikoli chladem, jako je tomu u ostatních obojživelníků.

Mezi jeho přirozené nepřátele patří užovka obojková, pro kterou je čolek horský oblíbenou potravou, a proto se často vyskytují společně (Kopecký 2004, č. 5).

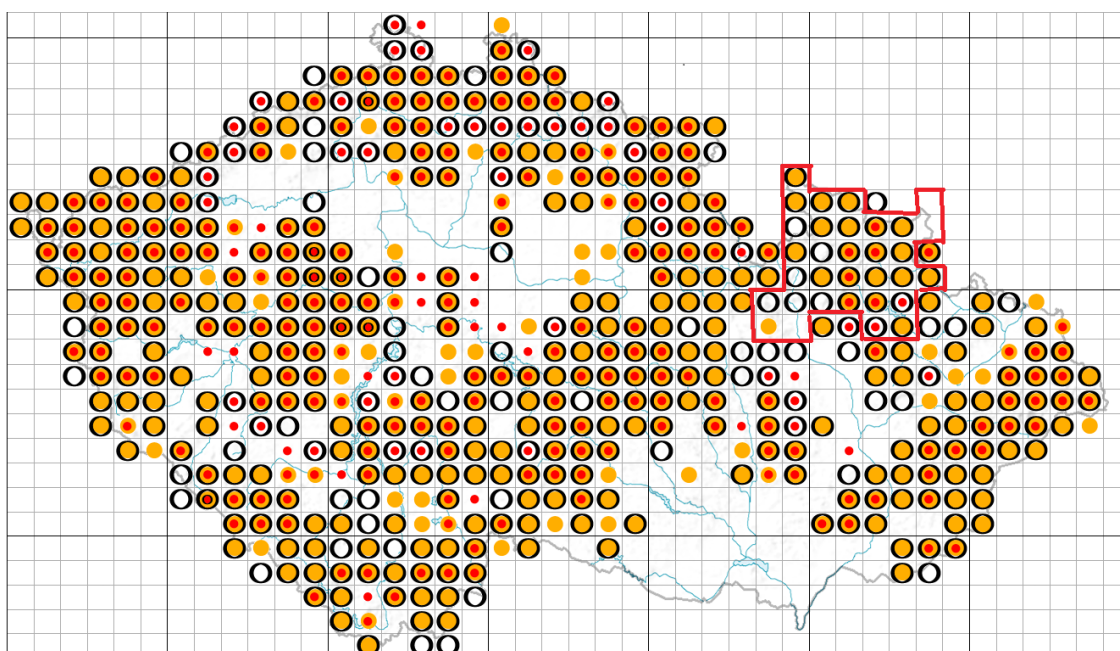
Čolek horský je chráněn zákonem ČNR č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP č. 395/1992 Sb. Je veden jako silně ohrožený druh.

Mikátová a Vlašín (2002) udávají, že je tento druh v horských oblastech znatelně ohrožen a místně i vyhuben kvůli výraznému okyselování vod v důsledku imisí a odlesňování.

**Globální rozšíření:** Areál čolka horského v Evropě má severní hranici v oblasti jižního Dánska. Dále se pak rozprostírá směrem na jih až po Apeniny, zasahuje přes západní Bulharsko až po sever Peloponéského poloostrova. Na východě je areál ohraničen úpatím Karpat. Izolované populace se pak vyskytují v Kalábrii a na severozápadě Španělska (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Čolek horský se u nás vyskytuje v pohraničních horách, odkud zasahuje do středních částí republiky. Dle Zavadila (2011) se jedná na většině plochy našeho území o nejhojnější druh čolka v nadmořské výšce 600–1 200 m





Obr. 7: Rozšíření čolka horského, dostupné z ([portal.nature.cz](http://portal.nature.cz))

**Výsledky:** Z mapy zkoumaného území je viditelné, že místa výskytu čolků horských přibýly. Z původních 8 kvadrantů, ve kterých se tento druh vyskytoval mezi lety 1950-1989, se během dalších let rozšířil a v současné době je zaznamenáno 28 kvadrantů s výskytem čolka horského. To ale nevyvrací údaje Mikátové a Vlašína (2002) o znatelném ohrožení čolka, protože nemáme žádné informace o počtu nalezených kusů. Lze ale říci, že oblast výskytu čolka horského se na severní Moravě rozšířila.

## 2.3 Čolek karpatský – *Lissotriton montandoni*



Obr. 8: Čolek karpatský (dostupné z: [www.caudata.org](http://www.caudata.org))

### Charakteristika

Poznávacím znakem čolka karpatského je žluté nebo oranžové břicho beze skvrn, žlutohnědě nebo zelenohnědě zbarvený zbytek těla s případnými skvrnami či tečkami. Samci nemají hřbetní lem. Ten je vyvinut pouze na ocase, kde vybíhá ve vláknovitý výběžek. Dorzální strana trupu je plochá. Pohlavní dvojtvárnost se projevuje velikostí a zbarvením těla (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Vyskytuje se v nadmořské výšce 450 – 1200 m.n.m. Především v horách na hranici buku a smrku, přičemž nejčastěji ho můžeme nalézt ve výšce od 550-800 m.n.m. (Zwach 2013). „Často se vyskytuje společně s čolekem obecným (s ním se i kříží) a horským.“ ( Mikátová & Vlašín, 2002).

I přesto že je to karpatský endemit, poprvé byl v České republice nalezen v Sudetech (Zavadil 2000). V Jeseníkách má západní hranici svého rozšíření a vyskytuje se zde pouze na třech izolovaných, vzájemně oddělených lokalitách. Právě u Heřmanovic, Karlovy Studánky a nedaleko Zlatých Hor se vyskytují nejbohatší populace tohoto druhu v České republice. Všechny tyto stanoviště byly proto navrženy na evropsky významné lokality soustavy Natura 2000 (Šiffner 2011).

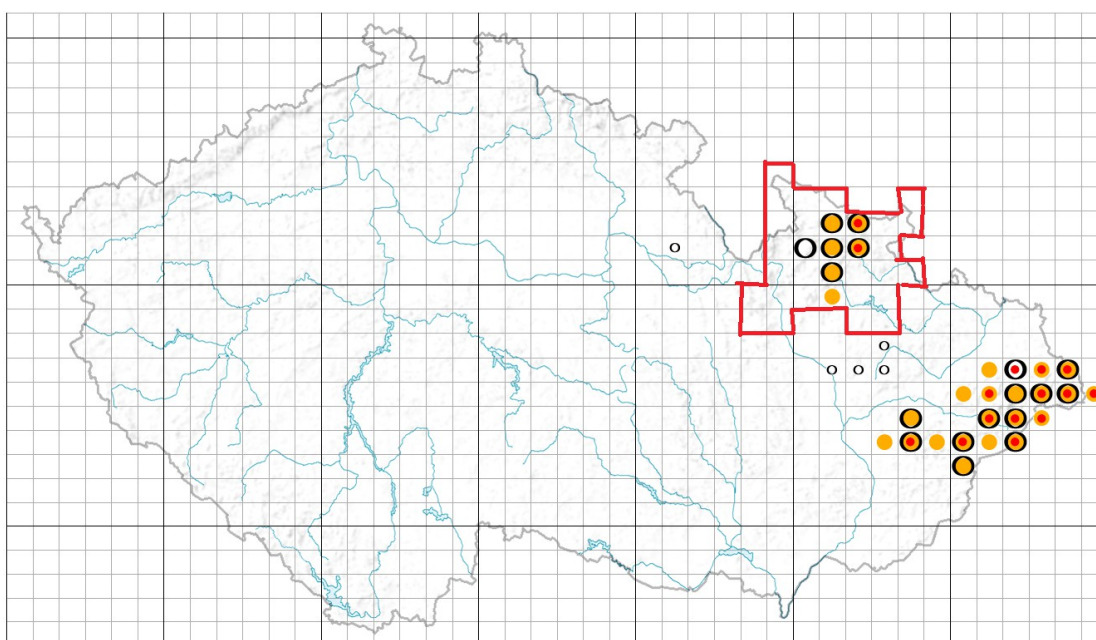
Čolek karpatský se vyskytuje ve smíšených lesích či listnatých partiích jehličnatých lesů. V Jeseníkách nebyl nikdy nalezen uvnitř smrkových monokultur. Vodní nádrže, které jsou tímto druhem osídleny jsou vždy na okraji lesů, v rozvolněných partiích lesa, na pasekách či loukách. Tento druh preferuje mělké, osluněné vody se značně kolísavou denní teplotou (Zavadil et al. 2000).

V období tráveném ve vodě jsou součástí potravy larvy komárů a pakomárů, planktonické druhy korýšů, vajíčka čolků a kuněk. V suchozemské době života jsou potravou mravenci, brouci a imága dvoukřídlých (Baruš et al. 1992).

Čolek karpatský je chráněn zákonem ČNR č. 114/1992 Sb. O ochraně úřírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP č. 395/1992 Sb. Je veden jako kriticky ohrožený druh.

**Globální rozšíření:** Areál rozšíření tohoto druhu je vázan na Karpatské hory. Výskyt se tedy táhne v oblouku od západu ČR přes severní Slovensko, východní Ukrajinu po Rumunsko (Arnold & Ovenden 2002). Krom Karpat zasahuje výskyt čolka karpatského i do jiných horských celků. A to do Jeseníků v České republice a na Ukrajině do pahorkatiny Opole (Zavadil et al. 2011).

**Rozšíření v ČR:** U nás se tento druh čolka vyskytuje pouze ve dvou oblastech. Jeho výskyt je vázan na Karpaty, můžeme ho proto nalézt v Beskydech. Ale vyskytuje se i v severovýchodním výběžku Českého masivu, tedy v Jeseníkách (Zwach 2013).



Obr. 9: Rozšíření čolka karpatského (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))



**Výsledky:** Čolek karpatský je velmi ohrožen antropogenními vlivy a vyžaduje tedy zpřísněná ochranná opatření. Je nutná evidence míst rozmnožování. Potřebné jsou odborně vedené zásahy zaměřené na udržení vhodných podmínek k rozmnožování na stávajících lokalitách dále je pak vhodné zakládání nových nádrží (Moravec 1994). Asi především díky míře ochrany a ochranným zásahům, kterým se čolku karpatskému dostává, zůstává areál rozšíření tohoto druhu téměř nezměněn. Avšak negativní vlivy, kterým je čolek karpatský spolu s ostatními obojživelníky vystaven se mohou podepisovat na početnosti jednotlivých populací. To však není předmětem zkoumání práce.

## 2.4 Čolek obecný – *Lissotriton vulgaris*



Obr. 10: Čolek obecný (dostupné z [www.filipsalek.cz](http://www.filipsalek.cz))

### Charakteristika

Typickými znaky pro čolka obecného jsou výrazné, dobře ohraničené tečky na spodní straně těla. Pět tmavých podélných proužků po stranách hlavy a na svrchní části těla. Pohlavní dvojtvárnost se projevuje v délce těla a ve zbarvení. U samců můžeme v době rozmnožování vidět vysoký ploutevní lem s nepřiliš hluboce vykrajovaným okrajem, který přechází až na ocas (Baruš et al. 1992). V terestrické fázi života čolků se většina determinačních znaků stírá a to i u samců (Zavadil & Piálek 2000).

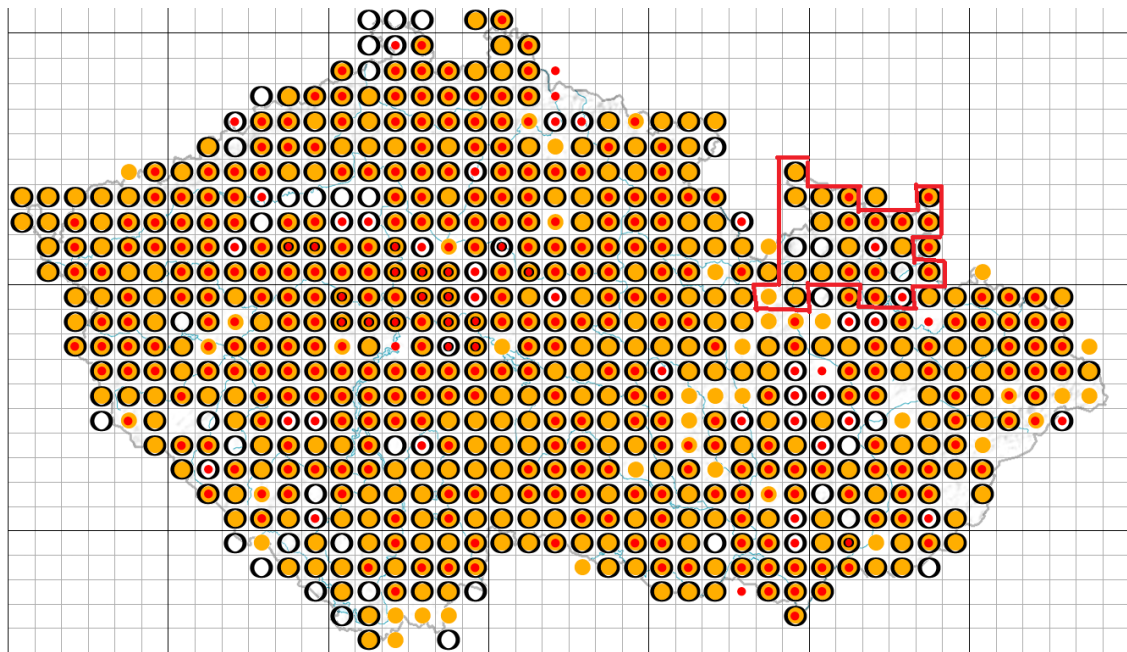
## **Způsob života a výskyt**

Čolek obecný je nejhojnějším a nejrozšířenějším druhem ocasatých obojživelníků u nás. Nejvíce se vyskytuje v nížinách a pahorkatinách. Můžeme ho nalézt v nadmořské výšce 200 – 1200 metrů, ale nejčastěji obývá místa v rozmezí 200 – 800 m.n.m. Ale už od 700 m.n.m. je jeho výskyt spíše vzácný (Zwach 2013).

Vzhledem k charakteru svého stanoviště, je čolek obecný poměrně nenáročný druh. V době rozmnožování si hledá mělké menší až středně velké vodní plochy, případně klidnější mělké části velkých rybníků. Nevyhýbá se ani loužím, zaplaveným příkopům a nádržkám v lomech a pískovnách. Dává přednost nezastíněným nádržím, které jsou bohatě zarostlé vodní vegetací, nebo zaplavené staré porosty, kde má možnost úkrytu. Ale jsou i případy, kdy se čolek obecný rozmnožuje v holých betonových bazéncích a požárních nádržích bez jakékoli vegetace (Moravec 1994). Dle Mikátové a Vlašína (2002) obvykle preferuje otevřenou krajinu. Po tom, co opustí vodu, se zpravidla nevzdaluje daleko od nádrže. V tomto období ho ve dne můžeme vidět jen výjimečně po teplých deštích, aktivní je především v noci. Přezimuje na souši, často s více jedinci pohromadě, dokonce i ve společenství žab (Baruš et al. 1992).

**Globální rozšíření:** Areál výskytu čolka horského se plošně táhne od Spojeného Království přes celou Evropu až po Rusko. Chybí na Pyrenejském poloostrově a severu Skandinávie (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Čolek obecný se v České republice vyskytuje plošně.



Obr. 11: Rozšíření čolka obecného (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Moravec (1994) uvádí, že ačkoliv je rozšíření čolka nazýváno jako plošné, je jisté, že jeho počty zaznamenaly v poslední době silný úbytek. A že s pokračující urbanizací a kultivací naší krajiny se dá předpokládat, že bude úbytek pokračovat. Avšak na mapkách výskytu čolka obecného můžeme vidět, že jeho areál výskytu, byl naopak v posledních letech na severní Moravě rozšířen. Z původních 19 obsazených kvadrantů v letech 1990-2009 je jeho území nyní rozšířeno na 23 kvadrantů. Vzhledem k velikosti zkoumaného území a hojnému výskytu čolka obecného zde, můžeme říci, že je tento druh plošně rozšířený.

Nicméně i na tento plošně rozšířený druh, stejně jako u jiných obojživelníků, působí negativní faktory. Proto je důležitá důsledná péče o jejich stanoviště, evidence rozmnožovacích stanovišť a na lokalitách vymizení původních biotopů je nutné budovat drobné náhradní tůňky (Mikátová, Vlašín 2002). Čolek obecný je chráněn zákonem ČNR č 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992 je veden jako silně ohrožený druh.

## 2.5 Čolek velký – *Triturus cristatus*



Obr. 12: Čolek velký, dostupné z [www.zdarskevrchy.ochranaprirody.cz](http://www.zdarskevrchy.ochranaprirody.cz)

### Charakteristika

Čolek velký je největším evropským druhem rodu *Triturus*. Samice jsou o něco větší než samci. Dorůstají délky až 18 cm. Zbarvení svrchní části těla a na spodní části hlavy je tmavohnědé až téměř černé. Spodní strana trupu je žlutá až oranžová. Výrazné tmavé skvrny pokrývají celé tělo kromě hlavy a koncové části ocasu. Skvrny mohou splývat v nepravidelné obrazce a to především na břiše. Na spodní straně hlavy a po bocích mají drobné bílé tečky, které na ocase samců přechází v perleťově lesklý pruh. Samci mají v době páření vysoký hřbetní lem. Ten je od ocasního lemu oddělen hlubokým zářezem (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Najdeme ho od 200 – přibližně 800 m. n. m. Dává však přednost nižším oblastem a vyskytuje se nejčastěji do 500 m.n.m. (Zwach 2013).

Dospělci nemají žádné speciální nároky na typ biotopu ani na typ vodních nádrží. Avšak larvy jsou velmi citlivé na zvýšenou kyselost a chemické znečištění vody (Moravec 1994). Nevyskytuje se v malých kalužích, které jsou obývány jinými čolky. Nejčastěji obývá dobře osluněné nádrže s hloubkou až 50 cm, které jsou zčásti zarostlé pevnou nebo plovoucí vegetací. Zimovat můžou ve vodě i na souši. Ve vodě zimují hlavně

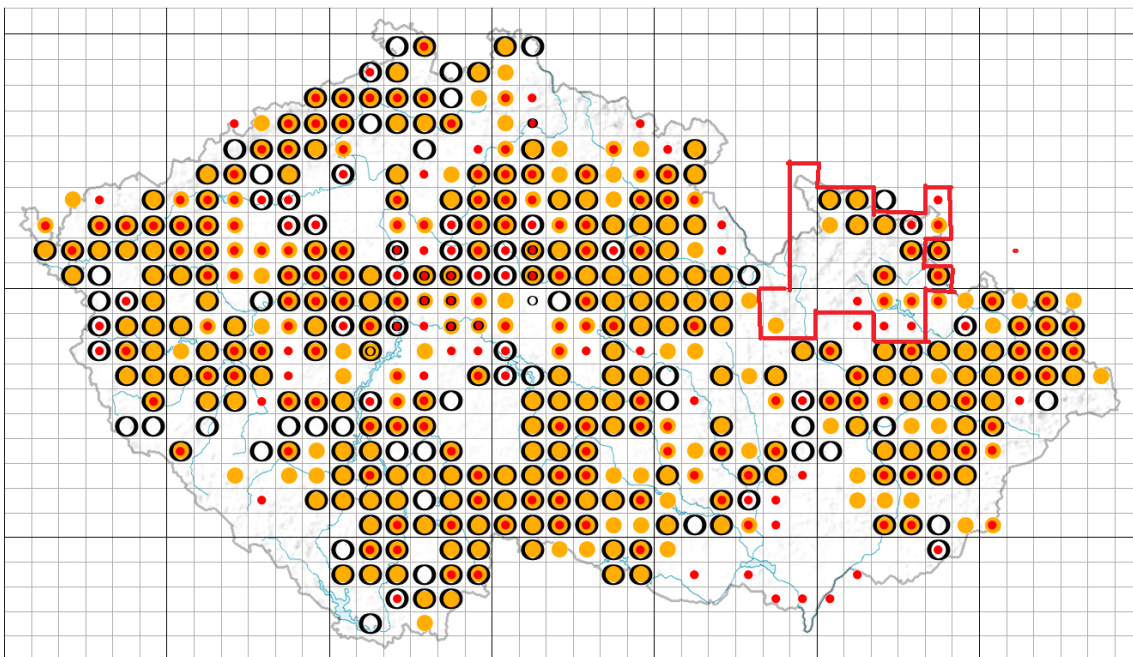
samci (Mikátová, Vlašín 2002).

Složení potravy je závislé na nabídce prostředí. Dospělci se živí hmyzem, měkkýši, vajíčky nebo drobnými pulci obojživelníků. Larvy přijímají potravu ve formě prvoků nebo planktonních korýšů (Baruš et al. 1992).

Čolek velký je chráněn zákonem ČNR č 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992 je veden jako kriticky ohrožený druh.

**Globální rozšíření:** Výskyt tohoto druhu se rozprostírá od Spojeného království až do Ruska. Chybí na jihu Evropy. Česko a Slovensko leží na jižní hranici jeho areálu (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Čolek velký se vyskytuje v celé České republice, mimo horské oblasti (Zwach 2003).



Obr. 13: Rozšíření čolka velkého (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Dle mapového doložení o rozšíření čolka velkého na severní Moravě se potvrzuje Zwachovo tvrzení (2003), že se tento druh vyhýbá horským oblastem. Vyskytuje se spíše v okrajových částech zkoumaného území a chybí ve středu, kde se nachází nejvyšší polohy. Při porovnání rozšíření druhu v letech 1950-1989 a v současnosti vidíme, že se výskyt čolka velkého přesunul z jihovýchodu území spíše na severovýchod. A to především do oblasti mezi městy Mikulovice a Žulová. Dále pak na



východě poblíž města Krnov. Počet obydlených kvadrantů se nijak výrazně neliší.

## 2.6 Kuňka žlutobřichá – *Bombina variegata*



Obr. 14: Kuňka žlutobřichá (dostupné z [www.wildlifefotoforum.cz](http://www.wildlifefotoforum.cz))

### Charakteristika

Z hlediska systematického řazení patří kuňka žlutobřichá do řádu žáby - *Ecaudata*, čeleď kuňkovití – *Discoglossidae*. Jejím charakteristickým znakem je sytě žlutě zbarvená spodní strana těla s tmavou kresbou, při čemž žlutá plocha převažuje. Pažní a stehenní skvrny jsou propojeny s břišní částí. Svrchní strana je obvykle blátivě hnědošedá, někdy s tmavšími skvrnami. Hřbetní bradavky mají tvrdou rohovitou kuželovitou špičku, proto je povrch těla drsnější než u kuňky obecné. Zornice má trojúhelníkový tvar. Pohlavní dvojtvárnost je vyjádřena u samců pomocí tmavých zrohovitělých plošek na předloktí a na některých prstech. Samci tohoto druhu nemají vytvořeny podhrdelní rezonanční měchýřky a jsou menší než samice (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Kuňku žlutobřichou můžeme najít hlavně ve středních a vyšších polohách. Obvykle se pohybuje v nadmořské výšce od 350 do 800 metrů. Ale v Beskydech ji můžeme nalézt

běžně až v 1000 metrech. Vyskytuje se zpravidla na místech, kde nenachází vhodné podmínky příbuzná kuňka obecná (Zwach 2013).

Většinou obývá malé, dočasné vodní plochy. Mezi ně patří například louže, zatopené příkopy podél cest, vlhké a podmáčené louky. Často obsazuje vodní plochy, které jsou nově vytvořené. Vyhledává slunná, nebo slabě zastíněná stanoviště. Tento druh je narozdíl od kuňky obecné méně vázan na vodní prostředí, ale má velmi silnou vazbu na lesy (Mikátová & Vlašín 2002). Vzácně ji najdme i v proudících vodách (Baruš et al 1992).

Avšak Zavadil et al. (2011) udává, že pokud má kuňka žlutobřichá k dispozici stálé tůňky, žije trvale mimo les a když má možnost, preferuje bezlesou krajinu, ačkoliv je v literatuře udáván opak. Tento omyl je nejspíše způsoben tím, že v dnešní krajině už není pro tento druh mimo les vhodné suchozemské ani vodní prostředí, a proto ji častěji nacházíme v lese.

Vajíčka klade kuňka na dno brzy na jaře a později v létě. Vodní vegetaci k přichycení vajíček nepotřebuje (Mikátová & Vlašín 2002).

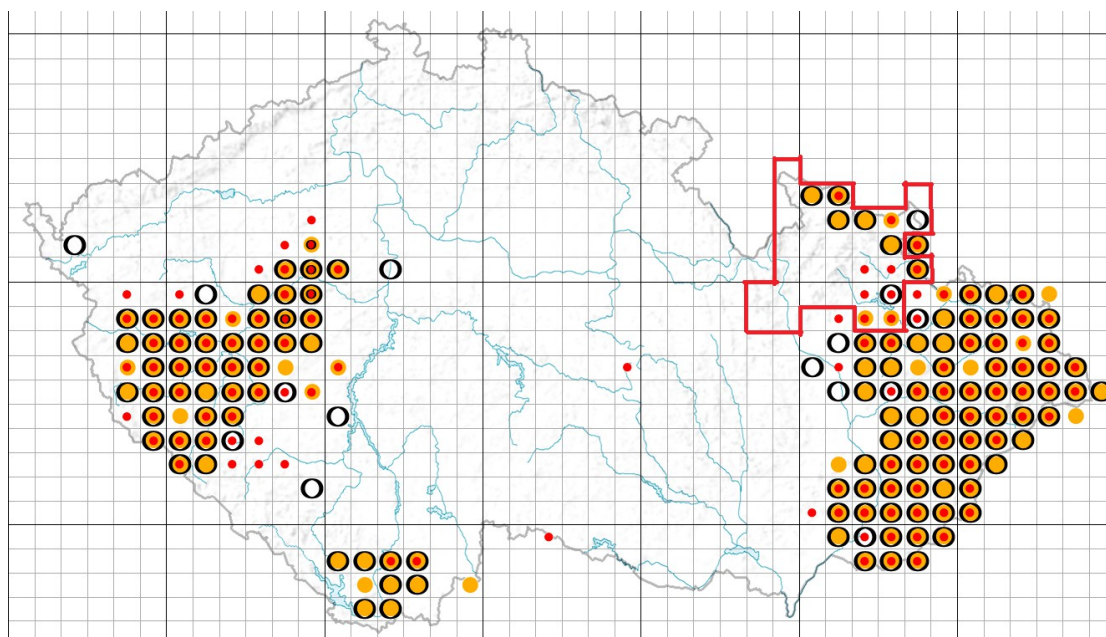
Tento druh snáší i silné organické znečištění vody. Za mizením celých populací tedy stojí hlavně devastace prostředí – asfaltování lesních cest, umělé zalesňování volných ploch, velkoplošné používání pesticidů a zřizování skládek v opuštěných lomech (Moravec 1994).

Kuňky obou druhů zimují ve skalních puklinách, pod listím, v opuštěných norách hlodavců a jiných zemních úkrytech; často v blízkosti potoků a stroužek, čímž lze vysvětlit nízkou úmrtnost kuněk na komunikacích (Zavadil et al. 2011).

**Globální rozšíření:** Areál se rozprostírá od střední Francie na východ až k pobřeží Černého moře a Karpatsému oblouku. Přičemž jsou vynechané nížinné oblasti v Maďarsku. Zaznamenáno je i několik izolovaných oblastí na západu Francie a v Německu (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Kuňka žlutobřichá je v České republice rozšířena ve čtyřech vzájemně oddělených oblastech. Dvě z těchto oblastí spadají do zájmového území. Jsou to - karpatská pohoří na levém břehu Moravy s přesahem do Chřibů, Oderských vrchů a místy do Ostravské pánve a Opavské pahorkatiny; dále pak početná populace u Zlatých Hor a Vidnavy u hranice s Polskem. Další oblasti výskytu jsou okolí Českého Krumlova a Českých Velenic a široký klín vybíhající z jihozápadních Čech skrz Plzeňsko přibližně

po Beroun a Kladno (Zavadil et al. 2011).



Obr. 15: Rozšíření Kuňky žlutobřiché (dostupné z [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz) )

**Výsledky:** Místa, na kterých se kuňka žlutobřichá vyskytovala mezi lety 1950-1989, v některých případech až do roku 2009, v současnosti převážně již nejeví známky výskytu tohoto druhu. Nepřerušeně stále obydlené jsou jen dva kvadranty. Momentálně můžeme kuňku nalézt v osmi kvadrantech (nálezy od roku 2010). V porovnání s nálezy mezi roky 1990 a 2009, kdy byla kuňka nalezena v devíti kvadrantech se areál výskytu nijak výrazně nezměnil.

Nicméně Mikátová a Vlašín (2002) udávají, že četnost výskytu tohoto druhu na Moravě - karpatská větev je výrazně vyšší a méně ohroženější než populace v Čechách – alpská větev. V uplynulých třiceti letech se počty kuněk na severní Moravě snížily o 30-50%, zatímco početnost českých populací klesla až o 90%.

Kuňka žlutobřichá je dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. označována jako silně ohrožený druh. Podle Červeného seznamu 2003 jsou alpské populace kuňky vedeny jako kriticky ohrožený druh a karpatské populace jako zranitelný druh.



## 2.7 Kuňka obecná – *Bombina Bombina*



Obr. 16: Kuňka obecná (dostupné z [www.sas.srs-vodnany.cz](http://www.sas.srs-vodnany.cz))

### Charakteristika

Kuňka obecná, někdy také nazývána jako kuňka ohnivá, patří vzhledem k systematickému řazení do řádu žáby - *Ecaudata*, čeled' kuňkovití – *Discoglossidae*. Jejím hlavním poznávacím znakem jsou oranžové až ohnivě červené skvrny na tmavě modrém až černém podkladu, které jsou umístěny na spodní straně těla. Na tmavém podkladu jsou navíc bílé tečky. Svrchní část těla je zbarvena nenápadně, nejčastěji hnědošedě, vzácně se může objevit zelená. V obou případech bývá hřbetní část doplněna několika tmavšími skvrnami. Bradavky na dorzální straně jsou zploštělé, s ploškou rohoviny. Pohlavní dvojtvárnost je vyjádřena u samců přítomností tmavohnědých míst zrohovatělé pokožky na předních končetinách. Samci mají pod hrdlem vytvořen podkožní párový rezonátor (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Kuňka obecná obývá hlavně nížiny. Může se vyskytovat i v pahorkatinách či vrchovinách, ale výskyt v polohách nad 300 metrů je spíše jen ostrůvkovitý. Vyskytuje se většinou na místech, kde nejsou vhodné existenční podmínky pro kuňku

žlutobřichou. S rostoucí nadmořskou výškou klesá počet jedinců v rámci lokálních druhových populací a zvyšuje se pravděpodobnost mezidruhového křížení s kuňkou žlutobřichou (Zwach 2013).

Ačkoliv se areály výskytu těchto dvou druhů nepřekrývají, na místě jejich kontaktu vzniká hybridní zóna, kde lze nalézt výhradně křížence obou druhů. (Zavadil et al. 2011).

Kuňka obecná je silně závislá na vodním prostředí a příliš se nevyskytuje na holém prostranství bez vodní vegetace. Byliny využívá nejen k úkrytu, ale také k připevňování svých vajíček (Zwach 2013). Vyhledává menší mělké stojaté vody, především zarostlé okraje rybníků. Ty jsou bohaté na její hlavní potravu, kterou tvoří komáří a pakomáří larvy. Můžeme ji najít i v tůních podél řek nebo na výsypkách dolů (Zavadil et al. 2011). Jedná se o obojživelníka s denní aktivitou (Baruš et al. 1992).

Místa, kde tato kuňka žije a rozmnožuje se, musí být dobře osluněná. Aktivita rozmnožování je vyvolávána vysokými srážkami. Pulci se vyvíjí rychleji než u jiných druhů našich žab a jsou velmi odolní vůči organickému znečištění vodního prostředí (Mikátová & Vlašín 2002).

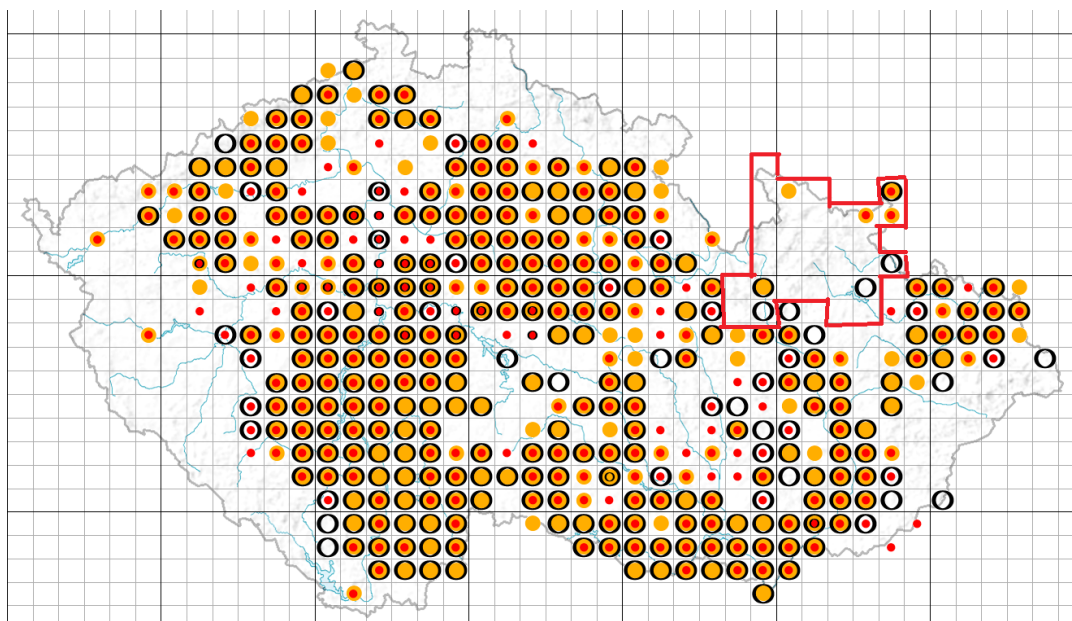
Na konci léta kuňka obecná migruje do svého zimoviště, které je zpravidla vzdálené maximálně 250 metrů od vody (Zavadil et al. 2011).

Důvodem jejího ohrožení je především mizení vhodného biotopu v důsledku využívání krajiny. Mezi to patří mizení mokřadů, likvidace vlhkých luk, intenzivní zemědělství a rybníkářství (Anonymus).

**Globální rozšíření:** Od východního německa dál na východ se vyskytuje plošně až do Ruska. Chybí v Karpatském oblouku. Na jihu zasahuje hranice výskytu k Bulharsku na severu k Lotyšsku (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Z mapky výskytu kuňky obecné v České republice je patrné, že se vyskytuje v nižších či středních polohách. Vyhýbá se horským oblastem v blízkosti hranic.

Kuňka obecná chybí v okrajových částech republiky, ve zbytku je rozšířena víceméně po celé ploše. Ale počet lokalit obydlených kuňkou obecnou je velmi malý a jednotlivé populace mezi sebou nekomunikují (AOPK ČR).



Obr. 17: Rozšíření kuňky obecné (dostupné z [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Dle obrázku č. 17 můžeme však hodnotit, že areál kuňky obecné na severní Moravě byl rozšířen. Jelikož z původních 3 kvadrantů, kde byl výskyt tohoto druhu zaznamenán v letech 1950-1989, jich v letech 1990-2009 bylo už 5. Stejný počet je zaznamenán i od roku 2010. Nejstálější výskyt můžeme vidět v Osoblažském výběžku, nově pak v okolí Bruntálu. Avšak kvůli hybridní zóně, může být identifikace druhu značně složitá, a proto nemusí být údaje na mapě vypovídající.

Mapa nepoukazuje na výskyt kuňky obecné v šumperském okresu v letech 1950-1989, zatímco Tuša (1986) píše o jejím výskytu na Šumpersku. Dokonce ve své dřívější publikaci (1977) udává lokality nálezů – Třemešek a Moravičany.

Mikátová a Vlašín (2002) uvádějí, že za posledních 15 let se četnost kuněk obecných v jihomoravském a východočeském kraji snížil o 80%. Tento druh je výrazně ohrožen krajinnými změnami. Mezi ně patří například úpravy rybníků pro zemědělské a rekreační účely a s tím spojené odstraňování pobřežní vegetace, nebo scelování zemědělských půd.

Kuňka obecná je dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. označována jako silně ohrožený druh a podle Červeného seznamu 2003 jako ohrožený druh.

## 2.8 Blatnice skvrnitá – *Pelobates fuscus*



Obr. 18: Blatnice skvrnitá (dostupné z [www.zbelitovsko.cz](http://www.zbelitovsko.cz))

### Charakteristika

Z hlediska systematického zařazení patří blatnice skvrnitá do řádu žáby - *Ecaudata*; čeleď blatnicovití – *Pelobatidae*. Běžná velikost se pohybuje mezi 5 a 7 cm. Kůže těchto jedinců je hladká, s drobnými hrbolky na bocích. Oči jsou vypouklé, zlaté, na denním světle se svíslou zornicí. Zbarvena může být do šedé, světlehnědé nebo olivově hnědé. Na hřbetě jsou patrné tmavší skvrny, někdy spojené do protáhlých pruhů. Po bocích se mohou objevovat malé červené tečky. Ventrální strana těla má barvu šedou až světležlutou. Na zadní končetině mají blatnice výrazný patní hrbol. Samice jsou větší než samci. Určujícím znakem samečků je černá oválná zduřenina umístěna mezi bází přední končetiny a loketním kloubem (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Blatnice skvrnitá se na našem území pohybuje od nížin do středních poloh. Jedná se o suchozemský druh žáby. Ve vodě ji můžeme vidět pouze v době páření. Jedná se o výrazně noční druh. Při zimování využívá své schopnosti zahrabat se a nepříznivé období tak přečkává hluboko v půdě (Zavadil et al. 2011).

Nalezneme ji obvykle do výšky 500 metrů nad mořem. Nemá ráda zastínění

rozmnožišť, denních ani zimních úkrytů (Zwach 2013).

Nejdůležitějším ekologickým nárokem tohoto druhu je charakter půdy a až na druhém místě teplota. Jelikož se jedná o hrabavého obojživelníka, vyžaduje písčité nebo lehčí hlinité půdy (Baruš et al. 1992)

Nejžádanějším stanovištěm pro blatnici jsou písčité a písčitojílovité půdy v okolí řek a velkých nádrží. Vyhýbá se místům s tenkou vrstvou půdy a souvislým lesům. Pro rozmnožování vyhledává především rozsáhlejší vodní plochy a specifickým rysem je i preference hlubokých vod. Nejčastěji ji můžeme nalézt ve slepých ramenech řek, zatopených pískovnách a zarostlých rybnících. K paření pod vodou může docházet i na místech s nižším vodním sloupcem, zvláště když jsou bohatá na vodní vegetaci. Na místa rozmnožování se blatnice pravidelně vrací. Pulci jsou obzvlášť citliví na změny kvality vody (Mikátová & Vlašín 2002).

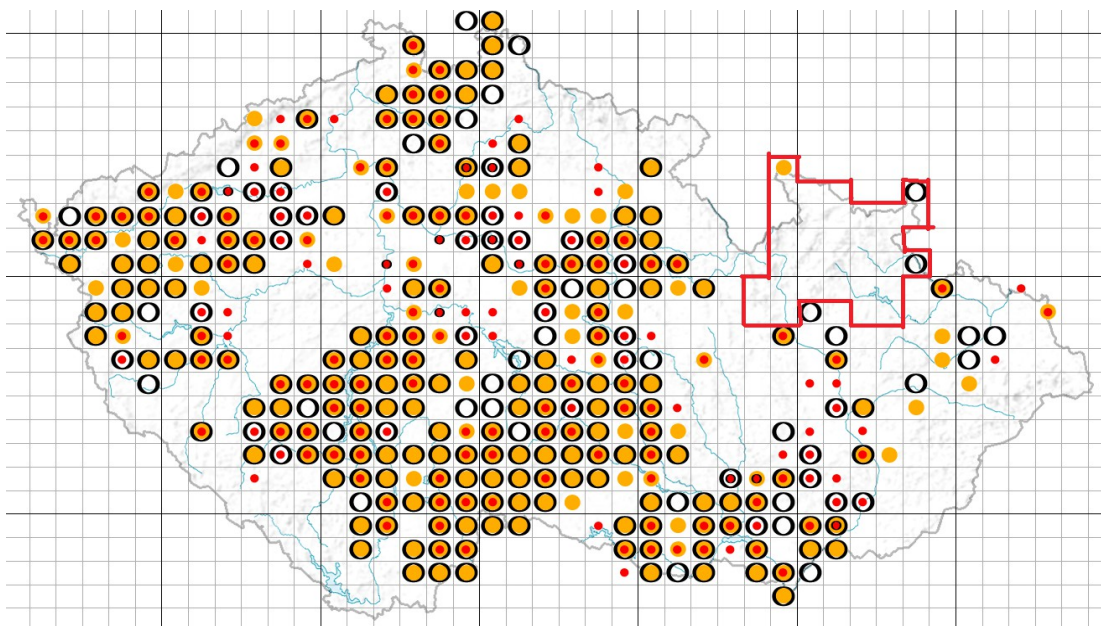
Jeřábková (2012) udává, že kvůli nárokům blatnice na biotop pro rozmnožování je málokterý běžně obhospodařovaný rybník vhodný. A proto je výskyt blatnice v některých rybníkových oblastech velmi vzácný. Dále udává, že nové vhodné lokality za posledních 30 let téměř nevznikají, což má velmi často za důsledek nízkou početnost populací blatnic na jednotlivých lokalitách.

Blatnice skvrnitá je dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. označována jako silně ohrožený druh a podle Červeného seznamu 2003 jako ohrožený druh.

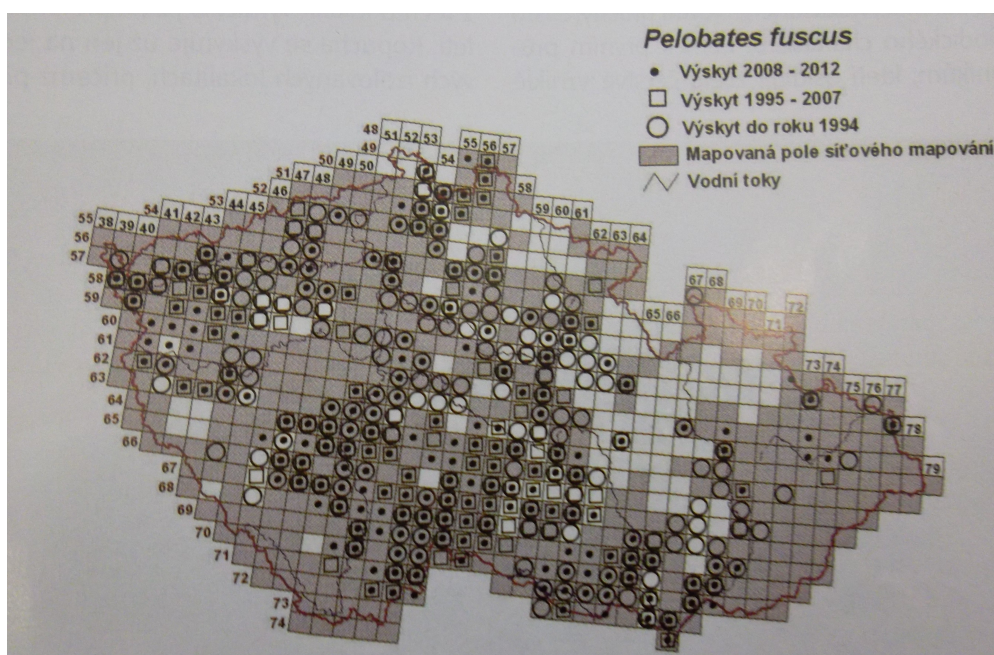
**Globální rozšíření:** Obývá střední a východní Evropu. Chybí v Karpatech. Na severu Itálie se vyskytuje populace oddělená od hlavního areálu výskytu (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Blatnice skvrnitá má v České republice značně roztráštěný výskyt (Jeřábková 2012). Souvisleji se vyskytuje pouze v Čechách, na Moravě je její výskyt hojnější pouze ve středním a dolním Pomoraví, v Poodří a Podyjí. V oblasti Hrubého Jeseníku úplně chybí a v podhůří Nízkého Jeseníku je její výskyt vzácností – Osoblažsko (Zwach 2013).





Obr. 19: Rozšíření blatnice skvrnité, (dostupné z [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))



Obr. 20: Rozšíření blatnice skvrnité, (dostupné z *Ochrana přírody*, 2012, roč. 67, č. 6)

**Výsledky:** Při porovnání obr. 19 a 20 můžeme říci, že se mapky o rozšíření blatnice v podstatě shodují. Na každé z nich jsou ale použité jiné mezníky, což nám dává konkrétnější informaci o tom, do kdy se blatnice skvrnitá na zkoumaném území vyskytovala. Na mapách rozšíření vidíme, že se dříve tento druh obýval i nejsevernější výběžek Moravy (do roku 1994), kde v posledních letech už ale nebyla pozorována. Na

obrázku 19 je však zaznamenán nejnovější výskyt blatnice skvrnité a to hned ve dvou západních kvadrantech – 5672, 5972. Tím se také potvrzuje Zwachovo (2013) tvrzení, o vzácném výskytu na Osoblažsku. Areál výskytu blatnice skvrnité na severní Moravě se tedy nepatrně rozšířil.

## 2.9 Ropucha obecná – *Bufo Bufo*



Obr. 21: Ropucha obecná (dostupné z [www.m.taggmanager.cz](http://www.m.taggmanager.cz))

### Charakteristika

Ropuchu obecnou řadíme společně s dalšími ropuchami do řádu žáby – *Ecaudata*; čeleď ropuchovití – *Bufo**nidae*. Tato žába se zavalitým tělem má výrazně bradavičnatou kůži hnědé barvy různých odstínů. Spodní strana je zbarvená spíše do šeda. Duhovka je červenohnědá, zornice horizontální. Za očima je umístěna dvojice velkých příušních jedových žláz = parotid. Samice dorůstají velikosti 8-12 cm, samci jen 6-9 cm. Samci mívají nápadně zesílenou bazální část prvního prstu, kde je pokožka mozolovitá a tmavě pigmentovaná.

### Způsob života a výskyt

Ropucha obecná obývá hlavně krajinu s listnatými a smíšenými lesy, ale vyskytuje se i

v jehličnatých lesích a bezlesé krajíně. Nadmořská výška pro ni není určující, vyskytuje se od nížin po nejvyšší horské polohy. Její výskyt je velmi plošný a vyskytuje se prakticky všude (Zwach 2013).

Ropucha obecná je tedy velmi ekologicky přizpůsobivá. Jedná se o suchozemský druh žáby, protože ve vodě tráví jen krátký čas po dobu rozmnožování, které probíhá brzy na jaře. Také na vodní prostředí je nenáročná, rozmnožuje se ve vodách nejrůznějšího typu. Pokud je to možné, vajíčka klade na mělčinách s prohrátou vodou. Pulci jsou jedovatí, což je chrání před rybami (Zavadil et al. 2011).

K páření preferuje hlubší vody, ale spokojí se i s mělčími nádržemi. Přítomnost ponořené vegetace nevyžaduje. Mladé žáby opouštějí vodu společně (Mikátová & Vlašín 2002).

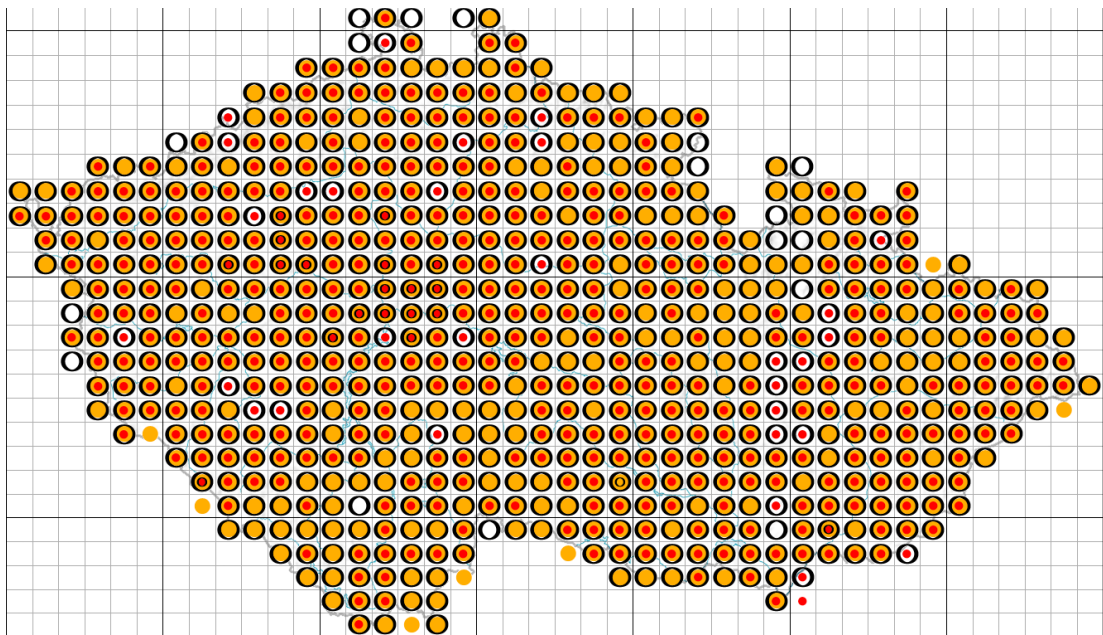
Aktivní je převážně v noci. Vyznačuje se výrazným teritoriálním chováním a výbornou lokální pamětí. Každoročně vyhledává stejnou vodní nádrž a někdy i po několik let stejný denní úkryt. Loví pouze živou pohybující se kořist od hmyzu po drobné obratlovce (Baruš et al. 1992).

Dospělci zimují na souši v různých zemních úkrytech, zatímco nedospělí jedinci často traví zimu v potocích pod kameny (Zavadil et al. 2011).

**Globální rozšíření:** Areál výskytu je rozložen prakticky po celé Evropě. Na východě zasahuje do Ruska, na jihu přes Gibraltar přechází do severní Afriky (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Rozšíření ropuchy obecné u nás je plošné.





Obr. 22: Rozšíření ropuchy obecné (dostupné z [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Ropucha obecná je nejrozšířenější obojživelník u nás. Je velmi nenáročná a přizpůsobivá (Moravec 1994).

Z mapy jejího výskytu můžeme vidět, že postupně obsadila všechny kvadranty, nejen na severní Moravě, a vyskytuje se opravdu všude.

Zavadil (2011) udává, že z měst ropucha obecná v posledních letech mizí, kvůli zahuštěnému automobilovému provozu.

Ropuchy jsou automobily ohroženy také při jarních migracích a zemědělskými přípravky, které způsobují jejich otravu (Mikátová & Vlašín 2002).

I přes její plošný výskyt je proto ropucha označována dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. jako ohrožený druh a podle Červeného seznamu 2003 jako téměř ohrožený druh.

## 2.10 Ropucha zelená – *Bufo viridis*



Obr. 23: Ropucha zelená (dostupné z [www.nature-photogallery.eu](http://www.nature-photogallery.eu))

### Charakteristika

Poznávacím znakem ropuchy zelené je bílé až šedé základní zbarvení s různě zelenými ohraničenými skvrnkami, které je někdy doplněno řídce rozestými červenými tečkami. Kůže na břiše je jemně zrnitá, bílá nebo nažloutlá s malými skvrnkami. Bradavky na hřbetní straně jsou výrazné, někdy zašpičatělé. Pohlavní dvojtvárnost je vyjádřena u samců zrohovatěním kůže na 3 vnitřních prstech přední končetiny, přičemž nejviditelnější je zesílení báze prvního prstu. Samec má navíc rezonanční měchýřek a bývá o něco menší než samice (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Ropucha zelená žije od nížin přibližně do 550 m. n. m. Výše se vyskytuje spíše vzácně (Zwach 2013). Ale Baruš et al. (1992) uvádí, že v horách vystupuje poměrně vysoko. Na výskyt ropuchy zelené má z klimatických činitelů největší vliv teplota. Teplotní i vertikální optima jsou shodná s prvním až třetím vegetačním stupněm. Vyskytovat se ale tento druh může až do pátého vegetačního stupně (Moravec 1994).

Obývá otevřené plochy s minimálním zastíněním. Nevadí ji ani holé skály a řídká stepní

vegetace. Lesním komplexům se vyhýbá (Zwach 2013). Je našim nejodolnějším obojživelníkem proti suchu (Baruš et al. 1992).

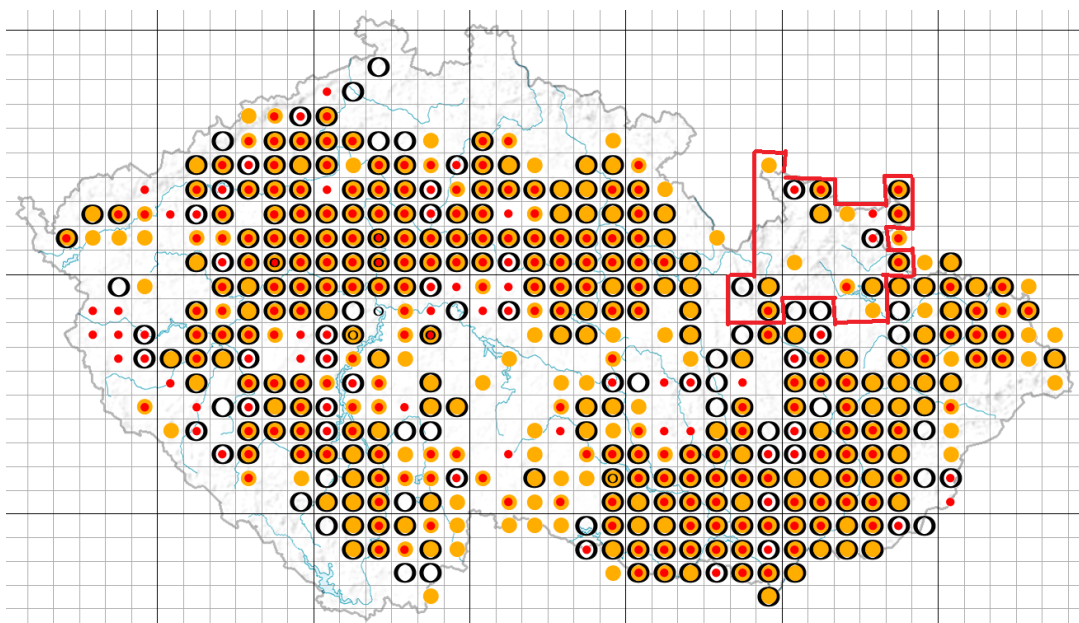
Tato suchozemská žába se ve vodě vyskytuje jen krátce v době páření. Dokáže se rozmnožovat v rybnících, požárních nádržích a mírně tekoucích vodách. Preferuje holou případně jen lehce zarostlou půdu nebo šterkopísek, ale umí se přizpůsobit i zarostlejšími lokalitám včetně mírného zástínu dřevin. Po přívalových deštích tato žába dává přednost zatopeným terénním depresím ve volné krajině. Ropucha zelená je nanáročná na kvalitu vody a snáší vysoké zasolení (Zavadil et al. 2011).

Ačkoli na podmínky k rozmnožování je nenáročná, vyhledává však dobře osluněná místa s teplejší a mělkou vodou, kam klade svá vajíčka a pulci se tam rychleji vyvíjejí. Po rozmnožení žije na souši, často daleko od vody, kde se ukrývá pod kameny nebo v malých norách. Aktivní je v noci a za soumraku (Mikátová & Vlašín 2002). V době páření i během dne. Potravu tvoří drobní bezobratlí (Baruš et al. 1992).

V České republice je ropucha zelená chráněna zákonem ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992 Sb. je zařazena do kategorie ohrožených druhů.

**Globální rozšíření:** Areál zasahuje z Ruska až po Německo, na jih přes Balkán do Řecka. Nevyskytuje se v oblasti Karpat. Osamělá je pak populace na východu Kazachstánu (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Výskyt v České republice je soustředěn do nížin. Nejhojnější je v teplých a oblastech moravských úvalů, dále pak v povodí řek Labe, Vltava a Ohře. (Zavadil et al. 2011).



Obr. 24: Rozšíření ropuchy zelené, (dostupné z [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Výskyt při hranici studovaného území potvrzuje, že ropucha zelená preferuje nižší polohy. Při hodnocení výskytu z hlediska časové osy můžeme říci, že její areál rozšíření na severní Moravě se v průběhu let nijak výrazně nezvětšil ani zmenšil.

## 2.11 Rosnička zelená – *Hyla arborea*



Obr. 25: Rosnička zelená (dostupné z [www.gop.pilsedu.cz](http://www.gop.pilsedu.cz))

## Charakteristika

Rosnička zelená patří z hlediska systematického řazení do řádu žáby – *Ecaudata*; čeleď rosničkovití – *Hylidae*. Jedná se o žábu menší velikosti (obvykle do 4,5 cm) s dlouhými štíhlými končetinami. Na všech má vytvořené přísavky. Zornice rosničky jsou horizontálně eliptické. Tento druh má schopnost poměrně rychlé barvoměny, která je ovlivněna barvou okolí nebo stresem. Svrchní strana těla bývá nejčastěji světle zelená, spodní strana je bílá nebo nažloutlá. U dospělých jedinců je na boku vytvořený úzký černý proužek, táhnoucí se od nozdry přes oko až po stehnu, který tyto dvě barvy zřetelně odděluje. Samce můžeme rozpoznat díky tmavšímu zbarvení hrdla. To bývá, na rozdíl od bílé barvy u samiček, kouřově šedé, šedožluté nebo hnědožluté, s příčně zvrásnělou kůží. Při skřehotání se hrdlo nafukuje do rezonátoru většího, než je jejich hlava (Baruš et al. 1992).

## Způsob života a výskyt

Rosnička zelená obývá zejména nížiny a střední polohy (Mikátová & Vlašín 2002). Optimální teplota výskytu tohoto druhu i nejčastější zóna jejího vertikálního rozšíření se v České republice víceméně shodují s průběhem výškového vegetačního stupně dubohabrových lesů. Nejvhodnější podmínky z hlediska svých specifických nároků tedy rosnička nachází do 500 m.n.m. (Moravec 1994). Ale nalézt ji můžeme výjimečně až do 750 m.n.m. (Zavadil et al. 2011).

Rosnička vyhledává především vlhkou krajinu (Zwach 2013). Vyhovují jí osluněná stanoviště podél vodních toků a v blízkosti drobných nebo středně velkých vodních nádrží s přirozeným bylinným krytem, přilehlými lučními biotopy s roztroušenými porosty dřevin. Jedná se o šplhavou žábu, která tráví většinu života na vegetaci. Ve vodě se vyskytuje jen v době rozmnožování, jinak pobývá celou vegetační sezónu na suchu (Mikátová & Vlašín 2002). Je to jediný zástupce arborikolních žab ve Střední Evropě (Baruš et al. 1992).

Nalézt ji můžeme na keřích a stromech, ale i na orobinci či rákosu (Zwach 2013). Ačkoliv ve vodě tráví výrazně delší dobu než suchozemští skokani nebo ropucha obecná, nelze ji zařadit mezi vodní žáby. (Zavadil et al. 2011).

Rosnička zelená vyhledává pro rozmnožování velmi mělký litorál s prohřátou vodou a vodními rostlinami, na které samice připevňuje shluky vajíček. Je schopná se rozmnožit

v menších rybnících, zatopených lomech, lučních tůňkách. Dokonce i v periodických tůňkách s delší periodou zavodnění (Zwach 2013).

Preferuje čerstvé biotopy, osidluje nově vzniklé nádrže, zároveň ale toleruje zarostlejší a větší plochy. Z toho vyplývá, že je schopná se stanovišti přizpůsobit a díky tomu dobře zvládá morfologické proměny krajiny. Patří mezi jeden z mála druhů, který se v současné době šíří (Zavadil et al. 2011).

Rosnička se živí různými suchozemskými bezobratlými. V době rozmnožování je aktivní v noci a za soumraku. Mláďata vychází z vody ve dne a podzimní tahy se odehrávají také přes den (Baruš et al. 1992). Zimu přečkává zahrabaná v zemi.

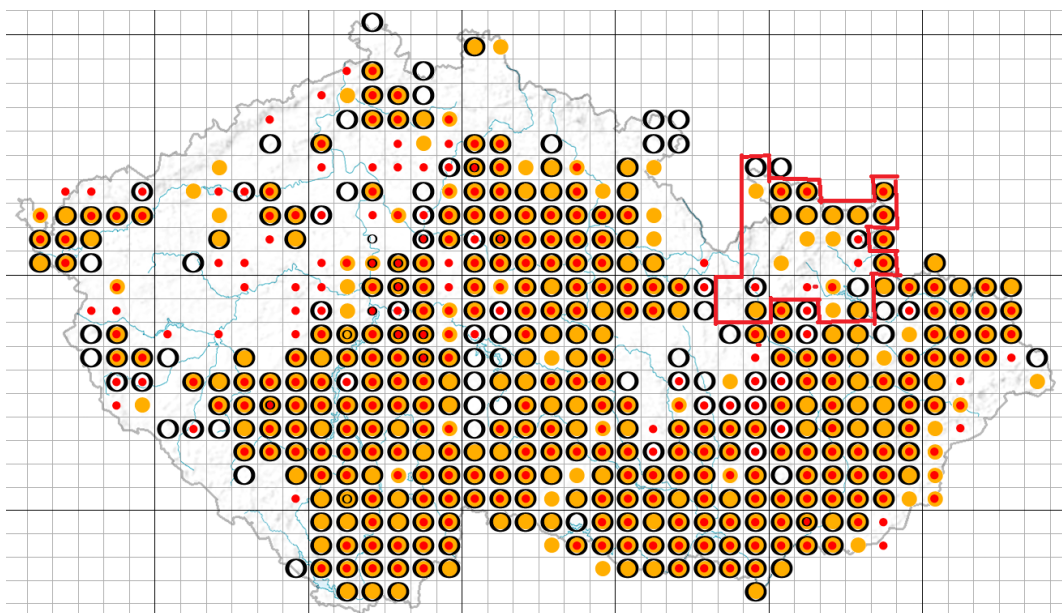
Díky umění šplhat po hladkém a kolmém povrchu se rosnička zelená může rozmnožovat i na místech, která jsou pro jiné obojživelníky nepřijatelná – v sudech s vodou nebo v plastových zahradních bazénech, jejichž okraj sahá vysoko nad povrch země. Schopnost šplhání je ale pro rosničku i nevýhodou. Snadno totiž překonává bariéry instalované proti vstupu obojživelníků na komunikaci či staveb (Zavadil et al. 2011).

V České republice je rosnička zelená chráněna zákonem ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992 Sb. je vedena jako silně ohrožený druh.

**Globální rozšíření:** Areál rosničky zelené se rozprostírá od Pyrenejského poloostrova, přes Francii, Německo až po Ukrajinu. Na severu zasahuje na území Dánska, na jihu pak přes Bulharsko a Řecko až do Turecka. Nevyskytuje se v Itálii a na Karpatském oblouku (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Vyskytuje se ve středních oblastech a nížinách. Téměř se nevyskytuje v suché odlesněné krajině – severozápad Čech, okolí Prahy, Slánsko, Žatecko (Zavadil et al. 2011).





Obr. 26: Rozšíření Rosničky zelené, (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Dle mapy na obrázku č. 26 můžeme říci, že areál rosničky zelené na severní Moravě se postupně rozšiřuje. Z původní obsazenosti 10 kvadrantů, která na vytyčeném území byla mezi lety 1950-1989 se v letech 1990-2009 stalo hned 17 kvadrantů. Nejnovější mapování rosničku zelenou zaznamenaly v 15 kvadrantech. Jedná se spíše o okrajové oblasti území, které mají nižší nadmořskou výšku nežli střed území. Což potvrzuje Moravcovo (1994) tvrzení, že se zóna rozšíření shoduje společně s vegetačním stupněm dubohabřin. Stejně tak údaje souhlasí se Zavadilovým (2011) tvrzením o šíření rosničky v posledních letech.



## 2.12 Skokan hnědý - *Rana temporaria*



Obr. 27: Skokan hnědý, foto J. Maštěra (dostupné z: [www.obojzivelnici.wbs.cz](http://www.obojzivelnici.wbs.cz))

### Charakteristika

Skokan hnědý patří společně s následujícími příbuznými zástupci do řádu: žáby - *Ecaudata*; čeleď: skokanovití – *Ranidae*. Jedná se o větší a robustnější druh. Obvykle dosahuje velikosti 7-9 cm. Čenich je krátký a tupě zakončený (Maštěra, dostupné z [www.obojzivelnici.wbs.cz](http://www.obojzivelnici.wbs.cz)). Zornice oka je horizontálně eliptická, končetiny poměrně krátké. Kůže je většinou hladká případně jen slabě bradavičnatá. Zbarvení těla je proměnlivé, podléhá výrazným sezónním změnám, spojeným především s pohlavním cyklem. Zpravidla bývá nejrůznějších odstínů hnědé, obvykle poseto černými skvrnami. Charakteristickým znakem bývá skvrna v zátylku, která má tvar obráceného písmene V. Břišní strana je světlá s mramorováním (Baruš et al. 1992).

Samci mají v době rozmnožování a před zimováním modravé hrdlo (Šandera 2008). Pohlavní dimorfismus je dále u samců vyjádřen přítomností vnitřních párových rezonančních měchýřků a pařícího mozolu (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Je velmi nanáročný na typ vodních nádrží i suchozemských biotopů. Není limitován ani výškovým členěním (Mikátová & Vlašín 2002). Jedná se o druh s mimořádně širokou

ekologickou valencí (Baruš et al. 1992).

V současné době je nejhojnější výskyt skokana hnědého od 700 metrů výše - v podhorských a horských oblastech.

Obývá převážně vlhká lesní stanoviště, ale může se vyskytovat i na otevřených biotopech. Spíše než vegetační pokryv je pro něj rozhodující dostatečná vlhkost a krátká vzdálenost vodních nádrží (Mikátová & Vlašín 2002).

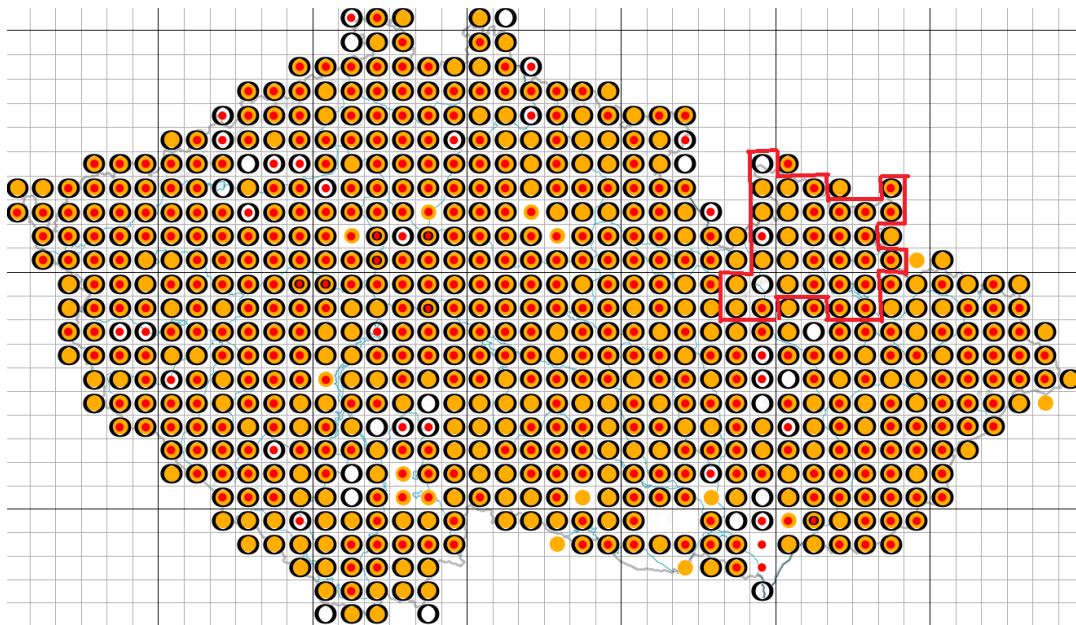
Tento skokan se řadí mezi suchozemské žáby, které se ve vodě vyskytují pouze v době páření (Zavadil et al. 2011). Pro rozmnožování preferuje mělké, klidné a prohřáté nádrže, ale nevadí mu ani hluboké tůně, malé louže, dokonce ani klidnější místa tekoucích vod (Baruš et al. 1992).

Zimu přečkává nejraději v malých říčkách a potocích pod kameny a mezi kořeny stromů (Zavadil et al. 2011). Zimovat může i na souši. (Mikátová & Vlašín 2002).

I přes jeho hojný výskyt v České republice je chráněn zákonem ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

**Globální rozšíření:** Vyskytuje se plošně téměř po celé Evropě. Chybí v přímořských oblastech na jihu Evropy. V Řecku obývá pouze nejvyšší polohy (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Moravec (1994) píše, že jde o jednoho z nejběžnějších obojživelníků u nás a jeho výskyt má zde víceméně plošný charakter. Zavadil et al. (2011) udává, že chybí v suché a odlesněné krajině na jižní Moravě a lesnaté krajině v okolí Lanžhota.



Obr. 28: Rozšíření skokana hnědého (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** To potvrzuje mapka na obrázku č. 28. Zde můžeme vidět téměř plošný výskyt skokana hnědého nejen na severní Moravě. V posledních letech došlo k obsazení všech kvadrantů studovaného území, ve kterých dříve nebyl výskyt tohoto druhu zaznamenán. Jeho postupné šíření jen dokazuje vysokou snášenlivost druhu.

### 2.13 Skokan štíhlý – *Rana dalmatina*



Obr. 29: Skokan štíhlý (dostupné z: [www.naturfoto.cz](http://www.naturfoto.cz))

## **Charakteristika**

Skokan štíhlý je středně velká žába, s ostře zakončeným čenichem. Typickým znakem jsou nápadně dlouhé zadní končetiny, které jsou z vrchní strany příčně pruhované. Dalším poznávacím znakem je velké tympanum, postavené blízko oka. Barva kůže podléhá sezónním změnám. Zbarvení hřbetní strany je v různých odstínech hnědé. Mezi lopatkami bývá vyvinuta skvrna obráceného písmene V, která ale může chybět. Tento druh má vytvořenou výraznou spánkovou skvrnu. Okolí třísel je zbarveno do žluta (Baruš et al. 1992).

Břišní strana je nápadně světlá a beze skvrn. Občas se může na hrdle a hrudi objevovat červenavé mramorování (Šandera 2008).

Samci mají v době rozmnožování pařící mozoly zbarveny do bíla či šedožluta a chybí jim vnitřní rezonanční měchýřky (Baruš et al. 1992).

## **Způsob života a výskyt**

Skokan štíhlý obývá oblasti od nížin do 650 m.n.m. Horským polohám se vyhýbá. Nejčastěji ho můžeme nalézt v okolí větších řek a jejich přítoků (Zwach 2013).

Jedná se o výrazně teplomilný druh, jehož nároky na charakter stanoviště jsou vyhraněné (Moravec 1994). Avšak Zavadil et al. (2011) uvádí, že je skokan štíhlý poměrně nenáročný na vodní i suchozemské stanoviště.

Charakteristickým stanovištěm jsou pro něj okraje lesů, sukcesní stadia lesů, skalní stepi a lesostepi. Dokáže žít i na značně suchých lokalitách, které jsou velmi vzdálené od vody. (Moravec 1994).

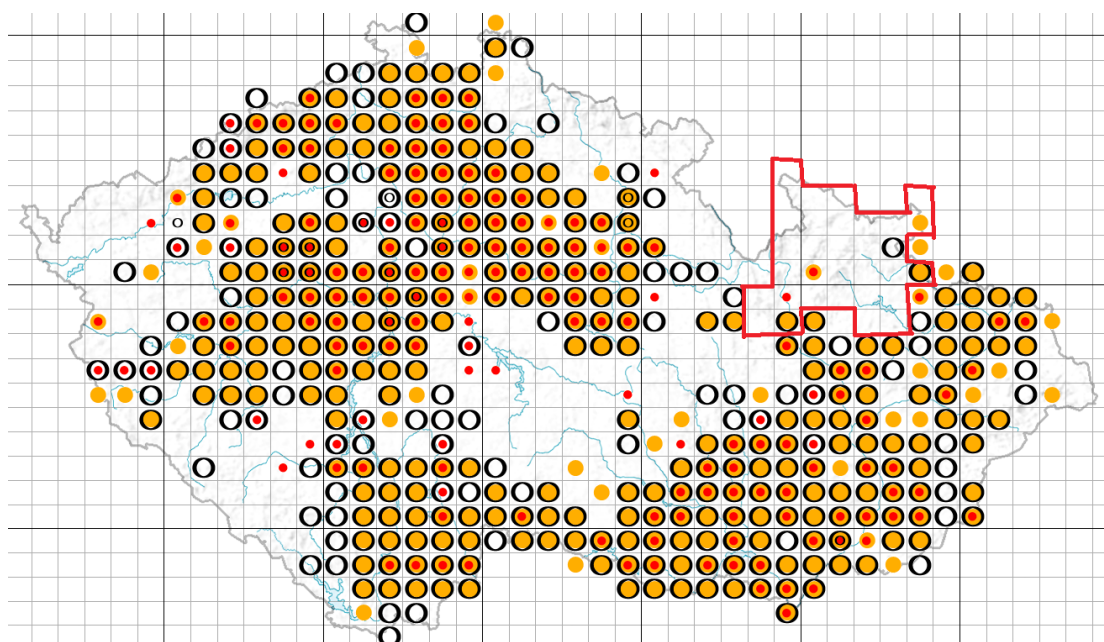
Častý je v suchých doubravách nebo bučinách, ale obývá i rozsáhlé křovinné porosty. Akceptuje také smíšené případně jehličnaté lesy. Rozmnožuje se ve všech typech vodních nádrží, avšak je vázán na přítomnost vodní vegetace. Skokan štíhlý se ozývá, rozmnožuje a klade vajíčka zpravidla pod vodou (Zavadil et al. 2011). I přesto, že patří k teplomilným druhům, patří mezi obojživelníky, kteří se po zimě rozmnožují nejdříve (Mikátová & Vlašín).

Typické jsou pro něj snůšky po několika málo kusech, umístěné pod hladinou a připevněné k rostlinným stvolům (Šandera 2008).

Za potravou se vydává výhradně na souš. Přezimuje na souši i ve vodě, ve které dochází k rozmnožování (Baruš et al. 1992).

**Globální rozšíření:** Skokan štíhlý se vyskytuje od severního Španělska, přes Francii, Lucembursko, Česko, Slovensko, Balkán a Řecko až do severního Turecka. Česká republika je v této souvislé populaci nejsevernějším místem areálu, ale ostrůvkovité oblasti výskytu tohoto druhu můžeme najít i v Německu, Dánsku a jižním Švédsku (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Vyskytuje se v teplejších oblastech státu. Nejčastěji na něj můžeme narazit ve středních Čechách, jižní Moravě a v Podkrušnohoří (Zavadil et al. 2011)



Obr. 30: Rozšíření skokana štíhlého (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Skokan štíhlý se ve studované oblasti příliš nevyskytuje. Jeho populace sem zasahují jen okrajově. Nalézt ho můžeme pouze ve dvou kvadrantech na východě, na které navazuje jeho souvislý výskyt na Ostravsku. Dále pak obývá jeden kvadrant v jihozápadní části území, kde navazuje nejspíš na populaci v horním Pomoraví, kde jsou klimatické podmínky pro jeho výskyt příznivější. V kvadrantech, kde byl jeho výskyt na tomto území zaznamenán dříve (1950-1989) se již nevyskytuje.



## 2.14 Skokan krátkonohý – *Pelophylax lessonae*



Obr. 31: Skokan krátkonohý, foto: J. Maštera  
(dostupné z: [www.obojzivelnici.wbs.cz](http://www.obojzivelnici.wbs.cz))

### Charakteristika

Skokan krátkonohý je z našich zelených skokanů nejmenší. Samci zpravidla měří 43-65mm, samice 45-75mm. Charakteristickým znakem pro tento druh jsou poměrně krátké zadní končetiny. Při složení noh tak, aby stehno a holeň byly kolmo k dlouhé ose těla, se paty navzájem nedotýkají. Na chodile zadní nohy je patrný vysoký metatarzální hrbolek půlměsíčitého tvaru. Bubínek je nepatrně větší než oko. Tělo skokana krátkonohého je většinou zbarveno do trávově zelené až žlutozelené. Na hřbetě některých jedinců se vyskytují tmavé skvrny, které však nemusí být u některých zástupců tohoto druhu vůbec vybarveny. U některých jedinců se středem hřbetu podélně táhne světlý pruh. Břicho je světlé. Boky mají výrazné tmavé skvrny nebo mramorování a jsou od hřbetu odděleny světlou boční kožní lištou. Rezonátory jsou bílé, vzácně našedlé. Pohlavní dvojtvárnost je u samců vyjádřena vychlípitelnými rezonátory v koutcích úst a pařícími hrboly na přední končetině. Při srovnání stavby těla obou pohlaví jsou samci nejen menší, ale také štíhlejší (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Důležitým klimatickým faktorem, který ovlivňuje výskyt tohoto druhu je teplota stanoviště a významnou roli hraje také typ biotopu. Skokan krátkonohý se vyskytuje ve



výškovém rozpětí cca 150-740 m.n.m., ale obývá spíše chladnější stanoviště od 400 m.n.m. (Moravec 1994). Ovšem Zwach (2013) uvádí, že se vyskytuje od nížin do 650 m.n.m. a obývá hlavně nižší polohy.

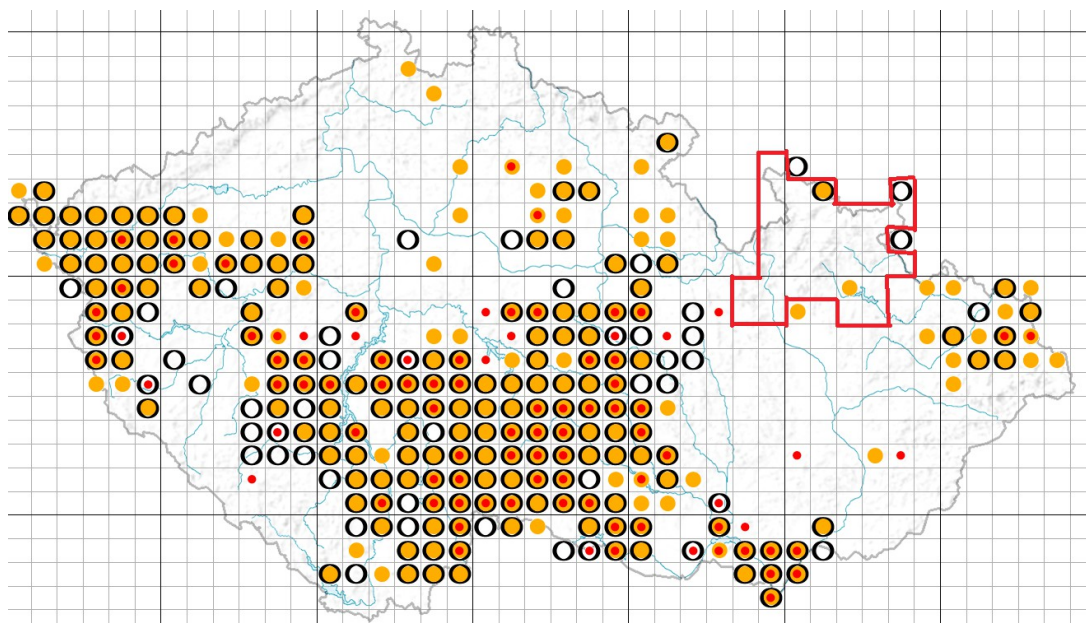
Skokan krátkonohý je ekologicky vázán na vodu. Přednost dává vodám stojatým, močálům a bažinatým biotopům (Baruš et al. 1992). Obývá především otevřenou, dobře větranou krajinu s tůňemi a rybníky, které mají bohatě vyvinuté litorální pásmo (Zwach 2013). Nejčastěji vyhledává drobné vodní plochy, jako jsou lesní rybníčky sousedící s mokrou loukou, rašeliništěm, slatinou nebo podmáčeným lesem. Skokan krátkonohý je však ze všech našich vodních skokanů na vodní prostředí vázán nejméně. Velmi často se od vody vzdalují jak dospělí jedinci tak juvenilové. K těmto migracím dochází nejen po ukončení reprodukční sezóny, ale také v době rozmnožování, kdy během nocí skokani krátkonoží střídají blízké nádrže, nebo se od nich během deště vzdalují (Moravec 1994). V létě je aktivní nejvíce přes den, kdy vyléza na břeh a sluní se nebo loví ve vlhkém hustém podrostu. Nevyhledává žádnou konkrétní kořist. Většinou jen nehybně sedí a loví cokoli, co se v jeho okolí hýbe (Baruš et al. 1992). Zimování probíhá na souši, někdy i velice daleko od vody (Zavadil et al. 2011).

Tento druh trpí především odstraňováním litorálu a přechodu litorálu v louku. Rovněž mu nesvědčí technicky upravené říční břehy, které jsou pro něj moc strmé, a proto se zde nevyskytuje. Navíc není schopen odolávat predačnímu tlaku ryb (Zavadil et al. 2011).

Skokan krátkonohý je chráněn zákonem ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992 je veden jako silně ohrožený druh.

**Globální rozšíření:** Vyskytuje se od Francie až po západní Rusko. Izolované populace jsou i na jihu Skandinávie. Nevyskytuje se v Alpách ani v jižních státech (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** Obývá spíše jižní polovinu státu. Vyskytuje se od Ašského výběžku, přes Benešovsko, Třeboňsko, Českomoravskou vrchovinu až na jižní Moravu.



Obr. 32: Rozšíření skokana krátkonohého (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Podle Moravcových (1994), ani Šanderových (dostupné z: [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz)) dat, se tento druh nevyskytuje na zájmovém území ani v jemu přilehlých kvadrantech. Avšak díky datům dostupným na AOPK ČR (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz)) můžeme na obrázku č. 32 vidět, že výskyt skokana krátkonohého na severní Moravě byl prokázán. V posledních letech byl pozorován ve dvou kvadrantech. Jedná se především o severovýchodní hranici ČR. Což nesouhlasí s Moravcovým (1994) tvrzením o nadmořské výšce. Naopak to potvrzuje Zwachovy (2013) údaje, že tento druh obývá hlavně nižší polohy.

## 2.15 Skokan skřehotavý – *Pelophylax ridibundus*



Obr. 33: Skokan skřehotavý, foto: J. Maštera (dostupné z: [www.obojzivelnici.wbs.cz](http://www.obojzivelnici.wbs.cz))

### Charakteristika

Představitel největší žáby u nás a zároveň i největší z původních druhů v Evropě. Obvykle dosahuje velikosti 10-14 cm (Maštera, dostupné z: [www.obojzivelnici.wbs.cz](http://www.obojzivelnici.wbs.cz)). Má robustní tělo s širokou hlavou, tympanum je přibližně o polovinu menší než oko. Identifikačním znakem tohoto druhu je poměr délek jednotlivých částí zadní končetiny. Délka holeně je stejně velká nebo větší než stehno, a zároveň stejně velká nebo nepatrně menší než délka chodidla. Při složení zadních končetin se tedy paty navzájem překrývají. Metatarzální hrbolek zadní nohy je nízký a krátký. Od očí k bázi stehen se táhnou dvě podélné kožní lišty, tvořené řadou kožních žláz. Zbarvení je proměnlivé, závislé na individuálních a geografických rozdílech. Nejčastěji jsou to odstíny zelené, které v průběhu roku mění intenzitu. Na hřbetní straně se u většiny jedinců středem táhne světlý, bělavý, žlutý či žlutozelený pruh. Po stranách pruhu i po bocích těla bývají vykreslené tmavé skvrny. Spodní strana těla je bělavá s tmavými skvrnami nebo mramorováním. (Baruš et al. 1992).

Samice jsou větší a mají slabší přední končetiny. Samci mají vytvořené tmavé rezonátory a ztlustělé palce na předních končetinách (Maštera, dostupné z: [www.obojzivelnici.wbs.cz](http://www.obojzivelnici.wbs.cz)).

## **Způsob života a výskyt**

Základním faktorem, který má vliv na výskyt skokana skřehotavého, je teplota. Preferuje mikroklimaticky teplá stanoviště (Baruš et al. 1992). Je tedy vázan na nižší polohy. Nalézt ho můžeme především v polohách do 200-300 m.n.m. Výjimečně může vystupovat až do 500 m.n.m. (Moravec 1994).

Je závislý na vodním prostředí. Vyskytuje se často na velkých a intenzivně rybářsky obhospodařovaných nádržích a v okolí pomalu tekoucích řek (Zwach 2013). Také osidluje požární nádrže, stará koupaliště, drobná jezírka i zatopené lomy. Skokan skřehotavý má rád strmější břehy s hlubší vodou, kam se při vyrušení vrhá dlouhým skokem (Zavadil et al. 2011). Když je vyrušení velké, potápí se a snaží se ukrýt na dně. Nikdy se od vody nevzdaluje příliš daleko. Většinou do 10 metrů. (Baruš et al. 1992).

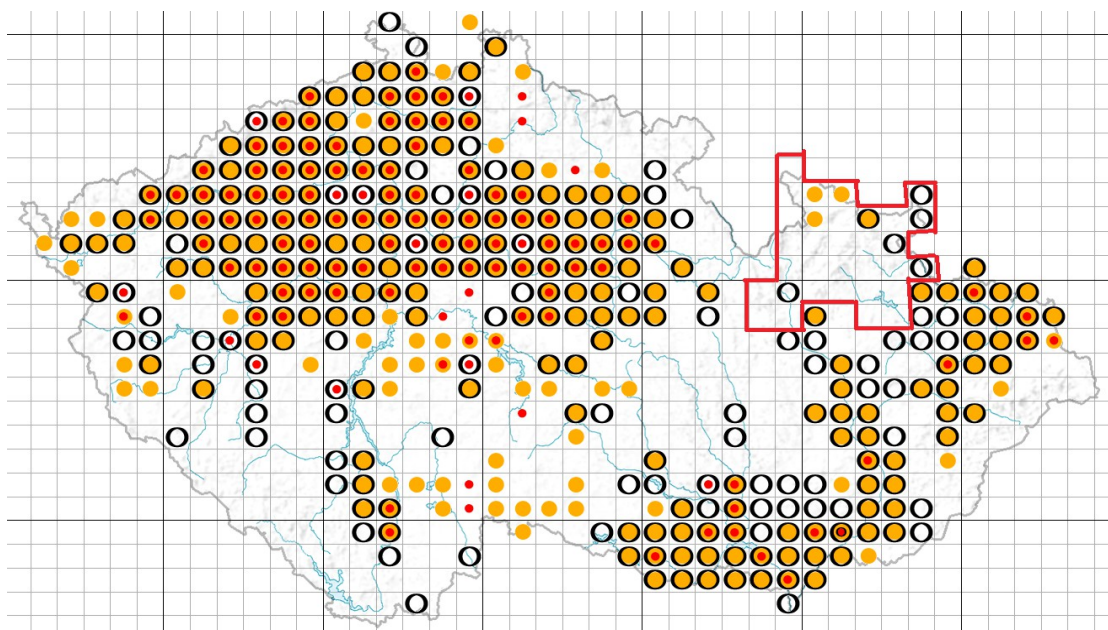
Jelikož se tento druh rád sluní, obývá především místa s ne příliš vysokou a hustou vegetací. V době rozmnožování se ale často soustřeďuje mezi porosty vodních rostlin, kde se může i snadno ukrýt (Moravec 1994).

Mladí jedinci mají schopnost obsazovat nová stanoviště, zejména mladší a menší plochy bez výskytu dospělců. Zimu skokan skřehotavý přečkává ve vodě (Zavadil et al. 2011). Maštěra (dostupné z: [www.obojzivelnici.wbs.cz](http://www.obojzivelnici.wbs.cz)) uvádí, že někdy ho můžeme nalézt zimovat v říčních březích, sklaních otvorech a norách hlodavců.

Aktivní je ve dne, v letním období až po celých 24 hodin. Potravu loví na březích vod a její složení se mění v průběhu roku a podle jednotlivých lokalit (Baruš et al. 1992).

**Globální rozšíření:** Skokan skřehotavý se vyskytuje od Francie do východní Evropy a Mezopotámie. Chybí v Karpatech (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** U nás je rozšířen hlavně na severu Čech, jižní Moravě, v Pomoraví a Slezsku.



Obr. 34: Rozšíření skokana skřehotavého (dostupné z: [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Zavadil et al. (2011) uvádí, že šíření skokana skřehotavého v posledních desetiletích je zřejmé. Často na úkor jiných vodních skokanů. Je odolný proti oteplení, suché krajině v okolí nádrží. Nevadí mu ani strmé břehy vyhrnutých rybníků nebo chybějící litorální pásmo.

To se potvrzuje na obrázku č. 34. Z původních 4 obsazených kvadrantů sice zbyl pouze jeden, ve kterém byl výskyt skokana skřehotavého zachován, ale přibylo dalších 5 faunistických čtverců, ve kterých byl tento druh nově pozorován. Obsazeny jsou pouze kvadranty při hranici území, čímž se opět potvrzuje výskyt pouze v nižších oblastech. Stejně jako jiné druhy obojživelníků, kteří se vyskytují v nižších oblastech je skokan skřehotavý nejvíce ohrožen násilnou přeměnou, devastací a intoxikací původních stanovišť (Moravec 1994).

Je chráněn zákonem ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992 Sb. je veden jako kriticky ohrožený druh.



## 2.16 Skokan zelený – *Rana esculenta*



Obr. 35: Skokan zelený, foto: J. Maštěra (dostupné z: [www.obojzivelnici.wbs.cz](http://www.obojzivelnici.wbs.cz))

### Charakteristika

Skokan zelený je mezidruhovým křížencem skokana krátkonohého a skřehotavého (Zavadil et al. 2011). Z morfologického hlediska představuje pestrou škálu mezistupňů. Je to žába menších rozměrů než s. skřehotavý. Obvykle dosahuje délky max 9,5 cm. Patní hrbol je asymetricky vyklenutý, směřující ke špičce palce a není tak pevný jako u skokana krátkonohého (Maštěra 2008). Při složení zadních končetiny se paty většinou dotýkají, mohou se však i překrývat, nebo nedotýkat. Zbarvení může být od světlých odstínů zelené až po olivovou. Na hřbetu a bocích se vyskytují tmavé skvrny. Po stranách jsou 2 světlejší kožní lišty. Spodní strana je bělavá s mramorováním, které se pod hrdlem zhušťuje. Rezonátory samců jsou našedlé. Pohlavní dvojtvárnost není příliš výrazná. Samci jsou štíhlejší a na předních končetinách mají pařící mozoly (Baruš et al. 1992).

### Způsob života a výskyt

Skokan zelený zaplnil volnou niku, avšak využívá i stanoviště rodičovských druhů (Maštěra 2008). Co se týče výšky, pohybuje se skokan zelený od nížin až do poloh kolem 700 m.n.m. (Zavadil et al 2011).

Nároky na stanoviště má podobné jako skokan krátkonohý a skřehotavý (Moravec



1994). Na lokalitách, kde se skokan zelený vyskytuje společně s jedním, či oběma rodičovskými druhy, se jim často vzhledově i ekologicky podobá (Zavadil et al. 2011). Po celý rok ho můžeme najít ve vodě nebo v její blízkosti. A to jak v malých tůních a rybníčcích, tak i ve velkých rybnících (Zwach 2013). Na břehu se pohybuje v těsné blízkosti vodní hladiny a vzdaluje se jen výjimečně. Vyhledává hustý rostlinný porost. (Baruš et al. 1992).

Často zimuje v bahně na dně nádrží, ale může přezimovat i na souši (Moravec 1994).

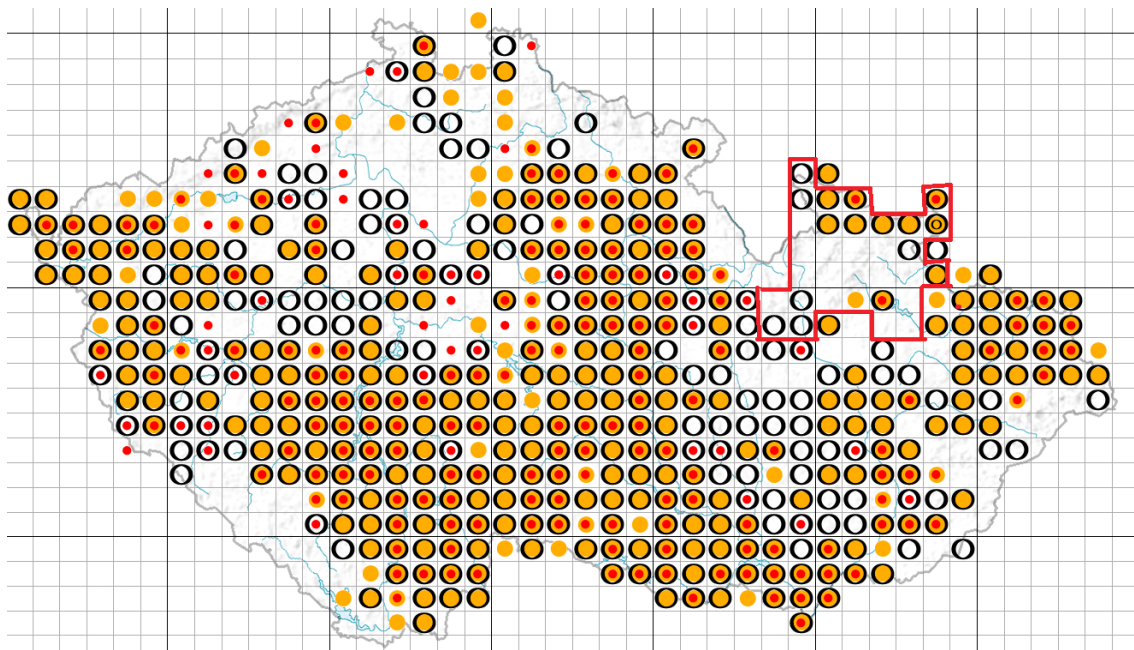
Skokani zelení se rozmnožují jak mezi sebou, tak i s rodičovskými druhy. Díky genetickému mechanismu tzv. hybridogenezi se i přes opakované křížení skokana zeleného s některým z rodičovských druhů skokanů jeho vzhled nemění, ale naopak zaručuje svému potomstvu poměrně stálý vzhled i genetickou výbavu (Zavadil et al. 2011).

I když má ve srovnání se zbylými dvěma druhy vodních skokanů o něco širší ekologickou valenci, zdá se, že je citlivější na negativní změny v krajině (Moravec 1994).

Skokan zelený je v ČR chráněn zákonem ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a ve vyhlášce MŽP ČR č. 395/1992 Sb. je veden jako silně ohrožený druh.

**Globální rozšíření:** Skokan zelený zabírá široký areál ve střední a východní Evropě. Na severu dosahuje na území Dánska a Estonska (Arnold & Ovenden 2002).

**Rozšíření v ČR:** U nás je roztroušeně rozšířen po celém území. Vyhýbá se nejvyšším oblastem.



Obr. 36: Rozšíření skokana zeleného, (dostupné z [www.portal.nature.cz](http://www.portal.nature.cz))

**Výsledky:** Na obrázku č. 36 vidíme, že skokan zelený pouze nezůstává na původních lokalitách, ale přechází i do míst, kde se dříve nevyskytoval. Z hlediska časové osy se plocha rozšíření tohoto druhu na severní Moravě zvětšuje. Při porovnání mapek rozšíření skokanů skřehotavého, krátkonohého a zeleného můžeme říci, že areál jejich výskytu na severní Moravě se překrývá. Skokan zelený je na tomto území hojnější, což potvrzuje již uvedené Maštěrovo (2008) tvrzení.

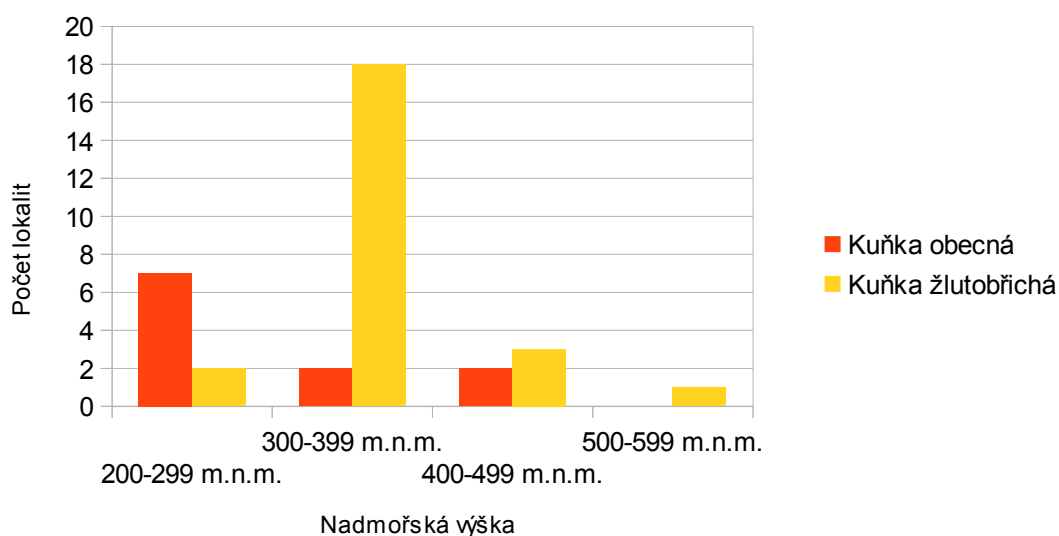
### 3 Diskuze

Při porovnávání areálů výskytu jednotlivých druhů v Evropě a u nás zpravidla platí, že obojživelníci, kteří jsou rozšíření spíše po jižní a střední Evropě a vyhýbají se chladným oblastem, stejné prostředí preferují i u nás. Obsazují nižší až střední polohy, vzácně stoupají výše, za předpokladu vhodného mikroklimatu, který bude splňovat jejich teplotné nároky (ropucha zelená, rosnička zelená, skokan skřehotavý, skokan štíhlý). Také platí, že teplomilné druhy u nás obydňují nižší nadmořské výšky, než jsou schopny obsadit ve státech s menší zeměpisnou šířkou. Naopak druhy, které v Evropě obsazují hornaté oblasti, vyhýbají se nížinám či středozezemním přímořským státům, nebo mají Českou republiku na jihu svého areálu výskytu, zdržují se u nás ve vyšších polohách, které jsou pro ně optimální (čolek horský, čolek karpatský).

Plošně rozšířené druhy u nás, které mají širokou ekologickou valenci, snadno se šíří a mají široký areál výskytu i v celé Evropě (čolek obecný, ropucha obecná, skokan hnědý).

Výskyt obojživelníků samozřejmě neudává pouze nadmořská výška. Důležité jsou také specifické podmínky jednotlivých obydlených lokalit. Také díky těmto specifickým podmínkám, jsou některé nálezy mimořádné, a proto se můžou údaje jednotlivých autorů v některých informacích rozcházet. Tyto mírné nesrovnalosti si ale navzájem povětšinou neodporují. U dostupných dat jsou však tyto konkrétnější údaje, popisující lokalitu nálezů, málokdy zmíněny. Proto jsem se zaměřila v následujících případech především na měřitelná data.

Porovnávala jsem nadmořskou výšku lokalit nálezů kuňky obecné a kuňky žlutobřiché na severní Moravě – obr. 37. Dle výše zmíněných informací, by se jejich areály neměly překrývat. Předpokládala jsem tedy, že lokality kuňky obecné budou v nižších polohách a lokality, na kterých byla nalezena kuňka žlutobřichá budou situovány výše, jak uvádí odborná literatura. Při zanesení hodnot, které jsou uvedeny v příloze v tabulce č. 3 a 4 mi vznikl graf níže.



Obr. 37: Četnost výskytu kuněk v jednotlivých výškových pásmech

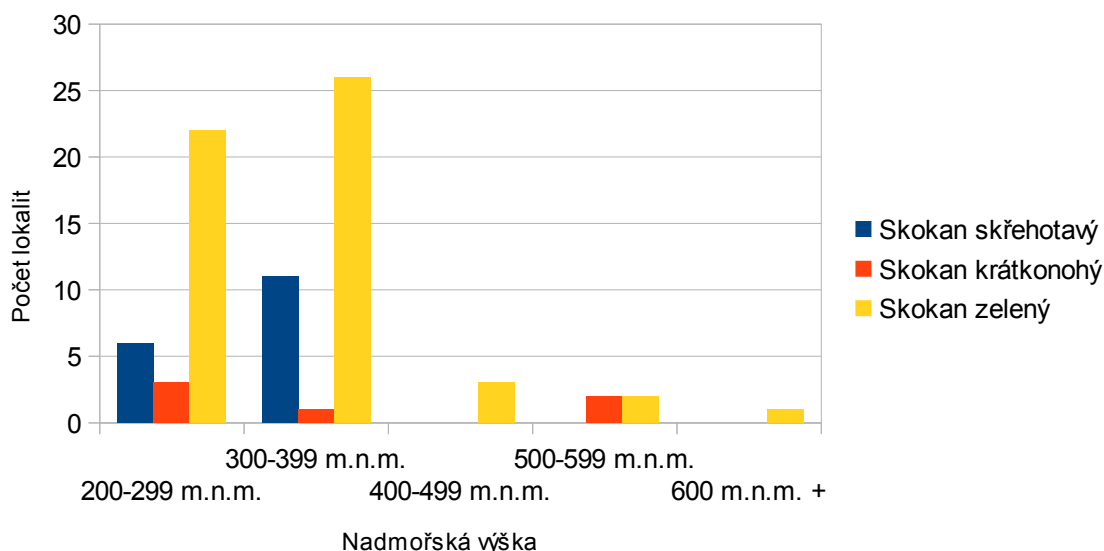
Z grafu můžeme vyvodit, že na zkoumaném území se kuňka obecná nejčastěji pohybuje do 300m.n.m. a do vyšších poloh vystupuje jen ojediněle. Zatímco kuňka žlutobřichá se nejčastěji vyskytuje v rozmezí 300-400 m.n.m. a může se objevovat i na místech až do

600 m.n.m.

Jelikož jsem používala jen data získaná ze zájmového území, jednotlivých míst nálezů nebylo mnoho. I přes malý počet zanesených lokalit výsledek souhlasí s údaji, které jsem u těchto druhů převzala z odborné literatury (Zwach 2013). Jednotlivé lokality jsou vypsané v přílohách – tabulky č. 3 a 4.

Místa nálezů kuňky obecné se neshodovaly s lokalitami, na kterých byla pozorována kuňka žlutobřichá. To potvrzuje informace, které udává Mikátová a Vlačín (2002) o rozdílných nárocích kuňky obecné a kuňky žlutobřiché na prostředí.

Dále jsem porovnávala četnost výskytu skokana skřehotavého, skokana krátkonohého a skokana zeleného – obr. 38. Tyto tři druhy jsem vybrala právě z důvodu mezidruhového křížení, ke kterému mezi nimi dochází, což uvádí Zavadil (2011) a kvůli sdílení stanovišť, které popisuje Maštera (2008).



Obr. 38: Četnost výskytu skokanů v jednotlivých výškových pásmech

Z grafu je na první pohled patrné, že nejvíce lokalit na zájmovém území obývá skokan zelený. Nejčastěji se vyskytuje do výšky do 400 m.n.m. Místami stoupá i výš. Lokality skokana skřehotavého jsou ve výšce 200-400 m.n.m., přičemž nejvíce lokalit je v rozmezí 300-400m.n.m. To je v rozporu s Moravcovým (1994) tvrzením, který udává, že nejčastěji se skokan skřehotavý pohybuje od 200-300 m.n.m. Míst nálezů skokana krátkonohého bylo na území velmi málo. To může být důvodem pro neshodu s Moravcovým (1994) tvrzením. Graf ale potvrzuje údaje Zwacha (2013), že se tento druh

skokana vyskytuje až do 650 m.n.m., ale vyhledává nižší polohy.

Tabulky č. 4,5,6 dokazují, že některé z lokalit, tyto tři druhy skokanů společně sdílí.

Při hodnocení zvětšující, či zmenšující se rozlohy areálu výskytu jsem byla překvapena novými poznatky. Na základě dostupných informací o ohrožení, úbytku obojživelníků a negativních vlivech na pro ně důležité biotopy (Tuša 1977, Jeřábková 2012, Krása 2013) jsem předpokládala, že obsazenost faunistických čtverců se bude v závislosti na čase snižovat a docházet tak k postupnému zmenšování areálu výskytu. Avšak tak tomu je jen u kuňky obecné, ropuchy zelené a mloka skvrnitého. U mloka skvrnitého navíc dle posledního značeného pozorování (AOPK ČR) se jeho areál výskytu na severní Moravě začíná nepatrně zvětšovat.

U většiny pozorovaných obojživelníků se naopak obsazenost kvadrantů v posledních letech zvyšuje. Mezi ně patří: čolek horský, čolek obecný, blatnice skvrnitá, ropucha obecná, rosnička zelená, skokan hnědý, skokan skřehotavý a skokan zelený.

Tento zvětšující se areál v podobě obsazenosti faunistických čtverců však nemusí nutně znamenat nárůst populací jednotlivých druhů. Spíše se jedná o rozložení původních populací na větší plochu území z důvodu hledání nových vhodných, ne příliš člověkem dotčených lokalit.

Dalším důvodem pro zvětšení areálu výskytu může být nedostatečné prozkoumání lokalit v minulých letech. To by znamenalo, že areál zůstává stejný, akorát kvůli chybějícím záznamům o výskytu v uplynulých letech se to nyní jeví jinak. Díky novému mapování dříve nedostatečně prozkoumaných oblastí se tak v současné době mohou areály jednotlivých druhů „falešně“ zvětšovat.

Podobně na tom budou i druhy, kterým se areál výskytu nijak výrazně nezměnil - čolek karpatský, čolek velký, kuňka žlutobřichá, skokan štíhlý a skokan krátkonohý. Jejich stávající lokality zmenšily svou rozlohu jen na specificky vhodná místa a populace jednotlivých lokalit možná dokonce zaznamenaly početní úbytek. Hustota obsazení jednotlivých čtverců však nebyla předmětem této práce.

## Závěr

V bakalářské práci jsem se zabývala rozšířením obojživelníků na severní Moravě. Cílem bylo shromáždit co nejvíce informací o jejich výskytu na tomto území a zhodnotit proměny v areálech rozšíření jednotlivých druhů. Porovnat literaturu různých autorů, zda-li spolu v odborných poznatcích o obojživelnících souhlasí.

Autoři zabývající se a píšící o obojživelnících se v publikovaných informacích nijak výrazně neliší. Naopak často vychází z poznatků svých předchůdců a následně je potvrzují.

Na zájmovém území se vyskytuje 16 druhů obojživelníků.

U poloviny z nich můžeme říci, že jejich areál výskytu se vzhledem k počtu obsazených kvadrantů zvětšil. Jsou to čolek horský, čolek obecný, blatnice skvrnitá, ropucha obecná, rosnička zelená, skokan hnědý, skokan skřehotavý a skokan zelený.

Kuňka obecná, ropucha zelená a mlok skvrnitý nyní obývají méně kvadrantů než dříve.

U čolka karpatského, čolka velkého, kuňky žlutobřiché, skokana štíhlého a skokana krátkonohého nebyly zaznamenány žádné výrazné změny ve zvětšení nebo zmenšení obsazené plochy severní Moravy.

Nelze však říci, že se zvyšující se rozlohou areálu výskytu se zvyšuje i početnost druhů.

Vzhledem k ochranným opatřením, kterých v posledních letech přibývá, můžeme doufat, že tito zástupci naší fauny si dokáží udržet svůj areál výskytu, případně se navrátit na místa, která dříve obývali.



## Seznam použité literatury:

ANONYMUS, *Kuňka obecná*, Koalice nevládních organizací pro Naturu 2000, 2 s., Dostupné z: [http://obojzivelnici.wbs.cz/kunka\\_letak.pdf](http://obojzivelnici.wbs.cz/kunka_letak.pdf)

AOPK ČR: *Kuňka obecná*, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2 s., Dostupné z: [http://obojzivelnici.wbs.cz/kunka\\_obecna.pdf](http://obojzivelnici.wbs.cz/kunka_obecna.pdf)

AOPK ČR: *Nálezová databáze ochrany přírody* [online], publ. 2012 [cit. 2016-03-04], dostupné z: <http://portal.nature.cz>

AOPK ČR: *Správa CHKO Jeseníky* [online], 2016, Dostupné z: <http://jeseniky.ochranaprirody.cz/>

ARNOLD, N., OVENDEN, D. *Reptiles and Amphibians of Britain and Europe*. HarperCollins, 2002, Dostupné z: [www.harpercollins.co.uk](http://www.harpercollins.co.uk)

BARUŠ, V., OLIVA, O. *Fauna ČSFR, Obojživelníci – Amphibia*. Sv. 25. Praha: Academia, 1992. 338 s. ISBN: 80-200-0433-5

BUCHAR, J. Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. *Věst. Čs. Společ. Zool.*, 1982, 46:317-318.

DEMEK, J., MACKOVIČ, P., BALATKA B., BUČEK A., CZUDEK T., DĚDEČKOVÁ M., HRÁDEK M., IVAN A., LACINA J., LOUČKOVÁ J., RAUŠER J., STEHLÍK O., SLÁDEK J., VANĚČKOVÁ L., VAŠÁTKO J. *Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČR*. 2. vyd. Brno: AOPK ČR, 2006. 580 s. ISBN: 80-86064-99-9

FROST, D. R.: *Amphibian Species of the World*, American Museum of Natural History, New York, USA, Dostupné z: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php>

*Geologické a geovědní mapy* [online], 2015, Dostupné z: <http://www.geology.cz/>

*Geologická mapa 1:500 000* [online], 2015, Dostupné z: <http://www.geology.cz/>

*Geoportal* [online], 2016, Dostupné z: <http://www.geoportal.gov.cz/>

Geografický web: *Vodstvo ČR* [online], 2016, Dostupné z: <http://www.hajduch.net/cesko/priroda/vodstvo>

Google earth [online], 2016, Dostupné z: <https://earth.google.com/>

ISOP: *Výskyt druhu Bombina bombina v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=1](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=1)

ISOP: *Výskyt druhu Bombina variegata v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=3](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=3)

ISOP: *Výskyt druhu Bufo bufo v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=4](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=4)

ISOP: *Výskyt druhu Bufo viridis v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=7](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=7)

ISOP: *Výskyt druhu Hyla arborea v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=8](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=8)

ISOP: *Výskyt druhu Pelobates fuscus v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=9](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=9)

ISOP: *Výskyt druhu Rana dalmatina v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=11](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=11)

ISOP: *Výskyt druhu Rana kl. esculenta v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=13](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=13)

ISOP: *Výskyt druhu Rana lessonae v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=14](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=14)

ISOP: *Výskyt druhu Rana ridibunda v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=15](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=15)

ISOP: *Výskyt druhu Rana temporaria v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=17](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=17)

ISOP: *Výskyt druhu Salamandra salamandra v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=18](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=18)

ISOP: *Výskyt druhu Triturus alpestris v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=19](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=19)

ISOP: *Výskyt druhu Triturus montandoni v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=24](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=24)

ISOP: *Výskyt druhu Triturus vulgaris v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP*, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=26](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=26)

ISOP: Výskyt druhu *Triturus cristatus* v jednotlivých periodách podle záznamů v ND OP, Portál informačního systému ochrany přírody, 2016, Dostupné z: [http://portal.nature.cz/publik\\_syst/nd\\_nalez-public.php?idTaxon=21](http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=21)

JEŘÁBKOVÁ, L. *Celoplošné mapování obojživelníků a plazů v ČR*, Ochrana přírody, 2012, roč. 67, č. 6, s. 18-21

KOPECKÝ, O. *Užovka obojková pod Králickým Sněžníkem*, Živa, 2004, č. 5, s. 223

KRÁSA, A. *Obojživelníci v ohrožení*, Ochrana přírody, 2013, roč. 68, č. 4, s. 2-6

*Mapování výskytu obojživelníků a plazů v ČR* [online], Dostupné z: <http://www.herp.biolib.cz/>

*Mapy České republiky* [online], 2015, Dostupné z: <http://mapy.cz/>

MAŠTĚRA, J. *Obojživelníci České republiky* [online], 2016, Dostupné z: <http://www.obojzivelnici.wbs.cz/>

MAŠTĚRA, J. *Zelení skokani ČR*, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2008, 2 s.

MATĚJKA, K. *Mapy přírodních podmínek horských a podhorských lesních oblastí* [online], IDS, 2005 [cit. 2016-4-5]. Dostupné z: <http://www.infodatasys.cz/lesnioblasti/>

MIKÁTOVÁ, B., VLAŠÍN, M. *Ochrana obojživelníků. Metodika svazu ochránců přírody č. 1*. 3. vyd. Brno: EkoCentrum, 2002. 137 s. ISBN: 80-902203-9-8.

MIKYŠKA, R. et al. *Geobotanická mapa ČSSR 1. České zem.* Academia, Praha, 1968

MORAVEC, J. [ed.] *Atlas rozšíření obojživelníků v České republice*. Praha: Národní muzeum, 1994. 136 s.

QUITT, E. *Klimatické oblasti Československa* [online], ISOP, 1971. Dostupné z: <http://www.migesp.cz/klimaticke-regiony-cr>

*Rýmařovsko* [online], 2016, Dostupné z: <http://www.rymarovsko.cz/>

ŠANDERA, M. *Hnědí skokani ČR*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2008. 2 s.

ŠANDERA, M. *Mapa rozšíření *Salamandra salamandra* v České republice*. In: Zicha O. (ed.) *Biological Library – BioLib*. [online] Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id71/>

ŠIFFNER, F. *Obojživelníci a plazi Krnovska*, Herpetologické informace, 2011, roč. 10, č. 2, s. 14-20. ISSN 1213-7782. Dostupné z [http://www.herp.cz/3/HI\\_2011\\_2.pdf](http://www.herp.cz/3/HI_2011_2.pdf)

TUŠA, I. *Charakter zvířeny okresu Šumperk*, Severní Morava, 1977, svazek 34, vyd. Vlastivědný ústav v Šumperku, s. 58-60

TUŠA, I. *Příspěvek k poznání obojživelníků Šumperska*, Severní Morava, 1986, svazek 51, vyd. Okresní vlastivědné muzeum v Šumperku, s. 43 – 53

ZAVADIL, V. Rozšíření čolka karpatského (*Triturus montandoni*) v České republice se zaměřením na Karpaty, Časopis Slezského zemského muzea Opava, 2000, roč. 49, č. 1, s. 7-16

ZAVADIL, V., PIÁLEK, J. Identifikační znaky samic čolků rodu *Triturus* podrodu *Paleotriton*, druhové skupiny *vulgaris* na území České republiky, Časopis Slezského zemského muzea Opava, 2000, roč. 49, č. 3, s. 263-273

ZAVADIL, V., ŠIZLING, L., DANDOVÁ, R. Odhad hustoty populace a poměru pohlaví sympatrické populace čolků *Triturus montandoni* a *T. alpestris* (Caudata: Salamandridae) na lokalitě Karlova Studánka v Jeseníkách, Časopis Slezského zemského muzea Opava, 2000, roč. 49, č. 2, s. 117-126

ZAVADIL, V., SÁDLO, J., VOJAR, J. [eds.] *Biotopy našich obojživelníků a jejich management, Metodika AOPK ČR*, Praha, 2011, 178 s. ISBN: 978-80-87457-18-4

ZWACH, I. *Obojživelníci a plazi České republiky*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2013, 496 s. ISBN: 978-80-247-2509-3

## Přílohy:

Tabulka č. 2

<b>Kuňka obecná, nálezy od roku 2000</b>		
	<b>Lokalita</b>	<b>Nadmořská výška (m.n.m.)</b>
1	Dolní Povelice	260
2	Lukavice na Moravě, mokřad u žel.trati	264
3	Hlinka	255
4	PR Džungle	213
5	Krnov	319
6	Postřelmov	280
7	Dolní studénky	315
8	Svobodné heřmanice	455
9	Odkalovací nádrže, pole 6071 v síť. mapě	?
10	Slezské pavlovice	220
11	Vysoká – stará pískovna	460
12	Zvole u zábřeha	265

Tabulka č. 3

<b>Kuňka žlutobřichá, místa nálezů od roku 2000</b>		
	<b>Lokalita</b>	<b>Nadmořská výška (m.n.m.)</b>
1	Dolní červená voda	305
2	Zlaté hory - zlaté jezero	384
3	Supíkovice – mramorový lom	375
4	Vidnava, kaolinový lom	375
5	Velké kunětice-činná pískovna	268
6	Písečná-mokřad	391
7	Třemešek	313
8	Medlice u Budišova nad Budišovkou	531
9	Bílčice	488
10	Černá voda – mokřina v oboře pod lomem	328
11	Bruntál – horní hájnický rybník	332
12	Supíkovice-špičák	407
13	Nová červená voda, rybník na křižovatce	316
14	Mikulovice - laguna	365
15	Mikulovice-u lesa	345
16	Dolní červená voda, tůňky u kaol. lomu	300
17	Velké kunětice – jesenické lomy	396
18	Černá voda, Velké Rokliny-zatopený kamenolom,	307
19	Stará Červená Voda ,Zatopený zahloubený žulový lom v lese	304
20	Nová červená voda, strabag	319
21	Krnov-krásné loučky	350
22	Štachlovice	274
23	Písečná-skládka	413
24	Krnov, slepé rameno opavy	326



Tabulka č.4

<b>Skokan skřehotavý, nálezy od roku 2000</b>		
	<b>Lokalita</b>	<b>Nadmořská výška (m.n.m.)</b>
1	Černá Voda - lom Malá Rampa III.	352
2	lom Nietzsche - Žulová	357
3	Dolnoleský rybník - Vlčice	340
4	lom u silnice I. - Černá Voda	343
5	Vidnava - kaolinový lom	375
6	Vidnavské mokřiny (PR) - Vidnava	230
7	Štachlovice, lom	267
8	Zlaté jezero, k.ú. Zlaté Hory	384
9	Selský rybník, Zlaté hory	399
10	Poldův rybník, Zlaté hory	383
11	Hlinka	221
12	Osoblaha	220
13	Slezské Pavlovice	220
14	PR Džungle 2206	213
15	Krásné Loučky	344
16	Opavské Předměstí, Krnov	347
17	Dolní Studénky	315

Tabulka č. 5

<b>Skokan krátkonohý, nálezy od roku 2000</b>		
	<b>Lokalita</b>	<b>Nadmořská výška (m.n.m.)</b>
1	kaluže na polní cestě podél Hraničního potoka - Javorník	246
2	tůň u nových vodních nádrží Střední Díly - Javorník	275
3	Vidnava	375
4	Štachlovice kaolinový lom - k.ú. Dolní Červená Voda	267
5	Hlinka	221
6	Břidličná-lom na S. okraji obce	600
7	Břidličná - rybník	533

Tabulka č. 6

<b>Skokan zelený, nálezy od roku 2000</b>		
	<b>Lokalita</b>	<b>Nadmořská výška (m.n.m.)</b>
1	Malá šterkovna - Horní Hoštice	362
2	Požární nádrž u léčebny - Bílá Voda	375
3	Bílý Potok	290
4	tůň u nových vodních nádrží Střední Díly - Javorník	279
5	Rybník nad Javorníkem - Javorník	245
6	Malá Kraš	263
7	Uhelná	308
8	Žulová - lom Nitsche	357
9	rybníček u Černého potoka - Černá Voda	313
10	rybníček u železničního mostu - Bernartice	244
11	Velká Kraš	284
12	Tomíkovice	342
13	Horní Heřmanice-rybník	250
14	Rybník U dubu - Kobylá nad Vidnavkou	315
15	Dolnoleský rybník - Vlčice	340
16	Boží hora I	419
17	rybník pod Smolným vrchem - Kobylá nad Vidnavkou	317
18	Vidnava - kaolinový lom	375
19	Kaolínový důl - Dolní Červená Voda	300
20	tůň na křižovatce - Mikulovice	325
21	Fojtova Kraš	238
22	PR Vidnavské mokřiny	230
23	Rejvív - západní tůň	767
24	Stará pískovna - Písečná (skládka)	413
25	rybník u Zajíce - Hradec Nová Ves	392
26	Opuštěný rybník pod lesem - Nová Červená Voda	350
27	Zlaté Hory - Zlaté jezero (CZ0713398), jezero	384
28	Zlaté Hory - Zlaté jezero (CZ0713398),	383

	Poldův rybník	
29	Selský rybník - Zlaté Hory	399
30	Černé jezero - Zlaté hory	550
31	Dívčí Hrad, rybník	270
32	Liptaň	348
33	Bartultovice	285
34	Osoblaha	220
35	Matějovice	255
36	Bohušov	269
37	Ves Rudoltice	281
38	PR Velký Pavlovický rybník	220
39	Dolní Povelice	260
40	PR Džungle 2206	213
41	Slezské Pavlovice	220
42	Hlinka	221
43	Krásné Loučky	344
44	Město Albrechtice	392
45	Chomýž - ryb. Rusák	363
46	Úvalno	318
47	Opavské Předměstí, Krnov	347
48	Petrův rybník, Krnov	301
49	Břidličná	533
50	Dolní Studénky	315
51	Lukavice na Moravě	264
52	zaplavené louky na levém břehu Moravy za Bohuslavicemi	260
53	Starý Maletín	450
54	Třebařov	379