



ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

Katedra ekologie

**Zhodnocení vztahu místních obyvatel a užovky stromové
(*Zamenis longissimus*) v Poohří**

The evaluation of relationship between local people and the Aesculapian
Snake (*Zamenis longissimus*) in the Eger River Valley

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Hana Šípková, Ph.D.**

Konzultant bakalářské práce: **Ing. Radka Musilová, Ph.D.**

Autor bakalářské práce: **Jaroslava Hlavačiková**

Praha 2015

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekologie

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jaroslava Hlavačiková

Územní technická a správní služba

Název práce

Zhodnocení vztahu místních obyvatel a užovky stromové (*Zamenis longissimus*) v Poohří

Název anglicky

The evaluation of relationship between local people and the Aesculapian Snake (*Zamenis longissimus*) in the Eger River Valley

Cíle práce

Zhodnocení vztahu místních obyvatel v údolí Ohře k užovce stromové a vyvození závěrů pro realizaci záchranného programu

Metodika

Práce bude zpracována na základě dotazníků vyplněných místními obyvateli v Poohří a jejich následného statistického zpracování.

Práce by měla obsahovat následující body:

- 1) Literární rešerše na téma užovky stromové v Poohří.
- 2) Vytvoření dotazníku pro místní obyvatelstvo v Poohří na téma vztahu k užovce stromové a jeho vyplnění minimálně několika desítkami dotazovaných osob.
- 3) Statistické vyhodnocení dotazníků a vyvození závěrů a perspektiv pro realizaci záchranného programu pro užovku stromovou.

Doporučený rozsah práce

cca 25 stran textu

Klíčová slova

Asculapian Snake, synantropism, Eger River Valley, Zamenis longissimus

Doporučené zdroje informací

- MIKÁTOVÁ B., ZAVADIL V. (2001): Užovka stromová – Elaphe longissima. Pp 113-123 MIKÁTOVÁ B., VLAŠÍN M., ZAVADIL V.: Atlas rozšíření plazů v České republice. AOPK ČR, Brno-Praha, 257 pp. ISBN: 80-86064-50-60
- MUSILOVÁ R., ZAVADIL V., JANOUŠEK K. (2009): Překvapení v posteli (Podivuhodné chování užovky stromové). Vesmír 88 (1): 56-58.
- ŠOLCOVÁ DANIHELKOVÁ M. (1966): O výskytu užovky stromové (Elaphe longissima) na Karlovarsku. Sborník biologických a geologických věd pedagogických fakult 2: 183-187.
- VĚTROVCOVÁ J., MUSILOVÁ R., ZAVADIL V., MIKÁTOVÁ B., VLAŠÍN M., ŠKORPÍK M. (2010): Záchraný program užovky stromové v České republice. Ochrana přírody (1): 12-17.
- ZAVADIL V., MUSILOVÁ R., MIKÁTOVÁ B. (2008): Záchraný program užovky stromové (Zamenis longissimus) v České republice. AOPK ČR, Praha, 70 pp.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

Ing. Hana Šípková, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 18. 9. 2014

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 6. 11. 2014

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 18. 03. 2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Zhodnocení vztahu místních obyvatel a užovky stromové (*Zamenis longissimus*) v Poohří“ vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v přiložené bibliografii. Souhlasím se zapůjčováním práce.

V Praze dne 8. 4. 2015

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí bakalářské práci Ing. Haně Šípkové, Ph.D. za cenné připomínky. Dále bych ráda poděkovala konzultantce Ing. Radce Musilové, Ph.D. za věcné rady a připomínky, také za zapůjčení odborné literatury a hlavně za čas, který mi věnovala. Také děkuji mé rodině, přátelům a kolegům z práce za morální podporu.

Abstrakt

Předkládaná bakalářská práce se zabývá zhodnocením vztahu mezi užovkou stromovou (*Zamenis longissimus*) a obyvateli Poohří, kde se nachází naše jediná izolovaná populace tohoto kriticky ohroženého druhu. Užovka stromová je zde silně vázána na člověka a jeho působení v krajině, a proto je postoj místních obyvatel zásadní z hlediska další perspektivy druhu. V rámci této práce bylo během dotazníkového šetření osloveno 100 místních obyvatel Poohří a položeno jim 12 otázek na téma vztahu k hadům, užovce stromové a její ochraně v Poohří. Tímto způsobem bylo zjištěno, že 34 % respondentů má k hadům vztah pozitivní a dalších 36 % vztah neutrální. Více než polovina dotázaných (57 %) se správně domnívá, že užovka stromová se v místě vyskytuje přirozeně. Její ochranu považuje za žádoucí a nezbytnou 53 % účastníků šetření a 16 % je dokonce ochotno se aktivně podílet na její ochraně. Výsledky výzkumu mají význam pro realizaci záchranného programu.

Klíčová slova: užovka stromová, Poohří, dotazníkové šetření, místní obyvatelé

Abstract

The bachelor thesis deals with the relationship between Aesculapian Snake (*Zamenis longissimus*) and local people in Eger River Valley, where the only our isolated population of this critically endangered species occurs. For the Aesculapian Snakes living here is characteristic strong liaison to people and their activities. The attitude of local people to these snakes is very important for its next perspectives. The part of this thesis is questionnaire survey that included 100 local people. Totally 12 questions regarding relationship to snakes, relationship to the Aesculapian Snake and its conservation were asked. The positive attitude to snakes confirmed 34 % respondents and next 36 % are neutral in this matter. More than half of the asked persons (57 %) believe that the origin of this species is natural (not introduced). About 53 % of respondents find the conservation effort useful and necessary and 16 % of respondents is ready to actively cooperate. These results are important for Action Plan of this endangered species.

Klíčová slova: Aesculapian Snake, Eger River Valley, questionnaire survey, local people

Obsah

1. Úvod.....	5
2. Cíle práce	7
3. Literární rešerše.....	8
3.1. Užovka stromová	8
3.1.1 Rozšíření	8
3.1.2 Nároky na prostředí.....	9
3.1.3 Chování	10
3.1.4 Rozmnožování.....	11
3.1.5 Izolované populace užovky stromové.....	11
3.2 Popis území	14
3.2.1 Krušné Hory	14
3.2.2 Doupovské hory	14
3.3 Užovka stromová v Poohří.....	15
3.4 Obyvatelstvo v Poohří.....	16
4. Metodika	18
5. Výsledky	19
5.1. Charakteristika respondentů.....	19
5.2. Vztah respondentů k hadům.....	19
5.3. Původ postoje k hadům	20
5.4. Frekvence setkání s užovkou stromovou	21
5.5. Otázka původu populace užovky stromové v Poohří.....	22
5.6. Řešení situace nebezpečné pro užovku stromovou	23
5.7 Postoj k ochraně užovky stromové	23
5.8 Poznávání našich druhů hadů.....	24
6. Diskuze.....	25
7. Závěr	29
8. Literatura	31
9. Přílohy	33
9.1 Dotazník pro místní obyvatele Poohří.....	33
9.2 Vyhodnocení dotazníku	35
9.3 Fotodokumentace užovky stromové (autor: J. Hlavačiková).....	37

1. Úvod

V naší společnosti jsme se všichni setkali se zažitými pořekadly: „Plazí se před ním a vykrucuje jako had“, „Ty zmije jedovatá!“, „Hřál si hada na prsou“, která nepřímo ovlivňují už tak komplikovaný vztah k těmto tvorům. Podle Mikátové a kol. (1995) patří v euro-americké civilizaci hadi mezi zvířata, kterým je přisuzována velká řada záporných vlastností a jichž se lidé často zcela zbytečně obávají. Někdy i do té míry, že se jich pro vrozený či získaný odpor bojí dotknout, a další jsou dokonce paralyzováni panickým strachem. Tyto předsudky mají kořeny v bibli. Nicméně v jiných náboženstvích se můžeme setkat s uctíváním hadů, v egyptském náboženství byl bůh slunce Re zobrazován téměř vždy ve společnosti hada, v Indii byla kobra považována za posvátnou a mocným bohem Aztéků je opeřený had Quetzalcotl (Mikátová a kol. 1995).

Ovšem nemusíme chodit ani příliš daleko, neboť z oblastí starého slovanského osídlení jsou četné zprávy o sympatickém kultu, založeném na přímém soužití hada s člověkem. Byl to kult „hada hospodářčeka“, domácího hada, který sdílel s člověkem obydlí a byl považován za záruku bezpečí a zdaru domu a rodiny. Ochraňoval před úklady zlé moci, a jestliže se odstěhoval, anebo dokonce mu někdo ublížil, bylo to předzvěstí neblahých událostí (Haleš 1971).

V důsledku dlouhodobé osvěty společnosti většina lidí hady toleruje, nicméně jejich přítomnost zpravidla aktivně nevyhledává, výjimkou se stávají pouze velmi zainteresovaní jedinci. Podle Musilové (2012) je jednou z mála oblastí se značně specifickým vztahům k hadům jedinečné údolí řeky Ohře, kde se jako na jediné lokalitě v Čechách vyskytuje užovka stromová (*Zamenis longissimus*). Tento krásný a elegantní had je v mytologii spojován s bohem lékařství Asklépiem a mezi místními obyvateli je znám zejména pod jménem „eskulap“.

Ve prospěch užovky stromové hraje roli skutečnost, že se nejedná o hada nikterak nebezpečného pro člověka. Její výskyt v blízkosti lidského obydlí je zde obvyklý a někteří lidé dokonce vnímají a oceňují určité užitečné vlastnosti, jako např. požívání hlodavců či vytlačování zmijí. Díky tomu se mezi místními obyvateli můžeme setkat nejen s prvky pasivní ochrany ve smyslu „nepronásleduj, nevyháněj, nezabíjej“, ale dokonce i s prvky ochrany aktivní, kdy mnoho obyvatel dokonce buduje komposty pro užovky či různé atraktivní úkryty, na svých pozemcích se snaží hady udržet a podporovat (Zavadil a kol. 2008, Musilová 2012).

Kromě užovky stromové se v údolí Ohře setkáme i se všemi ostatními druhy hadů, které se na území České republiky vyskytují. Jmenovitě se jedná o užovku hladkou (*Coronella austriaca*), užovku obojkovou (*Natrix natrix*), užovku podplamatou (*Natrix tessellata*) a zmiji obecnou (*Vipera berus*), která je naším jediným jedovatým hadem (Musilová a kol. 2015).

Přestože kladný vztah k hadům v údolí řeky Ohře je v literatuře popisován (např. Musilová a kol. 2009, Zavadil a kol. 2008), zatím nebyla provedena studie, která by tyto vztahy blíže analyzovala. V rámci této práce jsem se snažila zhodnotit vztah místních obyvatel k hadům obecně i specificky k užovce stromové. Zejména jsem se zaměřila na otázky, zda je vztah k hadům a k užovce stromové ovlivněn pohlavím, věkem, vzděláním, délkou života v zájmové oblasti a realizací praktických a osvětových aktivit v rámci probíhajícího záchranného programu pro tento kriticky ohrožený druh.

2. Cíle práce

Cílem práce je zhodnocení vztahu místních obyvatel v údolí Ohře k užovce stromové pomocí dotazníků a vyvození závěrů pro realizaci záchranného programu tohoto kriticky ohroženého druhu.

3. Literární rešerše

3.1. Užovka stromová

Užovku stromovou podrobně popisuje Reháček (1992). Podle jeho informací se jedná o hada, jehož tělo je poměrně dlouhé a hlava dlouze eliptického tvaru. Oko je velké a má kruhovou zornici. Celková délka málokdy přesáhne 2 metry. Délka ocasu je v délce těla (index L/Led) obsažena 3,2 až 5,6krát. Hřbetní strana bývá olivová, olivově šedá, hnědá až měděná. Břicho je bělavé jasně žluté až krémové vzácně s černými skvrnami. Mláďata mají na hřbetě příčné tmavé pásy rozpadající se v přední části těla na jednotlivé skvrnky, kresba za hlavou je výrazná. Dále tento autor uvádí, že pro mláďata je charakteristický příčný tmavý proužek pod okem. Zwach (2009) k popisu dodává, že celé tělo užovky stromové je velmi hladké, hlavně hřbet, a hadi vypadají jako nalakovaní lesklým lakem. Jen těsně před svlékáním je tělo méně lesklé a méně hladké.

3.1.1 Rozšíření

Rozšířením užovky stromové se zaměřením na izolované populace se podrobněji zabývá Musilová (2012). Podle této autorky užovka stromová patří k druhům, jejichž areál zasahuje do České republiky jen okrajově. Její rozšíření se rozprostírá od severního Španělska přes jižní a střední Francii, jižní a jihozápadní Švýcarsko, severní Itálii, Rakousko, Slovensko, Maďarsko, Slovinsko, Chorvatsko, Srbsko, Černou Horu, Albánii, Řecko, severozápadní Turecko při Jižním pobřeží Černého moře, Rumunsko, Bulharsko až po Moldávii a západní Ukrajinu (Obr. 1). Dále bylo vysledováno, že se tento druh disjunktně vyskytuje v oblasti Krasnodaru v Rusku, Gruzii a přilehlé části Turecka při východním pobřeží Černého moře (Musilová a kol. 2015). Dále Musilová a kol. (2015) uvádějí, že severní hranice dnešního areálu souvislého rozšíření užovky stromové nepřekračuje 50. rovnoběžku severní šířky. Francouzské populace na západě jsou přitom od rakouských a slovenských široce odděleny Alpami.

Z údajů Musilové a kol. (2015) je zřejmé, že užovka stromová se vyskytuje i na ostrovech Středozemního moře, ze Sardinie pocházejí celkem dva údaje a dříve diskutovaný výskyt na ostrově Elba byl nedávno potvrzen. Dále tato autorka uvádí, že v jižní části areálu se vyskytuje v polohách od hladiny moře až do nadmořské výšky 1600 m. V Bulharsku a Řecku výjimečně vystupuje až k 2000 m n. m.

V severnějších oblastech se užovka stromová omezuje nejčastěji na střední polohy v rozpětí od 200 – 600 m n. m., i když v Rakousku může vystupovat až do 1600 m n. m. V České republice se lokality s výskytem užovky stromové nacházejí ve středních nadmořských výškách, nejčastěji kolem 300 - 700 m n. m.

Obr. 1: Schematické rozšíření užovky stromové v Evropě podle Kreinera (2007)



3.1.2 Nároky na prostředí

Zwach (2009) uvádí, že se užovka stromová v České republice, vyskytuje jen v těch nejteplejších oblastech, kde vyhledává prostředí lesostepního charakteru s lesními enklávami (paseky a jiné volné plochy v lesích) s xerothermními svahy či zříceninami budov a se snadno dosažitelným vodním tokem s čistou vodou, s potokem či řekou. Musilová a kol. (2015) ovšem popisují užovku stromovou jako hada, který není vyloženě teplomilným druhem, neboť na výslunných suchých stráních se nevyskytuje, protože má určité nároky na vlhkost. Tuto skutečnost dokumentuje výskyt v Poohří u Stráže nad Ohří kde je chladněji a vlhčeji jak pod Kadaní. Autoři dále uvádějí, že pod Kadaní, roste teplomilná a suchomilná flóra a užovka stromová zde již žije na hranici svých ekologických možností a vyskytuje se tu jen vzácně. Užovka stromová se obvykle vyskytuje poblíž vody, ale nedá se říct, že by na ní byla vysloveně závislá. Nerada totiž vystupuje do vody, i když velmi dobře plave. Nevadí jí ani blízkost lidských sídel a někdy se usazuje přímo v budovách, zvláště opuštěných nebo nevyužívaných částech hradů i zemědělských usedlostí (Zwach 2009). Musilová a kol. (2015) uvádějí, že užovka stromová se často

vyskytuje společně s ostatními druhy našich plazů. V Poohří se jedná o ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*), ještěrku živorodou (*Zootoca vivipara*), slepýše křehkého (*Anguis fragilis*), užovkou obojkovou (*Natrix natrix*), užovkou hladkou (*Coronella austriaca*), zmiji obecnou (*Vipera berus*) a okrajově i ještěrku zelenou (*Lacerta viridis*) a užovku podplamatou (*Natrix tessellata*). Stejně jako zmije obecná loví užovka stromová převážně zástupce čeledi myšovití (*Muridae*), plchovití (*Gliridae*) a hrabošovité (*Microtidae*) a proto jsou oba druhy ve vzájemné potravní konkurenci (Zwach 2008). Musilová a kol (2015) uvádějí, že v potravě mláďat užovky stromové zaujímají významný podíl plazi (především ještěrky).

Podle Musilové a kol (2009) se užovka stromová nevyhýbá lidskému obydlí. Zvláště pro izolované populace, které se v Poohří nachází, je podle autorů typická silná vazba na člověka. Užovky se zde vyskytují v garážích, kůlnách, ve sklenících, v kompostech na zahradách, ale i přímo v domech a chatách člověka. Většinou na půdách, ale i v podkroví domů a chat. Pro obyvatele středního Poohří je naštěstí užovka stromová díky svému kontrastnímu hnědožlutému zbarvení a svojí velikosti odlišitelná od potenciálně nebezpečné zmije.

3.1.3 Chování

Při popisu chování lze vycházet zejména z údajů autora Reháka (1992). Tento autor uvádí, že užovka stromová bývá aktivní hlavně ve dne. Svě úkryty opouští brzo ráno a během dopoledne se pohybuje a sluní, přes poledne se opět ukrývá a odpoledne se vyhřívá poblíž svého úkrytu až do večera, kdy se vydává aktivně hledat potravu. Mimořádně pohyblivá jsou novorozená mláďata, naopak gravidní samice se rádi vyhřívají na slunci. Užovky stromové zůstávají v úkrytech většinou těsně před svlékáním, po nasycení a v chladných a deštivých dnech. Užovky stromové jsou poměrně teplomilná zvířata, ale v horkých dnech se stahují k vodě a na vlhká místa. Dospělé kusy se podle autora zdržují poměrně na malém území a používají stejný úkryt po celá léta. Není výjimkou najít v jediném úkrytu více kusů najednou dokonce ve společnosti s užovkou obojkovou. V období páření vzniká mezi samci určitá rivalita. Samci mezi sebou soupeří za vzájemného proplétání, přetlačování, kdy zůstanou propletení zadními částmi těl a zdvihají nad zem volné přední části tzv. lyrovité postoje. Občas dochází mezi soky i ke kousnutí. Užovka stromová výborně šplhá po stromech a využívá díky břišním hranám i malé nerovnosti na povrchu kmenů a skal. Je to výborná plavkyně, která dokáže překonat i říční toky. Nejčastěji

se ukrývá v dutinách stromů, pod kořeny stromů a keřů, ale i v otvorech v zemi. Zde také většinou od září či října až do dubna zimuje (Mikátová a Zavadil, 2001). Zwach (2009) dále uvádí, že zimuje velmi často samostatně, ale s jinými jedinci. Ze zimního spánku se probouzejí koncem dubna až začátkem května a jsou aktivní do konce září až do začátku října. Pokud užovky pobývají v těsné blízkosti lidských obydlí a není jim ubližováno, chovají se vůči člověku velmi důvěřivě (Rehák 1992).

Musilová a kol (2015) se zaměřením na Poohří k tomu dodávají, že užovky stromové se zde velmi často vyskytují poblíž, nebo i uvnitř lidských sídel, v kupkách slámy či sena na zahradách, v dřevnicích, hromadách složeného dřeva, kompostech a nezřídka i na skládkách a smetištích. Užovky často vyhledávají různé zídky, zříceniny starých staveb i udržované budovy obývané domácími zvířaty a dokonce i lidmi.

3.1.4 Rozmnožování

Rehák (1992) uvádí, že k páření užovky stromové dochází většinou v květnu až červnu, obvykle časně z rána. Pářící chování je komplexní a má všechny charakteristické základní prvky pro užovkovité. Většina vajíček je nakladena od konce června do začátku srpna. Vajíčka jsou bílá s pergamenovitým obalem o jejich velikost se pohybuje v rozmezí 35-70mm dlouhé a 15-25mm široké. Snůšky se pohybují od 5-30 vajec, kde snůšky nad 20 vajíček bývají spíše vzácností. Snůšky bývají umísťovány pod mech, do vykotlaných trouchnivých pařezů a kmenů, pilin, kompostu, hnoje, dutin ve skalách a zídkách. Vhodná místa ke kladení vajíček používá často po řadu let větší množství samic, mnohdy společně s užovkami obojkovými. Většina mláďat se u nás líhne koncem léta (Mikátová a Zavadil, 2001). Musilová a kol (2015) uvádějí, že v Poohří se mláďata líhnou o něco později, zpravidla v průběhu září a někdy dokonce až v říjnu. Jejich nejpozdější nález čerstvě vylíhnutého mláďete v těsné blízkosti snůšky pocházel až z 22. října 2009.

3.1.5 Izolované populace užovky stromové

Sumarizaci údajů o izolovaných populacích užovky stromové provedla Musilová (2012). Podle této autorky byla značná pozornost věnována izolovaným populacím v České Republice, Polsku a Německu. V Německu se nachází celkem tři izolované populace – v okolí Schlangenbadu, Hirschhornu a Burghausenu u prvních

dvou z hlediska využití biotopů můžeme říct, že se jedná o velmi dobře prozkoumané území. Typickým znakem obou studovaných populací je široké uspořádání obývaných biotopů. Užovka stromová se vyhýbá snad pouze hustým lesům, zemědělským a lesním monokulturám a otevřeným suchým trávníkům. Silně zastoupeny v obou lokalitách jsou biotopy antropogenního původu. Užovka stromová se často vyskytuje v okolí vesnic, kde obývá z pravidla kůlny, garáže, zahradní kompost aj. Z dalších biotopů jsou také zastoupeny travnaté stráně, louky, pastviny a suchá až mírně vlhká ruderalní stanoviště jako například železniční a silniční násypy. Preference na sucho skládaných kamenných zídek je výrazná pro obě oblasti a dochází zde k významné koncentraci. Poslední izolovaná populace nacházející se u Burghausenu je ve srovnání s předchozími prozkoumána méně, ale i této populaci byla víceméně věnována pozornost. Celkový počet a dynamičnost jednotlivých populací lze vzhledem k nedostatku údajů jen obtížně stanovit. Díky včasnému a podrobnému výzkumu ekologie druhu, vztahu populací a následně propracovanému managementu je status všech populací považován za uspokojivý. Na silně synantropní chování německých populací užovky stromové poukazuje ve své práci i Podloucký (2012), viz Tab. 1

Musilová (2012) popisuje poněkud odlišnou situaci v polských Bieszczadech. Zde došlo během posledních desítek let k výraznému zmenšení izolované populace a k jejímu rozpadu třech vzájemně nekomunikujících populací. Klesající trend byl bohužel zaznamenán i v počtu hadů, celkový stav těchto plazů byl odhadován na pouhých 70-80 kusů. Příčiny takto dramatického poklesu lze přisoudit masivní turistice, přímému pronásledování, ilegálním odchytem a změnám biotopů. V roce 2009 byla zpracována metodika ochrany této populace a byla také realizovaná řada aktivních opatření ve prospěch druhu. Zejména ve formě zakládání hnízdišť a líhnišť vytvořených z hromad pilin, kosení luk, čištění zídek a také instalace informačních tabulí v rámci osvěty.

Naše jediná izolovaná populace užovky stromové v Poohří je detailně popsána v záchranném programu pro tento druh (Zavadil a kol. 2008). Podle tohoto zdroje je zde užovka stromová vázána na údolí řeky Ohře a boční údolí jejích drobných přítoků. Od sedmdesátých let minulého století je populace sledována. V osmdesátých letech minulého století došlo k výraznému úbytku jedinců v souvislosti se scelováním pozemků pomocí těžké techniky, modernizací zastaralých budov, odstraňování pomocných zídek, a jiných vhodných úkrytů. Tímto trendem během

deseti let kolem přelomu tisíciletí došlo k zásadnímu plošnému ústupu druhu. Oblast výskytu v Poohří se výrazně zmenšila a následovně se rozpadla do mikropopulací. Ve spolupráci Fakulty lesnické a environmentální ČZU, Agentury ochrany a přírody a krajiny ČR probíhal v letech 2005-2007 systematický výzkum stavu a početnosti populace metodou značení a zpětného propuštění. Celková velikost populace byla na základě tohoto výzkumu odhadnuta na přibližně 400-600 jedinců. Populace v Poohří je nejvíce ohrožena zánikem biotopů a líníšť a následně postupující izolovaností jednotlivých lokalit.

Tab. 1: Preference stanovišť v německých izolovaných populacích u Hirschhornu a Schlangenbadu (upraveno podle Podloucký 2012)

Číslo	Typ stanoviště	Rel. podíl (%) populace Hirschhorn	Rel. podíl (%) populace Schlangenbad
1	Lesy, lesní mýtiny, průseky, lesní paseky, lesní cesty	0	10
2	podmáčené louky, břehy potoků a řek, vlhké biotopy	14	5
3	travnaté stráně, pastviny a louky	30	12
4	vlhká ruderalní stanoviště, suťoviska, stinné kamenolomy	6	9
5	suchá až mírně vlhká ruderalní stanoviště, silniční a železniční násypy, kamenolony, šterkovny a pískovny	23	16
6	extenzivně obospodařované plochy, vinice, zahrád. kolonie	10	12
7	suché louky, suché a polosuché trávníky	0	2
8	okolí vesnic, garáže, kůlny, dřevníky, zahrady a sklepy	17	34
Celkem		100	100
silně antropogenní stanoviště (8)		17	34
středně antropogenní stanoviště (3, 5, 6, 7)		63	42
mírně antropogenní stanoviště (1, 2, 4)		20	24

3.2 Popis území

Užovka stromová se vyskytuje v údolí řeky Ohře na přelomu Krušných a Doupovských hor v tzv. středním Poohří. A proto je v následujícím popisu věnována pozornost oběma celkům.

3.2.1 Krušné Hory

Krušné hory leží na severozápadním okraji Českého masívu a horopisně spadají do širšího celku takzvané Krušnohorské hornatiny. Mezi severními, západními Čechami a Saskem tvoří přirozenou hraniční linii. Celková délka pohoří činí asi 130km, šířka nikdy nepřekonává 20km. Rozkládá se přibližně na 1600km². Nejvyšší dominantou Krušných Hor je Klínovec (1244m) (Čihař 2002).

Poměrně krátký a příkrý jihovýchodní svah nedovolí žádné z krušnohorských bystřin vyrůst ve významnější tok. Bystřice, Chomutovka, Rolava, Svatava i další bystřiny napájí jako levostranné přítoky řeku Ohře, hlavní podhorskou řeku. Ať už plynou krušnohorské potoky a bystřiny na kteroukoliv stranu, pokaždé skončí v Labi a s ním v Severním moři (Čihař 2002). Podnebí v Krušných horách má díky jejich poloze významné klimatické rozhraní. Přejít mezi drsným klimatem náhorní plošiny a teplou a suchou oblastí jihovýchodního předpolí je až zarážející. Sníh zde leží až 200 dní v roce a průměrné roční úhrny srážek dosahují nad 1000mm, průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje v rozmezí 3-5,5°C (Řezníček 2013). V Oblasti Krušných hor nalezneme asi třicet maloplošných zvláště chráněných území např. NPR Novodomské rašeliniště, NPR Božídarské rašeliniště, NPP Doupňák atd (Melichar a Krása 2009).

3.2.2 Doupovské hory

Poohří patří k mimořádně přírodně hodnotným oblastem. Zájmová oblast se nachází v tzv. Středním Poohří, které kromě masívu Doupovských hor obsahuje také průlomové údolí Ohře. Od roku 1984 navrhuje přírodovědci s různými obměnami hranic chráněné krajinné oblasti opakovaně (Pešout 2010).

Pešout (2010) Doupovské hory blíže popisuje jako geomorfologický celek v celé Podkrušnohorské oblasti. Největší komplex vulkanických hornin v České republice představuje toto rozsáhlé území. Jejich povrch je rozbrázděn údolními potoky směřujícími paprscitě k úpatí a oddělovacími strukturální hřbety i jednotlivými vrcholy.

Dále také autor uvádí, že v hlubokém údolí řeky Ohře vystupují na povrch jak sopečné horniny, tak horniny oherského krystalinika. Krušnohorské krystalinikum tvoří nejsevernější část CHKO, která je převážně součástí příkrého zlomového svahu Krušných hor.

Pešout (2010) také uvádí, že se v lesích uchovaly reprezentativní porosty květnatých bučin a v nižších polohách dubohabřiny a teplomilné doubravy. Na příkrých svazích v údolí řeky Ohře jsou vyvinuty suťové lesy a štěrbinová vegetace skal. Podle tohoto autora jsou nelesní biotopy v území zastoupeny zejména mezofilními a střídavě vlhkými loukami a v nižších polohách různými typy teplomilných trávníků včetně hodnotných kavylových stepů. V jihozápadní části území jsou zastoupeny mokřady, zejména slaniště a porosty makrofyt mělkých stojacích a tekoucích vod.

Na území Doupovských hor bylo zatím vyhlášeno třináct maloplošných chráněných území např. Národní přírodní rezervace Úhošť a Národní přírodní památka Skalky skřítků. Celé území patří k prioritním oblastem v soustavě Natura 2000 (Pešout 2010).

3.3 Užovka stromová v Poohří

Podle Musilové a kol (2008) pochází nejstarší hodnověrný údaj z Čech až z roku 1880, kdy byla užovka stromová nalezena u Korunní na Karlovarsku (tehdy Krondolf). Dokladový exemplář z Korunní daroval roku 1880 Národnímu muzeu učitel Stýbal. Podle Musilové a kol (2015) tento v literatuře často zmiňovaný jedinec byl zapsán do nejstaršího katalogu české sbírky obratlovců umístěné v sále č.9 v historické budově Národního muzea.

Další údaje pochází až z období po II. Světové válce. Blíže k tomu Musilová a kol. (2008) udávají, že od místních obyvatel byla získaná fotografie z Korunní z roku 1953, v roce 1959 odchytil Mikšovský užovku stromovou na okraji obce Horní Hrad, oba nálezy však zůstaly nepublikovány. Musilová a kol (2008) také uvádějí, že mezi místním obyvatelstvem Poohří se tradují celé řady ničím nepodložených hypotéz o introdukcích do Poohří. Izolovaná populace v Poohří je však s největší pravděpodobností pozůstatkem z klimaticky příznivějšího období, jak naznačuje celá řada fosilních nálezů lokalizovaných severněji či výsledky molekulárních analýz. Musilová a kol. (2015) popisují výsledky fyto geografické studie. Podle jejich výzkumů jsou populace užovky stromové v České republice

součástí východní monofyletické skupiny s charakteristickou mitochondriální DNA, ke které patří evropské populace východně a severně od Alp. Kromě českých a moravských populací zahrnuje rozšíření východní fylogeografické skupiny Panonskou pánev včetně okolních pohoří a severní část Balkánského poloostrova, což znamená, že populace v České republice, ale také například izolované populace v Německu, byly kolonizovány z refugia, které v průběhu poslední doby ledové existovalo v jihovýchodní Evropě pravděpodobně na Balkánském poloostrově.

Mitochondriální DNA užovky z populace v Poohří nebyla podle těchto autorů odlišná od užovky v Podyjí, což odpovídá společné kolonizaci českých a moravských populací v době poledové. Dále autoři zmiňují, že podrobná studie genetické variability užovky stromové v České republice, dosud provedena nebyla. Populace v Poohří obývá relativně malé území geograficky oddělené od souvislého areálu rozšíření, a je proto geneticky izolována. Je tak pravděpodobné, že trpí příbuzenským křížením a následky bottlenecku. Naopak populace v Podyjí a v Bílých Karpatech, které obývají oblasti navazující na souvislý areál rozšíření, mohou naopak procesy snižujícími genetickou variabilitu trpět méně než populace v Poohří (Musilová a kol. 2010, Musilová a kol. 2015).

3.4 Obyvatelstvo v Poohří

Současný centrální výskyt užovky stromové zasahuje do katastrálních území Boč, Horní Hrad, Krásný Les, Korunní, Osvinov, Peklo a Stráž nad Ohří, které dnes administrativně spadají pod obce Stráž nad Ohří a Krásný Les. Ve většině těchto osad bylo obyvatelstvo po 2. světové válce kompletně vyměněno, jak je zřejmé i z následujících historických údajů.

V dochovaných historických pramenech se Stráž nad Ohří poprvé objevuje už kolem roku 1238 v přídomku jistého Swidgera de Warta. Byla jako jedna z mála vesnic, která se zakládala za konkrétním účelem, a tím bylo vybírání cla. Obec Stráž nad Ohří dnes tvoří celkem osm katastrálních vsí o celkové katastrální výměře 2896 ha. Vedle samostatné Stráže to jsou Boč, Korunní, Malý Hrzín, Smilov, Srní, Osvinov a Peklo. Počátkem minulého století žilo celkově v těchto obcích přes dva tisíce obyvatel. Po druhé světové válce jejich počet klesl téměř na polovinu. Dnes je zde hlášeno 615 obyvatel, z toho 334 v produktivním věku. Dominantou území je zřícenina hradu Himlštejn na strmém zalesněném vrcholku čedičového kužele v nadmořské výšce 633 m (Obec Stráž nad Ohří, 2015).

Osada Boč se nachází mezi Stráží nad Ohří a Kláštercem při ústí Bočského potoka do Ohře a leží v nadmořské výšce 332m. Osada je v historických pramenech zmiňována od r. 1250, kdy benediktýni postupně obsazovali území od Klášterce proti proudu Ohře. V minulosti bývala Boč největší vorařské středisko kraje. V roce 1930 proběhlo sčítání a v té době měla obec 43 domů a 275 obyvatel. V roce 1935 dostala obec Boč svou vlastní železniční zastávku. Místní obyvatelstvo se skládalo z domkářů, sedláků a řemeslníků. Nyní je zde evidováno 127 adres, ale pouze 76 obyvatel zde žije trvale (Znovuobjevené Krušnohoří, 2007).

Obec Krásný Les s osadami Damice a Horní Hrad leží na jihovýchodním úpatí Krušných hor pod horou Klínovec v nadmořské výšce 536 až 620 m. Již z první poloviny 13. století jsou první zmínky o obci. Krásný Les zvaný též byla nejstarší vsí, kterou založili němečtí osadníci ve východní části Sedlecka na západním okraji tehdejších Čech. Spolu s dalšími okolními vesnicemi Jakubovem a Velichovem vlastnicky patřila klášteru premonstrátek v Doksanech. V roce 1144 byly vytvořeny na podporu královské moci velichovský a vojkovický klášterní újezd. Jako jeden z pohraničních opěrných bodů ve druhé polovině 13 století byl východně od vsi Krásný Les založen zřejmě královský hrad Hauenštejn (dnes Horní Hrad). Krásný Les pak spolu s hradem Hauenštejnem patřila dvě desetiletí ke královskému majetku. Katastrální výměra obce je 2270 ha. Před 2. světovou válkou žilo v obci Krásný Les trvale přes tisíc, dnes je zde evidováno 307 obyvatel (Obec Krásný Les, 2015).

Osvinov je malá osada, nacházející se asi 2,5 km na severozápad od Stráže nad Ohří. Nejvíce obyvatel zde žilo mezi lety 1920-1930 minulého století. Jednalo se přibližně o 300 obyvatel, dnes jich zde trvale žije pouze 23 (Český statistický úřad, 2014).

Horní Hrad je malou osadou nacházející se asi 1,5 km od Krásného Lesa. Jeho dominantou je hrad Hauenštejn zvaný též Horní hrad, který byl vystavěn koncem 13. století. V obci Horní Hrad žila ještě v 19. století stovka obyvatel. Nyní Horní Hrad eviduje 31 obyvatel žijících zde trvale (Český statistický úřad, 2014).

Další malou osadou v Poohří je Korunní, která se nachází přibližně 1,5 km od obce Stráž nad Ohří. Eviduje se zde 24 adres a trvale zde žije 49 obyvatel (Český statistický úřad, 2014).

Osada Srní se nachází přibližně 4km severně od Stráže nad Ohří. Je zde evidováno 33 adres, ale trvale zde žijí pouze 4 obyvatelé (Český statistický úřad, 2014).

4. Metodika

V rámci bakalářské práce byl vytvořen dotazník obsahující 12 otázek a poznávání našich hadů. Tento dotazník je k dispozici v příloze této práce. Prvních pět otázek bylo věnováno charakteristice dotazovaných osob (pohlaví, věk, vzdělání, délce a typu bydlení v Poohří). Zbýlých 7 otázek pak bylo věnováno charakteristice vztahu k hadům, schopnostem rozpoznání jednotlivých druhů hadů, znalostem o užovce stromové a přístupu k její ochraně. Posledním úkolem bylo přiřazení obrázků našich hadů k jejich názvům. Dotazník byl osobně distribuován v obcích Stráž nad Ohří, Krásný Les a Květnová a v jejich osadách (Boč, Osvinov, Horní hrad, Srní a Korunní) v průběhu sezón 2014 a 2015. Vyplněné dotazníky byly přepsány do tabulkové podoby a následně hodnoceny v programu Excel.

5. Výsledky

5.1. Charakteristika respondentů

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 100 osob. Nejvíce respondentů bylo osloveno ve vlastní Stráži nad Ohří (26), další dotazníky byly získány od obyvatel z osad Horní hrad (15), Osvinov (11), Srní (10), Květnová (7), Krásný Les (7), Korunní (5), Boč (4) a 15 dotazníků zůstalo neoznačeno místem respondenta. Z hlediska pohlaví se jednalo o 52 žen a 48 mužů. Při rozdělení respondentů dle věku převládala kategorie 31 – 40 let, druhou nejčastější věkovou skupinu tvořili účastníci ve věku 21 – 30 let a hned v závěsu pak 41 – 50 let (Tab. 2). Z hlediska stupně dosaženého vzdělání ve skupině respondentů převažovali středoškolsky vzdělané osoby (Tab. 3). Nejvíce respondentů patřilo mezi starousedlíky, kdy v Poohří žijí 21 a více let (Tab. 4) a v největším počtu případech se jednalo o stále obyvatele (Tab. 5).

Tab. 2: Rozdělení respondentů v Poohří dle věkových kategorií

Věková kategorie	do 20 let	21 - 30 let	31 - 40 let	41 - 50 let	51 - 60 let	nad 60 let	Celkem
Počet respondentů	7	22	32	21	8	10	100

Tab. 3: Rozdělení respondentů v Poohří dle stupně dosaženého vzdělání

Stupeň dosaženého vzdělání	základní škola	odborné učiliště	střední škola	vysoká škola	Celkem
Počet respondentů	10	26	51	13	100

Tab. 4: Rozdělení respondentů v Poohří dle délky pobytu v zájmovém území

Délka pobytu v Poohří	1-5 let	6-10 let	11 – 20 let	21 a více let	Celkem
Počet respondentů	11	16	19	54	100

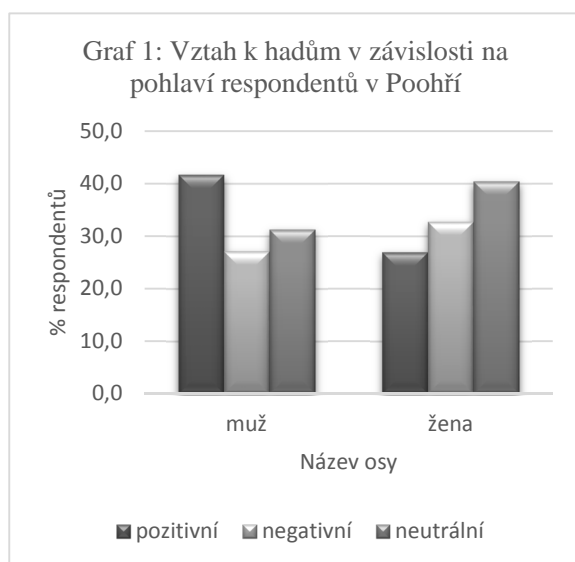
Tab. 5: Rozdělení respondentů v Poohří podle typu rezidence

Typ rezidence v Poohří	Stálá	Sezónní	Víkendová	Celkem
Počet respondentů	72	9	19	100

5.2. Vztah respondentů k hadům

Z hlediska vztahu k hadům převládá u respondentů neutrální vztah (36%), o něco málo méně respondentů uvedlo vztah pozitivní (34 %) a 30 % respondentů má vztah k hadům negativní. Z hlediska vztahu mezi pohlavím a postoji k hadům výsledky ukazují, že muži mají k hadům vztah lepší. Pozitivní vztah k hadům uvedlo

41,7 % mužů a pouze 26,9 % žen (Tab. 6, Graf 1). Z ostatních charakteristik měli nejlepší vztah k hadům vysokoškoláci (53,8%), lidé do 20 let (57,1 %), lidé, kteří žijí v Poohří krátce (do 5 let) (45,5 %) a lidé žijící zde sezónně, tedy většinou přes léto (44,4 %).



Tab. 6: Vztah k hadům v závislosti na pohlaví u respondentů v Poohří

Pohlaví	Muž		Žena	
	Počet	%	Počet	%
Vztah k hadům				
Pozitivní	20	41,7	14	26,9
Negativní	13	27,1	17	32,7
Neutrální	15	31,3	21	40,4
Celkem	48	100,0	52	100,0

5.3. Původ postoje k hadům

Velká většina dotazovaných považuje svůj vztah k hadům za vrozený (65%), menší část za získaný v důsledku životních zkušeností (30%) a 5 % respondentů získalo k hadům kladný nebo alespoň neutrální vztah v důsledku cílené osvěty v Poohří. Z hlediska vztahu mezi pohlavím a původem postoje k hadům výsledky ukazují, že ženy považují postoj k hadům za vrozený více než muži. Dále pak že ženy o něco málo více než muži mění svůj postoj díky osvětě (Tab. 7, Graf 2).



Tab. 7: Původ postoje k hadům v závislosti na pohlaví u respondentů v Poohří

Pohlaví	Muž		Žena	
	Počet	%	Počet	%
Původ postoje				
Vrozený	29	60,4	36	69,2
Získaný	17	35,4	13	25,0
Osvěta	2	4,2	3	5,8
Celkem	48	100,0	52	100,0

Při zohlednění obou otázek, tedy

vlastního postoje k hadům a jeho původu jsou výsledky následující. Celkem 34 osob popsalo svůj postoj k hadům jako pozitivní, z čehož 21 jej považuje za vrozený, 10 za získaný a 3 za důsledek osvěty. Podobně je tomu u neutrálního postoje, z 36 osob jej považuje 20 z nich za vrozený, 14 za získaný a 2 respondenti se nechali přesvědčit osvětou. U negativního postoje 30 respondentů, jej 24 z nich považuje za vrozený a 6 získaný v důsledku životních zkušeností. Přehledně jsou údaje zpracovány v Tab. 8

Tab. 8: Postoj k hadům a jeho původ u obyvatel Poohří

Postoj k hadům	Vrozený	Získaný	Osvěta	Celkem
Pozitivní	21	10	3	34
Negativní	24	6		30
Neutrální	20	14	2	36
Celkem	65	30	5	100

5.4. Frekvence setkání s užovkou stromovou

Na otázku jak často se respondenti setkávají s užovkou stromovou, byly odpovědi téměř vyrovnané. Nejvíce dotazovaných se s užovkou stromovou setkává velmi zřídka, tj. jednou za několik let (29 %), o něco méně dotazovaných pak zřídka, tj. zhruba jednou za sezónu (26%), čtvrtina respondentů se s užovkou nesečkala vůbec a 20 % účastníků se s užovkou stromovou setkává často, tj. několikrát za sezónu. Při rozdělení respondentů dle místa pobytu na ty pobývajících v centrální zóně výskytu užovky stromové (Stráž nad Ohří, Korunní, Boč a Osvinov) a v okrajové zóně (Květnová, Krásný Les, Srní, Horní hrad) výsledky neukázaly žádné zásadní rozdíly (Tab. 9). Zajímavé výsledky však ukazuje zhodnocení frekvence setkání s užovkou stromovou ve vztahu k pohlaví, kdy muži se s tímto druhem setkávají výrazně častěji než ženy (Tab. 10, Graf 3) a rovněž v korelaci s postojem k hadům, kdy nejčastěji se s užovkou stromovou setkávají respondenti s pozitivním vztahem (Tab. 11)

Tab. 9: Frekvence setkání s užovkou stromovou ve vztahu k zóně výskytu užovky stromové v Poohří

Frekvence setkání s užovkou stromovou	Centrální zóna výskytu		Okrajová zóna výskytu	
	počet	%	počet	%
Často	10	21,7	10	25,6
Zřídka	12	26,1	11	28,2
Velmi zřídka	13	28,3	10	25,6
Vůbec	11	23,9	8	20,5
Celkem	46	100,0	39	100,0



Tab. 10: Frekvence setkání s užovkou stromovou v závislosti na pohlaví u respondentů v Poohří

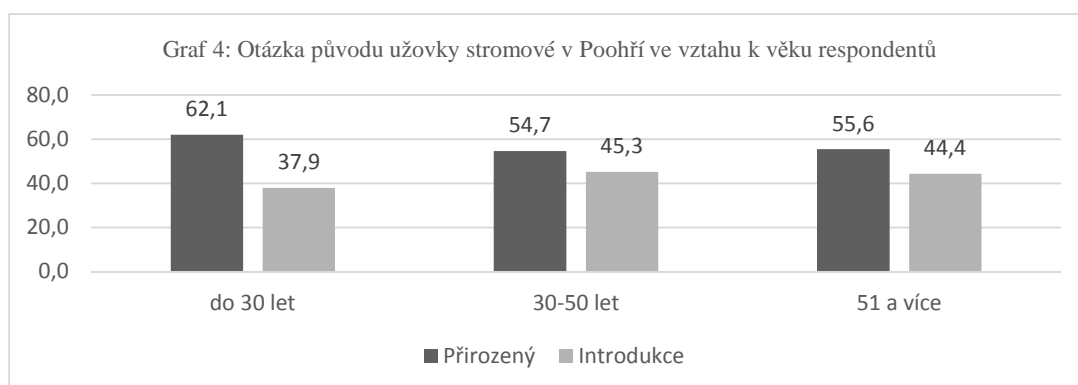
Pohlaví	Muž		Žena	
	Počet	%	Počet	%
Frekvence setkání s užovkou stromovou				
Často	15	31,3	5	9,6
Zřídka	11	22,9	15	28,8
Velmi zřídka	13	27,1	16	30,8
Vůbec	9	18,8	16	30,8
Celkem	48	100,0	52	100,0

Tab. 11: Frekvence setkání s užovkou stromovou ve vztahu k postoji k hadům u obyvatel Poohří

Vztah/Frekvence setkání	Často	Zřídka	Velmi zřídka	Vůbec	Celkem
Pozitivní	12	7	9	6	34
Negativní	1	9	10	10	30
Neutrální	7	10	10	9	36
Celkem	20	26	29	25	

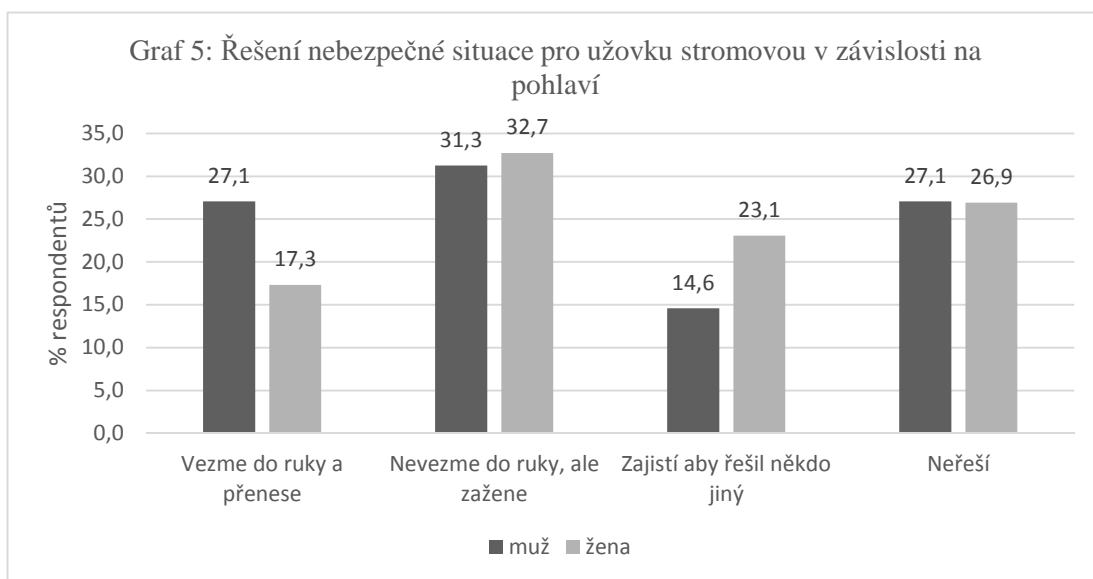
5.5. Otázka původu populace užovky stromové v Poohří

Více než polovina respondentů (57 %) se správně domnívá, že užovka stromová se v místě vyskytuje přirozeně, zatímco zbylá část (43 %) je přesvědčena, že tento druh zde byl uměle vysazen. Z hlediska pohlaví respondentů nebyly zaznamenány výraznější rozdíly, k přirozenému výskytu se přiklání 54,2 % mužů a 59,6 % žen. Z hlediska vzdělání respondentů se k přirozenému původu se přiklání 69,2 % vysokoškoláků, 50,9 % středoškoláků, 53,9 % absolventů učiliště a 80 % respondentů, jejichž nejvyšším stupněm vzdělání je základní škola. Z hlediska věku se ke správné odpovědi přiklání zejména věkové kategorie do 30 let (Graf 4).



5.6. Řešení situace nebezpečné pro užovku stromovou

V případě, že byla nalezena užovka stromová na nebezpečném místě (např. na silnici) by ji do ruky vzalo a na bezpečné místo přeneslo 22 % dotazovaných, 32 % dotazovaných by jí sice do ruky nevzala, ale zahnilo by jí např. klackem mimo silnici, 19 % dotazovaných by zajistilo, aby jí zachránil někdo jiný a 27 % dotázaných by situaci neřešilo a ponechalo hada svému osudu. Z hlediska rozdělení dle pohlaví jsou muži více nakloněni hada vzít do ruky a přenést, zatímco pro ženy je přijatelnějším řešením zajistit aby hada přenesl někdo jiný (Graf 5).



5.7 Postoj k ochraně užovky stromové

Ochranu užovky stromové považuje za nezbytnou a žádoucí 53 % dotázaných, 40 % respondentů ji považuje za nepotřebnou, nicméně neškodící a pouhých 7 % za zbytečnou a nežádoucí. Do aktivní ochrany užovky stromové formou budování líhnišť a úkrytů je ochotno se aktivně zapojit 16 % dotázaných, 44 % dotázaných dává přednost pasivní ochraně ve stylu nepronásledovat a nezabíjet a 40 % respondentů není ochotno se zapojit žádným způsobem. Při zhodnocení obou souvisejících otázek jsou výsledky následující. Celkem 53 respondentů považuje ochranu užovky stromové za nezbytnou a žádoucí, 15 z nich je ochotno se zapojit dokonce aktivně formou budování líhnišť či úkrytů, 29 z nich alespoň pasivně a 9 z nich není ochotno se zapojit vůbec. Za nepotřebnou, ale neškodící považuje ochranu užovky stromové 40 respondentů, z čehož 1 respondent se ale trochu nelogicky do nepotřebné ochrany hodlá zapojit aktivně, 15 pasivně a 24 vůbec. Za

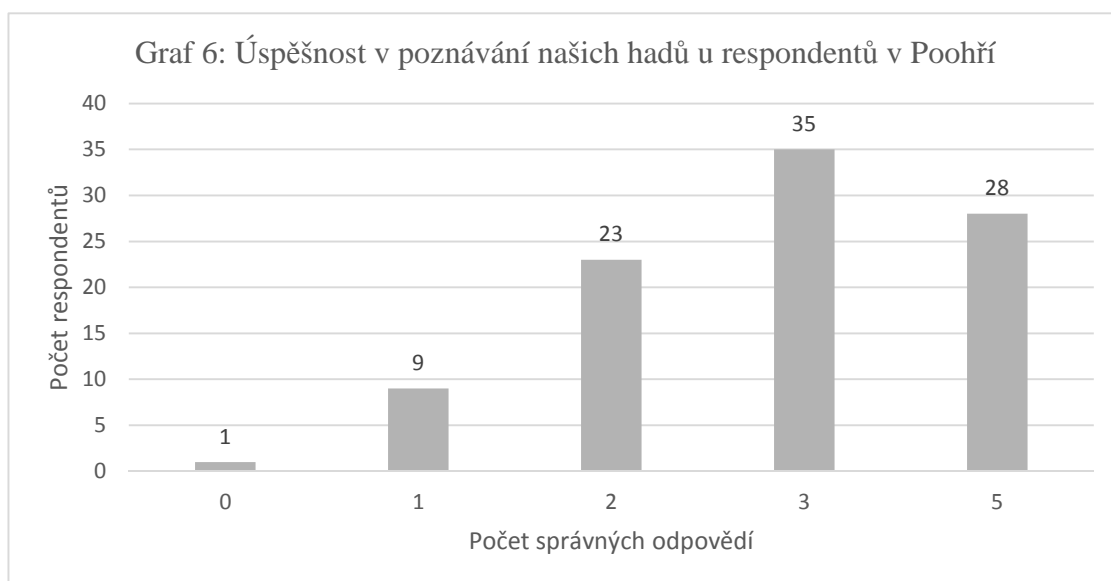
zbytečnou a dokonce nežádoucí považuje ochranu druhu 7 respondentů a ti se zcela logicky zapojit nehodlají. Odpovědi na obě otázky přehledně zobrazuje Tab. 12.

Tab. 12: Postoj obyvatel v Poohří k ochraně užovky stromové

Ochrana užovky stromové	Aktivní ochrana	Pasivní ochrana	Žádné zapojení	Celkem
Nezbytná a žádoucí	15	29	9	53
Nepotřebná, ale neškodící	1	15	24	40
Zbytečná a nežádoucí			7	7
Celkem	16	44	40	100

5.8 Poznávání našich druhů hadů

Posledním trochu zpestřujícím úkolem bylo poznávání našich druhů hadů. Největší úspěšnost při determinaci měla zmije obecná, kterou poznalo 94 % respondentů, následovala užovka obojková, kterou poznalo 81 % dotázaných, ostatní druhy hadů měly skóre výrazně slabší – užovka podplamatá (47 %), užovka stromová (40 %) a užovka hladká (37 %). Poznávací úkol se snažilo vyplnit 96 respondentů, z toho počtu poznalo 28 dotazovaných všechny naše druhy hadů a 35 dotazovaných alespoň 3 z nich, 2 druhy hadů poznalo 23 respondentů, 1 druh 9 respondentů a jedna osoba nepoznala žádného z našich hadů. Výsledky podrobně zobrazuje Graf 6.



6. Diskuze

Postoj místních obyvatel v Poohří k užovce stromové bylo možné vycítit již z přístupu k vyplňování dotazníků. Určitou zdrženlivost a nejistotu sice zapříčinily otázky týkající se věku, pohlaví či stupně dosaženého vzdělání, nicméně po vysvětlení důvodu těchto otázek většina respondentů dotazník se zájmem vyplnila a jejich přístup byl velmi pozitivní. Pouze jednou jsem se setkala s odmítnutím. Byli samozřejmě i tací, kteří o dotazníky nejevili zájem, ale vysvětlení čeho vlastně týkají, se nechali přesvědčit. Pro většinu dotazovaných je užovka stromová dobře známá, v minulosti se s ní setkali a mají určité vědomosti o tomto druhu. Pro další osud tohoto kriticky ohroženého druhu je postoj místních obyvatel zcela zásadní. Jak uvádí Haleš (2009) současná krajina prošla v posledních desetiletích mnoha změnami a dnes není pro plazy tak atraktivní jako v minulosti, kdy zde bylo množství remízků, terásek, mezí a dalších krajinných prvků. Leckde plazi přežívají v okolí lidských sídel a je jen na ochotě a znalostech majitelů zahrad a rekreačních objektů zda jim přežití umožní. Užovka stromová má pak z našich plazů nejvýraznější tendenci ke spontánnímu synantropismu (Haleš 2009).

Ve vzorku respondentů z Poohří byli zastoupeni jedinci různého pohlaví, věku, vzdělání či vztahu k dotčenému území. Přestože je známo, že v Poohří mají lidé k hadům značně specifický vztah, jak uvádí např. Zavadil a kol (2008), výsledky jsou velmi překvapivé. Téměř neuvěřitelná je skutečnost, že 34 % obyvatel Poohří má k hadům vysloveně pozitivní vztah, čili mají hady vysloveně rádi a dalších 36 % má k hadům vztah neutrální, čili minimálně jim hadi nevadí. Tyto výsledky činí toto území velmi jedinečným v rámci České republiky, neboť v mnoha publikacích se dozvíme, že pro většinu populace představují hadi minimálně něco nepříjemného (např. Lanc 1974, Mikátová a Vlašín 1995). Při bližší analýze vztahu k hadům dle pohlaví zjistíme, že muži mají spíše vztah pozitivní a neutrální, zatímco ženy spíše a neutrální a negativní. To je téměř obecně známá skutečnost, která může být doložena i vyprávěním respondentů. V mnoha případech setkání s hadem žena propadá panice a muž vzniklou situaci řeší a hada zahání či odnáší.

Zajímavým zjištěním je to, že většina dotázaných považuje svůj vztah k hadům za vrozený (65%), menší část za získaný v důsledku životních zkušeností (30%) a 5 % respondentů získalo k hadům kladný nebo alespoň neutrální vztah v důsledku cílené osvěty v Poohří. Ženy podle výsledků ankety více považují svůj

postoj k hadům jako vrozený. Jednak je zde velmi potěšující zjištění, že alespoň malá část místních obyvatel si plně uvědomuje působení osvěty. Zajímavým zjištěním je že celkem 21 respondentů považuje svůj vztah k hadům za pozitivní a vrozený a 10 za pozitivní získaný samovolnou životní zkušeností. Domnívám se, že ve srovnání s populací v rámci České republiky jsou tyto výsledky více než vynikající a ačkoliv se tito lidé domnívají, že pozitivní vztah k hadům je jim vlastní, ve skutečnosti se jedná o neuvědomělý důsledek dlouhodobé osvěty v Poohří.

Neméně zajímavé odpovědi byly získány na otázku, jak často se respondenti setkávají s užovkou stromovou. Rozložení do 4 možných odpovědí (často, zřídka, velmi zřídka či vůbec) bylo téměř vyrovnané a nehrálo zde roli, zda lidé pocházejí z centrální části výskytu užovky stromové, kde mají velkou pravděpodobnost se s ní setkat či z okrajové zóny výskytu, kde je tato pravděpodobnost mnohem menší. Za to však výsledky ukazují, že muži se s užovkou stromovou setkávají výrazně častěji než ženy. Výsledky lze podle mého názoru interpretovat tak, že užovka stromová je plachý a skrytě žijící tvor, který snadno unikne pozornosti, zvláště tehdy pokud člověk její přítomnost aktivně nevyhledává. Proto se s ní muži, kteří mají podle výsledků výzkumu pozitivnější vztah k hadům, setkávají častěji a ženy se tomuto setkání raději snaží vyhnout. Pokud tedy cíleně hady nehledají v různých úkrytech a při práci na zahradě, mají poměrně velkou šanci se nechtěnému setkání vyhnout. Podobně na setkání nemá vliv, kde lidé ve vztahu k areálu užovky stromové žijí. Otázka totiž nebyla položena tak, že se jedná o setkání na vlastní zahradě, ale obecně, tj. kdykoliv a kdekoliv v zájmovém území a dá se předpokládat, že lidé se za různými účely vypravují i do sousedních obcí a osad. Opět platí, že kdo se hadů nejen nebojí, ale dokonce k nim má pozitivní vztah má daleko větší pravděpodobnost setkání s užovkou stromovou. Jak jinak si lze vysvětlit, že z 20 respondentů setkávajících se s užovkou často, k ní má 12 vztah pozitivní, 7 neutrální a pouze 1 negativní.

Otázkou, která vyvolala u vyplňování dotazníku často velké debaty, byla otázka o původu zdejší populace užovky stromové. Podle Musilové a kol (2008) dnes již odborníci bezpochyby vyhodnocují její původ jako přirozený pozůstatek z období klimaticky optimálního subatlantického období, nicméně mezi obyvateli Poohří stále kolují různé teorie a hypotézy o výsadku, některé alespoň trochu uvěřitelné pod záštitou nedohledatelných historických údajů (např. vysazení hrabětem Buquoyem), jiné zcela absurdní (např. vysazení za 2. světové války). Přes cílenou osvětu o této

problematice prostřednictvím letáků či přednášek zůstává nemalá část populace (43 % dotázaných) přesvědčena o introdukci druhu. Sama to příkládám tomu, že nádech možnosti introdukce druhu činí zdejší výskyt užovky stromové pro místní lidi ještě zajímavější a mimořádnější. Ačkoliv pro odborníky je naopak mnohem zajímavější a ochranařsky hodnotnější výskyt přirozený.

Potěšujícím zjištěním bylo to, že v případě kdy by se užovka stromová ocitla v nebezpečí (např. na silnici) by jí 22 % osob vzalo do ruky a přeneslo, 32 % by jí z místa odehnilo pomocí nějakého nástroje, 19 % osob by zajistilo, aby to vyřešil někdo jiný a pouhých 27 % by situaci neřešilo vůbec. Dá se tedy říci, že 73 % obyvatel není osud užovky stromové lhostejný a vyvinulo by nějakou snahu situaci řešit. Způsob řešení se pak odvíjí od pohlaví a postoje k hadům, zatímco muži by hada spíše vzali do ruky a přenesli, ženy mají spíše tendenci zajistit, aby to vyřešil někdo jiný.

Dalším potěšujícím zjištěním je to, že 53 % respondentů považuje ochranu užovky stromové za žádoucí, 40 % za nepotřebnou a neškodící a pouhých 7 % za zcela zbytečnou a nežádoucí. V rámci průzkumu 16 % dotázaných uvedlo, že je dokonce ochotno se zapojit do realizace aktivních opatření, např. formou budování líhnišť a úkrytů. Vlašín a Mikátová (2007) uvádějí, že přesvědčit někoho o nutnosti ochrany čápa bílého nebo lejska malého nebývá žádný problém, protože ptáci jsou až na výjimky lidmi přátelsky přijímaná skupina živočichů, která si může dovolit kálet na sochy a hnízdit ve výklencích, aniž by vzbuzovala záporné emoce. Podle autorů je však daleko těžší někoho přesvědčit o nutnosti ochrany nějakého hada. To, že se v Poohří podařilo přesvědčit více než polovinu obyvatel o nezbytnosti ochrany užovky stromové (a 16 % dokonce i k vlastním aktivitám na ochranu druhu) je velkým vítězstvím nejen pro užovku stromovou, ale také pro lidi, kteří se její ochraně dlouhodobě věnují. Z dlouhodobého hlediska je nutné s tímto potenciálem u místních obyvatel pracovat a dále jej rozvíjet.

Posledním úkolem v dotazníku bylo přiřazení fotografií našich hadů k jejich názvům. Největší úspěšnost determinace (94 %) měla zmije obecná a to díky klikaté čáře na hřbetě, která je pro většinu lidí zcela jasným signálem. Druhým nejúspěšnějším hadem byla užovka obojková, kterou poznalo 81 % dotázaných, pravděpodobně díky výrazným žlutým skvrnám za hlavou. Zbylé tři druhy měly trochu slabší úspěšnost správné determinace - užovka podplamatá (47 %), užovka stromová (40 %) a užovka hladká (37 %). Zde však musím zmínit, že výběr

fotografie užovky stromové nebyl úplně nejšťastnější, neboť zde nebyla patrná výrazně žlutá břišní strana, která je pro většinu obyvatel jednoznačným ukazatelem. Dále je nutno též uvést, že užovku stromovou místní obyvatelé poznávají nejen na základě zbarvení, ale též na základě úctyhodné velikosti (až 150 cm) a také způsobu pohybu a tyto charakteristiky samozřejmě z fotografie nemohou být patrné. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem se přes poměrně nízkou úspěšnost determinace užovky stromové v dotazníku nedomnívám, že by jí místní obyvatelé ve skutečnosti nepoznali.

Celkově bylo více překvapující, jak pozitivně užovku stromovou lidé žijící v Poohří vnímají a jak jsou s jejím výskytem a způsobem života velmi dobře obeznámeni. Velmi dobře jsou seznámeni i s aktivitami v rámci záchranného programu, který zde v největší míře realizuje sdružení Zamenis (viz. např. Janoušek a Musilová, 2009). Přirozeně se toto týká především starších generací, kdy si lidé už všeobecně více váží svého životního prostředí a toho, čím je výjimečné. Přesto i několik mladých lidí bylo ve znalostech týkajících se užovky stromové více než zdatných. Ostatní mladí lidé i přes to, že se o hady nikterak blíže nezajímají, mě přesvědčili o jejich pozitivním přístupu a ohleduplném zacházení při osobním setkáním s tímto hadem.

7. Závěr

Užovka stromová je naším nejvzácnějším a nejohroženějším hadem, jehož výskyt v České republice je omezen pouze na tři lokality. Kromě dvou lokalit na Moravě se s užovkou stromovou můžeme setkat v údolí řeky Ohře, kde se nachází naše jediná izolovaná populace tohoto druhu, která je dnes považována za reliktní pozůstatek z klimaticky příznivého subatlantického období před několika tisíci lety (Zavadil a kol. 2008). Užovka stromová se zde nachází na samé hranici svých existenčních možností a zřejmě z tohoto důvodu vykazuje silnou vazbu na člověka a jeho hospodaření v krajině. Často se s ní můžeme setkat na zahradách, v garážích, sklenících či přímo v hospodářských a obytných budovách (Musilová a kol. 2009). Postoj místních obyvatel k tomuto kriticky ohroženému hadovi je zcela zásadní pro další perspektivu druhu v území. Od roku 2008 je zde realizován záchranný program, který spočívá nejen v praktických opatřeních typu budování líhnišť a úkrytů, ale i v cílené osvětě místních obyvatel i turistů (Větrovcová a kol. 2010). Pro další směr realizace záchranného programu je žádoucí zhodnotit postoj místních obyvatel k tomuto jedinečnému druhu.

V rámci této práce byl vytvořen dotazník čítající 12 otázek týkajících se charakteristik respondentů (věk, pohlaví, vzdělání, typ rezidence v Poohří) a jejich vztahu k hadům, užovce stromové a její ochraně a dále pak ověření rozpoznání našich druhů hadů. Celkem bylo osloveno 100 místních obyvatel z 8 osad a obcí v oblasti výskytu užovky stromové v Poohří.

Mezi nejdůležitější zjištění patří skutečnost, že pozitivní vztah k hadům uvádí neuvěřitelných 34 % dotázaných a dalších 30 % respondentů hodnotí svůj vztah k hadům jako neutrální. Mezi dotázanými měli lepší postoj k hadům muži ve srovnání s ženami. O přirozeném původu zdejší izolované populace je přesvědčeno 57 % respondentů a zbylá část (43 %) se domnívá, že užovka stromová sem byla introdukována. Poměrně potěšujícím výsledkem je skutečnost, že v případě, že by se užovka stromová ocitla v nebezpečí (např. na silnici) by situaci řešilo 73 % dotázaných, někteří by byli ochotni jí vzít do ruky a přenést, jiní by jí spíše zahnali či zaplašili a část by se snažila, aby situaci vyřešil někdo jiný. Více než polovina dotázaných (53 %) je přesvědčena, že ochrana užovky stromové je žádoucí a nezbytná 16 % dotázaných je dokonce ochotno se zapojit aktivně, např. prostřednictvím budování kompostů, úkrytů či péče o kamenné zídky. Při poznávání

našich druhů hadů si dotazování nejlépe vedli v případě zmije obecné a užovky obojkové.

V naší civilizaci jsou předsudky vůči hadům hluboce zakořeněny a většina populace zrovna neoplývá nadšením z hadů. Zjištěné výsledky jsou tedy velmi překvapivé a potěšující. Přestože většina dotázaných je přesvědčena, že jejich vztah k hadům je vrozený a pouze 5 % připouští vliv osvěty, osobně se domnívám, že takto pozitivních výsledků bylo dosaženo díky dlouhodobé osvětě v území, která se dostala do podvědomí místních obyvatel. To je samozřejmě velkou odměnou pro všechny, kdo se na ochraně užovky stromové podílí a motivací pro další úsilí k záchraně tohoto jedinečného druhu.

8. Literatura

Český statistický úřad, 2014. Statistický lexikon obcí 2013 [online]. [cit. 8. 4. 2015]. Dostupné z WWW: https://www.czso.cz/csu/czso/4116-13-n_2013-05

Čihař, M. 2002: Naše Hory. Krušné Hory, str. 154-169, Praha.

Haleš, J. 2009. Ochrana plazů v okolí lidských sídel aneb Proč nemáte na zahradě ještěrku, slepýše nebo užovku? Český svaz ochránců přírody. Praha, 23 s.

Haleš, J. 1971: Kdo byl „hadem hospodářičkem“ starých Slovanů (herpetofauna lidských obydlí). Živa 19 (1): 26 – 27.

Janoušek, K., Musilová, R. 2009: Užovka stromová v České republice (3). Zoo report profi, odborná příloha Zooreportu: 1 – 4.

Kreiner, G., 2007: The Snakes of Europe. Editon Chimaira, Frankfurt am Main, 317 s.

Lanc, V. 1974: Nebojte se zmijí. TYPOS Klatovy. 28 s.

Melichar V., Krása P. 2009: Krušné hory - smutné pohoří. Ochrana přírody, 64/6: 2-7.

Mikátová, B., Zavadil, V. 2001: Užovka stromová – *Elaphe longissima*. In: Mikátová, B., Vlašín, M., Zavadil, V.: Atlas rozšíření plazů v České republice. - AOPK ČR, Brno – Praha: 113 – 123.

Mikátová, B., Roth, P., Vlašín, M., 1995: Ochrana plazů. MŽP ČR Praha, 1995, 48 s.

Musilová, R. 2012: Užovka stromová v Poohří – případová studie, str. 333 – 349. In: Machar I., Drožilová L. a kol. (150 spoluautorů). Ochrana přírody a krajiny v ČR. Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. Monografie. Univerzita Palackého v Olomouci, 1. a 2. díl, 853 pp. + 2 vložené DVD se souborem případových studií.

Musilová, R., Zavadil, V., Kotlík, P. 2008: Isolated populations of *Zamenis longissimus* (Reptilia: Squamata) above the northern limit of the continuous range in Europe: origin and conservation status. - Acta Societatis Zoologicae Bohemicae 71: 197-208.

Musilová, R., Zavadil, V., Janoušek, K. 2009: Překvapení v posteli. Vesmír 88 (56): 2 – 4.

Musilová, R., Zavadil, V., Marková, S., Kotlík, P. 2010: Relics of the Europe's warm past: Phylogeography of the Aesculapian snake. - Molecular Phylogenetics and Evolution 57: 1245– 1252.

Musilová, R., Zavadil, V., Kotlík, P., Moravec, J. 2015: Užovka stromová (*Zamenis longissimus*), str. 304 - 335. In: Moravec, J. (Ed.) a kolektiv: Fauna ČR. Plazi (Reptilia), Academia, 531 pp.

Obec Krásný Les, 2015: Historie obce [online]. [cit. 8. 4. 2015]. Dostupné z WWW: <http://www.krasnyles.cz/informace-o-obci/historie/>.

Obec Stráž nad Ohří, 2015: Historie obce [online]. [cit. 8. 4. 2015]. Dostupné z WWW: <http://www.straznadohri.cz/informace-o-obci/historie/>.

Pešout, P. 2010: Doplnění soustavy chráněných krajinných oblastí v České republice. Ochrana přírody 1: 6-11.

Podloucký, L. 2012: Využití stanovišť užovkou stromovou (*Zamenis longissimus*). Bakalářská práce, Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 42 pp. (nepubl.)

Rehák, I. 1992: Elaphe longissima (Laurenti, 1768) – užovka stromová. In: Baruš, V., Oliva, O.: Plazi – Reptilia. Fauna ČSFR, sv. 26. Academia, Praha: 141-149.

Řezníček, L. 2013: Krušné hory a národní přírodní rezervace Jezerka. Lire, 71 pp.

Větrovcová, J., Musilová, R., Zavadil, V., Mikátová, B., Vlašín, M., Škorpík, M. 2010: Záchranný program užovky stromové v České republice. Ochrana přírody (1): 12 – 17.

Vlašín, M., Mikátová, B., 2007: Metodika mapování výskytu plazů v ČR. Veronica, Brno, 39s.

Zavadil, V., Musilová, R., Mikátová, B. 2008: Záchranný program užovky stromové (*Zamenis longissimus*) v České republice. AOPK ČR, Praha, 72 pp.

Znovuobjevené Krušnohoří, 2007: Obec Boč. [online]. [cit. 8. 4. 2015]. Dostupné z WWW: <http://www.znkr.cz/obec/76-boc/>.

Zwach, I. 2009: Obojživelníci a plazi České republiky. Grada Publishing, Praha, 496 pp.

9. Přílohy

9.1 Dotazník pro místní obyvatele Poohří

Dotazník

Dobrý den, věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku. Dotazník je anonymní a zjištěné informace budou sloužit jako podklady k mé bakalářské práci na téma: **Zhodnocení vztahu místních obyvatel a užovky stromové v Poohří**. Děkuji za Vaši pomoc. Jaroslava Hlavačiková, studentka ČZU - obor Uzemní a technická správa Karlovy Vary ČZU Praha.

- 1) Jste
 - a) žena
 - b) muž

- 2) Váš věk
 - a) do 20 let
 - b) 21 – 30 let
 - c) 31 – 40 let
 - d) 41 – 50 let
 - e) 51 – 60 let
 - f) 60 let a výš

- 3) Jaký je nejvyšší stupeň Vašeho vzdělání?
 - a) základní škola
 - b) odborné učiliště
 - c) střední škola
 - d) vysoká škola

- 4) Jak dlouho v Poohří žijete?
 - a) 1 – 5 let
 - b) 6 – 10 let
 - c) 11 – 20 let
 - d) 21 a více let

- 5) Zvolte typ rezidence?
 - a) stálá
 - b) víkendová
 - c) sezonní

- 6) Jaký máte vztah k hadům?
 - d) pozitivní
 - e) negativní
 - f) neutrální

- 7) Tento vztah k hadům je ...
 - a) vrozený
 - b) získaný v důsledku životních zkušeností
 - c) získaný v důsledku cílené osvěty v Poohří

- 8) Jak často se setkáváte s užovkou stromovou?
- často – několikrát za sezónu
 - zřídka – jednou za sezónu
 - velmi zřídka – jednou za několik let
 - vůbec
- 9) Jak se podle Vašeho mínění dostala užovka stromová (Aeskulapka) do oblasti Poohří?
- žije zde přirozeně.
 - byla sem uměle vysazena.
- 10) Co uděláte v případě, že naleznete užovku stromovou na pro ni nebezpečném místě, např. na silnici?
- Vezmu ji do ruky a přenesu na bezpečné místo.
 - Nevezmu ji do ruky, ale zaženu ji mimo silnici.
 - Zajistím, aby jí někdo přenesl.
 - Neřeším to.
- 11) Ochranu užovky stromové považujete za ...
- nezbytnou a žádoucí
 - nepotřebnou, nicméně neškodící
 - zbytečnou a nežádoucí
- 12) V rámci ochrany užovky stromové...
- ... jsem ochoten se aktivně zapojit (budování lůhnišť, úkrytů aj.)
 - ... jsem ochoten se zapojit pasivně (neškodit, nepronásledovat aj.)
 - ... nejsem ochoten se zapojit

□

Poznáte české hady? Přiřadte písmeno ke jménu.



a)



b)

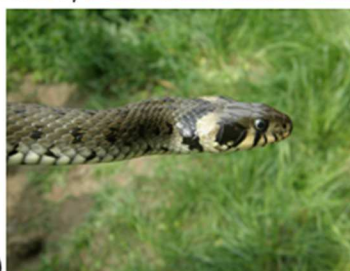


c)



d)

Užovka stromová	
Užovka podplamatá	
Zmije obecná	
Užovka obojková	
Užovka hladká	



e)

9.2 Vyhodnocení dotazníku

Místo	Číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.I	13.II	13.III	13.IV	13.V
Horní hrad	1	žena	c	c	a	b	d	b	b	a	b	b	a	d	a	c	e	b
Horní hrad	2	žena	c	c	d	b	f	a	c	a	a	a	b	b	a	c	e	d
Horní hrad	3	muž	c	c	a	a	d	a	c	a	b	a	b	b	a	c	e	d
Horní hrad	4	muž	d	d	d	a	f	a	a	b	a	a	a	b	a	c	e	d
Horní hrad	5	muž	c	b	c	a	e	a	b	b	d	a	b	b	a	c	e	d
Horní hrad	6	žena	b	b	d	a	f	b	c	a	c	b	b	e	d	c	a	b
Horní hrad	7	žena	c	b	c	a	e	a	b	a	d	a	c	a	b	c	e	d
Horní hrad	8	žena	d	d	d	a	d	a	a	a	a	a	a	b	a	c	e	d
Horní hrad	9	žena	a	a	a	a	f	b	d	a	b	b	b	a	d	c	e	b
Horní hrad	10	muž	d	c	c	a	f	c	a	b	b	a	b	b	a	c	e	d
Horní hrad	11	muž	c	d	b	b	e	a	c	b	c	b	c	/	/	c	e	b
Horní hrad	12	žena	f	a	d	a	e	a	c	a	c	b	b	d	a	c	e	b
Horní hrad	13	žena	c	b	b	b	f	b	b	b	b	a	b	/	/	/	/	/
Horní hrad	14	žena	d	c	c	a	e	a	a	a	d	b	c	d	a	c	e	b
Horní hrad	15	muž	e	b	c	a	d	a	a	b	a	a	a	b	a	c	e	d
Osvinov	16	žena	b	c	a	b	e	a	c	b	c	b	c	/	/	/	/	/
Osvinov	17	muž	a	a	c	a	d	a	a	a	a	a	a	d	a	c	e	b
Osvinov	18	muž	b	c	d	a	e	a	b	a	d	b	c	d	a	c	e	b
Osvinov	19	žena	d	d	d	a	d	b	a	a	a	a	b	d	a	c	e	b
Osvinov	20	muž	d	b	d	a	d	a	a	b	b	a	b	d	/	c	e	/
Osvinov	21	muž	c	c	c	b	f	b	a	a	a	b	b	b	d	c	e	a
Osvinov	22	žena	f	b	d	a	f	a	a	a	b	a	b	d	b	c	e	a
Osvinov	23	muž	f	b	d	a	d	a	a	a	b	a	b	b	d	c	e	a
Osvinov	24	muž	b	b	d	a	d	a	a	b	b	a	b	d	b	c	e	a
Osvinov	25	žena	c	c	b	b	f	a	b	a	d	b	c	a	b	c	e	d
Osvinov	26	muž	a	a	c	a	d	a	a	a	a	a	a	a	d	c	e	b
Boč	27	žena	f	b	d	a	e	b	b	b	c	b	c	a	d	c	e	b
Boč	28	muž	e	a	c	c	d	a	b	a	a	a	b	b	a	c	e	d
Boč	29	žena	d	d	b	b	d	b	b	a	a	a	a	a	d	c	e	b
Boč	30	muž	e	b	c	b	f	a	b	b	c	b	b	a	b	c	d	e
Stráž n.O	31	muž	d	c	d	a	e	a	d	b	d	b	c	b	d	c	a	e
Stráž n.O	32	žena	d	c	d	a	f	b	d	b	c	a	c	b	a	c	e	d
Stráž n.O	33	muž	f	c	d	a	d	a	c	a	c	a	c	d	a	c	e	b
Stráž n.O	34	žena	f	b	d	a	d	a	c	a	a	b	b	b	d	c	e	a
Stráž n.O	35	žena	e	b	d	a	e	a	d	b	d	b	c	d	a	c	e	b
Stráž n.O	36	muž	b	c	c	b	e	b	c	a	d	b	c	b	a	c	e	d
Stráž n.O	37	žena	d	c	d	a	d	a	c	b	b	a	b	a	b	c	e	d
Stráž n.O	38	muž	c	b	b	a	f	a	d	a	d	b	c	a	b	c	e	d
Stráž n.O	39	žena	b	b	d	a	e	a	d	b	d	c	c	a	b	c	d	e
Stráž n.O	40	žena	b	d	d	a	d	a	c	a	a	a	b	e	b	c	e	d
Stráž n.O	41	žena	b	c	c	a	f	b	c	b	b	b	b	b	a	c	e	d
Stráž n.O	42	muž	f	d	d	c	e	b	d	b	d	b	c	/	/	/	/	/
Stráž n.O	43	žena	d	c	d	a	e	b	b	b	d	b	c	/	/	c	e	b
Stráž n.O	44	muž	d	c	a	a	e	a	b	b	d	c	c	/	/	c	e	/
Stráž n.O	45	žena	d	b	c	a	e	a	c	b	d	c	c	/	/	/	/	/
Stráž n.O	46	muž	b	b	d	a	e	b	c	a	a	a	b	b	d	e	a	c
Stráž n.O	47	muž	b	b	d	c	d	b	d	a	a	a	b	b	d	c	e	a
Stráž n.O	48	muž	c	a	d	a	f	a	a	b	c	b	b	b	d	c	e	/
Stráž n.O	49	muž	e	b	d	a	d	a	a	b	a	a	a	b	d	c	e	a
Stráž n.O	50	muž	f	a	c	a	f	b	b	a	d	b	c	b	a	c	e	d
Stráž n.O	51	žena	b	c	d	a	d	a	d	b	b	a	b	d	a	c	e	b
Stráž n.O	52	žena	b	c	d	a	e	a	d	a	c	a	b	a	d	c	e	b

Stráž n.O	53	žena	d	c	d	a	f	b	b	a	c	b	b	b	a	c	e	d
Stráž n.O	54	muž	b	c	c	a	f	a	c	b	d	b	b	d	e	c	a	b
Stráž n.O	55	muž	c	b	d	a	f	b	c	a	b	b	c	b	d	c	a	e
Stráž n.O	56	muž	c	c	d	a	e	a	b	a	d	b	b	b	a	c	e	d
Krásný Les	57	muž	b	d	a	b	d	a	c	a	a	b	c	a	d	c	e	b
Krásný Les	58	žena	a	b	a	b	e	a	b	a	c	a	c	a	d	c	e	b
Krásný Les	59	muž	a	b	a	b	d	c	a	a	a	a	a	b	d	c	e	a
Krásný Les	60	žena	e	d	b	b	f	a	b	a	c	a	b	b	d	c	e	a
Krásný Les	61	muž	c	c	c	c	d	b	b	a	a	a	a	d	e	c	b	a
Krásný Les	62	muž	d	b	d	a	f	a	c	a	b	a	c	e	b	c	d	e
Krásný Les	63	žena	b	c	d	a	f	a	d	a	d	b	b	d	e	c	a	b
Květnová	64	muž	f	b	d	c	e	b	c	a	d	c	c	a	b	c	e	d
Květnová	65	žena	a	a	b	a	f	a	c	b	b	b	b	a	d	c	e	b
Květnová	66	muž	c	b	b	a	e	a	b	a	b	b	c	b	d	c	a	e
Květnová	67	žena	b	c	b	a	f	a	b	a	d	b	c	e	a	c	d	b
Květnová	68	muž	a	c	c	a	d	b	d	b	b	a	c	a	b	c	e	d
Květnová	69	žena	d	d	a	b	d	c	c	b	d	c	c	a	b	c	e	d
Květnová	70	žena	c	c	d	a	f	a	d	a	d	a	b	d	a	c	e	b
Srní	71	muž	c	c	d	a	f	b	a	b	b	a	b	a	d	c	e	b
Srní	72	muž	b	c	d	a	e	a	d	b	d	b	c	d	a	c	e	b
Srní	73	žena	c	c	a	a	e	a	d	b	b	b	c	b	a	c	e	d
Srní	74	žena	c	c	b	b	e	a	d	b	d	c	c	b	a	c	e	b
Srní	75	muž	e	a	c	b	f	b	a	a	d	b	c	b	a	c	e	d
Srní	76	muž	c	c	d	a	d	a	a	a	b	a	a	d	a	c	e	b
Srní	77	žena	c	d	c	a	d	a	b	a	b	a	a	b	a	c	e	d
Srní	78	žena	d	c	d	c	f	a	d	a	b	a	a	d	a	c	/	b
Srní	79	žena	b	d	a	a	f	a	b	a	b	a	b	d	a	c	e	b
Srní	80	žena	c	c	b	c	d	c	a	b	a	a	a	d	a	c	e	b
Korunní	81	žena	c	c	d	a	d	b	c	b	c	a	b	b	a	c	e	d
Korunní	82	muž	f	b	d	a	f	a	c	b	b	b	b	b	a	c	e	d
Korunní	83	žena	d	c	d	b	f	b	d	b	b	b	c	a	b	c	e	d
Korunní	84	žena	c	c	d	a	d	a	d	a	a	a	b	d	a	c	e	b
Korunní	85	žena	b	d	d	a	f	c	b	a	b	a	a	d	a	c	e	b
Neoznačeno	86	žena	c	a	d	c	e	a	d	a	d	b	c	b	a	c	e	d
Neoznačeno	87	žena	c	c	b	b	d	a	b	a	a	a	a	b	a	c	e	d
Neoznačeno	88	muž	e	c	d	a	d	b	c	b	b	a	c	a	b	c	e	d
Neoznačeno	89	žena	c	c	b	a	f	a	d	b	b	b	c	b	a	c	e	d
Neoznačeno	90	žena	c	c	b	a	f	a	d	b	b	b	c	b	a	c	e	d
Neoznačeno	91	muž	c	c	d	a	e	a	d	b	c	a	b	e	d	c	a	b
Neoznačeno	92	žena	c	c	b	a	f	a	c	a	c	a	b	a	d	c	e	b
Neoznačeno	93	muž	b	c	d	a	d	b	d	b	a	a	b	a	d	c	e	b
Neoznačeno	94	žena	b	c	d	a	e	a	c	b	d	c	c	a	d	c	e	b
Neoznačeno	95	žena	d	c	b	c	e	a	c	a	c	a	c	b	a	c	e	d
Neoznačeno	96	muž	d	c	d	a	f	b	b	a	c	a	b	b	a	c	e	d
Neoznačeno	97	muž	c	c	d	a	f	b	c	b	b	a	b	b	a	c	e	d
Neoznačeno	98	muž	c	c	d	a	d	b	d	a	c	a	b	d	a	c	e	b
Neoznačeno	99	muž	b	c	d	a	d	a	b	a	b	b	b	a	c	e	d	b
Neoznačeno	100	žena	d	c	d	a	e	a	c	a	b	a	c	b	a	c	e	d

9.3 Fotodokumentace užovky stromové (autor: J. Hlavačiková)



Líhniště užovky stromové v Poohří



Dospělí jedinci užovky stromové v Poohří