

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Didakticky významné druhy obratlovců Krkonošského národního
parku

Jan Kube

Vedoucí práce: Ing. Jan Andreska, Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Biologie, geologie a environmentalistika se zaměřením na
vzdělávání — Dějepis se zaměřením na vzdělávání

Rok 2018

Odevzdáním této bakalářské práce na téma Didakticky významné druhy obratlovců Krkonošského národního parku potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha, 15. 4. 2018

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Ing. Janu Andreskovi, Ph.D. za vedení práce, cenné rady a pomoc při jejím zpracování.

Anotace

Bakalářská práce se zaměřuje na Krkonošský národní park a významné obratlovce v něm žijící. V její první části se věnuje Krkonošům, jejich geologii a historii. V další části pak rozebírá historii samotného národního parku. Hlavní část práce ale náleží jednotlivým druhům obratlovců, a to nejen těm, které dosud Krkonoše obývají, ale i těm, které již vymřely nebo vymizely, případně se na území parku vrací. U těchto druhů se práce podrobně věnuje jejich popisu, rozšíření, ochraně a především tomu, kde je lze exkurzně prezentovat.

Klíčová slova

Výuka zoologie, Národní park, Krkonoše, obratlovci

Annotation

Bachelor thesis is pointed to the Krkonoše Mountains national park and important vertebrates living in it. In the first part the thesis deals with the Krkonoše Mountains it's geology and history. The next part is focused on history of national park. Main part of thesis belongs to individual speacies of vertebrates, and not only to those who still lives here, but also to those who alreedy died out, disappered, or to those who are eventually returning. With theses species, the thesis deals in detail with their describing, extension, protection, and where they can be presented excursionaly.

Key Words

Education of zoology, National Park, Krkonoše (Giant mountins), vertebrates

Obsah

1	Úvod	11
2	Geografie parku	12
2.1	Územní ochrana.....	12
3	Geologie a Geomorfologie Krkonoš	13
3.1	Geologie.....	13
3.1.1	Starohory	13
3.1.2	Prvohory – Silur	13
3.1.3	Prvohory – Karbon.....	13
3.1.4	Prvohory – Druhohory	14
3.1.5	Třetihory	14
3.2	Geomorfologie.....	14
3.2.1	Říční erozní činnost.....	14
3.2.2	Ledovcová erozní činnost	15
3.2.3	Vápenec.....	16
4	Historie Krkonoš	17
4.1	Osídlování hor	17
4.1.1	Hospodářství.....	17
4.2	Moderní dějiny	18
4.2.1	Turismus	18
4.2.2	Druhá světová válka	18
5	Krkonošský národní park	20
5.1	Vznik	20
5.2	Problémy při ochraně přírody	20
5.3	Doba porevoluční	21
6	Vybrané druhy obratlovců a jejich přítomnost v Krkonoších	22
6.1	Mihule Potoční (<i>Lampetra planeri</i>)	22
6.1.1	Systematické zařazení	22
6.1.2	Charakteristika druhu	22
6.1.3	Přirozené prostředí.....	23
6.1.4	Výskyt ve světě	23
6.1.5	Výskyt v ČR	23
6.1.6	Ochrana	24
6.1.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	24
6.2	Vranka obecná (<i>Cottus gobio</i>)	25

6.2.1	Systematické zařazení	25
6.2.2	Charakteristika druhu	25
6.2.3	Přirozené prostředí.....	26
6.2.4	Výskyt ve světě	26
6.2.5	Výskyt v ČR	26
6.2.6	Ochrana	27
6.2.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	27
6.3	Mlok skvrnitý (<i>Salamandra salamandra</i>)	27
6.3.1	Systematické zařazení	27
6.3.2	Charakteristika druhu	27
6.3.3	Přirozené prostředí.....	28
6.3.4	Výskyt ve světě	28
6.3.5	Výskyt v ČR	29
6.3.6	Ochrana	29
6.3.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	29
6.4	Ještěrka živorodá (<i>Zootoca vivipara</i>).....	29
6.4.1	Systematické zařazení	29
6.4.2	Charakteristika druhu	30
6.4.3	Přirozené prostředí.....	30
6.4.4	Výskyt ve světě	30
6.4.5	Výskyt v ČR	31
6.4.6	Ochrana	31
6.4.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	31
6.5	Zmije obecná (<i>Vipera berus</i>).....	31
6.5.1	Systematické zařazení	31
6.5.2	Charakteristika druhu	31
6.5.3	Přirozené prostředí.....	32
6.5.4	Výskyt ve světě	32
6.5.5	Výskyt v ČR	32
6.5.6	Ochrana	32
6.5.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	33
6.6	Kulík hnědý (<i>Charadrius morinellus</i>).....	33
6.6.1	Systematické zařazení	33
6.6.2	Charakteristika druhu	33
6.6.3	Přirozené prostředí.....	34
6.6.4	Výskyt ve světě	34

6.6.5	Výskyt v ČR	34
6.6.6	Ochrana	34
6.6.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	35
6.7	Jěřábek lesní (<i>Bonasa bonasia</i>)	36
6.7.1	Systematické zařazení	36
6.7.2	Charakteristika druhu	36
6.7.3	Přirozené prostředí.....	36
6.7.4	Výskyt ve světě	36
6.7.5	Výskyt v ČR	37
6.7.6	Ochrana	37
6.7.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	37
6.8	Tetřívěk obecný (<i>Tetrao urogallus</i>)	37
6.8.1	Systematické zařazení	37
6.8.2	Charakteristika druhu	38
6.8.3	Přirozené prostředí.....	38
6.8.4	Výskyt ve světě	38
6.8.5	Výskyt v ČR	38
6.8.6	Ochrana	39
6.8.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	39
6.9	Tetřev hlušec (<i>Tetrao tetrix</i>).....	40
6.9.1	Systematické zařazení	40
6.9.2	Charakteristika druhu	40
6.9.3	Přirozené prostředí.....	40
6.9.4	Výskyt ve světě	40
6.9.5	Výskyt v ČR	41
6.9.6	Ochrana	41
6.9.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	42
6.10	Krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	42
6.10.1	Systematické zařazení	42
6.10.2	Charakteristika druhu	42
6.10.3	Přirozené prostředí.....	43
6.10.4	Výskyt ve světě	43
6.10.5	Výskyt v ČR	43
6.10.6	Ochrana	44
6.10.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	44
6.11	Rejsek horský (<i>Sorex alpinus</i>)	44

6.11.1	Systematické zařazení	44
6.11.2	Charakteristika druhu	44
6.11.3	Přirozené prostředí.....	45
6.11.4	Výskyt ve světě	45
6.11.5	Výskyt v ČR	45
6.11.6	Ochrana	45
6.11.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	45
6.12	Bobr evropský (<i>Castor fiber</i>).....	46
6.12.1	Systematické zařazení	46
6.12.2	Charakteristika druhu	46
6.12.3	Přirozené prostředí.....	47
6.12.4	Výskyt ve světě	47
6.12.5	Výskyt v ČR	47
6.12.6	Ochrana	47
6.12.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	48
6.13	Rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>)	48
6.13.1	Systematické zařazení	48
6.13.2	Charakteristika druhu	48
6.13.3	Přirozené prostředí.....	49
6.13.4	Výskyt ve světě	49
6.13.5	Výskyt v ČR	49
6.13.6	Ochrana	49
6.13.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	50
6.14	Vlk obecný (<i>Canis lupus</i>).....	50
6.14.1	Systematické zařazení	50
6.14.2	Charakteristika druhu	50
6.14.3	Přirozené prostředí.....	51
6.14.4	Výskyt ve světě	51
6.14.5	Výskyt v ČR	51
6.14.6	Ochrana	52
6.14.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	52
6.15	Medvěd hnědý (<i>Ursus arctos</i>)	52
6.15.1	Systematické zařazení	52
6.15.2	Charakteristika druhu	53
6.15.3	Přirozené prostředí.....	53
6.15.4	Výskyt ve světě	54

6.15.5	Výskyt v ČR	54
6.15.6	Ochrana	54
6.15.7	Výskyt v Krkonošském národním parku	54
7	Závěr	55
8	Seznam literatury	56
8.1	Tištěná literatura	56
8.2	Internetové zdroje:.....	57

1 Úvod

Krkonošský národní park je nejstarším národním parkem na našem území. Byl založen v roce 1963 kvůli ochraně mnohých živočišných i rostlinných druhů. Těch se na území parku vyskytuje nepřehledné množství, a to jednak díky poměrně velké rozloze parku, ale také díky rozmanitým prostředím, které můžeme v parku nalézt.

Zaměříme-li se na živočišné druhy, nejdeme tu mezi jinými i poměrně vzácné zástupce této říše. Například naprostým unikátem v rámci České republiky je výskyt kulíka hnědého. Ten přitom za posledních 18 let hnízdí v Krkonoších poměrně často, což z Krkonoš dělá prakticky jediné místo v ČR, kde ho můžeme alespoň sezónně pozorovat. Krkonoše ale nejsou zajímavé pouze díky kulíkovci. Z říše ptáků určitě stojí za zmínku i tetřev hlušec. Je to sice živočich, který v současnosti už naše nejvyšší hory neobývá, zato je velice zajímavá historie jeho výskytu. Poté co byl vyhuben, přišla snaha o jeho reintrodukci, která ovšem nevedla k úspěchu. Může pro nás být útěchou, že dnes obývá Krkonoše alespoň tetřívěk obecný.

Mezi živočichy, kteří se však dozajista vrací, můžeme zařadit například rysa nebo vlka. Obě tyto šelmy už byly v národním parku několikrát pozorovány, a také máme mnoho nepřímých důkazů o jejich přítomnosti v krajině. Živočich, jehož návrat je očekáván doslova každým jarem, je bobr. Tento hlodavec může dokonce do Krkonoš doputovat ze dvou směrů.

Zajímavých zvířat obývá Krkonoše bezesporu hned několik. Tato práce si dává za cíl vybrané druhy zvířat jednoduše popsat, tak aby je bylo možné jednoduše prezentovat, například v rámci školní exkurze. Pro zjednodušení prezentace by je u každého zvířete uvedena lokalita, kde je pravděpodobné na něj narazit.

Konkrétně se práce zabývá těmito živočichy: Mihule potoční (*Lampetra planeri*), Vranka obecná (*Cottus gobio*), Mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), Ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*), Zmije obecná (*Vipera berus*), Kulík hnědý (*Charadrius morinellus*), Jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*), Tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*), Tetřívěk obecný (*Tetrao tetrix*), Krkavec velký (*Corvus corax*), Rejsek horský (*Sorex alpinus*), Bobr evropský (*Castor fiber*), Rys ostrovid (*Lynx lynx*), Vlk obecný (*Canis lupus*) a Medvěd hnědý (*Ursus arctos*).

2 Geografie parku

Krkonošský národní park¹ se rozkládá na ploše 550 km², z čehož většina leží v Královéhradeckém kraji, zhruba třetina parku pak leží na území kraje Libereckého². Severní hranicí parku tvoří téměř stoprocentně česko-polská státní hranice, na polské straně však samozřejmě navazuje Karkonoski Park Narodowy³. Na východním konci park dosahuje až k Žacléři. Od východu k západu měří území parku necelých 40 km. Na západní hranici se KRNAP setkává s CHKO Jizerské hory. Hranici tvoří Tesařovský potok u obce Kořenov. Západní hranice pak vede k jihu, kde ji tvoří řeka Jizera. Jižní Hranice vede klikatě po úpatí Krkonoš, přičemž ochranné pásmo místy zasahuje až 15 km od státní hranice.

2.1 Územní ochrana

Park je dělen na 4 části dle stupně ochrany. Nejpřísněji střežena je první zóna s rozlohou 6 984 ha, a většinou chrání nejvýše položená místa Krkonoš. Dále je zde druhá zóna o rozloze 9 836 ha navazující na zónu první. Třetí zóna má pak rozlohu 19507 ha. Zbytek plochy parku spadá pod ochranné pásmo⁴. Na území parku se dále nalézají i některá maloplošná chráněná území. Konkrétně jde o Přírodní památky⁵: Slunečná stráň, Lom Strážné, Herlíkovické štoly, Labská soutěska, Anenské údolí a Sklenařovické údolí⁶. Na hranici parku pak leží ještě další. Do ochranného pásma pak patří obce: Harrachov, Rokytnice nad Jizerou, Paseky nad Jizerou, Jablonec nad Jizerou, Špindlerův Mlýn, Vítkovice, Jestřábí v Krkonoších, Poniklá, Benecko, Strážné, Dolní Dvůr, Lánov, Černý Důl, Rudník, Janské Lázně, Svoboda nad Úpou, Horní Maršov, Velká Úpa, Pec pod Sněžkou.

¹ Dále KRNAP

² 21. <http://www.krnep.cz/krnap-a-jeho-ochranne-pasmo/>

³ Dále KPN

⁴ 21. <http://www.krnep.cz/krnap-a-jeho-ochranne-pasmo/>

⁵ Dále jen PP

⁶ 22. <http://www.krnep.cz/maloplosna-zvlaste-chranena-uzemi/>

3 Geologie a Geomorfologie Krkonoš

3.1 Geologie

3.1.1 Starohory

Krkonoše patří mezi hory velice staré. Jejich historie se začíná psát ke konci Starohor, a to někdy v době před sedmi sty miliony let⁷. Tehdy dochází k tektonické aktivitě a původní mořské sedimenty byly metamorfovány hlavně do podoby svorů. Dochází také k metamorfóze hornin vyvřelých a stávají se z nich ortoruly⁸. Tyto horniny dnes můžeme nalézt hlavně v Krkonoších západních. Svory tvoří především centrální část východních Krkonoš (více na severozápad, například Svorová hora, Sněžka, Růžová hora...) Částečně ale také svory vyběhají na západ, kde se táhnou pod žulovým plutonem až k Harrachovu (Lysá hora, Medvědí). Ortoruly pak tvoří jiho-východní okraj Krkonoš (Černá hora, Dlouhý hřeben, Světlá hora).

3.1.2 Prvohory – Silur

Moře zaplavilo Krkonoše naposledy během Siluru. Během vrásnění⁹ tou dobou také vznikají další metamorfózou krystalické břidlice¹⁰, a to hlavně chloriticko-sericitické fylity a fylity grafitické¹¹. Výskyt těchto hornin je dost široký. Tvoří hlavně jihozápadní část Krkonoš¹² (Poniklá, Benecko), ale svým způsobem obepínají i celé Krkonoše východní. Nacházejí se tedy jižně a východně od již zmíněných ortorulových oblastí (Janské Lázně, Svoboda nad Úpou, Dolní Albeřice). V rámci této oblasti se občas vyskytují čočky vyplněné vápencem¹³. Konkrétně se jedná o krystalické vápence až dolomity (Dolní i Horní Maršov, Lysečiny, Černý Důl, Poniklá).

3.1.3 Prvohory – Karbon

Třetím a zároveň posledním důležitým obdobím pro geologický zrod Krkonoš byl karbon. Během této éry se pod starším horstvem vylévá magma, a tak vytváří žulový pluton¹⁴. Ten se na povrch se dostává až později díky erozi¹⁵. Žhavé magma také z části metamorfuje okolní

⁷ 6. DOSTÁL, 1953

⁸ 6. DOSTÁL, 1953

⁹ Kaledonské a Varijské

¹⁰ 6. DOSTÁL, 1953

¹¹ Ale také ruly, svory a kvarcity

¹² Zde se mluví o Ponikelské skupině

¹³ 6. DOSTÁL, 1953

¹⁴ Pluton Krkonoško-Jizerský

¹⁵ 6. DOSTÁL, 1953

horniny. Vznikají díky tomu kontaktní rohovce (Český hřbet). K obnažení plutonu dochází hlavně v severní a severozápadní části Krkonoš (Vysoké Kolo, Dívčí a Mužské kameny, Sokolník). Průvodním jevem tohoto výlevu je pak tvorba rudných ložisek (Obří Důl, Svatý Petr).

3.1.4 Prvohory – Druhohory

Ke konci prvohor a během druhohor dochází ke značné erozi Krkonošských kopců a k jejich zaoblení. Erodovaný materiál je často transportován řekami, a ukládá se v podhůří (pískovce v okolí Trutnova). Mluvíme tady o podkrkonošském Permokarbonu¹⁶. Během druhohor jsou Krkonoše erodovány, a díky tomu se jejich vrcholky zaoblují. Na samotných vrcholcích se občas také objevují tory¹⁷, osamocené žulové skály. Dost často mají podobu vysokých a silných sloupů, krásně nám dokazují kvádrovitou odlučnost u žuly. Kvádry nebývají přímo pravidelné, většinou mají otupené hrany. Tyto útvary se nacházejí jak na české, tak polské straně Krkonoš (Dívčí kameny, Mužské Kameny, Slonecznik¹⁸)

3.1.5 Třetihory

Během třetihor probíhá Alpínské vrásnění, které Krkonoše pomalu vyzvedlo. Jakmile jsou Alpínským vrásněním hory vyzvednuté, tak už mají zhruba soudobou velikost i oblost. Jediné, co horám zatím chybí, jsou hluboce zaříznutá údolí¹⁹.

3.2 Geomorfologie

3.2.1 Říční erozní činnost

Díky tomu, že řeky po Alpínském vrásnění mají větší spád, urychluje se říční eroze. Tak pomalu vznikají údolí, především díky zpětnému zahlubování. Na rozdíl od Krkonoš polských jsou ty naše pozvolnější, takže se řeky často zastaví na podložních horninách. Jediná Jizera a Labe se dokáží zahloubit i do nich. Zde je na místě zmínit obří hrnce, ty vznikají hlavně ve vrchních částech říčních toků. Jde o téměř pravidelně kruhové prohlubně vymleté do dna řeky, za jejichž vznikem stojí materiál unášený řekou. V Krkonoších je najdeme v Jizeře a Mumlavě.

Za zmínku také stojí Krkonošské vodopády, které se zde díky vrcholovým prameništím hojně vyskytují. Nejvyšším vodopádem nejen v Krkonoších, ale i v celé republice, je Pančavský

¹⁶ 6. DOSTÁL, 1953

¹⁷ V Krkonoších jsou označovány jako kameny

¹⁸ V češtině Polední kameny

¹⁹ 6. DOSTÁL, 1953

vodopád. Pančava pramení na Pančavském rašeliništi, poblíž Labské boudy, a do vodopádu přechází doslova, coby kamenem dohodil, od svého prameniště. Voda padá do hloubi Labského dolu, aby se zde záhy spojila s vodami Labe. Vodopád ve více stupních měří dohromady více než 130 metrů. Nedaleko tohoto vodopádu se nachází i vodopád Labský. Jako další vodopád pak můžeme jmenovat třeba ten Úpský (Obří důl).

3.2.2 Ledovcová erozní činnost

Ve čtvrtohorách přichází časté střídání dob ledových a meziledových. Skandinávský ledovec sem sice dorazil, ale Krkonoše výrazně nepřekročil. Ledovcové splazy však na naše území zasahují a transformují tak i Krkonošské jižní svahy. Nejvýrazněji se toto projevuje na Sněžce. Její ostrý trojboký tvar je odborně nazýván Karling. K jeho vzniku dochází tak, že je původní hora obrušována ledovci ze tří stran.

Dalším průvodním znakem působení ledovců je remodelace údolí. Původní údolí, vyhloubená řekou (tvar V), jsou „obroušena“ do podoby U. Tyto ledovcem tvarovaná údolí jsou nazývána Trogy. Dalším pozůstatkem působnosti ledovců jsou kary, v Krkonoších často označovány jako jámy (Úpská jáma, Kotelní jámy, Studniční jámy...)

S kary v Krkonoších se pojí další fenomén, velmi často jsou totiž kary na začátku lavinových drah²⁰. Jelikož se jim všechny turistické cesty vyhýbají, laviny v Krkonoších běžného turistu na životě neohrožují. Mají však důležitý dopad na vegetaci a to díky tomu, že na lavinových svazích je prakticky vyloučen růst všech vyšších rostlin. Tím pádem je zde dostatek prostoru pro jinak potlačované bylinné patro, to je důvod, proč jsou lavinové svahy tak zajímavou botanickou lokalitou. Snad nejznámější takové místo je na svahu Studniční hory, v Obřím dole. Jmenuje se příhodně, Krakonošova zahrádka. Nutno podotknout, že v místech lavinových drah nepadají jen ty laviny sněhové. Není výjimkou, že během silných a dlouhých dešťů dochází i k zemním lavinám²¹.

Ledovce v Krkonoších zanechaly také velké množství morén a my jich zde můžeme dodnes nalézt více typů. Boční morény velmi často tvoří takzvaná kamenná moře (svahy Sněžky, Studniční hory). Spodní morény poté můžeme nalézt na dně údolí. Třeba v Obřím dole tvoří podloží pro protékající Úpu. Přední morénu pak můžeme nalézt v Peci pod Sněžkou, a to přímo pod hotelem Horizont. Přední a spodní morény v Krkonoších také tvoří hrazená ledovcová jezera. Naneštěstí však prakticky jen na polské straně. Jen pár kilometrů od hranic se zde nalézá

²⁰ Těch je v celých Krkonoších sledováno kolem stovky

²¹ Jedna taková v roce 1897 zabila v Obřím dole 7 obyvatel tohoto údolí

Maly Staw a Wielki Staw. Na české straně se nalézá pouze jedno malé jezero, a to pod Kotlem. Jmenuje se Mechové jezírko, a není veřejně přístupné. Velikostně jde o jezero opravdu malinké, takových je v polských Krkonoších nepočítaně.

Další stopou ledovce v Krkonoších je takzvaná Akroalpínská tundra. Díky, nebo snad kvůli ní, jsou vrcholové partie Krkonoš obnažené a zbavené téměř veškerého porostu. Proto je v Krkonoších alpínská hranice lesa poměrně nízko. V těchto místech se také nalézají vzácná společenství, a to jak z říše rostlinné, tak živočišné.

3.2.3 Vápenec

Snad už poslední zajímavostí úzce spojenou s geologií jsou Krkonošské jeskyně. Ty vznikají, tak jako většina ostatních jeskyní, ve vápencovém podloží. Toho je v Krkonoších pomálu, a tak jsou zde jeskyně velice vzácné. Nejvíce se jich nachází v okolí Lysečinského potoka²². Zdejší jeskyně jsou veřejnosti nepřístupné, zapečetěné a prakticky bez krápníkové výzdoby (vyjma Truncovy jeskyně). Velmi zřídka tyto jeskyně vyústí na povrch přirozeně, nejčastěji jsou objevovány díky důlní činnosti, která zde probíhá již po staletí. Některé doly jsou dnes dokonce přístupné veřejnosti (Kovárna v Obřím dole, důl v Harrachově). Největší důl na Vápenec v Krkonoších se nachází v Černém Dole. Zde vytěžený vápenec je transportován lanovkou do osm kilometrů vzdálených Kunčic nad Labem. Díky tomu, že je lom výše položený než Kunčice, nespotebovává lanovka prakticky žádnou energii.

²² Levý přítok Úpy, vlévá se v Horním Maršově

4 Historie Krkonoš

4.1 Osidlování hor

Kromě jiného jsou Krkonoše velice zajímavým tématem i z hlediska historického. První písemné zmínky datují osidlování Krkonoš až do třináctého a čtrnáctého století, do doby takzvané Velké kolonizace²³. Pravděpodobně však byly hory osidlovány již dříve, například založení osady Sklenářovice se datuje už do doby krátce po roce 1000. Jak již název této vesnice napovídá, stávala zde pravděpodobně sklářská huť, tu však nemáme doloženou ani v pramenech, ani v archeologických nálezech. Výroba skla však v Krkonoších dozajista probíhala, a to hlavně v Krkonoších západních. Nutno podotknout, že se tak nedělo jen na straně české ale i na straně polské²⁴ (tehdy šlo samozřejmě o stranu německou). Do dnešních dnů sklářství z Krkonoš nevymizelo, stále funkční je například sklárna v Harrachově nebo v Poniklé.

4.1.1 Hospodářství

4.1.1.1 Dřevařství

Hlavním produktem Krkonoš však rozhodně nebylo sklo. Ve velkém zde docházelo k těžbě dřeva, a to hlavně pro potřeby Kutnohorských stříbrných dolů. Sem bylo dřevo dopravováno plavením po vodě. Nejprve po menších potůčcích, poté po řekách (Úpa, Labe, Jizera). V řekách bylo většinou pro plavbu dostatečné množství vody, ne však v potocích. Díky tomu můžeme po celých Krkonoších vidět poměrně velká vodní díla, i na zdánlivě malých a nevýznamných potocích. Tyto stavby zpočátku tvořené rovnou ze dřeva připraveného k transportu, později budované z kamene se označují jako Klauzy. Kamenné Klauzy byly opatřeny stavidlem, takže jejich vypuštění byla snadná věc. Klauzy stavěné ze dřeva však stavidlem nedisponovaly. Jejich vypuštění se provádělo dost brutálním způsobem. Musela být totiž vytažena jedna ze spodních klád, a to se dalo udělat jedině zpod klauzy. Proto byla tato nevděčná práce velmi často svěřována bláznům, anebo odsouzeným k smrti. O smutném osudu těchto lidí se nám dodnes zachovalo místní úsloví: „Křičí jako blázen od Klauzy“.

S postupnou těžbou lesa, nebo jeho žďářením, docházelo k tomu, že odlesněné byly celé rozsáhlé oblasti Krkonoš. Došlo tedy k výsadbě stromů. Ne však k takové, jaká by odpovídala původnímu druhovému složení lesa. Vysazovány byly hlavně ekonomicky výhodné smrky. To

²³ Proces probíhající po celé Evropě ve 12-14 stol. jde o osidlování nových výhodných oblastí, a to hlavně ze zemědělského hlediska, častým způsobem tvorby plochy pro pole bylo žďářením lesa

²⁴ Například ve Szklarske porebě

se v následujících stoletích ukázalo jako chybné řešení. Ke zpětné obnově druhově bohatého lesa dochází až v posledních letech.

4.1.1.2 Nerostné suroviny a příze

Dalším významným objektem v historii Krkonoš jsou nerostné suroviny. Ať už jde o těžbu zlata, která v Krkonoších probíhala řadu let, nebo těžbu arsenu a dalších rud. Konkrétně arsen byl těžen přímo ze Sněžky, a to v místě zvaném Kovárna²⁵. Zpracováván byl pak v Jedové chýši, ta stála v místě dnešního parkoviště pod bobovou dráhou v Peci pod Sněžkou.

Poslední důležitou komoditou vyváženou z Krkonoš byla příze. Len na její výrobu si často horalé pěstovali nedaleko svého obydlí. Zpracovávali ji pak na stavech, které byly v hlavní místnosti boudy. Kromě lnu si Krkonošští pěstovali také pícniny, travu na seno, brambory, a další jedlé plodiny. K hospodářství pak většinou patřilo pár kusů dobytka. Celkově je tento systém obživy nazýván budní hospodářství.

4.2 Moderní dějiny

4.2.1 Turismus

Po odeznění všech těžebních činností nedochází k vylidnění kraje jen díky tomu, že se zde ve větší míře začíná rozmáhat turismus. Díky tomu vznikají i boudy specializované pro tento účel (Luční, Labská²⁶...). Během první světové války panuje ve zdejších horách relativní klid. Už před druhou světovou válkou zde však panuje horečná aktivita.

4.2.2 Druhá světová válka

Po celé česko-německé hranici jsou stavěna opevnění, takzvané Řopíky, a občas i sruby, nebo tvrže (například tvrž Stachlberg, která leží na samotném okraji parku). Tyto pozůstatky nárazníkového pásma jsou patrné dodnes, a to i na místech, která jsou vystavena drsným vlivům Krkonošského počasí. Při samotném obsazování pohraničí Hitlerovou armádou dojde k vyhoření Labské boudy, z jejího zapálení se navzájem obviňuje Wehrmacht a ustupující Československá armáda. Namísto shořelé budovy zde podle návrhu Německého architekta Ludviga Stiglera vyrostla nová, ta slouží Wehrmachtu jako výcvikové centrum. Wehrmacht se rozhodl vybudovat si zde výcvikové centrum, kvůli podobnosti okolního prostředí s prostředím Skandinávským. Bouda naštěstí není nikdy dokončena celá, pokud by tomu tak

²⁵ Kovárna se nalézá při úpatí Sněžky, na konci Obřího dolu

²⁶ Jde o boudy předcházející těm dnešním, ty původní lehly popelem

bylo, při pohledu z letadla by se jevila jako hákový kříž. Krkonoše se do dějin zapíšou ještě na samém konci války. V únoru 1945 narazí do Sněžky německé letadlo vracející se z Polska, nehodu nikdo nepřežije. Trosky letadla jsou dnes k vidění v muzeu na Pomezních boudách. Po konci války dochází k odsunu většiny Německého obyvatelstva z pohraničí. Stejně tak jako v celých Sudetech jsou kvůli tomu opuštěny mnohé Krkonošské vesnice „*Úbytek obyvatelstva mezi lety 1930–61 na území KRNAP činil 40–80 %.*“ (BAŠTA, 2013).

5 Krkonošský národní park

5.1 Vznik

Poválečná historie Krkonoš už je však veselejší. V roce 1959 vzniká na polské straně Krkonoš KPN. O čtyři roky později je nahrazen Krkonošským národním parkem, několika Státními přírodními rezervacemi. V prvních letech po vyhlášení je budována především administrativní organizace. Začínají vycházet časopisy pro laickou i odbornou veřejnost a park zaměstnává první 3 profesionální strážce²⁷.

5.2 Problémy při ochraně přírody

Od samého počátku bylo vedení parku vystaveno silnému politickému tlaku. Kvůli tomu vznikaly megalomanské kontroverzní projekty jako Labská bouda, hotel Horizont nebo parkoviště u Vrbatovy boudy ve výšce téměř 1400 metrů nad mořem. Dlouho nespásané ani nesečené horské louky (prakticky od roku 45) pomalu zarůstaly náletovými dřevinami. Svou činností tomuto trendu pomohl i sám park, který inicioval pravidelnou šachovnicovitou výsadbu kleče²⁸. Později naopak docházelo k finanční podpoře senosečů na loukách. Silná podpora druhové rozmanitosti přichází hlavně po roce 1979, kdy KRNAP vstupuje do Mezinárodní unie pro ochranu přírody²⁹. Dlouho přetrvávajícím problémem byly oxidy síry, které k nám putovaly z takzvaného černého trojúhelníku³⁰.

Další krize pak přišla v podobě obaleče modřínového, který se se mezi lety 1979–1981 přemnožil. Největším problémem kupodivu nebyly škody napáchané samotným obalečem, ale škody, které vznikly při omezení početnosti tohoto druhu. Z rozhodnutí Východočeských státních lesů byl prováděn plošný postřik, který se měl nepříznivý dopad i na další organismy a kvalitu vod. To vše vedlo ke značnému oslabení lesa, což mělo za následek rozsáhlé přemnožení lýkožrouta smrkového. Zde opět převážily zájmy Východočeských státních lesů a došlo k nešetrnému řešení formou holosečů. To bylo podpořeno vybudováním husté sítě svážnic a přístupových cest. Kvůli tomuto problému zařadila IUCN KRNAP v roce 1984 na seznam 12 nejohroženějších Národních parků světa³¹.

²⁷ 1. BAŠTA, 2013

²⁸ Dnes se tato vegetace s vysokými finančními nároky pomalu likviduje

²⁹ Dále jen IUCN

³⁰ Jako černý trojúhelník je označována oblast s hustou koncentrací uhelných elektráren, nacházel se na pomezí Československa, Polska a Východního Německa

³¹ 1. BAŠTA, 2013

5.3 Doba porevoluční

V porevoluční historii parku proběhlo několik důležitých změn. Například byl park rozdělen dle stupně ochrany na 4 částí (3 zóny a ochranné pásmo) namísto původních dvou a ochranného pásma. Správa parku převzala kontrolu nad lesním hospodářstvím na území parku, včetně ochranného pásma. Byla započata úzká spolupráce s KPN, a plodem této spolupráce bylo zařazení do biosférické rezervace MaB v roce 1993. Krkonoše se tak staly první mezinárodní rezervací na tomto seznamu. Dalším příkladem mezinárodní spolupráce je zbudování Cesty česko-polského přátelství. Pro Krkonoše však záhy přišla ještě důležitější nabídka spolupráce. Tu iniciovala nizozemská organizace FACE (z anglického Forest Absorbing Carbondioxide Emission, zhruba přeložené jako Lesy absorbující emise oxidu uhličitého). Cílem projektu, který byl většinou financován ze zdrojů FACE, byla obnova lesů zničených znečištěným ovzduším, a s tím souvisejícími kyselými dešti. Za devět let trvání tohoto projektu bylo obnoveno více než 5000 hektarů poškozených lesů³².

KRNAP je dnes členem organizace EUROSITE, která zprostředkovává mezinárodní spolupráci parků hlavně na poli výměny zkušeností. Úpské rašeliniště je zapsáno na seznamu Ramsarské dohody, část území parku je také chráněna jako ptačí rezervace. KRNAP také získal certifikát FCS za ekologické lesní hospodaření. V současnosti jsou hlavní ekologické problémy vyřešeny. Dnes mezi největší problémy patří vzrůstající počet návštěvníků parku, nejpalcivější je hlavně vjíždění motorových vozidel do chráněných oblastí.

³² 1. BAŠTA, 2013

6 Vybrané druhy obratlovců a jejich přítomnost v Krkonoších

6.1 Mihule Potoční (*Lampetra planeri*)

6.1.1 Systematické zařazení

Mihule potoční je živočich ze skupiny kruhoústých³³, patří do třídy mihule. Ještě před pár lety byla mihule řazena do podtřídy kruhoústých. Dnes je situace jiná, tato podtřída byla povýšena na třídu a z kruhoústých se stal infrakmen.

Na našem území má mihule potoční jediného blízkého příbuzného a tím je mihule ukrajinská. Ta je nám ovšem známá pouze z jedné lokality, a to z potoka ve Velkých Losínách.

6.1.2 Charakteristika druhu

Mihule potoční se nejbližší podobá úhoři říčním. Je mezi nimi však velké množství rozdílů, a tak je prakticky nemožné tyto dva druhy zaměnit. Mihule má protáhlé tělo válcovitého tvaru a dorůstá délky až 15 cm. Na hlavě má kruhovitou přísavku s ústy. Za hlavou se nachází 7 žaberních šterbin. Na rozdíl od úhoře má pouze hřbetní a ocasní ploutev. To je snad nejmarkantnější znak, kterým při určování bezpečně vyloučíme úhoře³⁴. Naopak oba druhy spojuje výrazně sliznatý lysý povrch těla.

Ústa se nalézají na dně přísavky. Ta u této mihule neslouží k udržení se na hostitelské rybě, jelikož mihule potoční nežije dravě. Přísavka zde slouží k fixaci na kamenech a podobných překážkách v toku. Mihule se živí organickým materiálem, který je součástí nánosů, ve kterém ona sama žije. V dutině ústní se také nachází jazyk a zuby. Zde se bavíme čistě jen o minoze, jelikož dospělá mihule potravu nepřijímá, trávicí soustava jí zakrní.

Cévní soustava je již dost pokročilá. Středobodem je dvoudílné srdce (síň + komora), kterým proudí jen odkysličená krev. Ta dále pokračuje do žaber, kde dochází k jejímu okysličení.

Z vylučovací soustavy můžeme najít pouze prvoledviny.

Rozmnožovací cyklus je v případě mihule zajímavý. Prakticky celý život³⁵ zůstává ve stádiu larvy. Jen během období páření můžeme mluvit o dospělém jedinci. Páření bylo pozorováno mezi dubnem a srpnem, je totiž silně vázáno na teplotu vody. Spodní hranicí páření je nejspíše 8 °C. Ideálním prostředím je chráněný úsek toku, a to buď stínem, nebo terénní překážkou. Dále

³³ Dnes infrakmen kruhoústí

³⁴ U úhoře se hřbetní, ocasní a řitní ploutev spojuje v jeden souvislý lem. Dále má úhoř prsní ploutve

³⁵ 4–5 let

je nezbytné správné podloží, pro přežití nové generace jsou třeba šterko-písčité dna. Mihule se páří pouze jednou za život a po tření umírají³⁶.

Nervová soustava je také vyvinutá, mozek se dá rozdělit na pět částí. Podobně jako u ryb se i u mihule objevuje proudový orgán, který reaguje na proudění a tlak vody.

6.1.3 Přirozené prostředí

Mihule pro svůj život vyžaduje dost specifické životní prostředí. Vybírá si převážně menší toky, s nižším průtokem. Vyhovuje jí členitý terén, skýtající množství přirozených úkrytů. Z pravidla ji tedy vadí toky silně regulované člověkem, ať už narovnávané, nebo jen striktně omezené opěrnými zdmi. Dalším problémem jsou pak jezy, ale i menší stupně. Ty se pro mihule stávají nepřekonatelnou překážkou. Minohy žijí prakticky celou dobu zahrabány v nánosech na dně. Zde se zdatně pohybují a z dentosu si vybírají svou potravu. Kvůli tomuto stylu života potřebují správné podloží. Vyhovují jim místa, kde se nachází jemný písek, bahno, nebo i šterk. Vše ale musí být v takovém poměru, aby byla výsledná směs dobře prostupná pro larvy³⁷. Dále je mihule velmi citlivá na znečištění vody. Dělat jí problémy třeba splachy z polí nebo znečištění z odpadů bez předchozího vyčištění. Pro svou náročnost na čistotu vody, můžeme mihuli označit jako bioindikátor. Další eventualitou, která může ohrozit mihulí jedince, je povodeň. Menší povodně přečkají minohy schované v nánosech. V případě větší povodně se může stát, že i sám nános je transportován, a to je pro minohy mnohdy smrtelné.

6.1.4 Výskyt ve světě

Tato mihule je ve světě hojně rozšířená. Její populace žijí na v Británii, Skandinávii, prakticky v celé severozápadní Evropě. Naše populace tady tvoří východní hranici rozšíření druhu. Na jih od nás jsou mihule hlášeny z řek Italských ba dokonce i Sardinských³⁸.

6.1.5 Výskyt v ČR

Oproti mihuli ukrajinské je ta potoční na našem území rozšířena hojněji. I když v minulém století to s jejím setrváním v naší krajině vypadalo dost mizerně. Dnes se její počty zdárně

³⁶ 11. HANEL, 2005

³⁷ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

³⁸ 24. <https://www.biolib.cz>

zvyšují a přibývají i nové lokality, kde se mihule objevují. „Mihule potoční byla evidována v 262 mapovacích polích (viz obr.) v povodích Labe a Odry (98 % lokalit), zcela vzácně i v povodí Moravy, resp. Dunaje (2 % lokalit). Celkově byla v posledním půlstoletí zaznamenána na více než 400 konkrétních místech.“ (HANEL, 2005). O mihuli se tedy dá s určitou troškou optimismu hovořit jako o druhu, který se v České republice podařilo zachránit.

Mezi konkrétní místa, kde se mihule vyskytuje, by se daly zařadit: Tichá Orlice, horní Morava, Metuje, Střela, Radbuza a další³⁹.

6.1.6 Ochrana

Na Evropské úrovni je mihule potoční chráněna v rámci Natury 2000. Je také zařazena na Červeném seznamu, kde má označení LC⁴⁰ (z anglického Least Concern, málo dotčený). U nás je označena jako kriticky ohrožená⁴¹. Největším problémem mihulí v současné době jsou zásahy do jejich přirozeného prostředí, společně se znečištěním vody.

6.1.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Mihule potoční byla v rámci KRNAP zatím nalezena na více lokalitách, nejzajímavější je ale její výskyt v rámci PP Luční potok a v jeho okolí. Tento potok se nachází na samé hranici ochranného pásma parku. Zde se mihule vyskytují ve dvou potocích, v Lučním potoce a v potoce Bolkovském. Což je levostranný přítok potoka Lučního a oproti němu se celý nachází v ochranném pásmu KRNAP. Luční potok tvoří hranici parku, a tak již není jeho součástí. Jelikož není chráněn v rámci parku, vzniklo zde maloplošně chráněné území PP Luční potok v Podkrkonoší⁴². PP chrání potok v prakticky celé jeho délce⁴³. Jde o 9,5 km délky potoka a 50 m ochranného pásma od obou břehů. Na pravém břehu se protíná ochranné pásmo PP a parku. A tak, i když jeden potok do KRNAP patří a druhý nikoli, myslím si, že je na místě nadřadit celistvost populace nad geografii a zabývat se oběma potoky.

³⁹ 24. <https://www.biolib.cz>

⁴⁰ 28. <http://www.iucnredlist.org>

⁴¹ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

⁴² PP vyhlášena v roce 2014, chrání potok a jeho okolí, jeho celková rozloha činí více než 5 ha nalézá se v obci Rudník a okolí

⁴³ Od pramene až po ústí do Čisté, vyjma úseku dlouhého cca 500 metrů

V této lokalitě můžeme poukázat na zajímavý vývoj populace. Už od roku 2005 je Luční potok zařazen na seznam Evropsky významných lokalit⁴⁴, a to hlavně díky přítomnosti raka kamenáče. Až později se ukázalo, že zde hojně žije také vranka obecná a mihule potoční. V roce 2013 došlo k povodni, která nejenže zničila mnoho domů a způsobila sesuvy půdy, ale také silně poškodila zdejší populaci mihulí. Po povodni došlo k obnově více poškozeného Bolkovského potoka v rámci projektu LIFE CORCONTICA. Byly opraveny následky povodně, vodní stupeň nahradil skluz, do koryta byly přidány balvany a v betonových patkách opěrné zdi vznikly experimentální skrýše pro raky⁴⁵.

Na konci května roku 2017 pak bylo pozorováno tření dospělých jedinců, které svědčí o tom, že zdejší populaci změny provedené v korytě svědčí⁴⁶.

6.2 Vranka obecná (*Cottus gobio*)

6.2.1 Systematické zařazení

Vranka obecná se řadí do čeledi vrankovitých. Na našem území žije ještě jedna vranka, a to vranka pruhoploutvá. Její výskyt je omezen prakticky jen na povodí řeky Odry, a tak se nedá mluvit o tom, že je na našem území hojně zastoupená.

6.2.2 Charakteristika druhu

Vranka obecná je drobná ryba dorůstající se maximálně 15 cm, běžně je však dlouhá 8-12 cm. Má výraznou, na poměry svého těla dosti širokou hlavu. Velmi pravděpodobně je to důvod, proč se v angličtině jmenuje Bullhead (doslova býčí hlava). Na hlavě chybí vousky. Oči má posazené na vrchol hlavy. Relativně velké má také prsní ploutve. Zajímavé na vrance je především její zbarvení. To můžeme popsat jako mramorované, nebo skvrnitě hnědé. Toto zbarvení koresponduje s prostředím, ve kterém vranka žije a skýtá jí ochranu před predátory. Zvláštností tohoto druhu je téměř naprostá absence⁴⁷ plynového měchýře. Jedná se o adaptaci na život při dně, zároveň to ale oslabuje plavecké schopnosti tohoto druhu. Silně vyvinuté prsní ploutve jí ale daly jinou možnost pohybu než plavání. Vranky se pohybují přískoky a spíše jen na krátké vzdálenosti⁴⁸. Když je vranka ohrožena, neutíká, ale snaží se rychle skrýt. Aby se vyhnula nebezpečí, je častěji aktivní za šera, nebo v noci. Další adaptací na život u dna je

⁴⁴ Dále jen EVL

⁴⁵ 12. KŘESINA, 2017/7

⁴⁶ 12. KŘESINA, 2017/7

⁴⁷ Plynový měchýř má, ale je silně zakrnělý

⁴⁸ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

celkové zploštění těla. Vranka se tedy pohybuje při dně a nejraději má přirozené deprese v korytu, nebo škvíry pod balvany. Ty ji skýtají jak úkryt před predátory, tak před říčním proudem. Proud sem zanesou i její kořist, kterou jsou často menší korýši, nebo larvální stádia hmyzu. Dříve se vrance přisuzovalo i požívání jiker jiných druhů ryb, ale toto tvrzení se nikdy nepotvrdilo.

Vranky se běžně dožívají osmi let, samci pohlavně dospívají ve druhém roce života, většina samic pak až ve třetím⁴⁹. Doba tření vychází na březen a duben. Samice naklade jikry zesponu kamene a sameček je poté hlídá.

6.2.3 Přirozené prostředí

Nejvhodnější jsou pro vranky menší, rychle tekoucí potoky s členitým dnem, popřípadě menší řeky. Jak již bylo zmíněno výše, vranka vyhledává úseky řeky s množstvím úkrytů na dně. V Krkonoších k tomu má zvláště vhodné podmínky. Dna řek tu totiž velice často tvoří tvrdé jílovce, které jsou rozpukané a vznikají tu tak jakési tabule, nebo plotny různých velikostí. Právě tyto plotny poté vytváří mnoho vhodných úkrytů nejen pro vranky. Jako příklady těchto řek lze uvést Jizeru, Labe, Úpu nebo Mumlavu.

Jelikož je vranka silně citlivá na znečištění vody, právem jí náleží označení bioindikátor. Dalším problémem jsou pak pro ni překážky na řece v podobě jezů a stupňů. Kvůli svým plaveckým omezením není vranka schopná překonávat i menší výškové prahy, a to často brzdí její rozšiřování do vyšších partií toků.

6.2.4 Výskyt ve světě

Vranka obecná je v Evropě silně rozšířeným druhem. Vyskytuje se od severního Španělska, přes západní, jižní a střední Evropu až do Ruska. Můžeme ji nalézt i v Anglii a Karélii⁵⁰.

6.2.5 Výskyt v ČR

Jak vyplývá z rozšíření v Evropě, vranka je u nás rozšířena po celé České republice⁵¹. Zdaleka ne všechny toky ji však vyhovují. Jejímú návratu často brání pouze již zmiňované znečištění a překážky.

⁴⁹ Část jich dospívá také už během druhého roka života

⁵⁰ 24. <https://www.biolib.cz>

⁵¹ 24. <https://www.biolib.cz>

6.2.6 Ochrana

Dnes je vranka chráněná jak zákony ČR, tak nadnárodně. Dříve tomu však tak nebylo a vranka byla běžně lovenou rybou. Ne snad kvůli konzumaci, ale byla používána jako nástražná rybička při lovu větších lososovitých ryb. Dnes se tak již dít nesmí, vranka je celoročně hájená. Dle IUCN je chráněna jako lehce dotčená⁵², v česku je zařazena mezi ohrožené živočichy⁵³.

Vranku můžeme zařadit mezi klasické ryby pstruhového pásma, i když někdy se může vyskytovat i v pásmu lipanovém.

6.2.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Vranka je díky převážné čistotě Krkonošských vod k vidění na různých místech parku. Tato drobná rybka je jedním z předmětů ochrany EVL Krkonoše. Vyskytuje se zde v dílčím povodí Jizery, Labe i Úpy. Její výskyt byl aktuálně potvrzen v Jizeře, Jizerce, Rudníku, Labi, Vápenickém potoce, Malém Labi, Čisté, Malé Úpě a Úpě. Početnost jednotlivých subpopulací je rozdílná, závisí zejména na stavu obývaného stanoviště. Počet jedinců žijících v KRNAP se odhaduje na několik tisíc⁵⁴.

6.3 Mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*)

6.3.1 Systematické zařazení

Mlok skvrnitý patří mezi obojživelníky, do čeledi mlokovitých. Do stejné čeledi patří i další, na našem území rozšířený obojživelník a to čolek. V ČR se vyskytuje sedm různých druhů čolků, čolek velký, dunajský, dravý, horský, obecný, karpatský a hranatý. Dle druhu se vyskytují prakticky po celé republice. Do rodu salamandra patří mlok skvrnitý sám, a tak jsou čolci jeho nejbližší příbuzní.

6.3.2 Charakteristika druhu

Mlok skvrnitý se dorůstá délky až 20 cm⁵⁵. Nejvýraznějším poznávacím znakem je zbarvení mloka. Má černé tělo a něm množství žlutých až oranžových skvrn. Toto zbarvení signalizuje jeho jedovatost. Jedové žlázy má jak na hlavě, tak i na zádech. Díky své jedovatosti nemá mlok snad žádného přirozeného nepřitele, vyjma člověka. Jed, který mlok produkuje, se jmenuje

⁵² 28. <http://www.iucnredlist.org>

⁵³ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

⁵⁴ 29. <http://life.krnap.cz/Vranka-obecna-a-toky/>

⁵⁵ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

Samandarin a pro člověka není nebezpečný. Problémy může způsobit jedině, dostane-li se do očí, zde pak vyvolává pálení. Nebezpečný by Samandarin však mohl být pro menší živočichy, těm způsobuje svalové křeče a znesnadňuje dýchání.

Hlavu má mlok širokou a mírně zploštělou. Válcovité tělo přechází do tupě zakončeného ocasu. Kůži má mlok lehce zvrásněnou až bradavičnatou, na dotek studenou a vlhkou. Samec se od samice liší pouze menší kloakou.

Pohlavně mloci dospívají mezi třetím a čtvrtým rokem života. Sameček na zem naklade spermatofor⁵⁶ a samička ho sebere do kloaky. Zde potom sama oplozuje svoje vajíčka. Během příštího jara pak postupně klade larvy ve vaječných obalech, těch může být až 40. Larvy stejně tak jako dospělci žijí dravě a konzumují například rybí potěr, nebo drobné korýše. Může zde však docházet i ke kanibalismu. Larva se dospělci v mnohém podobá. Je však jen pár centimetrů velká, má ploutevní lem⁵⁷ a za hlavou má pár vnějších keříčkovitých žaber.

Na svobodě se mlok dožívá 20 let, v zajetí pak až 50 let⁵⁸.

6.3.3 Přirozené prostředí

Přirozeným prostředím pro tento druh je vlhký, nejlépe bukový vzrostlý les. Jelikož je mlok obojživelník, potřebuje pro přežití vlhké prostředí. Proto si i v těchto lesích nejraději vybírá místa v blízkosti studánky, nebo potůčku. Den tráví mlok schovaný pod listím, pod kůrou stromů, ve starých pařezech, nebo v jiné příhodné skrýši. Přes noc, kdy méně ztrácí vodu, je pak aktivní a vydává se na lov. Jeho potravu tvoří nejrůznější zástupci bezobratlých živočichů, například žížaly, pavouci, drobný hmyz atd. Mloka můžeme potkat i přes den po dešti. Mloci jsou samotáři a vyjma páření a zimního období žijí o samotě. Aktivní jsou zhruba od března do října. Přes zimu pak ve skupinách zalézají na místa, která přes zimu nepromrzají. Jde třeba o sklepy, jeskyně, nebo se zahrabávají hluboko do půdy.

6.3.4 Výskyt ve světě

Mlok skvrnitý je běžným evropským druhem. Vyskytuje se od Španělska až po Řecko. Kvůli nízkým teplotám mu nevyhovují severské státy, a nežije ani na Britských ostrovech. Severní hranice jeho výskytu vede severním Německem a Polskem⁵⁹.

⁵⁶ „Balíček“ spermií

⁵⁷ Na rozdíl od čolků tento lem končí již v polovině těla

⁵⁸ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

⁵⁹ 24. <https://www.biolib.cz>

Dále se mlok vyskytuje v jihozápadní Africe a je také důležitým druhem západní Asie.

6.3.5 Výskyt v ČR

Mlok je rozšířený prakticky po celé republice⁶⁰, vyjma bezlesých oblastí a vrcholových partií hor. Nejčastěji se vyskytuje mezi dvěma sty a šesti sty metry nad mořem, ale byl pozorován i v nižších oblastech a ve výšce až 1200 metrů⁶¹.

6.3.6 Ochrana

Jak již bylo řečeno, mlok je celkem častým evropským druhem. Proto je podle IUCN chráněn jako málo dotčený druh⁶². V Česku je ale opět situace jiná, a mlok je označen jako silně ohrožený⁶³. Ohrožuje ho hlavně úbytek jeho přirozeného životního prostředí.

6.3.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Mlok skvrnitý je silně vázán na listnaté lesy. Proto je rozhodně nejlepší lokalitou, kde mloka v Krkonoších pozorovat, Dvorský les (někdy nazýván jako Rýchorský prales). Zdejší hustý, převážně bukový les, který spadá do I. zóny NP, je nechán osudu a je označen jako bezzásahový. Jedinou výjimku tvoří naučná stezka Rýchory⁶⁴, která lesem prochází. Zdejší prostředí tudíž skýtá ideální podmínky pro pozorování mloka v jeho přirozeném prostředí. Nahrává tomu i fakt, že zde jsou velmi často mlhy, které přispívají k vlhkosti prostředí. Je zde tedy možné najít mloka, přestože zrovna neprší.

6.4 Ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*)

6.4.1 Systematické zařazení

Ještěrka živorodá patří do čeledi ještěrkovitých, spolu s ní sem patří i další ještěrky, které se na našem území vyskytují. Konkrétně jde o ještěrku obecnou, zelenou a zední.

Ještěrka obecná se velice hojně vyskytuje po téměř celé republice, narazíme na ní tedy nejčastěji. Ještěrku zelenou tak často nepotkáme, Čechy se nacházejí na hranici jejího areálu rozšíření. Od všech ještěrek je snadno rozpoznatelná hlavně díky své velikosti, dorůstá totiž až

⁶⁰ 24. <https://www.biolib.cz>

⁶¹ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

⁶² 28. <http://www.iucnredlist.org>

⁶³ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

⁶⁴ Zároveň se jedná o červenou turistickou stezku, která se jmenuje Cesta bratří Čapků

40 cm, a je také velmi pestře zbarvená⁶⁵. Poslední, ještěrka zední se vyskytuje spíše na jih od naší země. U nás se dá nalézt na několika místech na Moravě.

6.4.2 Charakteristika druhu

Ještěrka živorodá dorůstá poměrně malé dálky a to konkrétně 13-18 cm. Má drobné válcovité tělo, za kterým pokračuje silný ocas. Má menší hlavu a kratší nohy. Zbarvení bývá různé, od žlutohnědé až po černohnědou. Nad hřebě se táhne tmavý pásek. Břišní strana je pak výrazně světlejší. Povrch celého těla kryjí drobné šupinky⁶⁶.

Za pohlavně dospělé jedince označujeme samce starší dvou let a samice starší tří let. Páření probíhá hlavně v květnu. Další vývoj je velice specifický. V nižších, teplejších⁶⁷ polohách samice snáší do země nebo do úkrytu až deset vajíček. Z těch se za pár dnů líhnou mladé ještěrky. Ve vyšších polohách se projevuje živorodost, a mláďata jsou ihned aktivní. Jelikož je tento druh velice často potravou pro dravce, dospělosti se dožívá jen malé procento mláďat. Nejstarší jedinci se přitom mohou dožít až 20 let.

6.4.3 Přirozené prostředí

Ještěrka živorodá žije především na místech, která jsou vlhká a nepřilíh teplá. Hory se pro ni jeví jako ideální stanoviště. Udává se, že žije v nadmořských výškách od 400 m. n. m, ale vzácně se s ní můžeme setkat i níže. V rámci Evropy se s ní můžeme setkat až do nadmořské výšky 3000⁶⁸ m. U nás se běžně vyskytuje do výšky 1500 m n. m., ale ani na vrcholu Sněžky není výskyt této ještěrky vyloučen. Kromě chladných studených míst, která skýtají hojnost potravy⁶⁹ a množství úkrytů, potřebuje ještěrka i kamenité místo, kde se může vyhřívat.

6.4.4 Výskyt ve světě

Ještěrka živorodá je opět značně rozšířená po celé Evropě a značně i v Asii. Od severního Španělska se areál výskytu táhne v širokém pruhu až k Japonskému moři. Tímto pruhem je zasažena i Skandinávie a Britské ostrovy, naopak se tento pruh vyhýbá Středozevnímu moři a také dále na východ pokračuje mírně zúžený⁷⁰.

⁶⁵ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

⁶⁶ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

⁶⁷ Na našem území nebyla vejcorodost nikdy pozorována, ale je známa třeba ze Španělska

⁶⁸ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

⁶⁹ Ještěrka se živí především drobnými bezobratlými živočichy

⁷⁰ 24. <https://www.biolib.cz>

6.4.5 Výskyt v ČR

V České republice je ještěrka živorodá celkem hojně rozšířená. Vyhýbá se prakticky jen nížinám na Moravě v Polabí a Povltaví⁷¹.

6.4.6 Ochrana

Také ještěrka živorodá je podle IUCN označena jako lehce dotčený druh⁷² a dle naší legislativy jako druh silně ohrožený⁷³.

6.4.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Ještěrka živorodá je sice dle platných Českých zákonů chráněna jako silně ohrožená, avšak v Krkonoších není úplně výjimečným živočichem. Velmi často se dá pozorovat, jak se vyhřívá na kamenech sut'ových polí, kterých je zde požehnaně.

6.5 Zmije obecná (*Vipera berus*)

6.5.1 Systematické zařazení

Zmije obecná patří do čeledi zmijovití. Do stejné skupiny patří i jiné, silně jedovaté druhy jako křovináři, chřestýši, ploskolebci a samozřejmě zmije. Lze považovat za štěstí, že u nás z těchto živočichů žije pouze zmije.

6.5.2 Charakteristika druhu

Zmije má poměrně dlouhé tělo, některé exempláře mohou dorůst až osmdesáti centimetrů. Její hlava je trojúhelníkovitého až oválného tvaru. Na hlavě se nacházejí jedové žlázy, které mohou obsahovat až 9 mg jedu⁷⁴. Na hlavě je třeba zmínit ještě tvar zornic, ty mají protáhlý tvar a jsou svisle orientované. Tvar zornic je jedním z hlavních znaků, podle kterých se dá zmije rozlišit od užovky. Dalším rozlišovacím znakem je klikatá čára, která se zmiji táhne na zádech, tento znak však není stoprocentní. Jsou jisté formy zmije, u kterých tato čára není patrná⁷⁵.

⁷¹ 24. <https://www.biolib.cz>

⁷² 28. <http://www.iucnredlist.org>

⁷³ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

⁷⁴ Smrtelná dávka pro zdravého člověka je 15 mg, přičemž zmije při uštknutí do své oběti vstříkne zhruba třetinu kapacity svých žláz

⁷⁵ Jde hlavně o černou formu, která se může vyskytovat na horských rašeliništích

Zbarvení těla je proměnlivé, u samců převažují různé odstíny šedé, u samic je zbarvení od béžové až po hnědou⁷⁶.

Zmije je aktivní od dubna do října, hned v květnu dochází k páření. Samci o samice soupeří, ale tento souboj málokdy skončí úmrtím. Po páření však ihned nedochází k oplození, to samice odkládá až o měsíc. Zmije jsou živorodé a živá mláďata se rodí na přelomu srpna a září. Pohlavně pak dospívají mezi čtvrtým a pátým rokem života⁷⁷.

6.5.3 Přírodní prostředí

Zmije obecná preferuje vlhká místa, kde se nacházejí nejlépe kamenné plochy ozářené sluncem. Zmije se vyskytuje v nadmořských výškách od 300 m až 1500 m⁷⁸. Nejhojněji se zmije vyskytuje v horských oblastech, v místech, kde les přechází v otevřená prostranství. Může se nacházet i na rašeliništích, nebo na zarostlých suťovištích a na osvícených loukách.

Jako potrava zmiji slouží hlavně drobní savci, jako myši nebo hraboši, občas také pozře nějakou ještěrku.

6.5.4 Výskyt ve světě

Zmije obecná je opět v Evropě hojně rozšířená. Areál jejího výskytu se táhne od severní Francie až do Ruska. Na severu je rozšířená po téměř celé Skandinávii, na jihu hranice sahá až na Balkán⁷⁹.

6.5.5 Výskyt v ČR

Přestože je zmije silně ohrožená, vyskytuje se v naší republice na více než polovině území. Nejčastěji se na ní dá narazit v horských, nebo podhorských oblastech⁸⁰.

6.5.6 Ochrana

Jako mnoho Českých živočichů je zmije dle IUCN označena jako lehce dotčený druh⁸¹. V Čechách je však hodnocena jako druh kriticky ohrožený⁸².

⁷⁶ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

⁷⁷ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

⁷⁸ 5. DUNGEL a ŘEHÁK, 2005

⁷⁹ 24. <https://www.biolib.cz>

⁸⁰ 24. <https://www.biolib.cz>

⁸¹ 28. <http://www.iucnredlist.org>

⁸² 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

6.5.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

V Krkonoších je více míst, kde se se zmijí můžeme setkat. Uvádí se jako častý druh Krkonošských květnatých luk, jako je třeba PP Slunečná stráň⁸³. Další místa, kde se zmije často nachází, jsou kamenná pole. Na těch se občas dají pozorovat, jak se vyhřívá.

6.6 Kulík hnědý (*Charadrius morinellus*)

6.6.1 Systematické zařazení

Kulík hnědý patří do čeledi kulíkovitých. Nejedná o jediného kulíka, který se dá pozorovat na našem území.

Nejvíce vzácným kulíkem na našem území je asi kulík mořský. Tento druh žijící na mořském pobřeží jižně od našich hranic, byl u nás pozorován jen párkrát, a tak je setkání s ním velice vzácné⁸⁴.

Trochu častěji se u nás můžeme setkat s kulíkem písečným. Ten hnízdí hlavně na severním pobřeží Evropy, ale přes naše území pravidelně táhne do zimovišť v Africe. Pozorovat se dá hlavně během tahu na podzim⁸⁵.

S výskytem kulíka zlatého a kulíka bledého je to u nás zhruba stejně jako u toho písečného. Jen je jejich tah přes naše území vzácnější⁸⁶.

Dalším zástupcem je kulík říční. Ten u nás trvale hnízdí, hlavně v polohách do sedmi set metrů. Jinak je to druh, který vyjma nejsevernějších oblastí⁸⁷, obývá celou Evropu.

6.6.2 Charakteristika druhu

Kulík hnědý je drobný převážně hnědý pták. Velikostně je podobný třeba kosu černému. Dospělý váží kolem sta gramů. Přes oko má poměrně širokou světlou pásku, vrchol hlavy má hnědě až zlatavě zbarvený. Na zbytku těla převládají nejrůznější odstíny hnědé. Samec se od samice velikostně i barevně liší, je menší a méně nápadný. To je dáno specifickou formou rodičovství.

⁸³ Louka, která se nachází nad Svobodou nad Úpou

⁸⁴ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

⁸⁵ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

⁸⁶ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

⁸⁷ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

Během jednoho léta může mít samice více snůšek, vždy až po třech vejcích, a to vše s různými partnery. Jakmile samice snese vejce, odlétá hledat dalšího partnera, přičemž ten původní sedí na vejcích a stará se o mladé. Právě kvůli svému rodičovskému úkolu je samec menší, a i méně pestrý, aby splýnul se svým okolím. Po tři týdny pak samec na vejcích sedí. Po vylíhnutí se i o mladé stará, doku nejsou schopni samostatného letu. To bývá kolem měsíce od vylíhnutí. Potravou jsou kulíkům drobní živočichové, larvy i dospělci hmyzu, menší měkkýši⁸⁸.

6.6.3 Přírozené prostředí

Kulík hnědý je druh typický spíše pro Skandinávii než pro Českou republiku. Žije však i u nás, a to díky tomu, že se v Krkonoších vyskytuje Arktoalpínská tundra. Okolo trvalého výskytu v ČR se vedou spory (viz níže). Kulík hnědý patří mezi tažné druhy. U nás se vykytuje od května do srpna, kdy zde hnízdí. Během srpna potom vyráží na svou pouť k jihu. Nejčastěji zimuje na okraji severní Afriky, ale občas může zazimovat i více na sever v Evropské části středomoří.

6.6.4 Výskyt ve světě

Jak již bylo řečeno, kulík je doma hlavně ve Skandinávii. Početné populace hnízdí ve Švédsku, Norsku ale i Finsku. Hnízdiště lze nalézt také ve Velké Británii, konkrétně ve Skotských pohořích. Dříve hnízdil nejen u nás, ale i v Alpách. Kvůli nešetrnému přístupu byl odsud ale vytlačen⁸⁹.

6.6.5 Výskyt v ČR

Jelikož kulík vyžaduje pro své přežití velice specifické podmínky, v rámci ČR se s ním můžeme setkat jen na pár lokalitách. Kromě Krkonoš se ještě velice vzácně objevuje v Hrubém Jeseníku, ale jeho výskyty nejsou pravidelné⁹⁰.

6.6.6 Ochrana

Kulík je opět chráněn přísněji dle Českých zákonů než podle těch světových. U nás nese označení kriticky ohrožený⁹¹, ve světě pak jen málo dotčený⁹².

⁸⁸ 14. ŠTRUSA a VANĚK, 2017

⁸⁹ 24. <https://www.biolib.cz>

⁹⁰ 24. <https://www.biolib.cz>

⁹¹ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

⁹² 28. <http://www.iucnredlist.org>

Přísná ochrana u nás samozřejmě souvisí s jeho řídkým výskytem. V jeho hlavních hnízdištích na sever od nás je však jeho populace oproti té naší silná. V minulosti byl kulík, podobně jaké mnohé druhy, ohrožen nadměrným lovem. Tento problém je ale díky Ptačí směrnici zažehnán. Dnes jsou největším problémem ochrany kulíka pesticidy. Jelikož hmyz tvoří převážnou část kulíkova jídelníčku, není vliv pesticidů vyloučen. U nás však v okolí lokalit, kde kulíci hnízdí, žádné postřiky pesticidy neprobíhají. Ohrožen jimi může být během tahu a na zimovištích. V rámci Krkonoš mohou být problémem na volno puštěná zvířata, a to hlavně psi. Dalším problémem je pak rušení kulíků během hnízdění. NP dokonce jednu dobu zvažoval dočasné uzavření turistických cest v místech, kde kulíci hnízdí.

6.6.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Kulík je jedním z druhů, který z Krkonoš na nějakou dobu úplně vymizel a až dnes se postupně vrací. Když se zaměříme na vývoj populace v Krkonoších, najdeme pár velice podobných pramenů. Všechny vesměs udávají pozorování pár dospělých jedinců, mláďat, nebo dokonce vajec. Nejstarší pochází z roku 1825. O hojném výskytu se zmiňuje až Antonín Frič⁹³ „*Antonín Fierlinger (lékárník z Vrchlabí) během jediného dne střelil 17 kulíků hnědých a vybral 30 vajec! Kulíky údajně Fierlinger střelil vícekrát; jeho trofeje prý skončily ve školních kabinetech v Dolním Bousově a v Sobotce.*“ (ŠTRUSA a VANĚK, 2017). Z této zprávy si můžeme udělat obrázek, jak silný vliv měl lov na tyto ptáky.

Další pozorované hnízdění se datuje do roku 1903, poté přichází první období, kdy se nepodařilo prokázat hnízdění kulíka hnědého. Trvalo 43 let a ukončil ho až nález J. Mařana roku 1946. Poté kulík opět mizí a opět je zahnízdění prokázáno až roku 1999⁹⁴.

Všechna tato data dnes odborníci prezentují tak, že nemůžeme mluvit o České populaci kulíka hnědého. Během jarního tahu na sever snese samička první snůšku na území Krkonoš, a samec se pak o ni zde stará, kdežto samička pokračuje na sever. Dalo by se tedy říci, že na našem území jen hnízdí část Skandinávské populace⁹⁵.

V Krkonoších se tedy dnes s trochou štěstí můžeme s kulíkem hnědým setkat. A to v období od května do srpna, v oblastech s nadmořskou výškou 1500–1590 metrů. Takovýchto lokalit je v Krkonoších jen pár. Nejpravděpodobnější místa výskytu jsou v okolí Sněžky, hlavně pak na západ od ní, v tundře na Studniční hoře, Luční hoře, nebo na Vysokém kole.

⁹³Frič si udělal poznámku do své knihy *Obratlovci země České*, ta vyšla v roce 1872

⁹⁴ 14. ŠTRUSA a VANĚK, 2017

⁹⁵ 14. ŠTRUSA a VANĚK, 2017

6.7 Jěrábek lesní (*Bonasa bonasia*)

6.7.1 Systematické zařazení

Jeřábek lesní patří do čeledi tetřevovitých, a je nejmenším zástupcem tohoto druhu, který trvale žije na našem území. Do stejné čeledi patří i tetřev hlušec a tetřívka obecná. Oba jsou zmíněni níže. Mezi tetřevovité se řadí i bělokur, ten však na našem území nežije. Je to pták typický pro horské oblasti Skandinávie a severního Ruska.

6.7.2 Charakteristika druhu

Jeřábek lesní je pták velikostně podobný koroptvi. Zbarven je hnědě, dalo by se říci až narezle. Výjimkou není ale ani šedá barva. Na prsou je jeřábek zbarven bělavě. Na hlavě má krátkou chocholku. Samec se od samice liší skvrnou na krku, samec ji má tmavou, samice naopak světlou⁹⁶.

Jeřábek je monogamní druh. Samci tokají buďto na zemi, nebo sedí na nižších větvích. Hnízdí potom na zemi, často u paty stromu. Samice snáší mezi 8 a 10 vejci, o mláďata se stará až do podzimu. Přestože je jeřábek všežravec, převážnou část potravy tvoří rostlinná složka. Konkrétně jde o pupeny nebo kořínky, nejdůležitější jsou však semena a bobule. V létě, kdy se rostlinné potravy nedostává v tak hojné míře, si zpestřuje jídelníček i živočišnou potravou, a to hlavně hmyzem⁹⁷.

6.7.3 Přirozené prostředí

Jeřábek osidluje především taková místa, kde je straší les, nejlépe smíšený. Musí ovšem obsahovat dostatečné množství keřů, které jsou jeho hlavním zdrojem potravy⁹⁸.

6.7.4 Výskyt ve světě

V západní Evropě se jeřábek lesní vyskytuje ostrůvkovitě, a to vždy v horských lesnatých oblastech. Nejvíce je jeřábek na území Evropy rozšířen ve Skandinávii. Souvislý areál výskytu se táhne od naší hranice se Slovenskem na východ. V širokém pruhu, který dosahuje až

⁹⁶ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

⁹⁷ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

⁹⁸ V Krkonoších hlavně borůvky, ochrana tetřevovitých je hlavní důvod pro rozsáhlý boj se sběrači borůvek

k Finsku, areál výskytu pokračuje na východ až k Japonskému moři. Jeřábek také žije v Číně a v obou Koreách⁹⁹.

6.7.5 Výskyt v ČR

Na našem území žije stálá populace jeřábků. Silné populace můžeme nalézt na Šumavě, v Jeseníkách a také v Moravskoslezských Beskydech. Dále se jeřábek lesní vyskytuje spíše výjimečně na území Krkonoš, Jizerských hor, Krušných hor nebo Býlích Karpat¹⁰⁰. Dříve to byl druh obývající i vnitrozemské území, ale odtud byl vytlačen nadměrným lovem. Ten je v současnosti zakázán¹⁰¹.

6.7.6 Ochrana

Jeřábek lesní je v ČR silně ohrožený¹⁰², podle IUCN je chráněn jako lehce dotčený¹⁰³. Největším problémem při ochraně jeřábka je zachování vhodného životního prostředí, hlavně správné složení lesa a přítomnost dostatečného množství keřů. Špatně jeřábek vychází i s predátory, jelikož není dobrý letec, a hnízdí na zemi. Dalším problémem pak je fragmentace jeho přirozeného území. V roce 2017 bylo odhadováno, že na území parku žijí 2-4 páry¹⁰⁴.

6.7.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Dnes není známá žádná konkrétní lokalita, kde by se dal jeřábek lesní v Krkonoších pozorovat. Jde o druh, který je zde na pokraji vymření. To je způsobeno hlavně nedostatkem potřebného životního prostoru a přílišným rušením.

6.8 Tetřívěk obecný (*Tetrao urogallus*)

6.8.1 Systematické zařazení

Tetřívěk obecný také patří do skupiny tetřevovitých, a je nejhojnějším zástupcem této čeledi na našem území.

⁹⁹ 24. <https://www.biolib.cz>

¹⁰⁰ 24. <https://www.biolib.cz>

¹⁰¹ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

¹⁰² 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

¹⁰³ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹⁰⁴ 7. ERLEBACH, 2017/7

6.8.2 Charakteristika druhu

Tetřívka obecná je pták o trochu větší než jeřábek lesní. Je krásným příkladem pohlavního dimorfismu. Samička je menší, na hlavě má hnědou, rezavou barvu a je lehce kropenatá. Samec má oproti ní větší rozměry a je daleko nápadnější. Na hlavě má nápadnou červenou barvu, krk a záda jsou zbarvené matně modrou barvou. Zbytek těla je pak černý, kromě bílé pásy přes křídla a bílých ocasních per¹⁰⁵.

Samička je nenápadně zbarvená, aby se mohla v klidu starat o hnízdo. Na tuto péči je sama. Tok probíhá většinou od března do června, většinou během ranních hodin, ale může se stát, že se odehrává i za soumraku. Před samotným tokem ještě samci bojují o nejlepší místa. Tento boj probíhá hlavně na zemi, ale soci proti sobě mohou i vyletovat.

Asi po třech týdnech, kdy samička sedí na hnízdě, které si sama postaví z peří a trávy, se z 6-10¹⁰⁶ vajec líhnou mláďata. Ta jsou téměř okamžitě po vylíhnutí aktivní. Kvůli své ochraně mají zbarvení podobné jako samička. Se samičkou se mláďata drží až do léta. Od narození jsou schopna se sama krmit, zpočátku jejich potravu tvoří hlavně hmyz, ale postupně začínají jíst stejnou stravu jako dospělí, tedy hlavně semena a bobule. Na konci léta se pak rodina rozdělí dle pohlaví a dále žijí odděleně¹⁰⁷.

6.8.3 Přirozené prostředí

Nároky na životní prostředí má tetřívka podobné jako jeřábek lesní. Ale nějaké rozdíly se přeci jen najdou. Navíc pro svůj život tetřívka potřebuje krajinu protkanou rašeliništi, nebo mokřady. Dále tetřívka vyžaduje otevřená prostranství, jako jsou louky nebo paseky, kde probíhá tok.

6.8.4 Výskyt ve světě

Hlavním místem výskytu tetřívka obecného je v Evropě opět Skandinávie. Po střední a západní Evropě jsou areály výskytu roztroušeny ostrůvkovitě. Tetřívka se opět vyskytuje v pruhu od Baltského moře až po moře Japonské.

6.8.5 Výskyt v ČR

Tetřívka žije nejen v Krkonoších, ale i v jiných pohraničních pohorích. Silnou populaci můžeme najít třeba v Jizerských, nebo v Krušných horách. Vyskytuje se i na Šumavě, jenže zde

¹⁰⁵ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

¹⁰⁶ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

¹⁰⁷ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

jeho počty klesají, a klesají drasticky, za posledních 30 let dokonce o 95 %¹⁰⁸. V Novohradských horách se situace stala kritickou a zdejší populace byla tak oslabená, že již nemá šanci na přežití.

Tetřívěk se ale vyskytuje i ve vnitrozemí, a to v rámci vojenských prostorů, daří se mu například ve vojenských újezdech Libavá, nebo Doupovské hory.

Naopak tetřívěk již zmizel z lokalit Český les, Slavkovský les, Labské pískovce nebo Jeseníky.

Odhaduje se, že na našem území žije mezi osmi sty a tisícem kohoutků.¹⁰⁹

6.8.6 Ochrana

Také tetřívěk obecný je v ČR silně ohrožený¹¹⁰. Dle IUCN je jen lehce dotčený¹¹¹. Největším současným problémem tetřívků je kromě mizení vhodného životního prostředí také neklidný zimní odpočinek. Během zimy spí tetřívěk nedaleko tokaniště zahrabán ve sněhu, aby minimalizoval tepelné ztráty. Problémem se zde mohou stát projíždějící vozidla. Pokud nadělají dost hluku, vzbudí tím spícího tetřívka a ten tak ztrácí síly. Zjara se pak může takto oslabený tetřívěk stát snadnou kořistí pro lišku. Ta ho však může napadnout i během roku. Společně s prasetem divokým je liška jedním z predátorů, kteří populaci tetřívků oslabují. V plánu péče KRNAP pro roky 2010–2020 je regulace těchto dvou živočichů vedena jako jeden z klíčových kroků pro záchranu tetřívka.

6.8.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

V Krkonošském národním parku by se podle posledního sčítání¹¹² mělo vyskytovat 100–120 kohoutků. Populace tetřívka je rozprostřena po celém parku, do několika území, která nejsou propojena. Konkrétně se jedná například o tato území Hřeben nad Horními Albericemi až k státní hranici, území mezi Žacléřskými Boudami a turistickou chatou Jelenkou, Kotel a jeho okolí a severní svahy nad Harrachovem až ke státní hranici.¹¹³

¹⁰⁸ 25. <http://www.krnep.cz/ohrozeny-tetrivek-obecny/>

¹⁰⁹ 27. <http://www.biomonitoring.cz/druhy-ptaci.php?druhID=137>

¹¹⁰ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

¹¹¹ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹¹² Proběhlo v roce 2000

¹¹³ Nejedná se o všechny lokality, ale o ty rozlohou největší. Více lokalit je znázorněno na interaktivní mapě, kterou zřídila Správa KRNAP, <http://gis.krnep.cz/map/>

6.9 Tetřev hlušec (*Tetrao tetrix*)

6.9.1 Systematické zařazení

Tetřev hlušec je samozřejmě taktéž řazen do čeledi tetřevovitých. Jde o největšího zástupce této čeledi na našem území.

6.9.2 Charakteristika druhu

Tetřev hlušec je, jak již bylo řečeno, největším tetřevovitým ptákem na našem území. Je pouze o něco málo menší než krocan. Přičemž opět platí, že jde o druh s pohlavním dimorfismem. Samec je tedy větší a křiklavě zbarvený. Má šedavou hlavu a krk, nad očima se táhnou červené pásy. Křídla a záda má zbarvená hnědě, zbytek těla poté matně černě. Samice je opět nenápadná, hnědá, kvůli péči o vejce.

Ani tetřev není zdatný letec, a tak většinu života stráví na zemi. Létá jen v případech nejvyšší nouze, při soubojích na tokaništi, nebo potřebuje-li se dostat na strom, kde přespává. Kvůli jeho omezeným leteckým schopnostem je silně ohrožen predátory. Problémy působí kromě lišky a kuny i divočáci.

K rozmnožování dochází také zjara, tok začíná v březnu či dubnu a nedlouho po něm snáší samice 5-10 vajec¹¹⁴. Hnízdo si nejraději staví mezi kořeny, u paty stromů. Na vejcích samice sedí takřka měsíc a po vylíhnutí zůstávají nekrmivá mláďata s matkou až do léta. Zpočátku jejich potravu tvoří hlavně hmyz. V dospělosti poté převládá rostlinná strava. Tu pomáhají tetřevovi zpracovat drobné kamínky, které dříve pozřel¹¹⁵.

6.9.3 Přirozené prostředí

Prostředí vhodné pro tetřeva hlušce je zhruba shodné s prostředím, ve kterém žije jeřábek lesní. Tetřev jen potřebuje více paloučků a mýtin, kvůli svému toku. Opět je velice citlivý na absenci nebo poškození keřového porostu.

6.9.4 Výskyt ve světě

Rozšíření tetřeva ve světě je podobné jako u tetřívka obecného. Jeho areál výskytu jen nedosahuje až k Japonskému moři, ale končí v Rusku za Rusko-Mongolskou hranicí¹¹⁶.

¹¹⁴ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

¹¹⁵ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005

¹¹⁶ 24. <https://www.biolib.cz>

6.9.5 Výskyt v ČR

Tetřev hlušec se u nás vyskytuje už jen ve velmi malých počtech. Podle posledního sčítání žije na našem území jen okolo 150 samců, z toho 90 % na Šumavě. Zbytek samců je roztroušen v Beskydech, Jeseníkách a Slavkovském lese¹¹⁷.

6.9.6 Ochrana

Jelikož je u nás populace tetřevů na pokraji vymření, je označen jako kriticky ohrožený druh¹¹⁸. V Evropě je však jeho populace stabilní, a tak je podle IUCN označen jako lehce dotčený¹¹⁹. Za vymizením tetřeva z naší krajiny stojí nadměrný lov, ale také likvidace jeho přirozeného prostředí. K tomu docházelo kvůli nešetrným lesnickým zásahům, které krajinu poničily. Dalším problémem je pak nadměrný hluk v místech výskytu. Ten tetřevy celoročně ruší, ale největší problémy působí v době toku.

Tetřev byl původně rozšířen po celé republice, mizet začal nejprve z vnitrozemí. Posléze se ztratil i z příhraničních hor. Zachované populace zůstaly pouze na Šumavě, v Českém lese. V Jeseníkách se sice populace zachovala, ale velmi slabá.

První pokusy o reintrodukci byly již v 80. letech 20. století, probíhaly jako první v republice pod vedením KRNP. Bohužel chovná stanice ve Vrchlabí nebyla úspěšná a tetřevi dovezení ze Švédska a Německa pomřeli. Poté byla odchovná stanice přemístěna na Rýchory. Ta byla po nějakou dobu pod správou ZOO Dvůr Králové nad Labem. Po roce 1989 se opět vrátila pod křídla NP. Ze zdejších voliér už se povedlo několik dospělých tetřevů vypustit. V roce 1995 jich dokonce 10 neplánovaně uteklo. V roce 2002 zde byl chov ukončen pro malou úspěšnost. Ze všech 57 snesených vajec se mezi lety 1998-2002 povedlo odchovat pouze 10,5 % kuřat¹²⁰. Další chovy vznikly v Jeseníkách a na Šumavě v rámci záchranného projektu. Před rokem 1998 bylo v celé republice vypuštěno 242 jedinců, v rámci projektu poté dalších 536. Většina těchto ptáků byla dovezena z Německa, jen něco málo přes 300 kusů pocházelo z Českých chovů, zbytek pak pocházel ze Švédska¹²¹.

¹¹⁷ 13. MARHOUL a VOLF, 2005

¹¹⁸ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

¹¹⁹ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹²⁰ 13. MARHOUL a VOLF, 2005

¹²¹ 13. MARHOUL a VOLF, 2005

V Brdech, Krkonoších, Jeseníkách a Beskydech byl pokusy o reintrodukci neúspěšné. Jedinci byli nejčastěji uloveni liškou a zdejší populace opět vymřely¹²². O částečném úspěchu se dá mluvit snad jen na Šumavě. Zde se povedlo zachovat místní populaci tetřeva dost silnou, aby mohla dále bez posilování přežívat.

6.9.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Poté co byl tetřev v Krkonoších vyhuben, zde byli pokusy o jeho návrat do krajiny. Ty však z mnoha důvodů selhaly, a tak dnes tento pták na území parku vůbec nežije. V Krkonošském národním parku byl tetřev hlušec naposledy pozorován v roce 2005. Od té doby je nezvěstný. V plánu na roky 2010-2020 už KRNAP s pokusy o jeho reintrodukci nepočítá.

6.10 Krkavec velký (*Corvus corax*)

6.10.1 Systematické zařazení

Krkavec je největším členem skupiny krkavcovitých. Na našem území se běžně vyskytuje například sojka, straka, vrána, nebo havran.

6.10.2 Charakteristika druhu

Krkavec velký svým vzrůstem předčí nejen všechny naše krkavcovité, ale i všechny naše pěvce. Je velikostně srovnatelný s kánětem. Samec a samice jsou na pohled stejní. Krkavec má mohutné rozpětí křídel, které přesahuje jeden metr, dále má silný zobák, který má u báze po stranách opeřený. Toto je jeden z hlavních znaků, jak ho rozlišíme od havrana, dalším bude dozajista velikost a klínovitý ocas nám také určování zjednoduší¹²³.

Krkavec si nejen na našem území vydobyl pověst zákeřného, bezohledného mrchožrouta, který zanedbává péči o svá mláďata. Není tomu tak. Krkavec se řadí mezi potravní oportunisty, není tedy přímo mrchožrout, i když ležící mršinou rozhodně nepohrdne. Dost často také sám aktivně loví, jeho kořistí se stávají menší savci, především hraboši. Součástí stravy krkavce je i hmyz. Jelikož je krkavec všežravec, nepohrdne ani sezónními plody, jako jsou borůvky¹²⁴.

¹²² Tetřevi byli kvůli tomu, že byli chováni v umělém prostředí zbaveni plachosti, někteří se dokonce i procházeli podél silnic, toto byla pravděpodobně největší chyba záchranného projektu

¹²³ 19. ANDRESKA, 2017

¹²⁴ 19. ANDRESKA, 2017

Krkavci žijí v monogamním svazku řadu let. Potom co se spárují, staví společně hnízdo. Staví ho samice, samec jí nosí potřebný materiál. Hnízdo potom nemění, jen se věnují jeho údržbě. Na ptačí poměry samička poměrně brzy snáší 4-6 vajec. Někdy se tak může stát už v únoru, většinou však až v březnu. Na vejcích pak převážně sedí sama, samec ji střídá jen zřídkakdy. Z vajec se mláďata líhnou po 20-24 dnech¹²⁵. Dalších 40 dní pak rodiče nosí mladým potravu, zpočátku převážně hmyz, později už maso. Po vylétnutí z hnízda se celá rodina pohybuje pohromadě. Rozdělí se na konci ledna.

6.10.3 Přirozené prostředí

Kvůli způsobu jakým krkavec shání potravu je nucen žít poblíž otevřených prostranství, kde má dobrý přehled o pohybu kořisti, popřípadě se dá lehce dostat k potravě na zemi. K hnízdění často používá skály, útesy, nebo stromy. V poslední době se objevují i případy, kdy krkavci hnízdí na stožárech vysokého napětí¹²⁶.

6.10.4 Výskyt ve světě

Krkavec velký je rozšířený prakticky po celé severní polokoule, vyjma arktických oblastí¹²⁷.

6.10.5 Výskyt v ČR

Krkavec velký je naším původním druhem. V minulosti byl systematicky huben částečně kvůli své špatné pověsti, částečně kvůli strachu z negativního vlivu na lesní a polní hospodářství. Během 18. století se již počet krkavců trvale snižoval, a to až do roku 1852, kdy bylo v obci Hukvaldy naposledy doloženo hnízdění¹²⁸.

Od té doby se krkavci na našem území neukázali dlouhou dobu. Nejbližší lokalita kde krkavci přežívali, byly hory východního Slovenska. V roce 1948 byl krkavec velký zařazen na seznam celoročně hájených ptáků. Od té doby se postupně rozšířil z východního Slovenska až na naše území. K šíření přispělo i vypouštění jedinců na Německé straně Šumavy¹²⁹.

¹²⁵ 3. ČERNÝ a DRCHAL 2005.

¹²⁶ 19. ANDRESKA, 2017

¹²⁷ 24. <https://www.biolib.cz>

¹²⁸ 19. ANDRESKA, 2017

¹²⁹ 19. ANDRESKA, 2017

6.10.6 Ochrana

Největším problémem byl pro krkavce nadměrný a nesmyslný lov. Dnes, když je chráněn jako ohrožený druh¹³⁰, nic nebrání jeho návratu do české krajiny. Dle IUCN je chráněn jako lehce dotčený¹³¹.

6.10.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Do Krkonoš se první krkavec vrátil v roce 1974. Od té doby se stal pevnou součástí celého území Krkonoš. V roce 2015 vystoupal počet krkavců na 50-90 párů, přičemž v roce 1995 to byla zhruba polovina.¹³² Krkavec se dá pozorovat téměř na celém území parku. Nejpravděpodobnější je setkání s ním však ve vrcholových partiích, například v okolí Kotle.

6.11 Rejsek horský (*Sorex alpinus*)

6.11.1 Systematické zařazení

Rejsek horský patří do čeledi rejskovitých. Do této skupiny se řadí velké množství živočichů a ti jsou rozšířeni po celém světě, vyjma Austrálie a Jižní Ameriky. Na našem území žije kromě rejska horského také rejsek obecný, nebo rejsec vodní.

6.11.2 Charakteristika druhu

Rejsek horský je menší hmyzožravec, dorůstá velikosti do 10 cm¹³³. Jeho celé tělo je šedočerně zbarveno, kromě tlapek, a spodní strany těla. Tlapky jsou až růžové, spodní strana je celkově světlejší. O jeho životě toho mnohé nevíme, jelikož žije většinu života pod zemí. Rejsek horský je také velmi dobrý v hrabání, a tak si i většinu potravy dokáže zajistit, aniž by vylezl na povrch. Jako potrava mu slouží žížaly, slimáci a další bezobratlí živočichové.

Jde o monogamního živočicha, v jednom vrhu přijde na svět 2-8 mláďat¹³⁴. Ty se velice rychle stávají pohlavně dospělými.

Nejde o dlouhověkého tvora, neboť málokterý rejsek se dožije dvou let.

¹³⁰ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

¹³¹ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹³² 16. TESAŘOVÁ, 2015/11

¹³³ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹³⁴ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

6.11.3 Přírozené prostředí

Přírozeným prostředím jsou pro rejseka horkého, jak již vyplývá z jeho jména, především hory. Preferuje oblasti položené výše, než 300 m. n. m.¹³⁵ kvůli chladnému prostředí. Jelikož žije hlavně pod zemí, vyžaduje vlhké až podmáčené půdy. Takové nejčastěji nachází v okolí vodních toků nebo ploch. Také úspěšně obývá horské smrčiny, nebo kamenná moře.

6.11.4 Výskyt ve světě

Rejsek horský žije pouze na horách v Evropě. Jde konkrétně o Alpy, Dinárské hory, severní pohoří v ČR, Šumavu a Karpaty¹³⁶.

6.11.5 Výskyt v ČR

Dříve rejsek horský velmi pravděpodobně obýval všechny naše lesnaté hory, dnes však v České republice žije jen v příhraničních pohořích. Na Šumavě sice žije, ale jen malá část zdejší populace se pohybuje na České straně hor. Areál výskytu se táhne podél severní hranice republiky od Jizerských hor, takřka souvisle až po jižní Beskydy¹³⁷.

6.11.6 Ochrana

Jelikož rejsek horský je relativně vzácný, i podle IUCN je označen jako téměř ohrožený¹³⁸. V Česku je chráněn přísněji, a to jako silně ohrožený¹³⁹. Celoevropsky je druh na ústupu, a to hlavně kvůli nešetrným zásahům do krajiny. Jde především o odlesňování a také o zásahy do vodního režimu toků.

6.11.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Přestože je rejsek horský v Evropě i České republice vzácností, v Krkonoších se mu značně daří. Patří mezi druhy, které se v Krkonoších hojně vyskytují, a není třeba podnikat speciální kroky pro jeho záchranu. Je chráněn pasivně, tedy je dáván důraz na to, aby nebylo rušeno jeho přírozené prostředí. Vyskytuje se od nejnižších poloh parku až téměř po vrchol Sněžky.

¹³⁵ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹³⁶ 24. <https://www.biolib.cz>

¹³⁷ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹³⁸ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹³⁹ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

6.12 Bobr evropský (*Castor fiber*)

6.12.1 Systematické zařazení

Bobr evropský patří také mezi hlodavce, a to do čeledi bobrovitých. Jeho nejbližším příbuzným je bobr kanadský. Ten se původně vyskytoval jen v Severní Americe. Byl ale vysazen i v Evropě, a to jak na severu, konkrétně v Karélii, kde silná populace přežívá dodnes a vytlačuje populaci původního bobra evropského. Také zde byly pokusy o jeho vysazení v letech 1978-1979 v Rakousku na Dunaji. Největší problémy ale bobr kanadský působí na jižní polokouli, v Jižní Americe. V ohňové zemi se s ním potýkají vlády Argentiny i Chile¹⁴⁰.

6.12.2 Charakteristika druhu

Na tomto hlodavci jde krásně prezentovat adaptaci na život ve vodě. Celé tělo je tvarováno tak, aby bylo co nejvíce hydrodynamické. Hlava je menší než tělo, a je lehce protáhlá. Tělo zakončuje silný ocas, který je částečně zploštělý. Mezi prsty se táhnou plovací blány. Celé tělo, kromě silně zploštělého ocasu je kryto hustou srstí. Ta bobrovi skýtá zaprvé dostatečnou termoizolaci, a zadruhé ho chrání před vodou. Bobr si ji totiž mastí sekretem, který vyměšuje v blízkosti řitního otvoru. Právě tyto vlastnosti bobří kůže jsou hlavními důvody, proč byl bobr často lovenou zvěří.

Bobří žijí v rodinách, ty se skládají z rodičovského páru a z různě starých potomků. Říje u bobrů probíhá během začátku jara. Mladí bobří se pak rodí v květnu a červnu, v jednom vrhu jich většinou bývá od dvou do pěti¹⁴¹. S rodinou bobří tráví první dva roky života, poté se vydávají po i proti proudu hledat vlastní teritorium *“Po opuštění rodičovského teritoria hledají dvouletí mladí bobří odpovídající a volné teritorium, které zpravidla nacházejí do vzdálenosti deseti kilometrů. Protože migrují po a proti vodotečím, často narážejí na teritoria již obsazená, a v ojedinělých případech jsou tak zaznamenány migrace až 50 kilometrů.”* (ANDRESKA, 2014).

Hlavní složku potravy tvoří u bobra mladé větve stromů, a to nejlépe vrbové. Bobr ale nepohrdne ani jiným dřevem, které roste v blízkosti toku. Často také bobr stromy u vody kácí, ty spadnuvší do vody mu slouží jako zásobárna jídla. Dalším důvodem tohoto kácení může být stavba „bobřího hradu“, nebo stavba přehrad. Ty bobří staví, aby zvedli hladinu vody. Kvůli

¹⁴⁰ 18. ANDRESKA, 2014

¹⁴¹ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

této skutečnosti dochází snad k největšímu konfliktu mezi lidmi a bobrem. Bobří hráze se mnohdy stanou zdrojem problémů během jarního tání, a tak musí být odstraněny¹⁴².

6.12.3 Přírozené prostředí

Kvůli svému způsobu života preferuje bobr říčky a řeky, které mají malý spád a nejsou přesprávně zasazeny lidskou činností. Bobr vyžaduje břehy, kde se dají hloubit nory, pakliže takové nejsou, staví si hrad. Nejdůležitější jsou však zalesněné břehy toku. To je jednoznačná podmínka, kterou musí lokalita splňovat, aby zde mohl bobr žít.

6.12.4 Výskyt ve světě

Bobr evropský, jak již vyplývá z jeho jména, je původní evropský druh. Jako takový žije na Skandinávském poloostrově¹⁴³, ostrůvkovitě v západní Evropě, přičemž v Německu a Francii jsou oblasti, kde je rozšířen velmi hojně. Za našimi hranicemi začíná oblast, kde bobří výskyt není výjimečný. Od Česko-Polské hranice začíná největší areál jeho rozšíření. V širokém pásu se odsud táhne na severovýchod¹⁴⁴.

6.12.5 Výskyt v ČR

I v Česku už je bobr evropský značně rozšířený, pronikl k nám z více oblastí. Například z Rakouska po Moravě a Dyji, z Německa podél Labe a z Polska podél Odry¹⁴⁵. V blízké době může dojít k tomu, že k nám bobr z Polska pronikne ještě na jednom místě, viz níže.

6.12.6 Ochrana

Bobr je dle IUCN označen jako druh lehce dotčený¹⁴⁶. V Česku ještě před pár lety nesl označení kriticky ohrožený. Dnes už je označen jen jako silně ohrožený¹⁴⁷ a je zařazený na seznamu celoročně hájených zvířat. V našich podmínkách bobr nemá přirozeného nepřítele. Největším ohrožením pro bobra jsou však komunikace, na těch bývá velice často sražen a zabit. Ani tyto ztráty však nebrání postupnému návratu tohoto hlodavce do Českých zemí.

¹⁴² 18. ANDRESKA, 2014

¹⁴³ Z Karélie ho vytlačil jeho Kanadský příbuzný

¹⁴⁴ 24. <https://www.biolib.cz>

¹⁴⁵ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹⁴⁶ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹⁴⁷ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

6.12.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

V současné době se bobr v NP nevyskytuje. Je to snad jen otázkou času, než se do něj dostane. U nás bylo nejbližší pozorování zaznamenáno v roce 2017 v Jaroměři¹⁴⁸, což je od Vrchlabí, západní brány do Krkonoš, pouhých 53 říčních kilometrů. Během několika let by se tak mohl po Labi bobr vrátit.

Je zde ale daleko bližší lokalita, kde se bobři trvale vyskytují. Tato lokalita se nachází jen pár¹⁴⁹ kilometrů od hranic parku, a to v Polské přehradě Bukówka. Před šesti lety bobři sice tuto přehradu osídlili, ale ještě se nevydali proti proudu říčky, která je hlavní zdrojnicí přehrady. V roce 2017 už tuto říčku, která nese symbolické jméno Bobr, začínají bobři osidlovat¹⁵⁰. Bylo zde pozorováno dokonce několik mladých bobrů, což značí, že se zde bobři usadili a vyvedli i mladé. Také je zde pozorováno větší množství okusů¹⁵¹. Zdejší populace je tedy silná a má potenciál rozšiřovat se proti proudu, na jih, tedy do Čech, do Krkonoš.

6.13 Rys ostrovid (*Lynx lynx*)

6.13.1 Systematické zařazení

Rys ostrovid se řadí mezi kočkovité šelmy, stejného rodu jsou celkem 4 různé rysy. Dva z nich žijí pouze v Severní Americe, jsou jimi rys červený a rys kanadský. V Evropě žije kromě rysa ostrovida ještě jeden druh, jde o rysa iberského. Ten je původním druhem Pyrenejského poloostrova, dnes je již téměř úplně vyhynutý¹⁵².

6.13.2 Charakteristika druhu

Rys ostrovid dorůstá délky až 120 cm¹⁵³, a na svou velikost je překvapivě lehký. Většinou váží do 35 kg. Celé tělo má kryté hustou srstí, která ho chrání před nepřízní počasí. Srst je zbarvena do rezavě hněda a jsou na ní ve velkém množství černé skvrny. Na konci uší se tvoří prodloužené chlupy. Podobně jsou prodloužené chlupy i na lících, a tvoří tam licousy. Tyto dva znaky prakticky vylučují záměnu rysa ostrovida s jakýmkoliv jiným zvířetem. Ocas je na konci zbarven do černa a celkově je velice krátký. Břišní stranu těla má rys bělavou. Rys má velice

¹⁴⁸ 20. <https://www.biolib.cz/cz/taxonmaparea/id60/?area=5661>

¹⁴⁹ 4 říční kilometry

¹⁵⁰ 9. FLOUSEK, 2018/1

¹⁵¹ 9. FLOUSEK, 2018/1

¹⁵² Na světě pravděpodobně nežije více než 400 jedinců

¹⁵³ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

široké tlapy, které mu skýtají oporu při pohybu po měkkém terénu, především po sněhu. Rys má, tak jak je u kočkovitých šelem obvyklé, zatažitelné drápy.

Rys je velmi plachý a samotářský živočich. S jedinci svého druhu se setkává výhradně jen během páření „*Páří se nejčastěji v únoru, méně často později až do dubna, samice je březí 70-74 dny a v houštině, pod vývratem nebo na jiném místě rodí 2-4 koťata, která 2-3 měsíce kojí.*“ (DUNGEL a GAISLER 2002). Samice zůstává s mláďaty po celý rok, kdy je především učí lovit. Pohlavně rys dospívá mezi druhým a třetím rokem života, přičemž se ve volné přírodě dožívá až dvaceti let.

Jako potrava slouží této šelmě hlavně vysoká zvěř. Loví ovšem také muflony, divoká prasata, občas i lišky, nebo zajíce. V létě si rys může zpestřit jídelníček sladkými lesními plody.

6.13.3 Přirozené prostředí

Nejvhodnějším prostředím pro rysa jsou výše položené jehličnaté lesy. Ve chvíli kdy rys žije v prostředí, kde je populační přetlak, nepohrdne ani níže položeným, nebo listnatým lesem. Potravní teritorium rysa má většinou rozlohu 10-15 km², třeba na Šumavě se však zjistilo, že zdejší samci mají teritorium velké až 300 km² a samice dokonce 470 km². Pokud by platila tato pravidla i pro KRNAP, věšela by se sem sotva jedna samice.

6.13.4 Výskyt ve světě

Rys ostrovid se ostrůvkovitě nachází v celé Evropě, souvisle se vyskytuje ve Skandinávii, pobaltských republikách, v prakticky celém Rusku, v Číně a Mongolsku¹⁵⁴.

6.13.5 Výskyt v ČR

Z ČR zmizel rys v průběhu 19. století. Postupně se sem však stále vracel z okolních států. Dnes je jeho populace na našem území poměrně malá. Odhaduje se, že u nás žije 100-150 rysů. Nejsilnější populace se nacházejí na území Šumavy, Beskyd a Jeseníků. Jednotlivci však migrují i do jiných horstev. Například do Beskyd, Jizerských hor, nebo právě do Krkonoš¹⁵⁵.

6.13.6 Ochrana

Na území ČR, žije jen velmi málo rysů, ti zde sice nemají přirozeného nepřitele, ale jsou silně ohrožováni člověkem. Často jsou nelegálně loveni, což se stalo i v Krkonoších¹⁵⁶. Největším

¹⁵⁴ 24. <https://www.biolib.cz>

¹⁵⁵ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹⁵⁶ Ve Vrchlabí byl už za minulého režimu chován rys, byl však ubit a odnesen místním pytlákem. Ten si jeho staženou kůži schoval za komín, kde se postupně rozpadla

nebezpečím jsou však pro rysa komunikace. Na nich umírá nejvyšší procento rysů. I kvůli tomu je rys chráněn jako silně ohrožený¹⁵⁷. Podle IUCN je jen lehce dotčený¹⁵⁸.

6.13.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

V Krkonoších byl poslední rys vyhuben někdy okolo roku 1800. Poté byl opět pozorován až v roce 2002 v Jizerském dole¹⁵⁹. Od té doby bylo hlášeno mnoho pobytových stop nejen v Krkonoších, ale i v podhůří. Dnes se soudí, že na území parku žijí 2-3 rysy¹⁶⁰. Díky jejich plachosti je však prakticky vyloučené setkání s nimi.

6.14 Vlk obecný (*Canis lupus*)

6.14.1 Systematické zařazení

Vlk obecný se řadí mezi psovité šelmy, do čeledi povitých. Na našem území žije ještě jeden¹⁶¹ zástupce této čeledi, a to šakal obecný. Šakal je v mnohém podobný vlku, jen je daleko drobnější. Hovořit o něm jako o klasickém zástupci České fauny také nelze, jelikož se u nás vyskytuje ostrůvkovitě, a to ještě jen na pár místech. Nejsilnější populace žije na jižní Moravě.

6.14.2 Charakteristika druhu

Vlk obecný je středně velký predátor, který dává přednost smečkám a je aktivní hlavně v noci. Zbarvení vlka může být různorodé, převládá však žlutošedá barva, která bývá doplněna tmavšími skvrnami, a to hlavně na ocase a hřbetě. Břicho má vlk světlejší. Všechny tyto znaky jsou pro vlka typické, avšak podobné znaky mohou mít i zdivočelí psi, především němečtí ovčáci. V něčem se však vlk od ovčáka přece jen liší, je mohutnější hlava, špičatější čumák, a hlavně ocas svěšený dolů. Co do hmotnosti jsou vlci poměrně těžcí, mohou vážit až 70 kg. V kohoutku může vlk měřit až 80 cm¹⁶².

Typickým znakem pro život vlků je jejich společenskost. Žijí ve smečkách, které čítají 10-36 členů. Ti bývají blízce příbuzní. Důležitým prvkem ve smečce je hierarchické uspořádání, vede

¹⁵⁷ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

¹⁵⁸ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹⁵⁹ 8. FLOUSEK a MATERNA, 2010/3

¹⁶⁰ 17. TESAŘOVÁ, 2016/9

¹⁶¹ Nepočítáme-li psa domácího

¹⁶² 4. DUNGEL a GAISLER 2002

ji nejsilnější pár, který se jako jediný rozmnožuje. K páření dochází v zimě v lednu nebo únoru. Samice je březí asi 9 týdnů a poté rodí 4-8 vlčat¹⁶³.

Ve smečce ale velmi dobře funguje spolupráce, a to hlavně během lovu. Smečka je velmi mobilní, za jednu noc je schopná urazit 15 až 60 kilometrů. Celkově smečka ovládá území o rozloze asi 20-40 km².

Nejčastější kořistí vlků jsou jeleni, srnci, nebo divoká prasata. Vlci jsou ale schopni ulovit i drobnější zvířata, jako jsou zajáci, nebo králíci. Občas také vlci uloví nějaká domácí zvířata, což je v současnosti největším problémem¹⁶⁴. S výskytem vlků, ale i jiných šelem v daném území, se pojí zajímavá výhoda. Díky tomu že šelmy obecně loví nejsnadnější kořist, tou bývají kusy slabé nebo nemocné, dochází k posílení populace lovené zvěře.

6.14.3 Přírozené prostředí

Nejvhodnějším prostředím je pro vlka obecného hluboký, horský les, ideálně doplněn občasnými skalami. V případě potřeby dokáže smečka vlků lovit i v bezlesém terénu.

6.14.4 Výskyt ve světě

Dříve vlk obýval prakticky celou severní polokouli. Na mnoha místech byl však systematicky loven, a tak dnes žije na daleko menším území než původně. Obývá celou Kanadu, v USA už žije pouze na severu a samozřejmě na Aljašce. V Evropě žije ostrůvkovitě třeba ve Španělsku, Itálii, v Německé Lužici, Polsku, na Balkáně a v Karpatech. V Asii žije daleko více, obývá prakticky celé Rusko i Bělorusko, Mongolsko, Kazachstán, Turecko, Pákistán. Také žije u severní hranice Číny¹⁶⁵.

6.14.5 Výskyt v ČR

Na území Čech se vlk vyskytoval až do 19. století, kdy byl vyhuben. Občas zde byli sice uloveni nebo zpozorováni vlci i později, ale ti se k nám pravděpodobně jen zaběhli z okolních zemí. K obnově českých populací došlo na konci 20. století. Vlci k nám přišli ze Slovenska, Polska i Německa. Dnes jsou silné populace na území Šumavy, Jizerských hor, a hlavně na Broumovsku¹⁶⁶.

¹⁶³ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹⁶⁴ Přestože mají poškození vlastníci ze zákona nárok na odškodnění, silně proti vlkům brojí a bohužel je někdy i z pomsty tráví, či jinak zabíjejí

¹⁶⁵ 24. <https://www.biolib.cz>

¹⁶⁶ 24. <https://www.biolib.cz>

6.14.6 Ochrana

Jak již bylo řečeno výše, největší překážkou pro návrat vlka do naší krajiny je sám člověk. Lidé vlky z tradičních důvodů nemají v oblibě a jejich návratu se mnohdy i bojí. V Česku je vlk obecný chráněn jako kriticky ohrožený¹⁶⁷. IUCN ho vnímá jako lehce dotčeného¹⁶⁸.

6.14.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

V Krkonoších zmizel vlk v roce 1761. Jeho návrat se začíná psát v roce 2000, tehdy tu byl opět po mnoha letech pozorován. O jeho stálé přítomnosti se mluví od roku 2009. Od této doby je jeho přítomnost hlášena prakticky z celých Krkonoš. Vlci do Krkonoš mohli dorazit z více směrů. Nejpravděpodobněji ale přišli z Broumova, kde žije silná populace a úspěšně se zde rozmnožuje. Na území parku se dnes pohybuje pravděpodobně zatím jen jedna smečka vlků o přibližně 20 kusech¹⁶⁹.

6.15 Medvěd hnědý (*Ursus arctos*)

6.15.1 Systematické zařazení

Medvěd hnědý patří mezi medvědovité šelmy. Na našem území se vyskytuje vzácně a v blízkosti naší republiky nežije ve volné přírodě ani žádný jeho příbuzný. Nejbližše žije medvěd lední, který obývá Arktidu.

Pokud se ale podíváme do minulosti, najdeme ještě jednoho medvěda, který se v Krkonoších vyskytoval. Je jím medvěd jeskynní, přestože vymizel z celého světa přibližně před deseti tisíci let, stále nacházíme jeho kosti. Nejstarší zprávu o výskytu tohoto velikána¹⁷⁰ na území parku můžeme datovat již do roku 1908. Tehdy byl v jeskyni¹⁷¹ pod Kraví horou nalezen medvědí obratel. Nejde však o jediný nález v této jeskyni. V roce 2002 při budování uzávěru jeskyně našli speleologové další obratel. Jeskyní medvěd tedy na území parku prokazatelně žil¹⁷².

¹⁶⁷ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

¹⁶⁸ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹⁶⁹ 2. BAŠTA, 2016/11

¹⁷⁰ Byl o zhruba 30 % větší než medvěd hnědý

¹⁷¹ Dnes Medvědí jeskyně

¹⁷² 15. TÁSLER, 2004/07

6.15.2 Charakteristika druhu

Medvěd hnědý je šelma dorůstající váhy až 345 kg¹⁷³. Celkově je medvěd statné postavy. Má mocnou hlavu s výraznými ušima a poměrně dlouhé tělo pokryté hustou srstí. Ta je zbarvena do hněda, jen mladí medvědi mají kolem krku bílou skvrnu. Za zmínku stojí mocné tlapy, přičemž přední jsou větší než ty zadní, obě jsou pak opatřeny dlouhými drápy, které jsou nezatažitelné. Ocas má medvěd poměrně krátký.

Podobně jako rys je i medvěd velmi plachý a samotářský tvor. Samci žijí samostatně prakticky celý dospělý život. Pouze během páření se dostávají do kontaktu s ostatními jedinci svého druhu. Samice tak samotářské nejsou, neboť musejí poměrně dlouho vychovávat potomky. Páření probíhá na začátku léta a samice je pak březí až do ledna či února, kdy rodí až 3 mláďata. O ty se pak stará následující dva roky, dvakrát s nimi dokonce přezimuje. Medvěd pohlavně dospívá na konci třetího roku života¹⁷⁴.

Zimování předchází období, kdy medvěd přijímá co nejvíce potravy, a jeho hmotnost stoupne až o čtvrtinu. Během října nebo listopadu si pak medvěd najde jeskyni, nebo dutý strom, kde stráví zimu. Jedná se o nepravý zimní spánek neboli hibernaci. Během ní medvěдови neklesá ani teplota ani dechová frekvence, samice během něho rodí. Medvěda může ze spánku probudit dočasná obleva, takovéto probuzení je pro medvěda nepříjemné, jelikož ho vyčerpává. Definitivně spánek končí až v březnu, či dubnu¹⁷⁵.

Medvěd je všežravec a jako takový konzumuje jak plody, či jiné části rostlin, tak i živočišnou potravu. Loví jak menší, tak i větší zvířata, k těm větším se medvěd vrací. Je potravním oportunistou, takže nepohrdne ani mršinou a s oblibou vybírá med včel divokých i domácích. Zde přichází problém v soužití s lidmi, jelikož se může stát, že se medvěd přikrmuje z kontejnerů, nebo pohozených odpadků.

6.15.3 Přirozené prostředí

Medvěd se vyskytuje v hustě zalesněných ideálně horských oblastech, kde může najít dostatek potravy i úkrytů. Nejradši si vybírá místa, kde jsou vývraty, ty mu mohou sloužit jako dobrá místa pro přezimování.

¹⁷³ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹⁷⁴ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹⁷⁵ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

6.15.4 Výskyt ve světě

V západní a střední Evropě i jižní Asii se medvěd vyskytuje ostrůvkovitě. Souvisle obývá Skandinávii, severní Rusko, Čínu, Aljašku a severní Kanadu¹⁷⁶.

6.15.5 Výskyt v ČR

Na území ČR byl medvěd definitivně vyhuben v druhé polovině 19. století. Později se k nám začal vracet, a to hlavně ze Slovenska. Dnes je setkání s ním na našem území velmi vzácné. Na východní Moravě je šance na jeho spatření daleko vyšší, odtud medvědi mohou migrovat dále na západ. Občas se dostávají až relativně daleko, třeba do Jeseníků, nebo Orlických hor¹⁷⁷.

6.15.6 Ochrana

Jak již bylo řečeno, největším problémem medvědů je dnes jejich nekvalitní spánek. Medvědy budí i krátkodobé oteplení. Medvěd se vzbudí a hned vyráží shánět potravu, což ho samozřejmě stojí síly. Jakmile se opět ochladí, musí se medvěd znovu uložit ke spánku, což je opět energeticky náročné. Nejhuře to dopadá na samice, jelikož ty jsou po porodu zesláblé a stále musí kojit mláďata.

Dalším problémem je narušování přirozeného prostředí, kde medvědi žijí.

V Česku je medvěd kriticky ohrožený¹⁷⁸. Podle IUCN je lehce dotčeným taxonem¹⁷⁹.

6.15.7 Výskyt v Krkonošském národním parku

Medvědi hnědí v Krkonoších samozřejmě žili, ale byli vyhubeni v 18. století, a od té doby se zde už nikdy neukázali. Jen o trochu déle přežívala populace na Polské straně hor, zdejší poslední medvěd byl zabit v roce 1736¹⁸⁰. Návrat medvěda do Krkonoš je v nejbližší době nepravděpodobný, možný však je. Nejbliže Krkonošům byl medvěd pozorován v létě 1994 na Broumovsku, kam se pravděpodobně zatoulal z Jeseníků.

¹⁷⁶ 24. <https://www.biolib.cz>

¹⁷⁷ 4. DUNGEL a GAISLER 2002

¹⁷⁸ 26. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)

¹⁷⁹ 28. <http://www.iucnredlist.org>

¹⁸⁰ 10. FLOUSEK, 2007

7 Závěr

Oficiální zpráva Krkonošského národního parku udává, že na území parku žije přes 15 000 bezobratlých živočichů a zhruba 400 obratlovců. Tato práce tedy shrnuje jen velmi malé množství fauny Krkonoš. Na některé skupiny živočichů už v rámci práce nezbyl prostor, přestože tvoří pevnou součást Krkonošského ekosystému. Jako příklad můžeme uvést řád letounů, ze kterého žije na území parku 20 zástupců. Oproti tomu je jedna skupina, která je v práci popsána stoprocentně, a to kruhoústí s pouhým jedním zástupcem.

Ne u všech vybraných živočichů, se dá říci, kde přesně je pozorovat. To je způsobeno mnoha důvody. První z nich je prostý, daný živočich se v Krkonoších zkrátka nevyskytuje, jako v případě medvěda, tetřeva a zatím i bobra. Dalším důvodem, proč nejde konkrétně popsat přesnou lokalitu, může být malá početnost druhu. Zde jde o rysa, vlka, tetřívka, nebo jeřábka. Jindy jde naopak o druh, který je tak plošně rozšířen, že se s ním dá setkat prakticky v celém parku. Nyní se jedná o ještěrku, zmiji a rejska. U zbylých živočichů je napsán areál, kde se často, nebo i pouze vyskytují.

Nutno podotknout, že přestože známe přesné místo, kde se daný druh často vyskytuje, přijdeme v naprosto pravý čas, stále to neznamena, že se ho skutečně zpozorujeme. Snad tato práce poskytne čtenáři informace, díky kterým se jeho šance na úspěšné pozorování zvýší.

8 Seznam literatury

8.1 Tištěná literatura

1. BAŠTA, Jiří. K historii Krkonošského národního parku. *Živa*. 2013, 110(4), 65-69. ISSN 0044-4812
2. BAŠTA, Jiří. Zprávy: V Krkonoších jsou opět vlci. *Krkonoše a Jizerské hory*. 2016, 49(11), 5. ISSN 1214-9381
3. ČERNÝ a DRCHAL. Ptáci. 9. Praha: Aventinum, 2005. s. 94, 78, 246 ISBN 80-715-1258-3
4. DUNGEL a GAISLER. Atlas savců České a Slovenské republiky. Praha: Academia, 2002. s. 16, 62, 106, 112, 114. ISBN 80-200-1026-2
5. DUNGEL a ŘEHÁK. Atlas ryb, obojživelníků a plazů České a Slovenské republiky. Praha: Academia, 2005. s. 14, 86, 112, 152, 166. ISBN 80-200-1282-6.
6. DOSTÁL, Josef. *Krkonoše*. Praha: Orbis, 1953. s. 7-55
7. ERLEBACH, Jonáš. Zvířecí rodiny: Hrabaví. *Krkonoše a Jizerské hory*. 2017, 50(7), 25–28. ISSN 1214-9381
8. FLOUSEK, Jiří a Jan MATERNA. Aktuálně: Návrat vydry a rysa do Krkonoš. *Krkonoše a Jizerské hory*. 2010, 43(3), 14-15. ISSN 1214-9381
9. FLOUSEK, Jiří. Bobr po Bobru do Bobru... *Krkonoše a Jizerské hory*. 2018, 51(1), 6. ISSN 1214-9381
10. FLOUSEK, Jiří, ed. *Krkonoše: příroda, historie, život*. Praha: Baset, 2007. s. 485 ISBN 978-80-7340-104-7
11. HANEL, Lubomír. Výskyt mihulí v ČR a jejich životní nároky. *Živa*. 2005, 102(6), 273–275. ISSN 0044-4812
12. KŘESINA, Jiří. Zprávy: Oživení Bolkovského potoka. *Krkonoše a Jizerské hory*. 2017, 50(7), 5. ISSN 1214-9381
13. MARHOUL, Pavel a Ondřej VOLF. Hodnocení realizace prvních pěti let záchranného programu tetřeva hlušce v ČR. In: *AOPK*. 2005, s. 9-27

14. ŠUSTRA, Jan a Jan VANĚK. *Klenoty Krkonošské tundry*. Vrchlabí: Správa Krkonošského národního parku, 2017. ISBN 978-80-7535-057-2.
15. TÁSLER, Radko. Zajímavosti – Jeskynní medvěd ve Svobodě nad Úpou. *Krkonoše a Jizerské hory*. 2004, 37(7), 43. ISSN 1214-9381
16. TESAŘOVÁ, Jana. Ptáci Krkonoš – krkavec velký. *Krkonoše a Jizerské hory*. 2015, 48(11), 43. ISSN 1214-9381
17. TESAŘOVÁ, Jana. Zvířecí rodiny: Větší krkonošské šelmy. *Krkonoše a Jizerské hory*. 2016, 49(9), 25–28. ISSN 1214-9381

8.2 Internetové zdroje:

18. ANDRESKA, Jan. Bobr 2014: Chráněný i nežádoucí. *Vesmír* [online]. 2014, [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/on-line-clanky/2014/11/bobr-2014-chraneny-nezadouci.html>
19. ANDRESKA, Jan. Krkavec, pěvec se špatnou pověstí. *Vesmír* [online]. 2017, [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/on-line-clanky/2017/05/krkavec-pevec-se-spatnou-povesti.html>
20. Bobr evropský, mapa rozšíření. *Biological Libraty* [online]. 2017 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz/cz/taxonmaparea/id60/?area=5661>
21. Historie vlivu člověka na území Krkonoš. *KRNAP* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <http://www.krnep.cz/historie-vlivu-cloveka/>
22. Krkonošský národní park a jeho ochranné pásmo. *KRNAP* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <http://www.krnep.cz/krnap-a-jeho-ochrannepasmo/>
23. Maloplošná zvláště chráněná území Krkonoš. *KRNAP* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <http://www.krnep.cz/maloplosna-zvlaste-chranena-uzemi/>
24. Mapa rozšíření. *Biological Libraty* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://www.biolib.cz>
25. Ohrožený tetřev obecný. *KRNAP* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <http://www.krnep.cz/ohrozeny-tetrivek-obecny/>

26. Seznam zvláště chráněných rostlin a živočichů. *Ministerstvo životního prostředí* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)
27. Tetřívěk obecný. *Biomonitoring* [online]. 2007 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <http://www.biomonitoring.cz/druhy-ptaci.php?druhID=137>
28. The IUCN Red List of Threatened Species(tm). *Red list* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <http://www.iucnredlist.org>
29. Více o vrance. *Life Corcontica* [online]. [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <http://life.krnep.cz/Vranka-obecna-a-toky/>