

Jihočeská Univerzita
Přírodovědecká fakulta
Katedra zoologie



Bakalářská práce

Historický vývoj populace bobra evropského (*Castor fiber*) v jižních Čechách

Vypracovala: Lucie Pleštilová
Školitel: Doc. RNDr. František Sedláček, Csc.
Konzultant: Mgr. Radomír Dohnal

České Budějovice 2010

Bakalářská práce

Pleštilová L. (2010): Historický vývoj populace bobra evropského (*Castor fiber*) v jižních Čechách, pp. 22

[Historical and recent occurrence of the European beaver (*Castor fiber*) population in the South Bohemia]

Anotace:

Ve své práci jsem shrnula dostupné informační zdroje o historickém a recentním výskytu bobra evropského (*Castor fiber*) v jižních Čechách. V historické části jsem se soustředila na rešerši archivních podkladů týkajících se tohoto tématu. V recentní části jsem ověřovala výskyt a stanovila populační trend. Dosaženým cílem práce bylo srovnání historických a recentních údajů.

Annotation:

In my bachelors study I had summarized available information resources on historical and recent occurrence of European beaver (*Castor fiber*) in the South Bohemia. I had concentrated on the literature retrieval of archival sources relevant to my topic in the historical part of the study. In the recent part I had verified the occurrence and analysed the population trend. Achieved aim of my study was comparison of the historical and recent informations.

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně, jen s pomocí uvedené literatury.

V souladu s § 47b zákona č.111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním mojí bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 15. 4. 2010

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala svému školiteli doc. RNDr. Františkovi Sedláčkovi, Csc. za odbornou pomoc, ochotu a trpělivost. Velké díky patří také konzultantovi Mgr. Radomírovi Dohnalovi nejen za odborné konzultace, ale především za pomoc při terénní části práce. Za pomoc při terénním sběru dat děkuji také Lukášovi Barešovi, Bc. Janu Černému a dalším kolegům a kolegyním. Za morální podporu děkuji svým rodičům, přátelům a kamarádům, a v neposlední řadě také hostinci U Nezmara a dalším kulturním zařízením.

Obsah

Anotace:.....	2
Poděkování	3
1.0. Úvod	5
1.1. Cíle práce.....	6
2.0. Popis druhu.....	7
2.1. Adaptace na vodní prostředí.....	7
2.2. Způsob života	7
2.3. Stavební aktivity.....	8
2.4. Potravní aktivity	9
3.0. Historický výskyt	9
3.1. Lov bobrů	10
3.2. Vymizení	11
3.3. Chov v zajetí.....	11
4.0. Současný výskyt.....	13
4.1. Česká republika	13
4.2. Výskyt za hranicemi ČR	13
5.0 Metodika.....	14
5.1. Pobytové stopy	16
6.0. Výsledky.....	17
7.0. Diskuse	19
8.0. Závěr.....	22
9.0. Reference.....	23
10.0. Obrazová příloha	27

1.0. Úvod

Bobr evropský (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) je živočichem původním nejen pro jižní Čechy, ale i pro celou střední Evropu. Dříve byl v našich vodách běžným druhem, to se však změnilo na počátku 18. století (Kostkan, 1998).

Pro jeho cennou kožešinu, ale také maso či bobří stroj (výměšek z pachové žlázy, který se dříve užíval v medicíně) (Djoschkin & Safonow, 1972), byl v minulosti silně pronásledován člověkem, což vedlo k jeho vyhubení na českém území. Bobr z našich zemí zmizel od poloviny 18. století hned dvakrát, přestože zde probíhaly snahy o jeho umělé vysazování do přírody. Po několika více či méně úspěšných reintrodukcích se ve druhé polovině 20. století na našem území začal opět vyskytovat, ale jen vzácně (jižní Morava, dolní tok Labe). Současný návrat do ČR probíhá zejména díky jeho nedávným vysazováním do volné přírody jak u nás, v 90. letech 20. stol., tak v zahraničí, v Rakousku v 2. polovině 20. stol., v Německu už od 40. let 20. stol. (Halley & Rosell, 2002). Například bobří v jihozápadních Čechách se sem dostali přirozenou migrací z Bavorska.

V České republice byl v devadesátých letech 20. století tento druh označen jako kriticky ohrožený chráněný zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. V dnešní době je jeho populace v ČR považována za stabilizovanou, v roce 2002 byla odhadována na 300 jedinců (Halley & Rosell, 2002). Dnes tu zřejmě žije větší počet jedinců, ale statut kriticky ohroženého druhu mu zůstal.

Bobr evropský je jedním z živočichů, kteří se výrazně podílí na utváření krajiny, kde žijí. Svoji činností páchá značné škody na lesních porostech a zemědělských plodinách, ale také na vodohospodářských stavbách. To může být pro lidi žijící v okolí bobrem osídlených řek nejen finančně nákladné, ale také nebezpečné. Na druhé straně však jeho počínání může mít na říční tok i pozitivní vliv, zejména na jeho rekultivaci vodních toků a druhovou diverzitu rostlin i živočichů. Téma týkající se bobra evropského jsem si zvolila především proto, že je v posledních letech diskutované a návrat tohoto druhu se považuje za velký úspěch naší ochrany přírody. Protože může být jeho působení na vodní plochy pro člověka nepříznivé, je pravděpodobné, že v souvislosti s jeho šířením bude do budoucna nutno jeho působení na některých lokalitách omezit. Historickým výskytem bobra evropského se zde zabývám především proto, že je to téma poměrně složité díky jeho vymizením a opětovným návratům. Území jižních Čech je zajímavé, jelikož je to oblast bohatá na rybníky a jiná vodní díla a s návratem bobrů na tuto lokalitu by mohl nastat problém konfliktu mezi ním a lidskou

činností. Navíc jde o kraj, kde je jeho současný výskyt poměrně novodobou záležitostí, přestože v minulosti byl nejen ve volné přírodě, ale zde také byl pěstován v zajetí.

1.1. Cíle práce

- 1) Sestavit literární rešerši o historickém vývoji populace bobra v oblasti jižních Čech – nalézt údaje o početnosti bobra v minulosti, charakteru jeho osídlení, příčinách změn v početnosti (úbytku), pokusech o reintrodukci, vlivu na prostředí.
- 2) Získat historické údaje také o hmotnosti jedinců, dosahovaném stáří, době páření, počtu mláďat, případně o dalších somatických parametrech (lebka, kůže)
- 3) Stanovit současný stav populace bobra v oblasti (včetně somatických parametrů)
- 4) Porovnat historické a současné údaje

2.0. Popis druhu

Bobr evropský je největším evropským hlodavcem. Dospělý jedinec dorůstá délky 75-100 cm, délka ocasu je 30-40cm (Bau, 2001). Průměrná hmotnost dospělého jedince je 18-20 kg, maximální až 35 kg (Wilsson, 1971 in Bau, 2001). Ve volné přírodě se průměrně dožívá 7-8 let (Heidecke 1991), ale může se dožít až 20 – 25 let, v zajetí to bývá až 35 – 50 let (Pilleri, 1986).

2.1. Adaptace na vodní prostředí

Tráví velkou část času ve vodě a svému způsobu života je náležitě přizpůsoben. Oči, uzavíratelné zvukovody a nozdry jsou umístěné v jedné rovině nad čarou ponoru (Zahner, 1996). Pysky semknuté za zuby umožňují hryzáni dřeva pod vodou, přičemž i část jazyka a epiglottis brání proniknutí vody do hrtanu a průdušnice (Müller-Schwarze & Sun, 2003). Další adaptací je nesmáčivá srst o hustotě až 23 tisíc chlupů na cm² na břišní straně těla a přibližně 12 tisíc na cm² na hřbetní (Bau, 2001). Skládá se ze dvou druhů chlupů: delších, hrubých pesíků a kratších, hustých a jemných vlníků (Djoschkin & Safonow, 1972).

Díky pravidelnému čištění a impregnaci srsti se udržuje neprostupnost vody. K pročešávání mu slouží rozdvojený dráp druhého prstu zadní končetiny (Schwab, 1984) Péče o srst je pro tento druh důležitá také proto, že její zanedbání by mohlo vést ke snadnějšímu napadení chorobami a parazity (Dzięciołowski, 1996). Pohyb ve vodě mu usnadňují plovací blány na zadních končetinách a dlouhý, široký ocas. Ten při plavání nadnáší zadní část těla. Při potápění a manévrování pod vodou ho bobr používá jako kormidlo (Müller-Schwarze & Sun, 2003). Ocas mu slouží také k regulaci tělesné teploty.

Jeho aktivity, například budování nor a vodních staveb, vyžadují další specifická uzpůsobení. Především silné, hrabavé končetiny – přední drobné, zadní mnohem větší. Na předních končetinách mají částečně protistojný pátý prst, což jim dává dobrou uchopovací schopnost (Wilson, 1971). K hryzáni dřeva má čtyři výrazné, do oranžova zbarvené řezáky s neukončeným růstem, které zůstávají velmi ostré, protože se měkký dentin na jejich zadní straně obrušuje mnohem rychleji než tvrdá sklovina na straně přední (Kollar & Seiter, 1990).

2.2. Způsob života

Bobr je monogamní živočich (Sharpe & Rosell, 2002) žijící v rodinách, které mají ustálenou hierarchii (Nolet & Rosell, 1994). Kolonie se většinou sestává z rodičovského páru,

odrostlých potomků první generace a mlád'at. Průměrná rodina má přibližně šest členů (Schwab, 1984). Je ovšem možné, aby kolonie měla 15 i více jedinců (Kostkan, 2000). Tento druh se vyznačuje silnou teritorialitou. Rodiny žijí navzájem odděleně a nesnesou ve svém teritoriu členy jiných rodin (Vávrová, 2000).

Hlavní rozmnožovací období je od prosince do dubna (Dzięciołowski, 1996). Březost trvá 105-109 dnů (Zurowski, 1983). Mlád'ata se rodí v dubnu až srpnu. V jednom vrhu bývá 2-5 mlád'at. Potomci se rodí osrstění a ihned umí plavat (Zahner, 1996). Matka je kojí asi tři měsíce (Kostkan, 2000), na břiše má pouze dva páry bradavek mléčných žláz (Budayová 1994). Bobří mléko je energeticky velice výživné, obsahuje 19% tuku (Müller-Schwarze & Sun, 2003).

Růst je ukončen ve čtvrtém roku života, ale pohlavně dozrávají bobří již ve 2,5 letech (Kostkan, 2000). Dospělá mlád'ata opouští rodinu, aby se vyhnula bolestivému střetu s rodičem - samcem (Wilson, 1971).

Tento druh je bezpodmínečně vázán na vodu, nejpříhodnější jsou pro něho dolní toky řek, kde jsou stabilní výška hladiny, a vyšší břehy, v nichž si může hloubit nory. Dokáže však osídlit i jiný biotop, například vodní nádrže, meliorační kanály, slepá ramena řek či jejich střední toky, potoky. U vodních toků preferuje pomalu tekoucí vodu (Müller-Schwarze & Sun, 2003). Vhodné jsou vodní plochy s břehy z pevné půdy. Ideální bobří habitat je pomalu tekoucí meandrující vodní tok, v jehož blízkosti rostou topoly a olše či vrby.

Jelikož se jedná o poměrně velké zvíře, množství jeho predátorů není velké. Patří mezi ně vlk (*Canis lupus*), medvěd hnědý (*Ursus arctos*), rys (*Lynx lynx*) a vydra (*Lutra lutra*) (Semyonoff, 1951). Tyto druhy se však v naší oblasti buď nevyskytují, nebo jsou velmi vzácné. V našich zemích proto zůstává nejzávažnějším predátorem člověk.

2.3. Stavební aktivity

Na tocích, kde je dostatečná hloubka si převážně hloubí nory. V místech, kde nejsou tak vhodné podmínky pro tento typ obydlí, je pozorovatelná častější stavba hradů ze zpracovaných částí větví či stromků. Sídla si z bezpečnostních důvodů staví tak, aby byl vchod vždy pod hladinou. Není-li půda břehu dostatečně pevná, může se stát, že se nora propadne. Pokud ji rodina nechce opustit, vybuduje si nad ní podobnou stavbu jako hrad - tyto díla pak nazýváme polohrady. Mimo obydlí bobří budují hráze, s jejichž pomocí zatápí okolí vodního toku, a vytváří si tak pro sebe bezpečnější cestu za potravou. Příbytky si musí vytvořit každá kolonie, hráze však staví jen ve vhodných podmínkách na menších tocích a nejsou pro ně k životu nezbytně nutné.

2.4. Potravní aktivity

Bobři jsou výhradně býložraví hlodavci. V průběhu vegetačního období se živí různorodou bylinnou potravou, na podzim začínají dělat zásoby dřevin. Dospělý bobr o hmotnosti 15 kg spotřebuje denně přibližně 1,5 kg potravy (Nolet, 1992). V letních měsících tvoří bylinná složka až 90% potravy (Müller-Schwarze & Sun, 2003). U evropských populací bobrů bylo v jídelníčku zaznamenáno více než 150 druhů bylin a 80 druhů dřevin (Heidecke, 1986).

V jeho potravě se nachází kůra, mladé výhonky a listy některých stromů, zejména olší, topolů, břízy či některých ovocných stromů (Dzieciolowski 1996). Může též konzumovat kukuřici, řepu, dýně či jiné zemědělské plodiny (Dohnal, 2007). Zimní potravu tvoří kůra a lýko mladých stromků či mladých větví z pokácených stromů. V zimě, kdy často delší čas neopouští obydlí, si uchovávají potravu blízko vchodu do nory. V tomto období se nejčastěji živí okusem mladých topolů (*Populus* spp.), vrby (*Salix* spp.), či olše (*Alnus* spp.). Okusují také některé stromy rodu *Prunus*, či břízy (*Betula*), jasan (*Fraxinus*), lípy (*Tilia*), lísky (*Corylus*), duby (*Quercus*) či jiné dřeviny (Kostkan, 2000). Nemají však v oblibě bez černý (*Sambucus nigra*), zřejmě kvůli obsahovým látkám, sambunigrinům (Nolet et. al., 1994). Bobr obvykle okusuje dřeviny ve vzdálenosti méně než 10 m od vody a zřídka se vzdaluje více než 100 m od břehu (Curry-Lindahl, 1967; Simonsen, 1973; Frendin, 1979 in Bau, 2001), (Nolet & Rosell, 1994).

3.0. Historický výskyt

Jedna z nejstarších zmínek o bobrech pochází z Ezopových bajek sepsaných ve 4. - 3. století před Kristem. Zde se o bobrech píše jako o čtvernohých zvířatech žijících v jezeře, jejichž pohlavní žlázy jsou prý potřebné do některých léků (John, 2004). O bobrech se zmiňují Řekové i Římané a Bible (Zíbrt, 1929). Později i spisovatelé přírodopisných a lékařských knih. Většinu pověstí a skutečných poznatků o bobrech ze starověku a středověku posbíral učenec Konrád Gessner. Uveřejnil je ve své rozsáhlé latinské knize o čtvernožcích z roku 1551 (Zíbrt, 1929). Píše v ní o bobrech jako o zvířatech „ve všech zemích obyčejných“. (Princ, 1887)

Původní evropský areál druhu sahal od Atlantiku k Uralu, od Středozevního moře k Severnímu ledovému oceánu (Vorel, 2006). Až do konce 17. století byl běžným druhem evropské fauny říčních niv, lužních lesů a mokřadů (Anděra & Beneš, 2001). Od té doby začala postupně jeho početnost klesat. V některých evropských zemích, například ve Velké Británii či Španělsku bobří vymřeli už v průběhu 13. století (Kitchener & Conroy, 1997). Na území Polska došlo k výraznému poklesu početnosti v průběhu 15. století (Krysiak, 1955). Naopak v některých zemích se lokální populace udržely mnohem déle. Ve Švýcarsku, Německu, Polsku, Finsku či Švédsku byl definitivně vyhuben až v 19. století (Müller-Schwarze & Sun, 2003). Poslední slovenský bobr byl uloven na Žitném ostrově v roce 1858 (Chernel, 1886), v Rakousku roku 1869 (Nolet a Rosell, 1994). Na počátku 20. století už zbývalo v Evropě jen odhadem 1200 bobrů. Poslední refugia druhu byla na dolní Rhône ve Francii, středním toku Labe v německém Sasku-Anhaltsku, na jihu Norska a v Polsku (Halley & Rosell, 2003).

První dostupné historické materiály týkající se výskytu bobrů na našem území pochází ze středověku. Balbín (1679) ve své knize *Liber naturis* uvádí, že bobří obývají zvláště břehy Orlice v kraji Královéhradeckém. Z počátku 18. století se dochovala zmínka o bobrech na Moravě (Gloze in Zíbrt 1929). Bobří se vyskytovali na velké části dnešní České republiky. Největší počet zvířat žil v jižních Čechách, zejména na panstvích Třeboň, Český Krumlov, Vimperk, Hluboká nad Vltavou, Protivín, Jindřichův Hradec a Nová Bystřice. (Hošek, 1978). V roce 1606 bylo z některých rybníků na Třeboňsku vyloveno více bobrů a želv, než ryb (Břežan in Hošek, 1978).

3.1. Lov bobrů

Lov bobrů má velmi dlouhou tradici. První zmínky o jejich lovu pocházejí z roku 1145. Lovem a ochranou bobrů byli pověřeni takzvaní bobrovníci (Brandl, 1876). Ve 12. století měla bobří kožešina značnou cenu a byly s ní často obdarovávány důležité osobnosti. Jeden z prvních dokladů pochází z roku 1253, kdy Přemysl Otakar II. poslal sultánovi babylonskému a egyptskému mimo jiné i bobří kožešiny (Dudík, 1875). Tkanina z jemné srsti mladých bobrů se nazývala „kastoryn“ (Zíbrt, 1929). Počínaje rokem 1522 se objevují záznamy o bobrech v listinách třeboňského archivu; většinou jde o záznamy vyplacení peněz za bobří ocasy, jejichž průměrná cena byla 6 grošů (Princ, 1887; Hošek 1978). Z masa se využívala zejména kelka (ocas), která byla pokládána za nejvybranější pochoutku, která

nesměla chybět na hostinách velmožů (Hošek, 1978). Kvůli šupinatému ocasu bylo bobří maso považováno za rybí, a bylo ho tedy možno jíst i v době půstu (Kothera, 1928).

Kromě bobřích kožešin a masa se využívalo i castoreum, gelovitý výměšek řitní žlázy. Tomu byl připisován léčivý účinek. Rovněž se používal k výrobě kosmetiky. Vyrábělo se z něj mnoho léků, určených k léčbě „ženských“ obtíží. Jedním takovým lékem jsou například „Pražské kapky“, které se užívali s cukrem při křečích materných u hysterických ženštin“ (Amerling in Zíbrt 1929). Dále se castoreum používalo jako antispasmatikum, proti svalovým křečím (Tomíček, 1928). Bobři byli loveni i kvůli mylné domněnce, že se živí rybami. Roku 1603 byla vydána instrukce pro porybné - fišmistry: „Bobry a vydry, které v haltýřích a rybnících na rybách škodu velikou činí a jako vlci nad zvěří, nad rybami škůdcové jsou, mají se lapati, aneb jakkoliv hubiti dáti“ (Kalousek in Zíbrt 1929).

Zvířata byla lovena několika způsoby. Jedním z nich byly železné sklapovací pasti kladené do míst, kudy bobři procházeli (obr. 1). Další možností byl odstřel loveckými zbraněmi (Záleský, 1928). K odchytu živého a neporaněného zvířete bylo zapotřebí ho chytit do rybářské sítě nebo vykopat z nory (Princ, 1887).

3.2. Vymizení

Nejdéle se udrželi bobři v jižních Čechách (Špatný, 1855). Vyhubení bobrů v Čechách se datuje ke konci první poloviny 18. století (Princ, 1887). V některých panstvích ubývá v důsledku intenzivní plávky dřeva o mnoho dříve. Na panství Orlík o něm není zmínka od roku 1620, v Písku od roku 1739 (Záleský 1924). Nejdéle přežili v třeboňském panství na Nežárce. Poslední bobr ve volné přírodě zde byl zastřelen roku 1853 (Záleský, 1928). Poslední kus v chovu pošel v roce 1882 (Heske, 1909).

3.3. Chov v zajetí

Po vymizení bobrů z volné přírody přichází šlechta na jihočeských panstvích o vzácnou lahůdku, drahé kožešiny i Castoreum. Tento nedostatek vede knížete Josefa Adama Schwarzenberka k založení umělého chovu. Roku 1773 dal do Červeného Dvora u Krumlova přivést dva bobry z Vídně, koupené v Polsku. Nařídil, aby byli chováni v uzavřených a upravených domcích, takzvaných bobrovnách (Princ, 1887). Bobrovny byly postaveny podle vídeňského vzoru. Sestávaly z nádrže rozdělené na dvě nebo více částí a ze dvou či více komůrek, kde zvíře žilo a bylo krmeno (Hošek, 1978). V jednotlivých odděleních žili obvykle dva bobři (samec a samice). Pokud se rozmnožili, bývalo jich pohromadě 6 až 8 kusů (Princ,

1887). Zvířata byla krmena jednou denně, obvykle k večeru. Denní dávka činila pro jednoho bobra libru (cca 2,2 kg) chleba, mrkve, čtyři jablka a několik vrbových prutů. Březí a kojící samice měly denní dávky vyšší (Hošek, 1978). Bobrovna prosperovala až do roku 1837, od té doby mláďat nepříbylo a starých ubývalo. Poslední bobr tu pošel přirozenou smrtí v roce 1849 (Princ, 1887).

Rok	Počet bobrů
1789	14
1791	17
1800	21
1805	28

Tab. 1: Vývoj počtu zvířat v červenodvorské bobrovně

V roce 1804 byly dva páry bobrů vysazeny i na Třeboňsku (Kokeš, 1962). Jako vhodná lokalita byly vybrány tři nedaleko sebe ležící rybníky u Třeboně, a to Belový, Dušákový a Spálený (obr. 2.); zde je ovšem nechovali v bobrovnách, ale ve volné přírodě (Hošek 1978). Velká povodeň je ještě toho roku vypudila. Dva z nich byli nalezeni zastřeleni, druzí dva se ztratili (Princ, 1887). Když zmizeli, byly dodány čtyři kusy, a po nich v letech 1805 a 1809 další dva páry bobrů. Tato zvířata byla přísně hájena (Hošek 1978). Díky ochraně se brzy rozmnožili a začali se šířit do potoků panství Vitorazského, Jindřichohradeckého a Novodvorského (Hanuš, 1857).

I na Třeboňsku se tento druh silně rozšířil a začal páchat velké škody. Hrabal v částečně dlážděných hrázích Nové Řeky, za sucha se naopak pokoušel zatopit okolní louky stavbou vlastních hrází (Hanuš, 1857). Knížecí správa sledovala tuto činnost, a dle možností následky napravovala. Přesto panovala obava, že při velké povodni prohrabaná hráz povolí a zatopí Třeboň (Princ 1887). Dne 7. 11. 1833 byl vydán příkaz mysliveckému personálu, k odstřelu bobrů (Hošek, 1978). Populace bobrů v jižních Čechách se opět začala zmenšovat. Po asi třiceti letech intenzivního lovu byli silně zredukováni, kolem roku 1860 zde žilo už jen 5 rodin na Staré a Nové řece (Hošek, 1978).

Aby se zamezilo definitivnímu zmizení bobra z našich zemí, dal kníže ze Schwarzenberku 14. 3. 1865 rozkaz, aby se bobři na Rožmbersku nikoliv ve volné přírodě, ale v uzavřených bobrovnách chovali (Princ, 1887). Chov byl obnoven roku 1866 u rybníka Rožmberk (Kokeš, 1962). Poslední volný kus byl uloven revírníkem Slavingrem roku 1871 v dutém dubu na hrázi Nové Řeky (Zíbrt, 1929).

4.0. Současný výskyt

4.1. Česká republika

Po vyhubení v 19. století, se bobři v naší přírodě až do nedávna nevyskytovali. Situace se začala měnit koncem 70. let 20. století. První bobr zpozorovaný ve 20. století byl mladý jedinec ubitý převozníky v soutěsce řeky Kamenice v létě 1967 (Benda & Šutera, 1996). Další exemplář se na naše území zatoulal patrně z jihu. Pohyboval se v okolí Hodonína a roku 1981 byl odchycen rybáři a dodán do zooparku Hodonín (Šafář, 2002). Na konci 80. let jsou zprávy o výskytu bobrů častější, a to zejména z povodí řeky Dyje (Zajíček & Vlašín, 1992). Z 80. let jsou záznamy o výskytu bobrů také ze západních Čech, kde bylo osídleno několik lokalit na řece Radbuze (Hůrka, 1990). V roce 1995 se nejzápadněji na Dyji objevili mezi Znojmem a Krhovicemi (Škorpík in Šafář, 2002). Migrovali proti proudu Moravy, kde se ve druhé polovině 90. let objevili v okolí Tovačova (Šafář, 2002). V 90. letech se také rozvíjí populace v západních Čechách. Objevují se na Domažlicku v okolí Všerub, na Myslívkém a Rybničním potoce, a pronikají také do podhůří Šumavy. Do Křemelné, Prášílského a Modravského potoka (Červený et al. 2000). Vyskytli se zde díky migraci ze sousedního Bavorska, kde bylo od roku 1966 uměle vysazeno celkem 120 jedinců (Frobel, 1994). Nově osídlená lokalita v tu dobu je dolní tok Labe (Benda & Šutera, 1996).

V 90. letech také došlo k reintrodukcí bobrů do naší přírody. Na podzim roku 1991, a na jaře 1992 proběhla úspěšná repatriace v CHKO Litovelské Pomoraví (Kostkan, 2000). Celkem bylo vysazeno 20 jedinců na 8 lokalitách. Krátce po vysazení dva bobři uhynuli (Šafář, 2002). Již v roce 1993 se ale začali prokazatelně rozmnožovat (Lehký, 1998).

Koncem 90. let je možné bobří populaci na našem území považovat za stabilní (Vlachová & Vorel, 2000). V současnosti se bobři na našem území trvale vyskytují od střední Moravy až po soutok s Dyjí, na severní Moravě, „dolním“ Labi a v západních Čechách (Vorel, 2000). Jejich počet je v současnosti odhadován na 2000 – 2500 jedinců (Vorel in verb).

4.2. Výskyt za hranicemi ČR

K reintrodukcím docházelo i u našich sousedů. Zpočátku je vysazovali jako lovnou zvěř pro kožešinu. Od 70. let spíše z ekologických důvodů kvůli jeho vlivu na vodní tok (Nolet & Rosell, 1998). Dnes je populace považována za stabilní jak v Německu a Polsku,

kde se počty bobrů odhadují na tisíce, tak v Rakousku a Slovensku, kde jsou jich řádově stovky.

V Rakousku bylo v letech 1976 – 1985 vypuštěno do Dunaje poblíž Vídně, do Innu a Salzachu 40 bobrů (Halley & Rosell, 2002). Tato populace se velmi rychle rozvíjela po Rakouském Dunaji a dostala se na rozmanitá stanoviště, včetně Vídně (Sieber, 1999). Dnes je tato populace na západě propojená s expandující populací vysazenou v Bavorsku (Halley & Rosell, 2002). V roce 2001 byl počet bobrů v této zemi odhadován na více než 1300 kusů (Sieber, 2001). V roce 1950 přežívala v Německu na Labi reliktní populace, která čítala přibližně 200 kusů (Heidecke & Hörig, 1986). Postupně se zvětšoval počet jedinců i jejich areál. V roce 1997 obývali většinu německého říčního systému Labe (Heidecke & Ibe, 1997). Od roku 1966 byli bobři úspěšně reintrodukováni také v Bavorsku, zejména na Dunaji a dolním toku Innu, kde teď dobře prosperují (Schwab in Halley & Rosell, 2002). Současná velikost německé populace bobra evropského se odhaduje na 8000 – 10000 kusů (Schwab & kol., 1994; Macdonald & kol., 1995).

V Polsku byly v roce 1949 vysazeny 3 až 4 páry bobrů na severovýchodě, v místě dnešních hranic s Litvou. Od roku 1974 do roku 1985 bylo vysazeno 48 jedinců na řeku Odru. Mezi léty 1975 a 1986 bylo reintrodukováno dalších 223 jedinců na různá místa na řece Visle (Halley & Rosell, 2002). Polská populace bobra evropského čítala asi 270 kusů v roce 1966, v roce 1998 to bylo 13000 až 15000 kusů. Současná velikost populace se odhaduje na 17000 kusů (Dzieciolowski & Godziewski, 1999; Czech, 1999).

Na počátku 80. let se bobři usadili na Slovensku na dolním toku řeky Moravy, na západním úpatí Malých Karpat a v okolí Bratislavy (Valachovič, 1997; Pachinger & Hulik, 1999). V průběhu 80. let bobři migrovali ze sousedního Polska a objevili se na severovýchodě Nízkých Beskyd (Pachinger & Hulik 1999b). V roce 1995 bylo vysazeno 5 kusů na Horní Oravu, kde se úspěšně množili (Dúha & Majzlan, 1997). V současnosti je velikost populace bobrů na Slovensku odhadována na více než 500 kusů (Pachinger & Hulik, 1999a; Valachovic, 1997).

5.0 Metodika

Zjišťování recentního výskytu bobra evropského na území jižních Čech jsem prováděla dvěma způsoby. První metoda spočívala v získávání informací o výskytu od pracovníků NP Šumava, CHKO Šumava a Blanský Les, Lesy ČR, a od správ katastrálních

území ležících v mnou sledované oblasti. V dotazníku jsem zjišťovala zda se na daných lokalitách druh vyskytuje a jestli se tam vyskytoval také někdy v minulosti.

Hlavním zdrojem informací pro mě byla vlastní práce v terénu, kdy jsem procházela břehy vytipovaných vodních ploch a zaznamenávala pobytové stopy pomocí GPS. K záznamu a zpracování výsledků vlastní práce jsem použila standardizovanou metodu síťového mapování podle Slavíka (1971). Tento způsob spočívá v rozdělení území přesně dohodnutou čtvercovou sítí. Síť se opírá o zeměpisné souřadnice, její linie jsou totožné s rovnoběžkami a poledníky označenými celými stupni. Další dělení při konstrukci sítě je ve směru od západu k východu po deseti minutách zeměpisné délky a ve směru od jihu k severu po šesti minutách zeměpisné šířky; takto získáme základní pole, jejichž velikost je zhruba 12,0 x 11,2 km, tj. cca 134,4 km² (Slavík, 1971).

Každé základní pole čtvercové sítě je označeno čtyřmístným číslem, které vznikne spojením dvojčíslí označujících vodorovné řady a svislé sloupce; pořadí dvojčíslí je nutné přesně dodržovat: nejprve uvádíme číslo označující vodorovnou řadu (na boku mapy), potom číslo značící sloupec (nad nebo pod mapou). Česká republika se rozkládá mezi 48° a 51° severní šířky a 12° a 18° východní délky, nejsevernější část je označena dvojčíslím 49 a nejjižnější 74, nejzápadnější čtverec má dvojčíslí 38 a nejvýchodnější 79.

Mapování probíhalo od ledna do března 2009. Území jsem zvolila na základě dostupných map současného rozšíření bobra evropského v České republice. Při volbě území jsem vybírala tak, aby byl na dané lokalitě přítomen vhodný biotop pro výskyt bobrů, zejména dostatečně velké a hluboké vodní plochy a vhodný porost břehů. Vybrala jsem několik lokalit v jižních a jihozápadních Čechách, některé k prověření výskytu, jiné naopak ke zjištění dříve neosídlených míst. Výskyt jsem sledovala na ploše 39 čtverců mapovací sítě. Porovnávala jsem výskyt v roce 1989, 1999 (Šafář, 2002) a 2009 (Anděra, 2009; vlastní mapování).



Obr. 3.: Vymezený prostor pro mapování

5.1. Pobytové stopy

Přítomnost bobra na mapovaných lokalitách se odhaluje podle takzvaných pobytových stop. Jedná se o známky jeho potravní či stavební aktivity, projevy teritoriality, stopy a vychozené stezky, případně uhynulé jedince.

Známky potravní aktivity

- **Okus** - důležité je zaznamenávat pouze čerstvé, ještě nezašlé, letošní okusy. Ty se pro jiné účely dělí na dokonalé, nedokonalé a zrcátka, ale v mé práci na typu okusu nezáleželo.
- **Jídelna** - hromádka ohlodaných větviček v místě, kde bobe konzumoval potravu.
- **Zásobárna** – pokácené mladé stromky nebo ukousané větvičky ve vodě, někdy zapíchané do dna, poblíž vchodů do obydlí.

Známky stavební aktivity

- **Obydlí** – nory, hrady či polohrady. Nory jsou obydlí vyhrabaná do břehu s vchodem pod vodní hladinou. Hrady a polohrady jsou navršené hromady ukousnutého dřeva, vchod mají také z vody (obr.4).
- **Hráz** – větvemi, bahnem a dalším materiálem přehrazené malé vodní toky.

Stopy spojené s teritorialitou

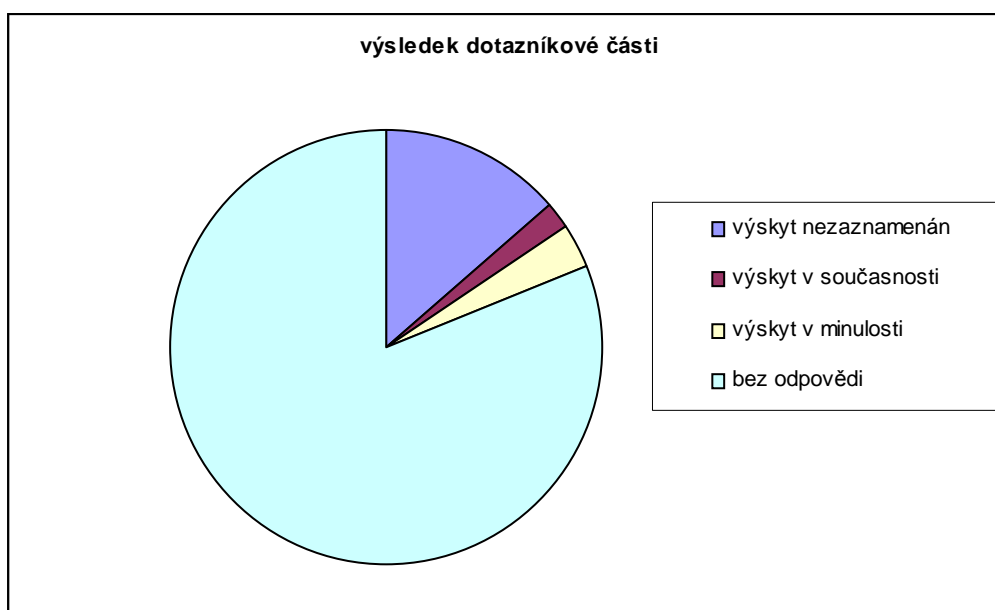
- **Pachové značky** – Jedná se o hromádky z bahna a vegetace či jiných materiálů, kterou bobří postříkají výměškem z řitní žlázy.
- **Trus** – je kladen v několik centimetrů velkých kusech oválného tvaru se znatelnou pilinovitou strukturou

Další známky pobytu

- **Stopy** – typický otisk chodidel (obr. 5, 6).
- **Chodník** – vyšlapaná cestička vedoucí od vody většinou k pokáceným stromům.
- **Skluz** – místo, kde bobří často lezou z vody a zpět (obr. 7).

6.0. Výsledky

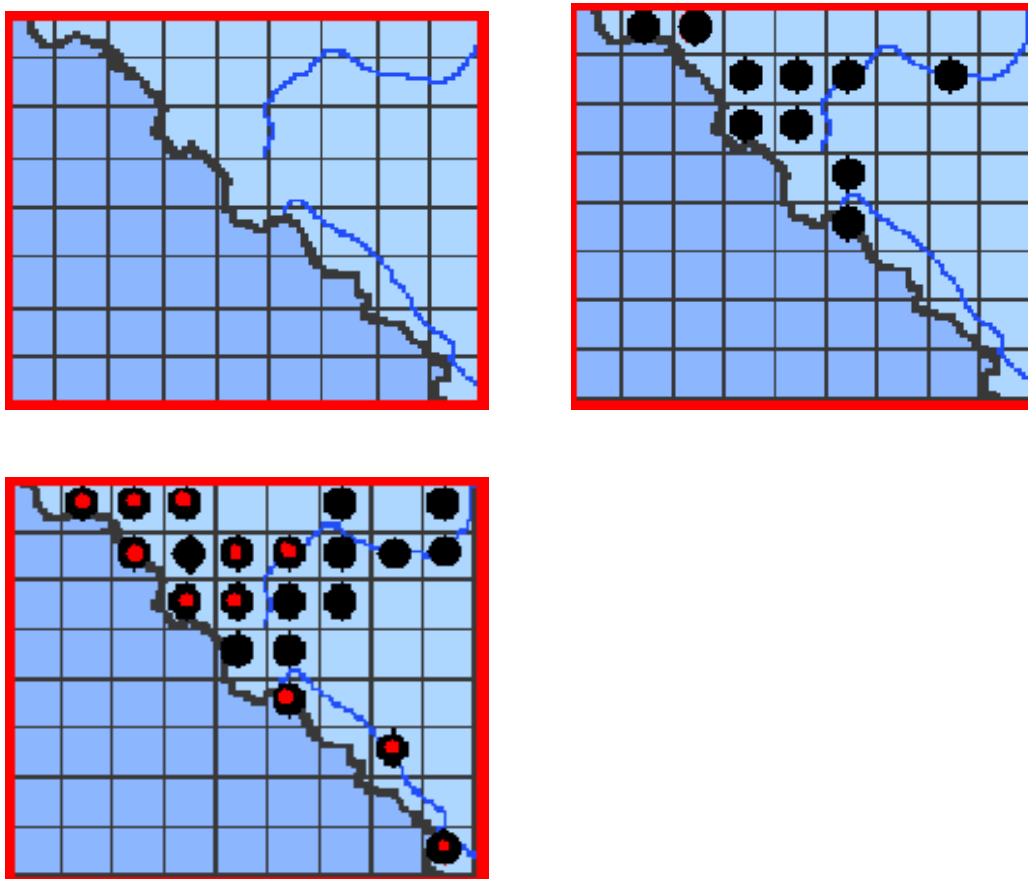
Celkem jsem rozeslala 96 dotazníků, z nichž se mi vrátilo s odpovědí pouhých 18. Pozitivní odpověď jsem obdržela pouze v pěti případech, přičemž ve třech z nich se jednalo o starší výskyt.



Obr.8.: Výsledky e-mailových dotazníků

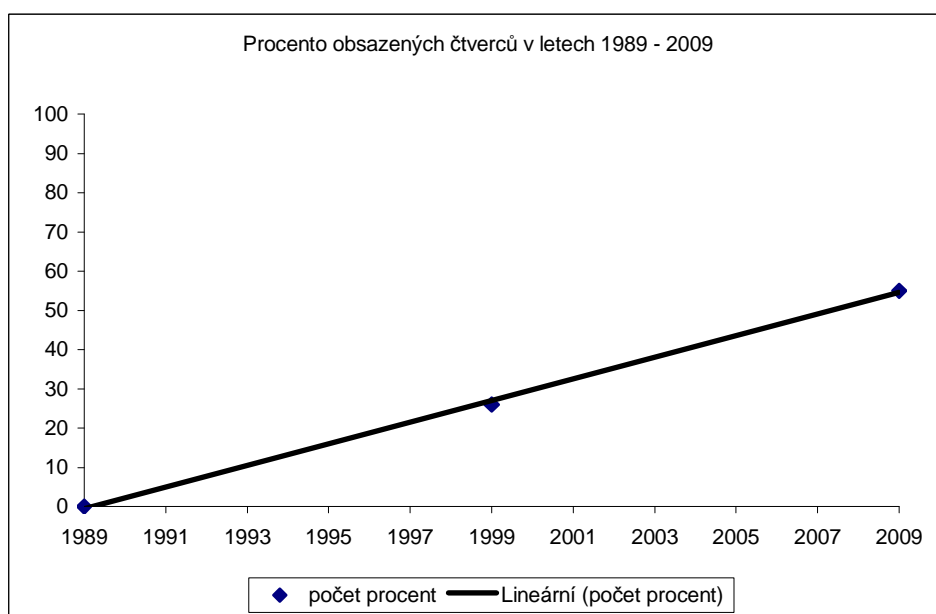
Navštívili jsme 17 lokalit, prošli cca 280 km břehů vodních ploch a zaznamenali více než 1850 pobytových stop. Celkem jsme zaznamenali přítomnost bobrů v jedenácti čtvrcích, z toho bylo devět případů zaznamenáno již dříve (Anděra, 2009). Lokality s novodobým výskytem jsou Vltavský Luh v katastru obce Pěkná, orientační GPS souřadnice N48°50,5477', E013°55,7996' ve čtvrci č. 7149, a na říčce Ježová v katastru obce Svatý Tomáš, orientační souřadnice 48°39'45.822"N, 14°3'29.381"E, čtverec č. 7350.

V roce 1989 se bobři v této oblasti nevyskytovali, osídlení plochy bylo 0%. Roku 1999 byla zaznamenána přítomnost v 10 čtvrcích, tedy na 26% mnou sledované plochy. V roce 2009 byla jejich přítomnost zaznamenána v jednadvaceti čtvrcích, což činí 55% plochy.



Obr. 9: Výskyt bobra evropského v letech 1989, 1999, 2009.

Z těchto výsledků mapování za posledních 20 let je patrné, že počet lokalit osídlených bobry na vybraném území roste.



Obr. 10: vývoj procentuálního počtu osídlení v letech 1989 - 2009

7.0. Diskuse

Nejstarší zmínky o bobrech pochází z antického Řecka. Jde především o záznamy v lékařských knihách, protože se některé jeho části používaly k výrobě léčiv. O bobrech také existovaly různé mýty a pověsti, například že je to ryba nebo že se rybami živí. Tento mýtus místy překvapivě přetrvává dodnes. Těmito pověstmi, ale také skutečnými poznatky se ve své rozsáhlé knize *Historiae Animalium* zabýval Konrad Gessner (Zíbrt, 1929). Bobra zde popisuje jako druh běžný ve všech zemích (Princ, 1887). To potvrzuje rozsah jeho původního areálu.

V rešeršní části své bakalářské práce jsem se snažila čerpat nejen ze současné literatury, ale pátrala jsem také v archivech a muzeích. Nejvíce informací o historickém výskytu, tedy před posledním vymizením bobrů z jižních Čech, jsem získala v Národním zemědělském muzeu Ohrada s přilehlým archivem, ve Státním a oblastním archivu Třeboň a Státním a oblastním archivu Český Krumlov. Bohužel se mi nepodařilo dohledat dostatečné množství historických údajů, kolik jsem si na počátku své práce představovala. Předpokládám, že to bude tím, že se knížecí správa začala o bobry zajímat až v době, kdy byli na pokraji vyhubení a hrozilo bezprostřední ohrožení finančních příjmů a zisků z jejich lovu.

V dostupné literatuře se nenacházejí informace o somatických parametrech. Důvodem zřejmě je, že se z bobrů využívala pouze kožešina, ocas a maso. Váha, rozměry a jiné údaje o úlovcích pro bobrovníky, rybáře či myslivce nebyly podstatné. Až teprve v době, kdy byl tento druh takřka vyhuben začaly být zaznamenávány jednotlivé odlovy.

Podařilo se mi sice zjistit údaje o počtech ulovených kusů na panstvích Český Krumlov a Třeboň (Kokeš, 1962). Informace nalezené v archivech byly již dříve zpracované českými autory (Kokeš, 1962, Zíbrt, 1929), proto jsem neměla žádný problém s překlady. Ve své práci jsem je nepoužila, protože jich bylo jen mizivé množství, jednalo se o počty řádově pouze v jednotkách. Nešla z nich odvodit velikost populace, protože šlo o útržkovité informace zahrnující malou část mnou sledovaného území. Z těchto dat se nedal určit žádný trend, protože šlo o velmi malá a navzájem podobná čísla, navíc jich bylo zaznamenáno málo.

Početnost bobrů v Českých zemích již dříve kolísala zřejmě díky přílišnému lovu. Původně byli jejich lovem i ochranou pověřeni tzv. bobrovníci, o nichž je nejstarší doklad z roku 1145 (Brandl, 1876). Od té doby zřejmě bobrů začalo ubývat, protože pro ně nebylo

třeba zaměstnávat zvláštní personál. O bobry pečovali rybáři či myslivci (Hošek, 1978). V 16. století už ale Gessner psal o tomto druhu jako obyčejném a hojném (Princ, 1887).

Stejně jako v Českých zemích, i v Evropě bobr v polovině 18. století vymizel. Z Velké Británie či Španělska ustoupil již ve 13. století, zřejmě v důsledku rozsáhlého odlesňování a intenzivního lovu. V 15. století jich ubývá i v Polsku, příčinou mohlo být i pytláctví. Ochranu před pytláky obecně zajišťovali šlechtou či králem pověřeni myslivci a revírníci, ale vysoká cena kožešiny a jiných částí z bobrů byla pro pytláky jistě lákavá. V jiných zemích se tento druh udržel déle díky neprostupnosti terénu, dostatku vhodných biotopů a účinné ochraně před pytláctvím. Na přelomu 19. a 20. století bobři přežívali už jen v refugiích na dolní Rhôně ve Francii, středním toku Labe v německém Sasku-Anhaltsku, na jihu Norska a v Polsku (Halley & Rosell, 2003). Zde se udržel pravděpodobně díky vhodnému biotopu a dostatečné legislativní ochraně.

Co se týče informací o historickém výskytu v našich zemích, jsou ve vzájemném souladu. Je to zřejmě díky jejich omezenému množství. Množství bobrů zde nebylo přesně popsáno, proto neumožňuje odlišný výklad. Naopak zahraniční zprávy o vymizení druhu se místy významně liší. Největší nesrovnalosti jsem zaznamenala v literatuře týkající se Polska. Müller-Schwarze & Sun (2003) uvádějí, že byl bobr v Polsku a Německu v 19. století vyhuben, Halley & Rosell (2003) píší, že zde byli ještě na počátku 20. století. Přesných údajů o jejich vymření jsem se však nedopátrala.

Ústup bobrů z Českých zemí měl několik příčin, jednou z nejdůležitějších byl lov. Některé důvody k lovu bobrů se dnes mohou jevit přehnané. Hošek (1978) uvádí, že byl ocas považován za lahůdku, což se mi zdá opravdu zvláštní, protože se jedná o tukovou tkáň (Zahner, 1996). Údaje o lovu bobrů se nachází mezi údaji o lovu ryb (Hošek, 1978). Jeho maso bylo tehdy považováno za rybí, tedy postní pokrm. Hodnotu bobrů si uvědomoval kolem roku 500 před naším letopočtem Hippokrates, který uvádí, že se castoreum používá k léčení nemocí dělohy (John, 2004). O mnohých léčebných účincích bobřího stroje by se dnes dalo spekulovat. Podle informací z mezinárodního muzea parfémů v Grasse ve Francii se však ještě dnes ve voňavkářství používají některé látky získané z castorea. V této době stále přežívaly mýty, že bobři škodí rybám, nebo že je dokonce jedí. Tato domněnka byla vyvrácena až kolem roku 1800 v červenodvorské bobrovně. Z rozkazu nejvyššího nadlesního pana z Feldeggů byly dáni kapři do bobřích nádrží a přestože po dobu pokusu bobři nebyli jinak krmeni, kapři se ani nedotkli (Princ, 1887).

Kromě přímého lovu se na vymizení bobrů podílel také nadměrný ruch v místech, která tato zvířata obývala. K tomu docházelo zejména v důsledku intenzivní těžby a plávky

dřeva po řekách. Bobr je velmi plachý tvor, proto se z narušovaných míst tento druh postupně vytrácel. Dalším důvodem k jeho ústupu bylo vysoušení bažin, zakládání nových sídel a jiné omezování jeho biotopu lidmi.

Důvodem, proč se bobr udržel v Jižních Čechách nejdéle je chov v zajetí a reintrodukce. V době, kdy byl druh ve volné přírodě takřka vyhuben, choval se na příkaz knížete Josefa Adama ze Schwarzenberku v bobrovnách (Princ, 1887). Ty byly vydlážděny kameny nebo silnými dubovými kůly, aby nedošlo k útěku podhrabáním (Hošek, 1978). K chovu v těchto zařízeních došlo dvakrát. Poprvé, když vymírala původní populace byl založen chov v Červeném Dvoře u Českého Krumlova. Podruhé byl zřízen umělý chov, když byla takřka vymýcena populace reintrodukovaná na Třeboňsku, vznikl chov na Rožmberku. První zvíře pro tuto bobrovnu chytili 9. 11. 1865 při rybolovu na Nové Řece a další pár vykopali z nory pod splavem na téže vodoteči; samice pak vrhla dvě mláďata (Hošek, 1987). Chov se zde však nedařil, nepomohlo ani posílení posledním kusem z Nežárky. Poslední bobr zde umírá v zimě 1882 (Heske, 1909), tento poslední kus je uložen v depozitáři muzea Ohrada u Hluboké Nad Vltavou. Informace o osudu tohoto vycpaného posledního jedince se rozcházejí, protože v Třeboňském muzeu je také jeden exponát označován jako poslední bobr jižních Čech.

Bobr evropský se do České republiky vrátil po více než 80 letech od jeho vymizení. Z počátku (koncem 70. let) jsou informace jen útržkovité. Jednalo se zřejmě o výjimečně sem zbloudilé jedince (Benda & Šutera, 1996; Mikulica, 1994; Zajíček & Vlašín, 1992). Rychleji začali přibývat po úspěšné repatriaci v letech 1991 a 1992 (Kosktan, 2000), v průběhu 90. let se vyskytoval již na 11,3% naší republiky (do roku 1989 to bylo jen 3,2%) (Šafář, 2002). I v novém tisíciletí zde bobří prosperují, Anděra (2009) uvádí výskyt už na 21% ČR.

Od počátku 20. století, kdy byli bobří v Evropě na pokraji vyhubení se situace začala postupně zlepšovat. V průběhu 20. století byla ve většině států Evropy zavedena přísná ochrana, která umožňovala druhu přežít alespoň v refugiích (Vorel, 2006), odkud se mohli začít šířit. Od 60. let začaly k šíření bobrů přispívat i úspěšné pokusy o reintrodukci, které proběhly v prakticky celé Evropě; díky tomu se populace bobra evropského v roce 2003 odhadovala na 700 000 jedinců (Halley & Rosell, 2003). Předpokládám, že dnes by to mohlo být ještě více, ale bohužel se mi k tomuto tématu nepodařilo sehnat aktuálnější informace.

V praktické části této práce jsem se snažila zjistit současný stav populace bobra evropského v jižních Čechách a porovnat ho s dostupnými údaji za posledních dvacet let. Použila jsem k tomu data vlastní i získaná z literatury (Šafář, 2002, Anděra 2009).

Vlastní informace o výskytu bobra jsem získávala návštěvou a mapováním vytyčených lokalit nebo rozesláním e-mailů s dotazem lidem, kteří by o přítomnosti bobrů v jimi spravovaném území mohli vědět. Spolupráce s CHKO i většinou obcí však vážla, získala jsem tak jen minimum informací. U správy obcí byla patrná větší ochota mi vyhovět, ale o výskytu bobra toho většinou nikdo moc nevěděl.

Stěžejní pro mojí práci bylo mapování na lokalitách, kterých jsme s kolegy navštívili 17. Bobr je živočich se soumráchnou a noční aktivitou a díky jeho plachosti je přímé pozorování velice obtížné. Proto jsem výskyt na lokalitě určovala pomocí pobytových stop. Při zpracovávání výsledků jsem vzala v úvahu, že ojedinělé stopy ještě přítomnost bobrů neznamenají. Pobytové stopy byly většinou ve shlucích, což už poukazuje na minimálně přechodně obydlené území. Přechodný a trvalý výskyt v této práci od sebe neodlišuji, protože k tomu nemám dostatek zkušeností a navíc se od sebe rozpoznávají velice těžko a nepřesně.

Výskyt zjištěný na základě pobytových stop jsem zpracovala pomocí standardizované metody síťového mapování. Použila jsem k tomu mapu čtverců dle Slavíka (1971). Přítomnost druhu zaznamenali ve 14 případech. Většina pozitivních nálezů byla již dříve publikována, nový výskyt jsem zjistila pouze na dvou lokalitách a to ve Vltavském Luhu v katastru obce Pěkná a říčce Ježová v katastru obce Svatý Tomáš.

8.0. Závěr

Studovala jsem historický a recentní výskyt bobra evropského (*Castor fiber*) v jižních Čechách. Sestavila jsem historickou literární rešerši týkající se změn jeho početnosti v minulosti. Její kolísání záviselo zejména na legislativní ochraně, protože jediným predátorem lovcím bobry v České republice je člověk. Pokud byl tento druh hájen, tak v našich zemích dobře prospíval. Zjišťovala jsem také současný výskyt a porovnávala jsem data z posledních 20 let. Došla jsem k závěru, že procento osídlení bobry v této oblasti se zvyšuje.

9.0. Reference

- Anděra M. & Beneš B., 2001. Atlas rozšíření savců v ČR. Předběžná verze IV. Hlodavci (*Rodentia*) – část 1 křečkovití (*Cricetidae*), hrabošovité (*Arvicolidae*), plchovití (*Gliridae*). Národní muzeum, Praha, pp. 156.
- Bau L. M., 2001. Behavioural ecology of reintroduced beavers (*Castor fiber*) in Klosterheden State Forest, Denmark. University of Copenhagen.
- Benda P. & Šutera V., 1996. Bobr evropský (*Castor fiber albicus* Matschie) na řece Labi. Ochrana Přírody, Praha, 51, 3: 73-75.
- Brandl V., 1876. Glossarium 9, nakladatelství K. Vinikler, Brno
- Budayová J. et. al., 1984. Bobr evropský. Metodické listy č.4. SAŽP, Banská Bystrica, pp. 34.
- Červený J., Málková P. & Bufka L., 2000. Současné rozšíření bobra evropského (*Castor fiber*) v západních a jižních Čechách. Lynx, n.s., Praha. 31: 13 – 22.
- Czech, A., 1999. The status of the European beaver in Poland. Universität Osnabrück, Osnabrück, Germany. Abstract. Pp. 13 – 14.
- Djoschkin W.W. & Safonow, W.G., 1972. Die Bieber der Alten und der Neuen Welt. Neue Brehn Bücher. Wittenberg-Lutherstadt, pp.168.
- Dohnal R., 2007. Populační hustota a potravní preference dřevin u bobra evropského (*Castor fiber*) v oblasti dolního toku Moravy, bakalářská práce, pp. 31.
- Doucet C.M., Walton R.A., Fryxekk J.M., 1994. Perceptual cues used by beavers foraging on woody plants. Animal Behaviour, 47: 1482 – 1484.
- Dudík B., 1875. Dějiny Moravy II, str 267, nakl. B. Tempský, Praha.
- Dúha, J. & Majzlan, O., 1997. The first reintroduction of beaver in Horná Orava in Slovakia, Comenius University, Bratislava, Slovakia, pp 7.
- Dzięciowski R., 1996. Bóbr, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, pp. 124.
- Dzięciowski R., Godziewski J., 1999. The reintroduction of the European Beaver (*Castor fiber*) in Poland: a success story. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, NY. Pp 31 – 35.

- Frobel K., 1994. Die Wiedereinbürgerung des Bibers in Bayern durch den „Bund Naturschutz“. Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltschutz, 128, 18. 61 – 65.
- Halley D. J. & Rosell F., 2002. The beaver's reconquest of Eurasia. Status population development and management of a conservation success. *Mammal Rev.* 32/2: 153-178.
- Heidecke D., 1991. Zum status des Elbebibers sowie ethoökologische Aspekte, *Seevögel* 12: 33-38 .
- Heidecke D. & Hörig, K., J. 1986. Bestands und Schutzsituation des Elbebibers. Halle und Magdeburg, 23, 1 – 14.
- Heidecke D. & Ibe P., 1997. Der Elbebiber. Biologie und Lebensweise. Biosphärenreservat ‚Mittlere Elbe‘, Dessau, Germany.
- Heske F., 1909. Popis knížecího schwarzenberského svěřenského panství třeboňského, Praha.
- Hošek E., 1978. K výskytu a vymizení bobra evropského (*Castor fiber L.*) v českých zemích. *Vědecké práce zemědělského muzea – 17 – 1978.*
- Hůrka L., 1990. Die Säugetierfauna dew westlichen Teils der Tschechischen Republik. III. Nagetiere (Rodentia). – *Fol. Mus. Rer. Bohem Occid., Plzeň, Zool.*, 31: 1-59.
- John F., 2004. Oslavovaný navrátilce i nevítaný host. *Sedmá generace* 10, 2004.
- Kostkan V., 1998a. Bobr se vrací – deset let novodobé existence v Českých zemích. *Vesmír* 77, 403, 1998/7.
- Kostkan V., 1998b. Šíření bobra evropského (*Castor fiber*) ve střední Evropě. Sborník konference Záchrané programy živočichů v České republice. *Novy Jičín*, 28. - 30. října 1998. str. 121-127.
- Kostkan V., 2000. Ekologická nika bobra evropského (*Castor fiber*) v CHKO Litovelské Pomoraví., doktorská disertační práce, pp. 57.
- MacDonald D. W., Tattersal, F. H., Brown, E.D., & Balharry, D., 1995. Reintroducing the European beaver to Britain: nostalgic meddling or restoring biodiversity? *Mammal Review*, 25, 161-200.
- Mikulica O., 1994. Výskyt bobra na jižní Moravě. *Živa*, Praha, 80, 4:186 – 186.

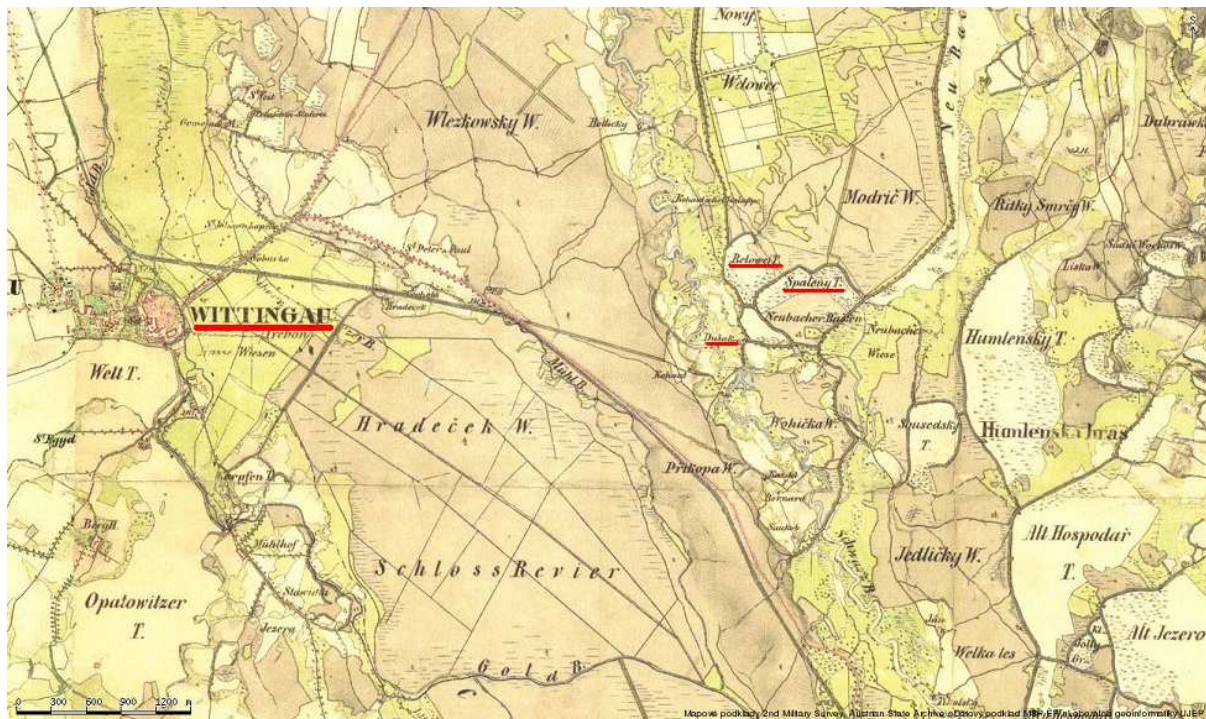
- Lehký J., 1998. Průběžná zpráva o stavu populace bobra evropského (*Castor fiber vistulanus* Matschie) na území CHKO Litovelské Pomoraví. Dep. In AOPK ČR, stř. Olomouc, Olomouc pp7 (nepubl.).
- Müller –Schwarze D. & Sun L., 2003. The beaver: natural history of wetland engineer, Cornell University press. pp. 186.
- Nolet B.A. & Rosell F., 1994. Teritorially and time budgets in beavers during sequential settlement, Canadian Journal of Zoology. 72: 1227 – 1237.
- Nolet B. A. & Rosell F., 1998. Comeback of the beaver (*Castor fiber*): an overview of old and new conservation problems. Biological Conservation Vol. 83, No. 2, pp 165 – 173.
- Pachinger K. & Hulik T., 1999a. Origin, present conditions, and future prospects of the slovakian beaver population, Kluwer academic/Plenum Publishers, New York, NY. Pp 43 – 52.
- Pachinger K. & Hulik T., 1999b. Beaver in an urban landscape: the recent activity of beavers (*Castor fiber*) in the Greater Bratislava area. Kluwer academic/Plenum Publishers, New York, NY. Pp 53 – 60.
- Princ V., 1887. Bobří v jižních Čechách, XV. Výroční zpráva státního reálného gymnázia v Třeboni.
- Sieber J., 1999. ‚City Beavers‘ in downtown Vienna. Universität Osnabrück, Osnabrück, Germany p. 41. Abstract.
- Sieber J., 2001. Attempting beaver management in Austria. Proceedings of the second European beaver symposium, Bialowesia, Poland. Carpathian Heritage society, Krakow, Poland, pp 157 – 160.
- Schwab G., 1984. Biber (*Castor fiber* L.) – Systematik, Verbreitung, Biologie. Beitrage zum Artenschutz 18, Bayerische Landesamt für Umweltschutz, München, Heft 128: 5-7.
- Schwab G., Dietzen W., & Von Lossow G., 1994. Biber in Bayern. Entwicklung eines Gesamtkonzeptes zum Schutz des Bibers. Schriftenreihe Bayerische Landesamt für Umweltschutz, 128, 9 – 31.
- Semyonoff B.T., 1951. The river beaver in Archangel Province, Translation of Russian Game Reports 1, Canadian Wildlife service 1957: 5 – 45, Ottawa.
- Sharfe F. & Rosell F., 2002. Time budgets and differences in the Eurasian beaver. Animal Behaviour, 2003, 66, 1059 – 1067.

- Šafář J., 2002. Novodobé rozšíření bobra evropského (*Castor fiber* L., 1758) v České republice. AOPK ČR, Praha. Příroda 13: 161 – 196.
- Špatný F., 1855. Bobrové a medvědi v Čechách, Purkyňova Živa III, Praha, 1855, str. 152.
- Špatný F., 1857. Zpráva o bobřích na panství Třeboňském, Purkyňova Živa V., Praha 1857, str. 87 – 88.
- Valachovic D., 1997. Distribution of the beaver in Záhorie region (Slovakia). Proceeding of the European Beaver Symposium, Bratislava, Slovakia, 15 – 19. September 1997, p 31.
- Vlachová B. & Vorel A., 2000. Bobr evropský na Labi. Živa, Praha. 2: 89 – 90.
- Zahner V., 1996. Der Einfluss des Bibers (*Castor fiber*) auf gewassernahe Walder (doctoral dissertation). Munich: Munich University, pp 319.
- Záleský M., 1924. Poslední útočiště českých bobrů u Třeboně, Krása našeho domova, Praha, roč. 1924, 44 – 45.
- Záleský M., 1928. Kdy vyhynuli bobři v Čechách, Česká myslivost, Praha, sv. 29, 79 – 80.
- Zajíček R. & Vlašín M., 1992. Návrat bobrů. EkoCentrum Brno, Brno, pp. 28.
- Zíbrt Č., 1929. Bobr v zemích Československých, Československá Akademie Zemědělská, Praha, pp 132.
- International Perfume Museum, Grasse France, Website:
http://www.museesdegrasse.com/MIP/fla_ang/mat_prem_10.shtml

10.0. Obrazová příloha



Obr.1.: Sklapovací past k lovu bobrů, muzeum Ohrada



Obr. 2.: Mapa z let 1836 – 1852. Označena Třeboň a Belový, Dušákovský a Spálený rybník.
<http://www.mapy.cz>



Obr. 4.: Hrad



Obr. 5.: Stopy v bahně



Obr. 6. Stopy ve sněhu



Obr. 7.: Skluz