

Univerzita Palackého v Olomouci  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra ekologie a životního prostředí



## Želvy v českých zájmových chovech

Veronika Matějková

Bakalářská práce

předložená

na Katedře ekologie a životního prostředí

Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

jako součást požadavků na získání titulu Bc. v oboru

Ekologie a ochrana životního prostředí

Vedoucí práce: doc. RNDr. Mgr. Ivan Hadrián Tuf, Ph.D.

Olomouc 2022



## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. RNDr. Mgr. Ivana H. Tufa, Ph.D., a jen s použitím citovaných literárních pramenů.

V Olomouci dne 2. srpna 2022

.....

Podpis

Matějková V. 2022. Želvy v českých zájmových chovech [bakalářská práce]. Olomouc: Katedra ekologie a životního prostředí, PřF UP v Olomouci. 32 s, 3 přílohy. Česky.

### **Abstrakt**

Teraristika je velmi populární volnočasová aktivita v České republice. Za posledních 70 let se ochrana volně žijících organismů značně změnila, což ovlivnilo spektrum nabízených druhů želv. Tato bakalářská práce měla za cíl analyzovat inzerci nabízených druhů želv a doložit změnu v odchovaných a nabízených druzích.

Data byla čerpána z časopisu Fauna (ročníky 1992-2018). Celkem bylo analyzováno 2321 inzerátů, nabízejících celkem 96 druhů želv. Byly hodnoceny počty inzerátů, počty nabízených druhů a odchovů s ohledem na mezinárodní ochranu druhů želv (CITES). Počty nabízených druhů želv sice postupně klesaly, jak druhů chráněných, tak nechráněných, ale naproti tomu výrazně vzrostla nabídka odchovů želv.

Klíčová slova: Testudines, ochrana, inzerce, odchov, CITES

Matějková, V. 2022. Turtles and tortoises in Czech pet husbandry [bachelor's thesis]. Olomouc: Department of Ecology and Environmental Sciences, Faculty of Science, Palacky University Olomouc. 32 pp. 3 Appendices. In Czech.

### **Abstract**

Pet husbandry is very popular leisure activity in the Czech Republic. Wildlife conservation has changed a lot over the last 70 years, and this situation has affected the turtle species offer. The aim of this bachelor's thesis was to analyse the advertisement of offered species of turtles and tortoises and to document the change in bred and offered species.

Data were collected from Fauna magazine (during years 1992–2018). A total of 2321 advertisement were analysed, offering 96 species altogether. The numbers of advertisements, offered species and rearing and whether these values were influenced by the CITES convention were evaluated.

During the studied years, number of offered species (both protected and unprotected by CITES) decreased, but number of offered reared turtles increased.

**Key words:** Testudines, conservation, advertising, rearing, CITES

# Obsah

Seznam tabulek .....	vii
Seznam obrázků .....	viii
Seznam zkratk .....	ix
Poděkování.....	x
Úvod .....	1
Charakteristika želv .....	1
Historie .....	3
Želvy u nás .....	4
Vliv člověka .....	6
Klub chovatelů želv.....	10
Ochrana – CITES.....	11
Cíle práce.....	13
Materiály a metody.....	14
Výsledky .....	15
Celkový počet inzerátů a nabízených druhů .....	15
Vývoj počtu inzerátů a nabízených druhů .....	18
Vývoj počtu inzerátů a nabízených druhů zahrnutých do CITES.....	19
Inzerce odchovů želv .....	21
Diskuse .....	24
Ilegální obchod a odchovy .....	24
Ovlivnění inzerce úmluvou CITES .....	25
Želva nádherná jako invazivní druh.....	25
Závěr.....	27
Literatura.....	28
Přílohy .....	32

## Seznam tabulek

- Tabulka 1 Celkový přehled druhů želv nabízených v inzerátech v časopise Fauna během 27 let. U jednotlivých druhů uveden jejich stupeň ohrožení dle IUCN, zařazení v příloze CITES a případně aktuální či dřívější chov v českých zoologických zahradách 16
- Tabulka 2 Počet druhů želv v čeledích vyjádřený celkovým počtem známých druhů, zastoupením v % v celkové diverzitě želv, predikovaný očekávaný počet druhů želv v rámci 96 druhů v nabídkových inzerátech a skutečný počet nabízených želv v inzerátech 18
- Tabulka 3 Korelační koeficienty mezi počty inzerátů a počty nabízených druhů chráněných či nechráněných úmluvou CITES, vlevo pod diagonálou R-hodnoty, vpravo nad diagonálou p-hodnoty 21

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Rozdíl mezi Pleurodira a Cryptodira (převzato z Herpetology An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles)	1
Obrázek 2 Tluma kožatky velké ( <i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli, 1761)) ( <a href="http://www.kabinetkuriozit.eu/vnitrek-ust-morske-zelvy/">www.kabinetkuriozit.eu/vnitrek-ust-morske-zelvy/</a> )	3
Obrázek 3 Měsíční počty inzerátů nabízejících želvy v časopise Fauna během 27 let. Uvedeny konkrétní počty jako body a průměrné počty pomocí černé spojnice	19
Obrázek 4 Časový vývoj nabídky druhů želv chráněných úmluvou CITES. Počet inzerátů, počet nabízených druhů a lineární spojnice těchto trendů. Koeficienty determinace lineárních trendů jsou uvedeny v legendě.	20
Obrázek 5 Časový vývoj nabídky druhů želv nechráněných úmluvou CITES. Počet inzerátů, počet nabízených druhů a lineární spojnice těchto trendů. Koeficienty determinace lineárních trendů jsou uvedeny v legendě.	20
Obrázek 6 Počty nabízených odchovů jednotlivých druhů želv v časopise Fauna během 27 let. Červeně jsou uvedeny druhy želv chráněné úmluvou CITES, modře jsou uvedeny druhy želv bez této ochrany.	22
Obrázek 7 Počty inzerátů nabízejících želvy včetně v zajetí odchovaných jedinců v časopise Fauna během 27 let.	22
Obrázek 8 Počet nabízených druhů želv včetně v zajetí odchovaných inzerovaných v časopise Fauna během 27 let.	23



## Seznam zkratk

CITES = Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

ČIŽP = Česká inspekce životního prostředí

IUCN = Mezinárodní svaz ochrany přírody

KCHŽ = Klub chovatelů želv

## Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce Ivanu H. Tufovi za odborné vedení, poskytnuté materiály, rady a připomínky při vypracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům za podporu.

V Olomouci, 2. srpna 2022

## Úvod

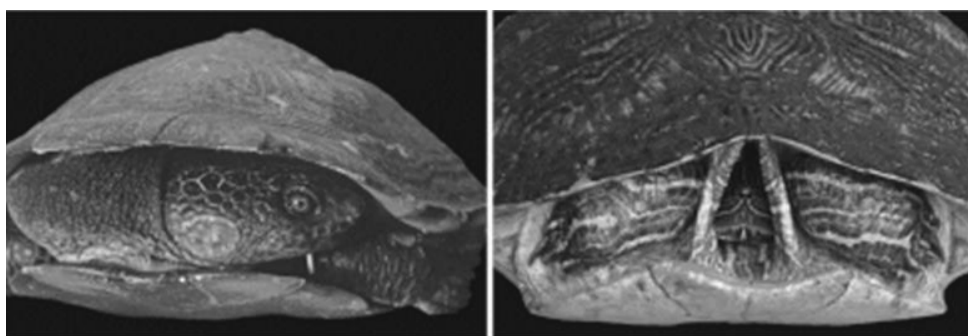
Téma bakalářské práce jsem si vybrala na základě zájmu o plazy, nejen ze strany chovu, ale i ochrany. Za posledních 70 let se značně zpřísnila ochrana volně žijících druhů, a to mělo vliv na změnu spektra nabízených druhů želv jak u nás, tak ve světě.

V této bakalářské práci se pomocí rešerše budu zajímat o to, jaké želvy byly nabízené v letech 1992-2022 pomocí analýzy inzerátů z časopisů Fauna a z internetového zdroje i-fauna.cz. Také se budu soustředit na to, jaký vliv měla ochrana a její zpřísnění na nabízené druhy. Rovněž se budu zajímat o historii chovaných želv a jak se k nám nepůvodní druhy dostaly.

## Charakteristika želv

Želvy byly vždy považovány za unikátní skupinu živočichů (Vitt a Caldwell 2014). Patří mezi značně evolučně starobylou skupinu plazů, kdy se první fosilní záznamy dokládají z období svrchního triasu, což je asi před 220 miliony lety (Berec et al. 2015). Na světě se nyní vyskytuje asi 360 druhů želv, z nichž je větší polovina chráněná zákony.

Želvy se řadí do třídy Reptilia, do řádu Testudines. Recentní druhy radíme do dvou podřádů a 14 čeledí (Harvey et al. 2016). Podřády skrytohlaví (Pleurodira) a skrytohrdlí (Cryptodira) se od sebe liší podle způsobu ukrytí hlavy a krku do krunýře (Berec et al. 2015).



Obrázek 1 Rozdíl mezi Pleurodira a Cryptodira (převzato z *Herpetology An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*)

Pleurodira je menší podřád, do nějž patří pouze tři čeledi (matamatovití, pelomedúzovití, terekovití). Při nebezpečí želvy z tohoto podřádu skrývají pouze hlavu

horizontálním ohybem na jednu stranu. Některé druhy mají tak velkou hlavu, že nejsou schopny ji ukrýt, tím je český název zavádějící. Vyskytují se převážně na jižní polokouli (Pritchard 1979).

Podřád Cryptodira obsahuje zástupce, kteří na rozdíl od předchozího podřádu jsou schopni vertikálním ohybem krku skrýt hlavu do krunýře, tím je hlava lépe chráněna před nebezpečím. Vyskytují se převážně na severní polokouli a patří sem zbylých 11 čeledí (Zych 1997).

Typickým znakem želv je krunýř, který je u většiny čeledí kostěný, pokrytý rohovitými štíty. Existují však i druhy, jejichž krunýř je tvořen kůží (Szalay a Szalayová 1990). Krunýř se dělí na hřbetní (carapax) a břišní (plastron) část a obě části srůstají dohromady i s žebry (Pritchard 1979). Samci mají plastron do různé míry prohloubený dovnitř kvůli páření, kdy plastronem nalehnout na samiččin karapax (Szalay a Szalayová 1990). U vodních želv můžeme narazit na částečně redukovanou formu plastronu (např. kožatkovití) (Špínar 1988). Ve spojení s krunýřem mají želvy ojediněle uspořádání pletenců končetin, jež se vyskytují pod žebry.

Nohy želv jsou silné a podle způsobu života uzpůsobené. Suchozemské želvy mají nohy mohutné a hrabavé, zatímco želvy vodní mají nohy zploštělé s vyvinutými plovacími blánami mezi prsty. Mořské želvy mají nohy zcela ploché veslovitého tvaru (Moravec 1999). Dalším společným znakem želv jsou drápy, které se vyskytují u většiny druhů. Samičím slouží zejména k vyhrabání jamky pro uložení vajec (Zych 2006). Samice kladou vejce s vápenitou skořápkou a o potomstvo se nikdy nestarají (Čihař 1989). Mořské želvy mají snůšku okolo 100–200 vajec, kdežto suchozemské či sladkovodní pouze 5–25 vajec (Diesener a Reichholf 1997). Želvy jsou blanatí obratlovci (Amniota), což znamená, že jsou zárodky chráněny zárodečnými obaly. Celý vývin tedy probíhá ve vejci a k rozmnožování není zapotřebí vodní prostředí. Jedinci se po vylíhnutí podobají tělesnou stavbou dospělému jedinci (Moravec 2019).

U dnešních želv nenajdeme pravé zuby. Čelisti mají pokryté ostrými zrohovatělými lištami (býložravé druhy) či rohovitými výčnělky (masožravé druhy), které slouží k drcení potravy (Zych 2006). Kožatka velká (*Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)) je příjmem potravy zdánlivě nejzajímavější. Svou tlamou je proslulá a vyvolává hrůzu ve většině lidech. Ony „zuby“ připomínají zuby vrcholového predátora, ale překvapivě se kožatka velká živí tekutou stravou a její „zuby“ slouží k tomu, aby

potrava tak lehce z tlamy nevyklouzla. Její jídelníček se skládá převážně z medúz, salp či mořských bezobratlých. Nejstarší předek z období triasu měl malé zuby. Čelisti byly ale bezzubé, ony zuby vyrůstaly pouze na patře (Vitt a Caldwell 2014).



Obrázek 2 Tlama kožatky velké (*Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)) ([www.kabinetkuriozit.eu/vnitrek-ust-morske-zelvy/](http://www.kabinetkuriozit.eu/vnitrek-ust-morske-zelvy/))

Všechny želvy dýchají pomocí plic, mnohé z nich vstřebávají kyslík i prokrvenou sliznicí dutiny ústní či párovými análními vaky. Většina sladkovodních želv je schopna pod hladinou i přezimovat, díky kožnímu dýchání (Čihař 1989).

Jako u ostatních plazů je u želv dobře rozvinut čich, který napomáhá k vyhledávání potravy. Slouží jim k tomu Jakobsonův orgán, který různé pachy zachytí a rozezná je lépe a přesněji. Druhý dobře rozvinutý smysl je zrak. Želvy jsou schopné vnímat a rozlišovat barvy, dokonce i v infračerveném spektru (Vitt a Caldwell 2014). Oči želv jsou kryty pohyblivými víčky (Moravec 2019).

## Historie

Historie želv je velice dlouhá. Existovaly různé teorie, jak želvy vznikly či z čeho se vyvinuly. Jako první předek byl považován *Eunotosaurus africanus*, který žil v období triasu. Jednalo se o malého živočicha (10-20 cm) s osmi páry žeber jako mají dnešní želvy. Kvůli chybějícím zkamenělinám lebky, krku či nohou, je *Eunotosaurus* považován za vedlejší větev vývojové čeledi Captorhinidae a tedy není považován za přímého předka dnešních želv (Pritchard 1979).

V současnosti se jako nejbližší předchůdce považuje *Proganochelys*, který žil ve svrchním triasu (220-210 milionů lety). S dnešními želvami má velké množství společných znaků jako jsou například zubní lišty či stavbu lebky. Krunýř *Proganochelys* byl již vyvinut, ale desky nebyly srostlé s páteří a plastron se dělil na více částí.

Původní želvy byly suchozemské s hrabavými končetinami, později se opětovně přizpůsobily vodnímu prostředí. Tímto přechodem vznikaly různé formy tělesné stavby u želv jako známe dnes (Roček 2002). Vedle recentně žijících skupin Pleurodira a Cryptodira, známých už od rané jury, existovala i vyhynulá skupina Amphichelydia. Tento podřád měl primitivní znaky jako je spojení pánve s plastronem či neschopnost zatáhnout krk kvůli jejich obratlům. Některé tyto primitivní znaky se dochovaly u dnešních želv a můžeme je pozorovat například u mořských želv (Pritchard 1979).

Už od pradávna byly želvy využívány pro své maso a krunýře. Želvy byly rozváženy po celém světě za účelem nasytit lidstvo či pouze zbohatnout díky želvovině či tradiční medicíně (Zych 2006). Želvovina se využívala pro výrobu uměleckých nástrojů, šperků, spon či hřebenů. Staří námořníci byli nuceni želvy pojídat na svých lodích, když jim došlo jídlo. K nám byly želvy dováženy pro maso. Říkalo se jim krabičkové žáby, jež už z názvu vypovídá, že se jednalo o želvy sladkovodní a v naší oblasti se pojídaly místo ryb v období půstu. Lidé pravděpodobně z masa nadšení nebyli a radši nechávali želvy dětem na hraní, a tímto začal "chov" želv u nás (Svobodová 2009).

### Želvy u nás

Želvy jsou kosmopolitní, přičemž nejvíc druhů se vyskytuje v tropickém a subtropickém pásu. Ve vyšších nadmořských výškách či chladnějších oblastech se nevyskytují.

Na území České republiky se jako jediný pravděpodobně původní druh vyskytuje želva bahenní (*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)). V přírodě můžeme ale také potkat nepůvodní druhy, které byly buď vypuštěny či uprchly majitelům. Jedná se většinou o jedince želvy nádherné (*Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepff, 1792)), želvy žlutohnědé (*Testudo graeca* Linnaeus, 1758), želvy zelenavé (*Testudo hermanni* Gmelin, 1789) a želvy stepní (*Testudo horsfieldii* Gray, 1844) (Berec et al. 2015).

Želva bahenní patřící do čeledi Emydidae je sladkovodní druh, který tráví většinu svého života ve vodě. Dosahuje délky přibližně 16–18 cm. Krunýř mají vyklenutý s hladkým okrajem. Karapax je s plastronem spojen pružným vazivem. Zbarvení je černohnědé zdobené žlutou kresbou, která je nejvýraznější na krku. Samice a mláďata mají duhovku oka žlutou, ale samci ji mají hnědou. Pohlavní dimorfismus jde vidět i u plastronu, samci jej mají tmavší než samice.

Nohy jsou uzpůsobené k hbitému pohybu ve vodě, prsty s dlouhými drápy jsou spojeny plovací blánou. Želva bahenní je obratný plavec, který loví pod hladinou. Pobyt pod vodou jí umožňuje prokrvená sliznice análních vaků. Je aktivní hlavně přes den, kdy se vyhřívá na slunci, po soumraku vyhledává potravu. Jedná se o plachou želvu, která se při vyrušení noří pod hladinu.

Zimu obvykle tráví na dně vodních nádrží zahrabaná v bahně. Ve střední Evropě se želva bahenní probouzí ze zimního spánku zhruba v dubnu. Páření probíhá ve vodě začátkem května a vejce kladou až do června, kdy samice na souši vyhrabe jamku pro snůšku o velikosti asi 6–17 vajec. V sousedních zemích bylo potvrzeno, že želva bahenní může klást dvě snůšky za sezónu. Mláďata se za příznivých podmínek líhnou na začátku září. Jsou schopna i v hnízdech přezimovat. Jejich aktivita končí na začátku října, kdy upadají do hibernace.

Hlavní složkou potravy želvy bahenní jsou vodní bezobratlí, ale živí se také drobnými rybami či mršinami, zčásti i rostlinou potravou. Tyto, želvy jsou výbornými lovci, kteří loví pod vodou.

Nejvhodnější biotopy pro želvu bahenní jsou teplé nížiny s osluněnými tůňemi či mrtvými rameny s bohatou vegetací a bahnitým dnem. Preferují vodní plochy, kde vyčnívají spadlé stromy či kmeny, kde se mohou vyhřívát. Velmi důležitým aspektem jsou měkké půdy kolem vodního prostředí, kde samice mohou vyhrabat jamku pro snůšku.

Areál rozšíření želvy bahenní je značně rozsáhlý, sahá od severozápadu Afriky do Evropy až do Asie k Aralskému jezeru. Českou republiku obývaly dvě evoluční linie. První neboli kavkazská se k nám dostala přes Polsko na severní Moravu a Slezsko. Druhá, podunajská nebo také východobalkánská linie postupovala podél Dunaje až do střední Evropy. U nás se vyskytovala na jižní Moravě a ve středních

Čechách. Nyní jsou na našem území převážně nepůvodní jedinci, kteří byli dovezeni zejména z balkánských zemí, jsou to utečenci z domácích chovů či jedinci vysazení uměle (Moravec 2019).

Existují také teorie, že jediná želva, která je u nás považována jako původní, původní vlastně není. Jak už bylo popsáno, želva bahenní má široký areál rozšíření, a tak to bylo i v minulosti, dokud jej člověk svými činy nevytlačil z původních habitatů odvodňováním krajiny, fragmentací stanovišť či intenzivním lovem. To má za výsledek mozaikovitý výskyt želvy bahenní a minimum původních jedinců. Tato původnost byla převážně ovlivněna ve středověku, kdy želví maso bylo považováno za postní pokrm. Tímto začal intenzivní převoz želv z míst s hojným výskytem, jednalo se o jihoevropské státy, Ukrajinu či Pomořansko. Další dovozy želvy bahenní probíhaly přímo na území České republiky v letech 1603–1754. Želvy byly převáženy z jižní Moravy na Třeboňsko, kde byly chovány a rozmnožovány. V 18. století se v Čechách chov želv velmi rozšířil, nejednalo se pouze o želvu bahenní, ale o další importované druhy jako byla želva kaspická (*Mauremys caspica* (Gmelin, 1774)) nebo želva žlutohnědá. Z 20. století se dochovaly doklady o snaze o introdukci na Pardubicku, Znojemsku a Chrudimsku. Byly potvrzeny i úspěšné reprodukce těchto nepůvodních jedinců, což dokazovalo, že importovaní jedinci našli v našich lokalitách vhodné podmínky k životu, a že právě na území jižní Moravy mohlo dojít ke kontaktu se zbytky původní populace. V druhé polovině 20. století docházelo ještě k většímu pomíchání už tak nepůvodních populací na našem území importem a začátkem amatérských terarijních chovů exotických želv, což mělo za následek úprky či vypouštění těchto druhů do přírody.

S velkou pravděpodobností můžeme považovat původní želvy bahenní v naší zemi jako vyhynulé. Buď se jedinci zkrížili s nepůvodními druhy či byli jimi vytlačeni. I tak jsou tito “vetřelci“ považováni za definitivní součásti naší fauny a jsou bráni jako původní (Šebela 2012).

Jsou důkazy, že se nepůvodní želvy bahenní už u nás i rozmnožují, převážně v přírodní rezervaci Červená louka na Rakovnicku a v chráněných mokřadech Betlém u Novomlýnských nádrží na jižní Moravě (Moravec 2019).

### Vliv člověka

Člověk svou existencí na Zemi působí na přírodu už dlouhá léta. Jeho působení je většinou negativní, a to se vztahuje i na želvy. Dochází k úbytku jejich přirozeného



prostředí destrukcí či fragmentací habitatů. Krajina se zpravidla mění na krajinu zemědělskou či na pastviny jako na Madagaskaru. Avšak hlavním problémem je lov a obchodování (Ballouard et al. 2020). Obchoduje se hlavně s želvím masem, jejich částmi (suvenýry, tradiční medicína) či želvami samotnými. Hlavním kontinentem tohoto obchodování je Asie, mezi odborníky se o dopadu obchodu na výskyt želv v přírodě hovoří jako o „asijské želví krizi“.

Jedním z případů je obchodování s kriticky ohroženým druhem *Cuora picturata* ve Vietnamu. Jedná se o druh, který má malý areál výskytu, přičemž nikdy nebyl pozorován v přírodě, a je o něj velká poptávka. Jejich výskyt a přežití závisí na jejich odchovu a záchranných akcích, bohužel tyto akce jsou velmi náročné, a proto se ochránci spíše zaměřují na onen odchov v zajetí (Ly et al. 2011).

Další zemí na seznamu je Indie, kde se převážně obchoduje s želvou hvězdnatou (*Geochelone elegans* (Schoepff 1795)), želvou Hamiltonovou (*Geoclemys hamiltonii* (Gray, 1831)) a kožitkou tečkovanou (*Lissemys punctata* (Peters, 1854)), ale také s ohroženými druhy jako je kožnatka indická (*Chitra indica* (Gray, 1831)) a želva podlouhlá (*Indotestudo elongata* (Blyth, 1854)). Tomuto ilegálnímu obchodu se nevyhnuli ani endemiti Indie jako je želva cochinská (*Vijayachelys silvatica* (Henderson, 1912)) a želva travancorská (*Indotestudo travancorica* (Boulenger, 1907)) (Mendiratta et al. 2017).

Vesnice Nanmao v Číně se může pyšnit svou bohatou faunou sladkovodních želv. Bohužel tyto populace jsou nelegálně loveny a jejich prostředí je ničeno. V Číně se želva považuje za jídlo či tvora s magickými léčivými účinky. Želvy chráněné CITES i čínskými zákony můžeme stále vidět na talířích v restauracích nebo na černých trzích. Je to například želva třípásá (*Cuora trifasciata* (Bell, 1825)), která je kriticky ohrožená a patří do CITES II, i želva Spenglerova (*Geomyda spengleri* (Gmelin, 1789)), jež se jedná o ohrožený druh s CITES III. Lidé z této oblasti věří, že požívání želv je udělá zdravějšími, ba ona konzumace nebyla hlavním problémem. Skoro většina želv byla ihned ilegálně prodána a pouze malé procento zůstalo lidem k jídlu. Lidé z vesnice jsou také nevzdělaní ohledně ochrany lovených druhů a berou želvy jako samozřejmost a veřejný zdroj, i když jsou jejich činy ilegální. Díky tomu se populace sladkovodních želv v Číně stále zmenšuje (Gong et al. 2006). Více jak 80 % sladkovodních želv v Číně jsou nějakým způsobem ohroženy, 50 % z nich jsou řazeny do červeného seznamu jako

ohrožený či kriticky ohrožený druh. Pro využití želv jsou většinou použity největší jedinci, které jsou zpravidla samice, což ovlivňuje pohlavní ratio, tím pádem je pro samce těžší najít si partnerku. Například počty hlavce plochého (*Platysternon megacephalum* Gray, 1831) jsou tak nízké, že jen ztěžka je pozorován v přírodě (Sung et al. 2013).

Stejný případ můžeme pozorovat v Thajsku, kdy se želvy, některé velmi ohrožené, prodávají jako mazlíčci či pro maso. Jedná se o želvu paprscitou, ostruhatou, pardálí, hvězdnatou, uhlířskou a mnoho dalších (Nijman et al. 2007).

Dalším kontinentem trpící ilegálním obchodem je Afrika. Příkladem může být želva paprscitá (*Asrochelys radiata* (Shaw, 1802)) a její zneužívání pro maso a prodej na Madagaskaru. Původní obyvatelé želvu paprscitou nekonzumují kvůli kulturním důvodům, ale ve městech jako Toliara či Tolagnaro je želví maso velmi žádáno. Tímto pytláčením a ilegálním prodejem se areál výskytu želvy paprscité zmenšuje a jejich populace klesá (O'Brien et al. 2003). Želva paprscitá je nyní zařazena do kategorie IUCN jako kriticky ohrožená (IUCN 2008). Další želva ohrožená stejnými činy je endemit Baly Bay National Park želva angonoka (*Astrochelys yniphora* (Vaillant, 1885)). Podle IUCN je želva kriticky ohrožená a díky pytláčení jejich populace zrychleně klesá. Dvě ze čtyř subpopulací už vymřely a bez žádných opatření hrozí vyhynutí celého druhu (Mandimbihasina et al. 2018).

Rod *Kinixys*, převážně želva Homeova (*Kinixys homeana* Bell, 1827) a želva ohebná (*Kinixys erosa* (Schweigger, 1812)) přicházejí o svůj habitat v Nigérii, přičemž jsou využívány i na maso. Jsou ilegálně loveny a prodávány na černých trzích. Jejich prodej se ale za léta snížil (Luiselli 2013).

Na území Egypta, z velké části v Alexandrii jsou loveny karety obecné (*Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)) a karety obrovské (*Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)) pro své maso. Rybáři karety loví na otevřeném moři společně s ostatními živočichy. Želvy jsou zabity na lodích a na černé trhy se dostává pouze jejich maso. Loveny jsou dospělí i juvenilní jedinci. Maso z karet je hlavní složkou stravy rybářů a více jak 80 % rybářů se přiznalo, že karety pojídají pravidelně. Maso, které se neprodá či nezkonzumuje putuje do centra Egypta a poté do Evropy (Nada et al. 2011).

V Bolívii podobným způsobem využívají například tereku jednovousou (*Podocnemis unifilis* Troschel, 1848) či tereku velkou (*Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812)) pro maso, vejce a prodej (Conway-Gómez 2008).

Na druhou stranu existují i snahy, jak želvy chránit. Jedná se o různé záchranné programy či úmluvy (např. CITES) pro omezení či zastavení daných vlivů. Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin neboli CITES bude zmíněna ve vlastní kapitole.

Lidstvo odjakživa vnímá želvy jako něco zvláštního až mystického. Například uctívání želv v hinduismu. Želva je považovaná za jednu z inkarnací boha Višny, který chtěl využít krunýře pro vznik nového světa po velké potopě (Zych 2006). Tato pověst má negativní dopad na populace želvy hvězdnaté v Indii. Želvy hvězdnaté jsou drženy v tradičních chrámech pro duchovní potřeby. Jsou malovány různými znaky ztělesňující boha Višnu (Cruze et al. 2015). V buddhismu je želva nositelka samotné Země, která vznikla na jejím krunýři. Totéž si mysleli indiáni, želva pro ně byla symbolem moudrosti a svá rozhodnutí vykonávali na úkor želv. Ve starém Řecku či Asii byla želva fascinující díky svému zbarvení, krunýře využívaly k předpovídání budoucnosti (Zych 2006).

Existují případy, kdy došlo k přenosu vážné nemoci na lidi ze želv. Jednalo se o salmonelózu a k přenosu došlo při koupi želv z černých trhů či různých neprověřených obchodů z USA. Želvy byly převážně kupovány jako dárek pro děti, proto i statisticky byly nejvíce nakaženy děti okolo pěti let. Vyhlášená opatření byla (1) dodržovat správnou hygienu, (2) nekupovat želvy z neprověřených zdrojů a (3) nekupovat želvy do rodin s tak malými dětmi. Želvy byly produkovány na farmách (Gambino-Shirley et al. 2017). Tyto želvy jsou využívány i pro maso, vejce a tradiční medicínu a prodávány převážně do Asie (Mali et al. 2015).

Želvy jsou také ovlivněny lidskou činností nepřímo. Kareta obecná klade své vejce na plážích a zahrabává je do písku. Pláže, které jsou osvětlené nejsou pro mladé karety vhodné z více důvodů. Světlo snižuje jejich schopnost najít cestu z hnízda do moře a následně pomaleji plavou než mláďata opouštějící neosvětlené pláže (Robertson et al. 2016).

Obecně platí, že želvy jsou atraktivní živočichové a lidé je chtějí vlastnit buď v podobě mazlíčka či suvenýru. Nevzdělání rodiče považují želvy za mazlíčky jednoduché na chov a kupují je svým malým dětem „na hraní“. Na toto téma proběhl výzkum s dětmi ve věku sedm až jedenácti let. Probíranou želvou byla želva zelenavá, jež je velice populárním mazlíčkem od dob importu do našich krajin. Výzkum byl zaměřen právě na děti, které mají nejmenší sklon k pytláčení, dokáží zlehka ovlivnit názor rodičů a procítit více danou situaci, když je do situace přimíseno i zvíře. Dětem byl podán dotazník s 12 otázkami, které zahrnovaly otázky jako například jaké zvíře by preferovali za domácího mazlíčka či jestli je důležité pro ně chránit divoká zvířata. Okolo 70 % dětí považují želvu jako atraktivního mazlíčka, ale jestliže se jedná o divoké zvíře tak by se mělo chránit. Skoro polovina dětí nepovažovaly želvu zelenavou za ohrožený druh a nevěděly, jak by se taková želva mohla chránit. Asi 70 % odpovědělo, že by si přály želvu jako domácího mazlíčka, ale se stoupajícím věkem se tento zájem snižoval. Více jak 30 % dětí by si odneslo domů želvu, kterou našly volně v přírodě. Se stoupajícím věkem by děti želvu nechaly být či by zavolaly na pomoc své rodiče. Z výsledků šlo vypožorovat, že všechny „špatné“ odpovědi byly ovlivněny nízkým věkem dětí, a proto je doporučováno vést děti k ochraně volně žijících živočichů už od brzkého věku, aby nedošlo k ohrožení jejich výskytu (Ballouard et al. 2020).

### **Klub chovatelů želv**

KCHŽ je organizace sdružující nadšence a příznivce suchozemských a vodních želv v České republice, která vznikla v roce 1989. Můžete se zúčastnit jejich pravidelných seminářů, které se konají, co čtvrt roku v Zoo Praha (Facebook KCHŽ 2022). Seminář se většinou koná v sobotu v dopoledních hodinách. Jedná se o veřejnou přednášku, proto se jí může zúčastnit kdokoliv, nejen chovatelé. Program většinou zahrnuje přednášky různých chovatelů či pracovníků zoologické zahrady. Chovatelé zde mohou probrat různé problémy týkající se chovu želv, a tím si předávat důležité informace. Pokud nepatříte k odborným chovatelům a chcete se něco dozvědět, tato setkání jsou pro vás velmi vhodná. Bohužel KCHŽ poslední dobou přestává být aktivní na svých sociálních sítích a jejich webová stránka je nedostupná.

## Ochrana – CITES

CITES neboli Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) je úmluva o regulaci mezinárodního obchodu s ohroženými druhy živočichů a rostlin (ČIŽP 2021). Byla podepsána v roce 1973 ve Washingtonu 80 zeměmi. Česká republika se stala signářem o 20 let později, tedy v roce 1993, respektive od 28. 5. 1992 jako ČSFR (MŽP 2022).

CITES se dělí na tři kategorie, CITES I, II a III. Kategorie I zahrnuje organismy ohrožené vyhynutím, a proto je s nimi mezinárodní obchod zakázán. Do kategorie CITES I spadají všechny mořské želvy. Do kategorie II patří už méně ohrožené druhy, jejichž existence by mohla být dotčena neregulovaným obchodem. Do kategorie III spadají organismy ohrožené mezinárodním obchodem v určitých zemích. Ony státy si o vyhlášení kategorie III musí zaslat žádost. Úmluva se dále dělí na méně známé kategorie, které se používají pouze v EU. Kategorie vznikly s účelem zavést přísnější ochranu pro ohrožené a CITES druhy na území EU. Platí to i pro druhy, které by svým importem mohly ohrozit ekologickou stabilitu území. Kategorie A zahrnuje druhy patřící do CITES I a některé druhy CITES II. Do kategorie B patří druhy CITES II, některé druhy CITES III a druhy ohrožující ekologickou stabilitu. Kategorie C zahrnuje druhy CITES III. Existuje ještě kategorie D, jež zahrnuje druhy, na které se nevztahuje CITES, ale u nichž EU kontroluje dovoz.

Import druhů do zemí EU se liší podle kategorií. Kategorie A a B vyžadují při dovozu vývozní povolí CITES z dané země vývozu a dovozní povolení ČR, respektive cílové země EU. U druhů z kategorií C a D je zapotřebí vyplnit oznámení o dovozu při vstupu do EU. U organismů z kategorie C, u kterých je vyhlášený CITES je zapotřebí vývozní povolení z původní země. Při exportu mimo země EU je zapotřebí vývozní povolení u druhů z kategorie CITES A, B a C. U kategorie D vývozní povolení není potřeba. U některých druhů CITES je přísný zákaz dovozu do EU. Dovoz není možný ani v případě, kdyby země vývozu udělila povolení.

Kontrolu CITES v ČR provádí Česká inspekce životního prostředí neboli ČIŽP, která dbá na dodržování zákonů. Za porušení těchto zákonů ČIŽP ukládá pokuty do výše 1500000 Kč. Při podezření může ČIŽP druhy CITES zadržet a zabavit. Ve

vážných případech může být dotyčná osoba potrestána až na osm let odnětím svobody (ČIŽP 2021).

Každý jedinec, který je držen v zajetí a na nějž se vztahuje CITES, musí být identifikovatelný. U želv se využívá převážně podkožního čipování. Želví plastron při čipování musí dosahovat velikosti 10 až 15 cm, aby nedošlo k újmě na zdraví. U druhů, respektive malých jedinců s nemožností čipování je možnost každoročně zdokumentovat fotografií spodní část krunýře (plastron) (AOPK ČR 2011). Čip se zavádí v ranních hodinách, kdy je želva ne zcela aktivní. Nejvhodnější místo pro umístění čipu je kožní řasa mezi přední končetinou a krkem na levou stranu. Cena čipování se odvíjí od cen veterinární stanice, ale většinou se pohybuje okolo 500–1000 Kč. Pro komerční chovatele s větším počtem želv je výhodnější své želvy čipovat doma. Vlastním čipováním ušetří větší náklady, odpadá jim povinnost obnovovat fotografie plastronů želv, a tím se mohou zcela soustředit na chov. Nezkušený majitel by nikdy neměl čipovat želvu sám, jelikož by mohlo dojít k úhynu jedince.

Při nákupu želvy je povinností zájemce si najít dobrého chovatele, který mu předá všechny správné doklady (registrační doklad, případně povolení k prodeji) a prodá zdravého jedince. Nový majitel musí do 30 dní na nejbližším úřadě přihlásit želvu, respektive zaregistrovat změnu majitele. Jestliže je želva darována, postačí správně vyplněná darovací smlouva, která se také odevzdává na úřadě jak dárce, tak obdarovaným.

## Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je se zaměřit na historickou analýzu změn spektra nabízených druhů želv v České republice od roku 1992 do roku 2018. V tomto spektru se zaměřit na počty chráněných želv a počty odchovávaných želv.

## Materiály a metody

Pro můj výzkum jsem používala časopisy Fauna z roku 1992–2018, z kterých jsem četbou inzerátů čerpala data, z kterých jsem v Microsoft Excel vytvořila tabulky. Prostřednictvím tabulek jsem kvantifikovala nabídku druhů želv. Časopisy od roku 1992–2014 vycházely pravidelně co 14 dní, dohromady jich v každém roce bylo 24. Od roku 2015–2018 časopisy vycházely měsíčně. K zjištěným druhům nabízených želv jsem doplnila informaci o jejich ohrožení dle kategorií IUCN a jejich případné zařazení do příloh CITES. V internetové databázi Zootierliste (<https://www.zootierliste.de/en/?org=7>) jsem pro nabízené druhy želv ověřila a uvedla, zda jsou či byly chovány v českých zoologických zahradách.

Pro srovnání počtu nabídkových inzerátů, počtu nabízených druhů želv, počtu chráněných a nechráněných želv a počtu odchovávaných želv jsem používala t-test a Pearsonův korelační koeficient.



## Výsledky

Časopis Fauna vycházel v letech 1990–2019, já zpracovávala časopisy z let 1992–2018, protože ostatní roky nebyly dostupné. Toto nepředstavuje velký problém, jelikož první dva roky vycházela Fauna v podobě čistě inzertního časopisu a měla jiné spektrum čtenářů než později, díky doplnění časopisu o články ohledně chovů a různých dalších zajímavostí. Poslední chybějící ročník také není zásadní, protože kvůli poklesu zájmu o inzerci bylo vydávání časopisu ukončeno, respektive byl tento časopis plně nahrazen stránkami iFauna.cz.

### Celkový počet inzerátů a nabízených druhů

Dohromady bylo nalezeno v časopisech Fauna za dobu 27 let celkem 2321 inzerátů (příloha 1), což představuje průměrně necelých 90 inzerátů ročně, respektive průměrně necelých osm inzerátů měsíčně. Dohromady bylo za těchto 27 let nabízeno 96 druhů želv – vodních i suchozemských (tab. 1). Celkově bylo napočítáno a nabízeno 14 kriticky ohrožených druhů. Při průzkumu inzerátů z časopisů Fauna docházelo často k opakování inzerátů či podávání obdobných forem inzerátů stejnými chovateli, a to mohlo ovlivnit výsledné číslo tohoto výzkumu.

Nabízených 96 druhů želv představuje 27 % všech známých druhů želv na světě. Proporční porovnání známých želv a nabízených želv na úrovni čeledí (tab. 2) ukazuje, jak se daná čeleď podílí na světové diverzitě a pomocí tohoto zastoupení predikuje počet druhů v nabídce časopis Fauna. Mezi skutečnými a očekávanými počty nabízených druhů není statisticky signifikantní rozdíl ( $t = 1,77$ ,  $p = 0,500$ ), ale je mezi nimi silná korelace ( $R = 0,926$ ,  $p < 0,001$ ). Také z tabulky můžeme vyčíst, že se ve skutečnosti nabízelo o dost více druhů z čeledí Emydidae a Testudinidae, než by odpovídalo jejich diverzitě. Naopak méně druhů v nabídce je z čeledí Chelidae, Pelomedusidae a Trionychidae.

Tabulka 1 Celkový přehled druhů želv nabízených v inzerátech v časopise Fauna během 27 let. U jednotlivých druhů uveden jejich stupeň ohrožení dle IUCN, zařazení v příloze CITES a případně aktuální či dřívější chov v českých zoologických zahradách

čeleď/vědecký název	český název	ohrožení	CITES	chován v zoo
<b>Carettochelyidae</b>				
<i>Carettochelys insculpta</i>	karetka novoguinejská	EN	II	ano
<b>Emydidae</b>				
<i>Emys orbicularis</i>	želva bahenní	NT	III	ano
<i>Graptemys geographica</i>	želva mapová	LC	III	ano
<i>Graptemys ouachitensis</i>	želva ouachitská	LC	III	dříve ano
<i>Graptemys pseudogeographica</i>	želva mississippijská	LC	III	dříve ano
<i>Chrysemys picta</i>	želva ozdobná	LC		dříve ano
<i>Malaclemys terrapin</i>	želva diamantová	VU	II	dříve ano
<i>Pseudemys concinna</i>	želva žíhaná	LC		ano
<i>Pseudemys gorzugi</i>	želva Zugova	NT		ne
<i>Pseudemys nelsoni</i>	želva Nelsonova	LC		ano
<i>Pseudemys peninsularis</i>	želva poloostrovní	LC		dříve ano
<i>Terrapene carolina</i>	želva karolínská	VU	II	dříve ano
<i>Terrapene ornata</i>	želva krabičná	NT	II	dříve ano
<i>Trachemys decussata</i>	želva kubánská	NE		ano
<i>Trachemys emolli</i>	želva nikaragujská	NE		ne
<i>Trachemys gaigeae</i>	želva Gaigeové	VU		ne
<i>Trachemys scripta</i>	želva nádherná	LC		ano
<b>Geoemydidae</b>				
<i>Cuora amboinensis</i>	želva amboinská	EN	II	ano
<i>Cuora flavomarginata</i>	želva lemovaná	EN	II	dříve ano
<i>Cuora galbinifrons</i>	želva žlutočelá	CR	II	ne
<i>Cuora mouhotii</i>	želva hranatá	EN	II	ano
<i>Cyclemys dentata</i>	želva zubatá	NT	II	ano
<i>Geoclemys hamiltonii</i>	želva Hamiltonova	EN	I	ano
<i>Geoemyda spengleri</i>	želva Spenglerova	EN	II	ano
<i>Hardella thurjii</i>	želva korunková	EN	II	ano
<i>Heosemys grandis</i>	želva černavá	CR	II	ano
<i>Heosemys spinosa</i>	želva ostnitá	EN	II	ne
<i>Mauremys annamensis</i>	želva annamská	CR	I	ano
<i>Mauremys caspica</i>	želva kaspická	NE		ano
<i>Mauremys japonica</i>	želva japonská	NT	II	ne
<i>Mauremys leprosa</i>	želva maurská	NE		dříve ano
<i>Mauremys mutica</i>	želva krátkonosá	CR	II	dříve ano
<i>Mauremys nigricans</i>	želva temná	EN	II	dříve ano
<i>Mauremys reevesii</i>	želva Reevesova	EN	III	dříve ano
<i>Mauremys rivulata</i>	želva tmavobřichá	NE		ano
<i>Mauremys sinensis</i>	želva čínská	CR	III	ano
<i>Melanochelys tricarinata</i>	želva trojkýlná	EN	I	ne
<i>Morenia petersi</i>	želva Petersova	EN	II	ne
<i>Pangshura smithii</i>	želva Smithova	NT	II	ano
<i>Pangshura tecta</i>	želva střečovitá	VU	I	ano
<i>Pangshura tentoria</i>	želva indická	LC	II	ne
<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	želva kouzelná	NE		ano
<i>Siebenrockiella crassicollis</i>	želva tlustohrdlá	EN	II	ano

Chelidae				
	krátkokrčka			
<i>Elseya branderhorsti</i>	Branderhorstova	VU		ne
<i>Elseya novaeguineae</i>	krátkokrčka novoguinejská	LC		ne
<i>Elseya schultzei</i>	krátkokrčka Schultzova	LC		ne
<i>Emydura macquarii</i>	emydura říční	NE		ne
<i>Emydura subglobosa</i>	emydura červenobřichá	LC		ne
<i>Chelodina longicollis</i>	dlohokrčka australská	LC		ano
<i>Chelodina mccordi</i>	dlohokrčka McCordova	CR	II	ne
<i>Chelodina rugosa</i>	dlohokrčka drsná	NT		ne
<i>Chelus fimbriata</i>	matamata trásnitá	NE		ne
<i>Mesoclemmys gibba</i>	vousivka gibba	NE		ne
<i>Platemys platycephala</i>	vousivka ploskohlavá	NE		ne
Chelydridae				
<i>Chelydra serpentina</i>	kajmanka dravá	LC	III	ano
<i>Macrochelys temminckii</i>	kajmanka supí	VU	III	ano
Kinosternidae				
<i>Kinosternon integrum</i>	klapavka uzavřená	LC		ano
<i>Kinosternon leucostomum</i>	klapavka běloústá	NE		ano
<i>Kinosternon scorpioides</i>	klapavka štírovitá	NE		dříve ano
<i>Kinosternon subrubrum</i>	klapavka americká	LC		dříve ano
<i>Staurotypus salvinii</i>	klapavec Salvinův	NT		ano
<i>Staurotypus triporcatus</i>	klapavec mexický	NT		ano
<i>Sternotherus carinatus</i>	klapavka kýlnatá	LC		dříve ano
<i>Sternotherus minor</i>	klapavka malá	LC		ano
<i>Sternotherus odoratus</i>	klapavka obecná	LC		ano
Pelomedusidae				
<i>Pelomedusa subrufa</i>	pelomedúza africká	NE		ne
<i>Pelusios carinatus</i>	pelusie kýlnatá	NE		ne
<i>Pelusios castaneus</i>	pelusie hnědá	LC		ne
Platysternidae				
<i>Platysternon megacephalum</i>	hlavec plochý	CR	I	ano
Podocnemididae				
<i>Podocnemis unifilis</i>	terečka jednovousá	VU	II	ne
<i>Podocnemis expansa</i>	terečka velká	NT	II	ne
Testudinidae				
<i>Astrochelys radiata</i>	želva paprsčitá	CR	I	ano
<i>Centrochelys sulcata</i>	želva ostruhatá	EN	II	ano
<i>Geochelone elegans</i>	želva hvězdnatá	VU	I	ano
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	želva uhlířská	NE	II	ano
<i>Chelonoidis denticulata</i>	želva pralesní	VU	II	ano
<i>Chersina angulata</i>	želva rytířská	LC	II	ano
<i>Indotestudo elongata</i>	želva podlouhlá	CR	II	ano
<i>Indotestudo forstenii</i>	želva Forstenova	CR	II	ano
<i>Kinixys belliana</i>	želva kloubnatá	VU	II	ano
<i>Kinixys erosa</i>	želva ohebná	DD	II	ano
<i>Kinixys homeana</i>	želva Homeova	CR	II	dříve ano
<i>Malacochersus tornieri</i>	želva skalní	CR	I	ano
<i>Notochelys platynota</i>	želva plochohřbetá	VU	II	ano
<i>Pyxis arachnoides</i>	želva pavoukovitá	CR	I	ano
<i>Stigmochelys pardalis</i>	želva pardálí	LC	II	ano

<i>Testudo graeca</i>	želva žlutohnědá	VU	II	ano
<i>Testudo hermanni</i>	želva zelenavá	NT	II	ano
<i>Testudo horsfieldii</i>	želva stepní	VU	II	ano
<i>Testudo kleinmanni</i>	želva egyptská	CR	I	ano
<i>Testudo marginata</i>	želva vroubená	LC	II	ano
Trionychidae				
<i>Amyda cartilaginea</i>	kožnatka chrupavčitá	VU	II	dříve ano
<i>Apalone ferox</i>	kožnatka floridská	LC	III	dříve ano
<i>Apalone spinifera</i>	kožnatka trnitá	LC	III	ano
<i>Chitra indica</i>	kožnatka indická	EN	II	ne
<i>Pelodiscus sinensis</i>	kožnatka čínská	VU		ano

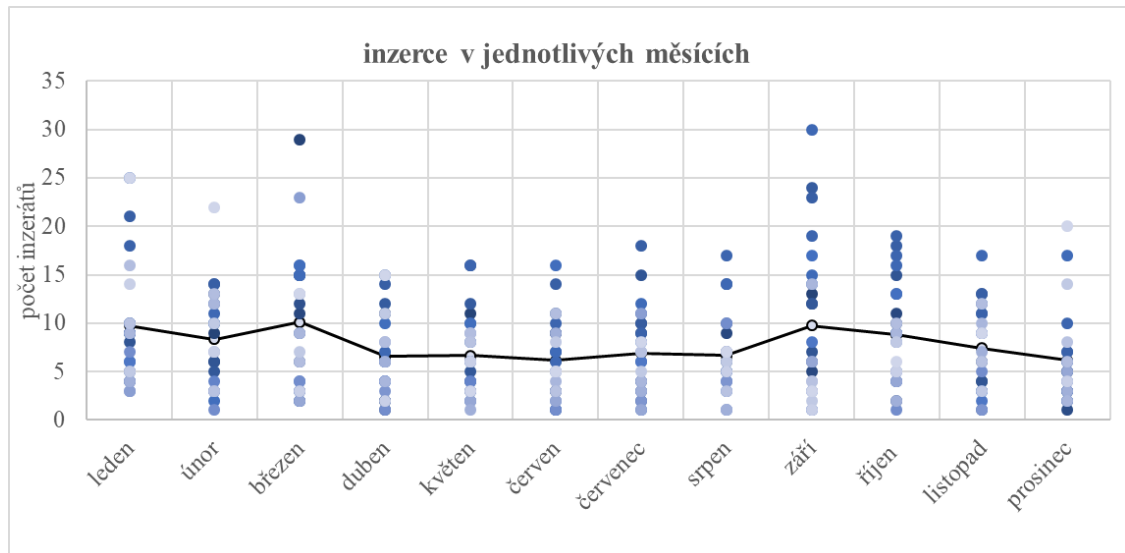
Tabulka 2 Počet druhů želv v čeledích vyjádřený celkovým počtem známých druhů, zastoupením v % v celkové diverzitě želv, predikovaný očekávaný počet druhů želv v rámci 96 druhů v nabídkových inzerátech a skutečný počet nabízených želv v inzerátech

čeleď	celkový počet	zastoupení v %	očekávaný počet	skutečný počet
Carettochelyidae	1	0,28	0,3	1
Dermatemydidae	1	0,28	0,3	0
Emydidae	53	14,93	14,3	16
Geoemydidae	71	20,00	19,2	26
Chelidae	62	17,46	16,8	11
Cheloniidae	6	1,69	1,6	0
Chelydridae	5	1,41	1,4	2
Kinosternidae	29	8,17	7,8	9
Pelomedusidae	26	7,32	7,0	3
Platysternidae	1	0,28	0,3	1
Podocnemididae	8	2,25	2,2	2
Testudinidae	58	16,34	15,7	20
Trionychidae	33	9,30	8,9	5
suma	<b>355</b>	<b>100</b>	<b>96,0</b>	<b>96</b>

### Vývoj počtu inzerátů a nabízených druhů

Celkový počet inzerátů v konkrétním roce se pohyboval od 33 (rok 2007) do 159 (rok 2018). Počet nabízených druhů v jednom roce se pohyboval od 13 (rok 2007) do 47 (roky 2004 a 2005).

Grafické znázornění počtu inzerátů v jednotlivých měsících během všech 27 analyzovaných ročníků časopisu Fauna (obr. 3) ukazuje, že nejvyšší průměrný počet inzerátů byl zveřejňován v březnu, září a lednu (10 inzerátů).



Obrázek 3 Měsíční počty inzerátů nabízejících želvy v časopise Fauna během 27 let. Uvedeny konkrétní počty jako body a průměrné počty pomocí černé spojnice

Rok 1992 byl svou nabídkou želv bohatý (příloha 1). Byly nabízeny tři dnes kriticky ohrožené druhy želv. Jednalo se o hlavce plochého, želvu annamskou a želvu čínskou, která byla nabízena šestkrát za rok. Tento rok bylo zveřejněno 98 inzerátů nabízejících 23 druhů. V inzerátech nebylo nikdy připsáno, jestli se jednalo o vlastní odchov či import. Už od tohoto roku byla želva nádherná velmi běžně nabízená želva. Její oblíbenost se udržela až do roku 1998.

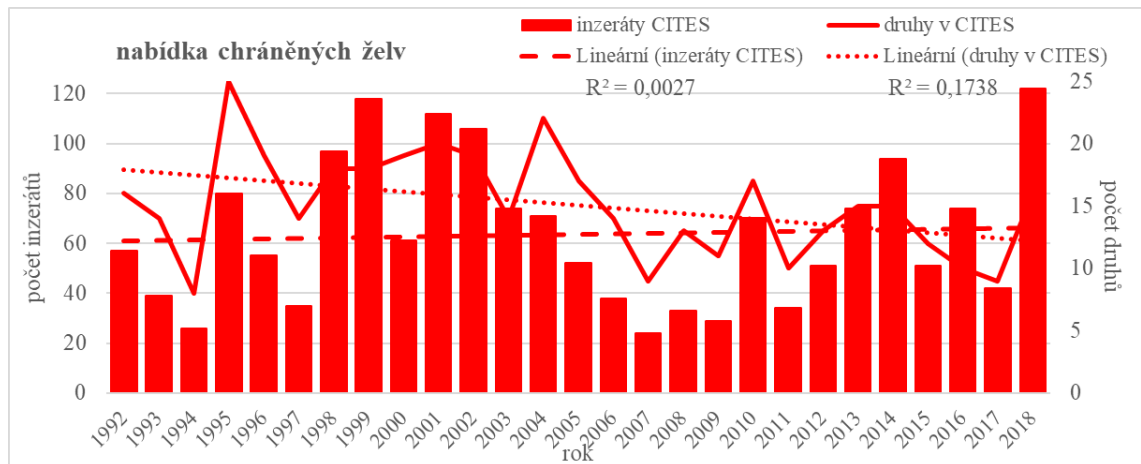
Od roku 1995 došlo k zvýšení počtu nabízených druhů. Také se zvýšil zájem o želvu zelenavou, žlutohnědou a vroubenou. Staly se typickými suchozemskými želvami v domácnostech. Bylo napočítáno 121 nabízených inzerátů, z toho 34 druhů.

### Vývoj počtu inzerátů a nabízených druhů zahrnutých do CITES

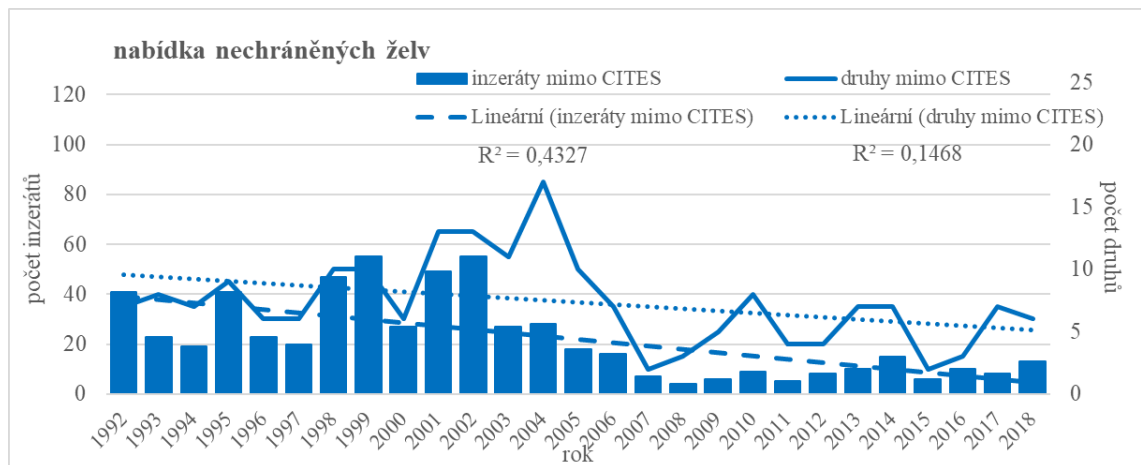
Česká a Slovenská Federativní Republika se stala signatářem úmluvy CITES v roce 1992, Česká republika při svém vzniku v roce 1993 tuto úmluvu přijala za své. Počty inzerátů nabízejících druhy želv chráněných CITESem (obr. 4) se pohybovaly od 24 (rok 2007) do 122 (rok 2018), vysoké počty inzerátů byly v letech 1998–2002. Celkově se počet inzerátů v tomto období významně neměnil ( $R^2 = 0,3 \%$ ). Naproti tomu počet nabízených druhů želv chráněných úmluvou CITES se pohyboval od osmi do 25 ročně, spojnice trendu ukazuje, že se postupně významně snižoval ( $R^2 = 17 \%$ ).

Počet inzerátů nabízejících nechráněné druhy (nezařazené do příloh CITES) se pohyboval mezi čtyřmi a 55 ročně, vysoké počty inzerátů byly také v letech 1998–2002.

Spojnice trendu však naznačuje, že se počet inzerátů v čase významně snižoval ( $R^2 = 43 \%$ ). Počet ročně nabízených druhů želv nechráněných úmluvou CITES se pohyboval od dvou do 17, spojnice trendu ukazuje, že se také postupně významně snižoval ( $R^2 = 15 \%$ )



Obrázek 4 Časový vývoj nabídky druhů želv chráněných úmluvou CITES. Počet inzerátů, počet nabízených druhů a lineární spojnice těchto trendů. Koeficienty determinace lineárních trendů jsou uvedeny v legendě.



Obrázek 5 Časový vývoj nabídky druhů želv nechráněných úmluvou CITES. Počet inzerátů, počet nabízených druhů a lineární spojnice těchto trendů. Koeficienty determinace lineárních trendů jsou uvedeny v legendě.

Celkově jsou silné statisticky signifikantní korelace (tab. 3) mezi počty inzerátů a počty nabízených druhů, jak v rámci druhů chráněných úmluvou CITES, tak v rámci druhů nechráněných. Jsou i silné významné korelace mezi počty inzerátů chráněných a nechráněných druhů, stejně jako mezi počty nabízených chráněných a nechráněných

druhů želv. Středně silná signifikantní korelace je mezi počtem nabízených nechráněných druhů a počtem inzerátů nabízejících chráněné druhy.

Tabulka 3 Korelační koeficienty mezi počty inzerátů a počty nabízených druhů chráněných či nechráněných úmluvou CITES, vlevo pod diagonálou R-hodnoty, vpravo nad diagonálou p-hodnoty

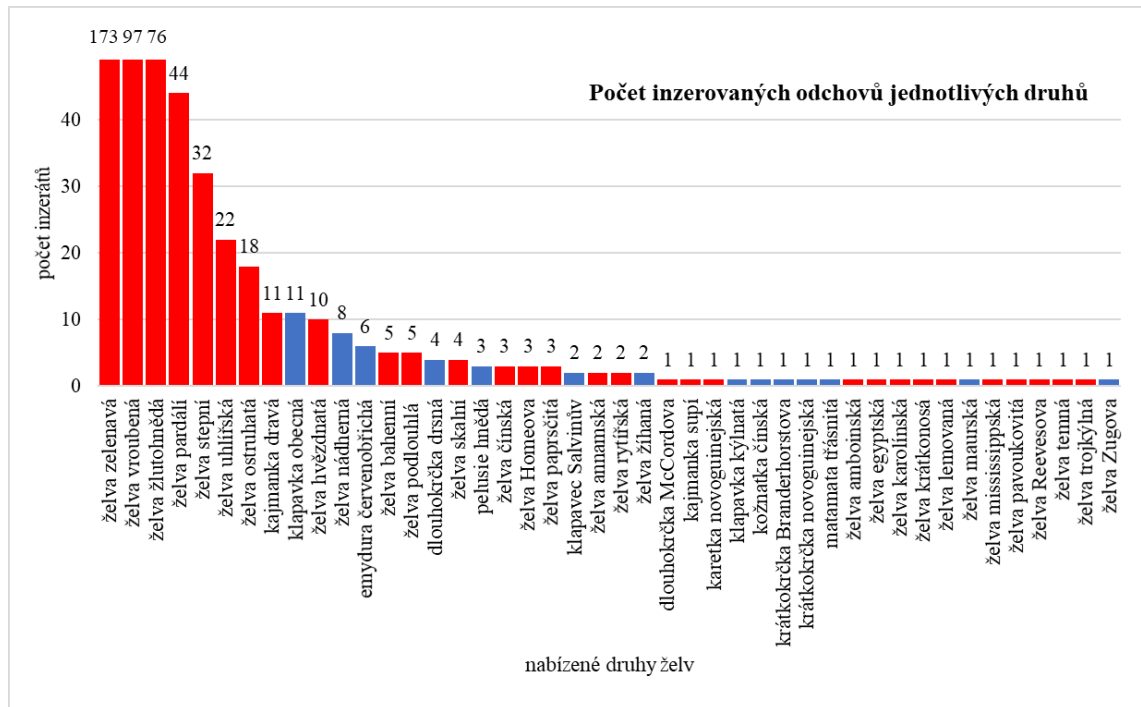
	inzeráty CITES	inzeráty mimo CITES	druhy v CITES	druhy mimo CITES
inzeráty CITES	-	< 0,001	< 0,001	0,005
inzeráty mimo CITES	0,632	-	< 0,001	< 0,001
druhy v CITES	0,608	0,678	-	< 0,001
druhy mimo CITES	0,527	0,698	0,669	-

### Inzerce odchovů želv

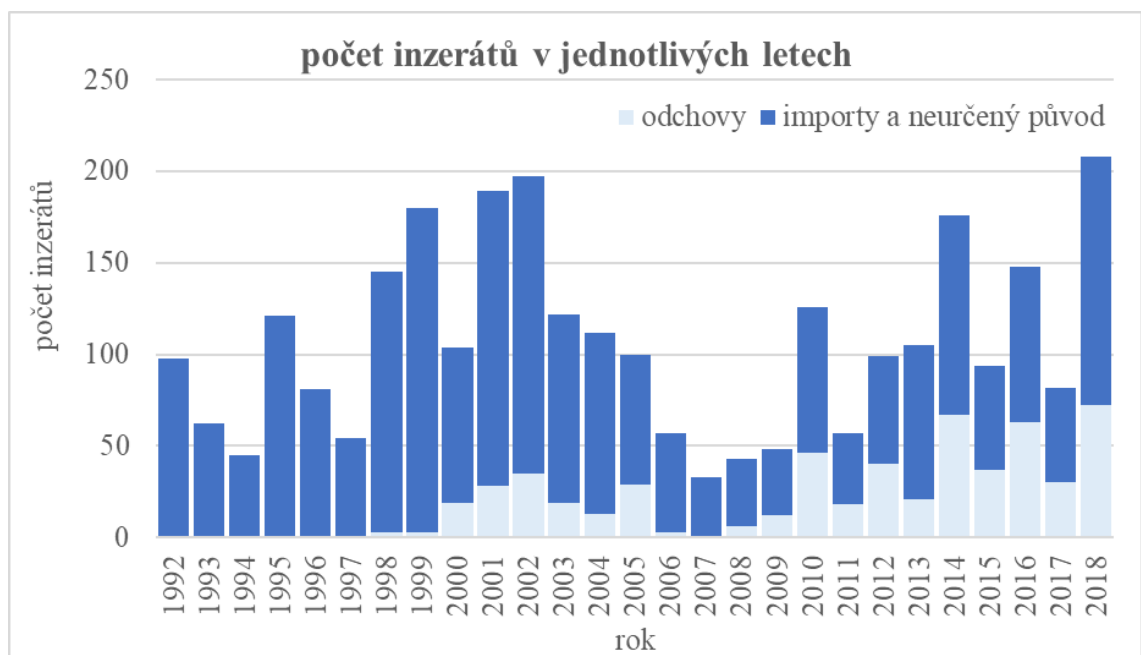
Během zkoumaných 27 let se v časopise Fauna objevilo 566 inzerátů nabízejících odchovy želv (Příloha 2). Konkrétně šlo o odchovy 44 druhů suchozemských i vodních želv (obr. 6). Většina druhů byla nabídnuta pouze jednou (20 druhů) či dvakrát (4 druhy), ale některé byly odchovávány a nabízeny hojně. Nejvíce odchovů se týkalo evropských druhů rodu *Testudo*, afrických želv pardálích a ostruhatých a jihoamerických želv uhlířských. Z těchto 44 druhů želv je 30 chráněno úmluvou CITES.

Odchované želvy se však neobjevovaly v nabídce celou dobu. První inzeráty nabízejících odchovy jsou z roku 1998 (obr. 7) a šlo o želvu zelenavou, želvu žlutohnědou a želvu rytířskou. Podíl inzerátů nabízejících odchovy na celkové nabídce želv se v průběhu let zvyšoval.

Počet druhů želv, jejichž odchovy byly nabízeny k prodeji v časopise Fauna, se pohyboval od nuly do 20 (obr. 8). V poslední sledované dekádě se jejich počet pohyboval ročně kolem deseti. Mezi těchto deset druhů patřily převážně suchozemské želvy, z vodních želv se pravidelněji nabízely odchovy klapavky obecné a kajmanky dravé (Příloha 2).

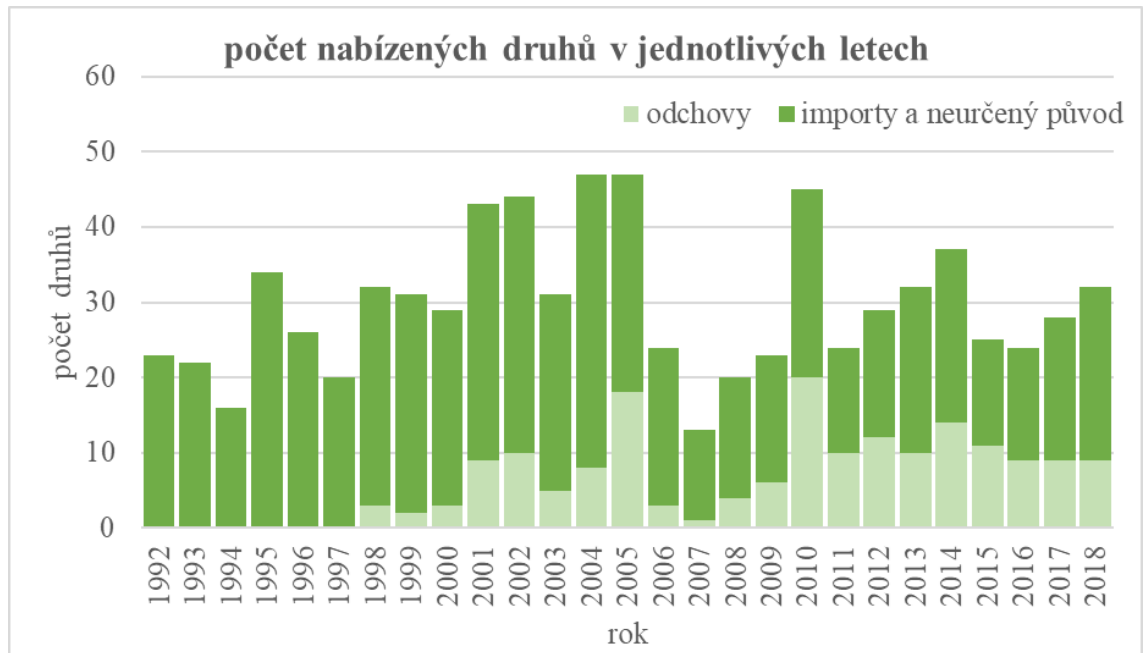


Obrázek 6 Počty nabízených odchovů jednotlivých druhů želv v časopise Fauna během 27 let. Červeně jsou uvedeny druhy želv chráněné úmluvou CITES, modře jsou uvedeny druhy želv bez této ochrany.



Obrázek 7 Počty inzerátů nabízejících želvy včetně v zajetí odchovaných jedinců v časopise Fauna během 27 let.





Obrázek 8 Počet nabízených druhů želv včetně v zajetí odchovaných inzerovaných v časopise Fauna během 27 let.

## Diskuse

Celkově bylo analyzováno 2321 inzerátů z časopisů Fauna. Díky opakovaným inzerátům či obdobným formám inzerátů mohlo dojít k ovlivnění výsledků tohoto výzkumu.

### Ilegální obchod a odchovy

Největším ohrožením želv ve 21. století je ztráta habitatu, nadměrný sběr vajec a jedinců, lov pro maso a tradiční medicínu. Mezinárodní ilegální obchod je jeden z největších problémů ohrožující výskyt a přežití želv. Nejvíce zatížené země tímto obchodem jsou Asie, Afrika a částečně Amerika. Má to za následek snižování počtu želv ve svých původních areálech (želva paprscitá), vymírání druhů či snížení ekologické stability krajiny dovozu, příkladem může být želva nádherná v České republice. Onen negativní vliv ilegálního obchodování s druhy a jejich ohrožení vyhynutím může být zpomaleno odchovy v zajetí, například *Chelonoidis hoodensis* žijící na Galapágách byl druh na pokraji vymření, pomohl jim odchov v zajetí, kdy zbývalo pouze 15 jedinců tohoto druhu. Dalšími příklady mohou být krátkokrčka hnědavá, želva barmská či želva pouštní. Vypouštění odchovaných jedinců není tak jednoduchá záležitost, protože pokud neexistuje vhodný habitat pro danou chovanou želvu, nemůže být vypuštěna. Příkladem je želva Zhouova, která je odchovávána v Evropě, ale bez vhodného habitatu její reintrodukce není možná. Bohužel není známo, zdali tato metoda napomůže většímu rozsahu želv (Stanford et al. 2020). Ve zkoumaných inzerátech se také nabízely kriticky ohrožené druhy, ale také jejich odchovy. Příkladem odchovů kriticky ohrožených želv mohou být dlouhokrčka McCordova, želva pavoukovitá či želva egyptská, jejichž odchovy byly nabízeny jednou, želva annamská nabízená v odchovech dvakrát, želva paprscitá odchovaná a nabízená třikrát a další. Před více jak 20 lety byla velmi oblíbená želva zelenavá klasifikovaná jako ohrožený druh v červeném seznamu IUCN. Díky odchovu v zajetí a dalším opatřením se jejich původní počet zvýšil. Tento nárůst v jejich odchovech můžeme pozorovat i u nás okolo roku 2000–2002. Jejich dovoz se omezil a zvýšil se odchov tohoto chráněného druhu (Zenboudji et al. 2016).

Nejvíce se nabízelo druhů z čeledí Geoemydidae, Emydidae a Testudinidae. Je patrné z výsledků, že se nabízelo více druhů ze severní polokoule než z jižní. Nejvyšší diverzita je ale v okolí rovníku, kde mají želvy nejlepší podmínky pro život (Szalay a

Szalayová 1990). Tato zvýšená diverzita může být způsobena stářím biotopů. Biotopy v tropickém pásmu jsou starší než jakékoliv jiné biotopy v ostatních pásmech. Také se zde vyskytují vývojově starší taxony než v jiném podnebném pásmu (Mittelbach et al. 2007). Neprobíhaly zde tak výrazné klimatické změny, které mohly ovlivnit vývoj a přežití druhů (Cogger et al. 2012).

### Ovlivnění inzerce úmluvou CITES

Z výsledků můžeme vyčíst, že se v letech 1992–2018 nabízelo vždy více CITES druhů než mimo CITES. Mezi počty inzerátů a nabízených druhů byla silná korelace. Želvy klasifikované v červeném seznamu IUCN a nepatřící do úmluvy CITES jsou pro veřejnost velmi atraktivní. Většina těchto druhů je chráněna na území vývozu a je s nimi ilegální obchodovat (Auliya et al. 2016).

Rod *Testudo* zaobíral svým prodejem asi 80 % ze všech kontrolovaných mezinárodních obchodů v letech 1975–2005. Už v roce 1975 byl tento rod zařazen do přílohy II CITES. Obchodovalo se s pěti druhy tohoto rodu, želvou stepní (48 %), žlutohnědou (37 %), zelenavou (13 %), egyptskou a vroubenou. V roce 1992 stoupl zájem o želvu stepní, to mohlo způsobit rozšíření úmluvy CITES na území EU o další čtyři přílohy. Želva zelenavá a želva žlutohnědá byly zařazeny do přílohy A, která zakazuje obchodování s těmito druhy pro ochranu volně žijících jedinců. Tato úmluva se vztahuje pouze na volně žijící organismy, pro odchovy neplatí. Pro chovatele je lepší tyto želvy s CITES odchovávat, než je nakupovat v zahraničí a shánět si správné dokumenty (Türkozan 2008, Zajíček 2020).

### Želva nádherná jako invazivní druh

V letech 1987–1997 byla želva nádherná dovážena do Evropy z amerických velkofarem (Cadi a Joly 2004). Neuvěřitelných 52 miliónů jedinců se dostalo do Evropy, želvy byly určeny k prodeji. Toto potvrzuje mé výsledky, kdy byla v těchto letech zcela běžnou želvou. Někteří majitelé želvu nádhernou nezodpovědně vypouštěli do volné přírody. Nepředpokládalo se, že tento druh dokáže přežít zimu, ale odolnost želvy nádherné byla dostatečná. Svou agresivitou a uzpůsobilostí želva nádherná rychle vytlačovala želvu bahenní, což způsobilo ekologickou nestabilitu na území ČR (Vlašín 2014). Až v roce 1997 byla želva nádherná vyhlášena jako invazivní druh a její dovoz a prodej byl zakázán. Bohužel želva nádherná byla okamžitě v obchodech nahrazena svými

poddruhy, želvou žlutolící a želvou nádhernou Troostovou, což také můžeme pozorovat v mých výsledcích. Došlo k jednoznačnému, ale pozvolnému snížení počtu inzerátů nabízejících želvu nádhernou (Říhová 2020). Želva nádherná se na našem území nerozmnožuje, ale v teplejších oblastech jako Španělsko, Portugalsko či Itálie jsou potvrzené případy rozmnožování tohoto druhu (Vlašín 2014).

## Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zhodnotit historickou analýzu změn spektra chovaných a nabízených druhů želv v České republice v letech 1992–2018 pomocí časopisů Fauna. Dalším cílem bylo zjistit, jak bylo spektrum nabízených druhů želv ovlivněno přijetím úmluvy CITES.

Z nasbíraných dat byly vytvořeny tabulky pomocí Microsoft Excel. Tabulky sloužily jako podklad pro tvorbu jednotlivých grafů. Grafy zobrazují množství inzerátů, nabízených druhů a odchovů v letech 1992–2018, ale také srovnávají počet druhů podléhajících či nepodléhajících do úmluvy CITES.

Byla zjištěna souvislost mezi počty inzerátů a nabízenými druhy. Nejvíce inzerátů bylo podáno v letech 1992–2002, později v roce 2018. Odchovy, převážně druhů spadajících do úmluvy CITES, se od roku 1998 neustále zvyšovaly, jelikož odchovy CITES druhů jsou jednodušší než jejich importy. Nejvíce nabízenou želvou mezi lety 1992–2018 je želva zelenavá, která patřila k nejhojněji odchovávaným želvám těchto let.

## Literatura

- Auliya M, Altherr S, Ariano-Sanchez D, Baard H. E, Brown C, Brown M. R, Cantu J. C, Gentile G, Gildenhuis P, Hinningheim E, Hintzmann J, Kanari K, Krvavac M, Lettink M, Lippert J, Luiselli L, Nilson G, Nguyen Q. T, Nijman V, Parham F. J, Pasachnik A. S, Pedrono M, Rauhaus A, Córdova R. D, Sanchez M. E, Schepp U, Schingen van M, Schneeweiss N, Segniabeto H. G, Somaweera R, Sy Y. E, Türkozan Ö, Vinke S and T, Vyas R, Williamson S, Ziegler T. Trade in live reptiles, its impact on wild populations, and the role of the European market. *Biological Conservation* [online]. 2016, 17 s. [cit. 2022-07-31].
- Ballouard J.-M, Conord M, Johany A, Jardé N, Caron S, Deleuze S, Bonnet X. Is popularity a double-edged sword? Children want to protect but also harvest tortoises. *The Journal of Environmental Education* [online]. 2020, 15 s. [cit. 2022-07-24].
- Berec M, Brejcha J, Faltýnek Fric Z, et al. *Plazi: Reptilia*. První vydání. Praha, 2015, 531 s. ISBN 978-80-200-2416-9.
- Cadi A, Joly P. Impact of the introduction of the red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) on survival rates of the European pond turtle (*Emys orbicularis*). *Biodiversity and Conservation* [online]. 2004, 8 s. [cit. 2022-07-31].
- Cogger, HG, Zweifel RG. *Encyclopedia of Reptiles & Amphibians*. 2nd edition. San Francisco: Fog City Press, 2003, 240 s. ISBN 0-12-178560-2.
- Conway-Gómez K. Market integration, perceived wealth and household consumption of river turtles (*Podocnemis* spp.) eastern Iowland Bolivia. *Project Muse* [online]. 2008, 25 s. [cit. 2022-07-24].
- Cruze D. N, Singh B, Morrison T, Schmidt-Burbach J, MacDonald W. D, Mookerjee A. A star attraction: The illegal trade in Indian Star Tortoises. *Nature Conservation* [online]. 2015, 19 s. [cit. 2022-07-23].
- Čihař J. *Teraristika: Biologie a chov obojživelníků a plazů*. První vydání. Praha: Práce, 1989, 244 s. ISBN 80-208-0672-5.
- Diesener G, Reichholf J. *Obojživelníci a plazi*. První vydání. Praha: Ikar, 1997. *Průvodce přírodou (Ikar)*, 287 s. ISBN 80-7202-098-6.
- Gambino-Shirley K, Stevenson L, Concepción-Acevedo J, Trees E, Wagner D, Whitlock L, Roberts J, Garrett N, Van Duyne S, McAllister G, Schick B, Schlater L, Peralta V, Reporter R, Li L, Waechter H, Gomez T, Ordenes F. J, Ulloa S, Ragimbeau C, Mossong J, Nichols M. Flea market finds and global exports: Four multistate outbreaks of human *Salmonella* infections linked to small turtles, United States–2015. *Wiley* [online]. 2017, 9 s. [cit. 2022-07-24].
- Gong S, Wang J, Shi H, Song R, Rumei R and X. Illegal trade and conservation requirements of freshwater turtles in Nanmao, Hainan Province, China. *Oryx* [online]. 2006, 6 s. [cit. 2022-07-22].
- Harvey P, Andrews R, Crump M, Savitzky A, Wells K, Brandley M. *Herpetology*. 4rd edition. USA: Sinauer Associates, 2016, 591 s. ISBN 978-1-60535-233-6.

- Jak značit exempláře CITES? Metodika AOPK ČR. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2011, 34 s. ISBN 978-80-87457-24-5.
- Luiselli L, Akani C. G, Petrozzi F. Long-term comparison reveals trends in turtle trade in bushmeat markets of southern Nigeria. ResearchGate [online]. 2013, 9 s. [cit. 2022-07-24].
- Ly T, Hoang H. D, Stuart B. L. Market turtle mystery solved in Vietnam. Biological Conservation [online]. 2011, 5 s. [cit. 2022-07-21].
- Mali I, Hsiao-Hsuan W, Grant E. W, Feldman M, Forstner J. R M. Modeling commercial freshwater turtle production on US farms for pet and meat markets. Research Article [online]. 2015, 16 s. [cit. 2022-07-24].
- Mandimbihasina R. A, Woolaver G. L, Concannon E. L, Milner-Gulland J. E, Lewis E. R, Terry R. M. A, Filazaha N, Rabetafika L. L, Young P. R. The illegal pet trade is driving Madagascar's ploughshare tortoise to extinction. Oryx [online]. 2018, 9 s. [cit. 2022-07-24].
- Mendiratta U, Sheel V, Singh S. Enforcement seizures reveal large-scale illegal trade in India's tortoises and freshwater turtles. Biological Conservation [online]. 2017, 6 s. [cit. 2022-07-22].
- Mittelbach GG, et al. Evolution and the latitudinal diversity gradient: speciation, extinction and biogeography. Ecology Letters [online]. 2007, 10(4), 16 s. [cit. 2022-07-31].
- Moravec, J. Svět zvířat: Obojživelníci, plazi. První vydání. Praha: Albatros, 1999, 184 s. ISBN 80-00-00719-3.
- Moravec, J. Obojživelníci a plazi České republiky. První vydání. Praha: Akademia, 2019, 461 s. ISBN 978-80-200-2984-3.
- Nada M, Casale P. Sea turtle bycatch and consumption in Egypt threatens Mediterranean turtle populations. Oryx [online]. 2011, 7 s. [cit. 2022-07-24].
- Nijman V, Shepherd R. C. Trade in non-native, CITES-listed, wildlife in Asia, as exemplified by trade in freshwater turtles and tortoises (Chelonidae) in Thailand. Contributions to Zoology [online]. 2007, 5 s. [cit. 2022-07-24].
- O'Brien S, Emahalala R. E, Beard V, Rakotondrainy M. R, Reid A, Coulson T and V. Decline of the Madagascar radiated tortoise *Geochelone radiata* due to overexploitation. Oryx [online]. 2003, 6 s. [cit. 2022-07-24].
- Pritchard P. Encyclopedia of Turtles. England: TFH Publications, 1979, 895 s. ISBN 0-87666-918-6.
- Robertson K, Booth T. D, Limpus J. C. An assesement of "turtle-friendly" lights on the sea-finding behavior of loggerhead turtle hatchlings (*Caretta caretta*). Wildlife Research [online]. 2016, 11 s. [cit. 2022-07-24].
- Roček Z. Historie obratlovců: evoluce, fylogeneze, systém. Praha: Academia, 2002, 512 s. ISBN 80-200-0858-6.
- Říhová A. Krásná želví nájezdnice: Cesta želvy nádherné z domácností do volné přírody. 100+1: Zahraniční zajímavosti [online]. 2020, 1 s. [cit. 2022-07-31].

- Stanford B. C, Iverson B. J, Rhodin G. J. A, Dijk van P. P, Mittermeier A. R, Kuchling G, Berry H. K, Bertolero A, Bjorndal A. K, Blanck E. G. T, Buhlmann A. K, Burke L R, Congdon D. J, Diagne T, Edwards T, Eisemberg C. C, Ennen R. J, Forero-Medina G, Frankel M, Fritz U, Gallego-Garcia N, Georges A, Gibbons J. W, Gong S, Goode V. E, Shi T. H, Hoang H, Hofmeyr D. M, Horne D. B, Hudson R, Juvik O. J, Kiester A. R, Koval P, Le M, Lindeman V. P, Lovich E. J, Luiselli L, McCormack E. M. T, Meyer A. G, Páez P. V, Platt K and G. J, Prichard C. H. P, Quinn R. H, Roosenburg M. W, Seminoff A. J, Shaffer H. B, Spencer R, Dyke van U. J, Vogt C. R, Walde D. A. Turtles and Tortoises Are in Trouble. *Current Biology* [online]. 2020, 15 s [cit. 2022-07-31].
- Sung Y, Karraker E. N, Hau H. C B. Demographic evidence of illegal harvesting of an endangered asian turtle. *Conservation Biology* [online]. 2013, 8 s. [cit. 2022-07-24].
- Svobodová H. Mořské želvy v ohrožení. *Vesmír* [online]. 2009, 88, 3 [cit. 2022-07-23].
- Szalay F, Szalayová H. *Želvy*. Druhé vydání. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1990, 144 s. ISBN 80-209-0050-0.
- Šebela M. Želví osudy: Žijí v naší přírodě želvy bahenní? *Vesmír* [online]. 2012, 91, 3 s. [cit. 2022-06-30].
- Špinar Z. V. *Kniha o pravěku: pro čtenáře od 10 let*. Druhé vydání. Praha: Albatros, 1988, 252 s. ISBN 13-722-88.
- Türkozan O, Özdeir A, Kireit F. International *Testudo* Trade. *Chelonian Conservation and Biology* [online]. 2008, 5 s. [cit. 2022-07-31].
- Vitt L, Caldwell J. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. 4rd edition. USA: TNQ Books and Journals, 2014, 757 s. ISBN 978-0-12-386919-7.
- Vlašín M. Želva nádherná. *Veronica: časopis pro ochranu přírody a krajiny* [online]. 2014, 1 s. [cit. 2022-07-31].
- Zajíček P. Chov želv: K čemu chovatele zavazuje úmluva CITES. *Moulík.cz* [online]. 2020, 1 s. [cit. 2022-07-31].
- Zenboudji S, Cheylan M, Arnal V, Bertolero A, Leblois R, Astruc G, Bertorelle G, Pretus L. J, Valvo L. M, Sotgiu G, Montgelard C. Conservation of the endangered Mediterranean tortoise *Testudo hermanni hermanni*: The contribution of populatin genetics and historical demography. *Biological Conservation* [online]. 2016, 13 s. [cit. 2022-07-31].
- Zych J. *Želvy*. Praha: Brázda, 1997. *Naše hoby*, 140 s. ISBN 80-209-0272-4.
- Zych J. *Želvy v přírodě a v péči člověka*. Praha: Brázda, 2006, 204 s. ISBN 80-209-0342-9.

#### Další zdroje:

- CITES. Ministerstvo životního prostředí [online]. Praha: MŽP, 2022 [cit. 2022-07-19]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/cites\\_obchod\\_ohrozenymi\\_druhy](https://www.mzp.cz/cz/cites_obchod_ohrozenymi_druhy)
- Co je CITES. Česká inspekce životního prostředí [online]. Praha: MŽP, 2021 [cit. 2022-07-17]. Dostupné z: <https://www.cizp.cz/temata/logo-cites/co-je-cites>



Čipování želv. Euželva.cz [online]. Hradec Králové: Acceler, 2022 [cit. 2022-07-19].  
Dostupné z: <https://euzelva.cz/cipovani-zelv>

Dovoz a vývoz exemplářů CITES. Česká inspekce životního prostředí [online]. Praha: MŽP, 2021 [cit. 2022-07-19]. Dostupné z: <https://www.cizp.cz/pusobnost/logo-cites/dovoz-a-vyvoz-exemplaru-cites>

Klub chovatelů želv. Euželva.cz [online]. Hradec Králové: Acceler, 2022 [cit. 2022-07-24]. Dostupné z: <https://euzelva.cz/klub-chovatelu-zelv>

Klub chovatelů želv. Facebook [online]. Cambridge, 2004 [cit. 2022-07-24]. Dostupné z: [https://www.facebook.com/klubchovateluzelv/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/klubchovateluzelv/?ref=page_internal)

Kontrola a možné sankce. Česká inspekce životního prostředí [online]. Praha: MŽP, 2021 [cit. 2022-07-17]. Dostupné z: <https://www.cizp.cz/pusobnost/logo-cites/kontrola-a-mozne-sankce>

Příhlášení, registrace želvy – CITES. Euželva.cz [online]. Hradec Králové: Acceler, 2022 [cit. 2022-07-19]. Dostupné z: <https://euzelva.cz/prihlaseni--registrace-zelvy---cites>

Přílohy CITES. Česká inspekce životního prostředí [online]. Praha: MŽP, 2021 [cit. 2022-07-17]. Dostupné z: <https://www.cizp.cz/temata/logo-cites/prilohy-cites>

Radiated Tortoise: *Astrochelys radiata*. IUCN [online]. 2008 [cit. 2022-07-24].  
Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org/species/9014/12950491>

Registrace vylíhnutých želv. Euželva.cz [online]. Hradec Králové: Acceler, 2022 [cit. 2022-07-23]. Dostupné z: <https://euzelva.cz/registrace-vylihnutyx-zelv>

Zootierliste [online]. Německo [cit. 2022-07-31]. Dostupné z: <https://www.zootierliste.de/en/?org=7>

## **Přílohy**

Příloha 1: Počty inzerátů nabízející konkrétní druhy želv v časopise Fauna v jednotlivých letech

Příloha 2: Počty inzerátů nabízející odchovy konkrétních druhů želv v časopise Fauna v jednotlivých letech

Příloha 3: CD-ROM: Text práce – Matějková\_BP\_2022.pdf









