

MARTIN ŘÍHA

FRETKA



Praha 2022

NAKLADATELSTVÍ
PIOTI

OBSAH

KAPITOLA 1
TAXONOMIE 5

KAPITOLA 2
GENEZE 19

KAPITOLA 3
ETYMOLOGIE 35

KAPITOLA 4
HISTORIE 41

KAPITOLA 5
LOV 95

KAPITOLA 6
ANATOMIE 139

KAPITOLA 7
ETOLOGIE 205

KAPITOLA 8
CHOV 239

KAPITOLA 9
PÉČE 265

ZDROJE 350

Všechna práva vyhrazena.

Žádnou část této knihy není dovoleno reprodukovat ani nesmí být vysílána v jakékoli podobě nebo jakýmkoli prostředky, elektronickými či mechanickými, včetně fotokopí, zvukových záznamů nebo jakýmkoli systémem pro ukládání a vyhledávání informací, bez písemného svolení nakladatele.

Informace o zdraví fretky v knize jsou publikovány dle nejlepšího vědomí autora. Nejsou však určeny k tomu, aby nahrazovaly diagnózu, prognózu, léčbu, předpis nebo formální či individuální rady veterinárního lékaře. Zvířata vykazující známky a příznaky nemoci by měla být okamžitě vyšetřena veterinárním lékařem.

V knize je publikováno několik fotografií a popisů nehumánního zacházení se zvířaty, které popisují historická jednání. Takové zacházení se zvířaty je v ČR nezákonné a je považováno za týrání.

Copyright © Martin Říha, 2022

Photos © Yasmin Nováková, David Špidlen, archiv autora 2022

© Nakladatelství PLOT, 2022

ISBN 978-80-7428-425-0



I.

TAXONOMIE

„Dosud nebyly závažné rozdíly mezi tchořem a fretkou nalezeny. Větší útlost a zimomřivost, tichá mysl a snadná zkrotitelnost fretky proti vlastnostem tchoře jsou právě důvodem pro totožnost se tchořem, neboť všichni běláci jsou bytosti slaboučké, rozmazlené.“

ALFRED EDMUND BREHM, *BREHMŮV ŽIVOT ZVÍŘAT I.*, 1904

Fretka domácí patří do rodu *Mustela* čeledi *Mustelidae*, tedy lasicovitých šelem, největší a nejrozmanitější čeledi v řádu *Carnivora*. Existuje 59 druhů ve 22 rodech, mezi které patří tchoři, lasice, kuny, vydry, jezevci a největší ze všech – rosomáci. Lasicovití šelmy jsou v současné době vývojově nejpůvodnější skupinou suchozemských šelem a jejich historie sahá daleko do geologického období naší Země, kdy vznikaly Karpaty, Alpy a Himaláje. Některé druhy, především kuny a tchoři, nám jako poselství z této doby dodnes zachovaly vzhled primitivních zástupců třetihorních šelem žijících před několika miliony let v celkem nezměněné podobě. Systematické dělení lasicovitých, dříve kunovitých šelem, prošlo v posledních desetiletích několika změnami, proto můžeme ve starší literatuře narazit na synonymum latinského názvu fretky *Putorius*



VĚDECKÁ KLASIFIKACE

říše – živočichové (Animalia)
kmen – strunatci (Chordata)
třída – savci (Mammalia)
řád – šelmy (Carnivora)
čeleď – lasicovití (Mustelidae)
rod – lasice (*Mustela*)
druh – tchoř tmavý (*Mustela putorius*)
forma – fretka (*Mustela putorius* f. *furo* Linnaeus, 1758)

putorius f. *furo*. Dle přehledu soustavy savců, vydaného roku 1975 Národním muzeem v Praze a Mammologickým sborem SNM, kterou zpracoval kolektiv autorů pod vedením V. Hanáka a I. Heráně, byla dnešní čeleď lasicovitých *Mustelidae* dříve považována za podčeleď nazývanou „kuny“. Na začátek této podčeledi byla zařazována skupina *Mustela*, jež byla rozdělena na rody. Vedle vlastních

lasic (rod *Mustela*) zde byli zařazeni norci (rod *Lutreola*), kolonok (rod *Kolonocus*), tchořík (rod *Vormela*) a nakonec tchoři (rod *Putorius*). Právě toto systematické dělení nám jednoznačně ukazuje nejbližší příbuzné fretky. Ivan Heráň píše o rodu tchořů ve své knize *Kunovité šelmy* z roku 1982 toto: „Tchoři jsou ve srovnání s lasicemi a norky zavalitější a méně pohybliví. Nejbližší vývojové vztahy jeví k norkům. V teplých třetihorních obdobích osídlovala pravděpodobně velké části Evropy a Asie společná výchozí forma tchoře tmavého a tchoře stepního, jejíž areál rozštěpily ledové doby na jihozápadní a jihovýchodní část. Zde vznikly během dlouhého rozdělení dva druhy, které se v době poledové rozšiřovaly jednak k severu a východu (tchoř tmavý), jednak k severu a západu (tchoř stepní). Podle některých zoologů není tento proces ukončen. Dnes se rozlišují 4 druhy tchořů, z čehož jeden je domestikovanou formou (fretka) a jeden pokládají někteří zoologové pouze za poddruh tchoře stepního (tchoř černonohý).“



TCHOŘ TMAVÝ

Mustela putorius (Linné, 1758)

nebo také tchoř evropský, myslivci nazývaný tchoř žabař, je evropská šelma, jejíž rozšíření končí na východě Uralu. V Rusku se areál tchoře tmavého v poslední době rozšiřuje na sever. Uvádí se to do souvislosti s rozšířením zemědělské krajiny a oteplováním klimatu. Šíření postupuje o 10–12 km ročně. Malá, velmi málo prozkoumaná populace žije i v severní Africe (Maroko). Tchoř žije převážně v lesostepích, v nížinách i středních polohách, ve vysokých horách nenalézá dost potravy. Nebojí se žít ani v zahradách a v hospodářských částech lidských sídel. Dává přednost členité krajině před rozsáhlými jednolitými plochami. Toto mu díky pestřejší potravní nabídce umožňuje přeorientovat se v případě nedostatku jednoho druhu kořisti na jiný v krátkém časovém intervalu. Jedná se tedy o potravního oportunistu. Rozmanitost krajiny současně umožňuje propojení s dalšími oblastmi. Tchoři si vybírají vlhké území s hustým vegetačním pokryvem v blízkosti vodních toků, protože základem jejich potravy jsou hryzci (v povodí řek až 89 % jejich letní stravy), hraboši polní a obojživelníci. Podíl jednotlivých složek stravy kolísá podle roční doby a místních podmínek. Ptáci, hlavně kurovití a další hnízdící na zemi, jsou v jejich jídelníčku až na třetím místě. Jen mimořádně loví králíky a malé zajíce. Rostlinnou stravu tchoř nevyhledává. Kořist pronásleduje, zabije kousnutím do šíje a většinou odnese na kryté místo, kde ji pozře,



případně část odloží do zásobárny, kde se často nachází i živé žáby znehybněné překousnutím páteře. Dříve se věřilo, že si tak tchoř udržuje potravu v zásobárně déle čerstvou. Dnes jsou však vědci přesvědčeni, že k tomu dochází spíše vlivem špatného zabítí žáby, která díky své studenokrevnosti vydrží takto poraněná v chladné podzemní spížrně i několik týdnů při životě.

Tchoř se přes den ukrývá v hromádách kamení či větví, využívá i kůlny a stodoly, rád osidluje opuštěné nory králíků nebo jezevců. Potravu loví zejména v noci. Dobře běhá a lezení po stromech ani plavání mu nečiní potíže.

V posledních desetiletích jeho počty silně poklesly a na mnoha místech byl zcela vyhuben vlivem intenzivního lovu. V roce 1980 bylo například v tehdejší ČSSR hlášeno 30 000

ulovených tchořů. Naproti tomu v roce 2006 už nebyl uloven žádný a ve stavech zvěře jich bylo celkově hlášeno pouhých 11 880, nicméně stále se vyskytuje na větší části našeho území.

Jako hlavní důvody poklesu počtů tchoře tmavého se uvádí ničení přirozeného prostředí, dřívější intenzivní lov a také introdukce invazního norka



Tchoři si vybírají vlhké území s hustým vegetačním pokryvem v blízkosti vodních toků.

Mladý erytristický velšský tchoř v British Wildlife Center, Surrey, Anglie. Erytrismus je pojmenování pro zmožení červeného pigmentu v srsti. U typických erytristických jedinců je podsada obvykle jasně načervenalá a krycí srst na těle je jasně načervenalá nebo červenohnědá. Na spodní části těla a na hlavě chybí černé chlupy. V některých vzácných případech jsou krycí chlupy tak jemné, že jsou téměř nerozeznatelné od světle žluté podsady. V těchto případech má celé zvíře velmi světlou zlatožlutou barvu. foto Keven Law



amerického (*Mustela vison*), který obývá s tchořem tmavým stejný biotop a značně mu konkuruje, stejně jako našemu norkovi evropskému (*Mustela lutreola*), který u nás vyhynul už koncem 19. století.

Velikostí jde o šelmu poněkud menší než kuna, tělo měří od 350 do 440 mm, ocas má délku 112–210 mm. Váha se obvykle pohybuje od 500 g do 1300 g, přičemž pohlavní dimorfismus bývá výrazný – samice je podstatně menší než samec. Svrchní strana těla je tmavohnědá s prosvítající podsadou medové barvy. Spodní strana těla je černá. Okolí čenichu a okraje boltců jsou bělavé. Občas se vyskytnou barevné mutace, včetně albínů a erytristů.

TCHOŘ STEPŇÍ

Mustela eversmannii (Lesson, 1827)

nazýván také tchoř světlý, tchoř plavý, tchoř Eversmannův či myslivecky tchoř mlynář, je jedním z našich nejvzácnějších savců. Podle dostupných zpráv sahalo jeho rozšíření počátkem

19. století z východu tehdejší SSSR až po Ural, který tvořil hranici výskytu obou druhů. V devadesátých letech 19. století se tchoř stepní rozšířil směrem na západ a obýval celou Saratovskou gubernii. V roce 1928 byl hlášen z Maďarska a v roce 1948 byl zjištěn v tehdejší Československu. Tchoř stepní obývá suchou polní krajinu a sleduje hlavně výskyt sysla. Druh, jenž byl u nás v 1. pol. 20. století údajně hojný, je v současnosti považován za kriticky ohrožený. V České republice je výskyt tchoře stepního znám pouze z nejteplejších oblastí jižní a střední Moravy, v Českém středohoří, Polabí a někdy i poblíž Prahy, tedy lokalit s potvrzeným výskytem sysla obecného (*Spermophilus citellus*). Tchoř stepní loví však i křečka polního (*Cricetus cricetus*), hraboše polního (*Microtus arvalis*) a další druhy drobných hlodavců. Ukrývá se v norách po syslech a křečcích.

Obě pohlaví jsou zbarvena stejně, samice jsou nicméně výrazně menší než samci – mají cca 85–90 % délky



Tchoř stepní obývá suchou polní krajinu a sleduje hlavně výskyt sysla.

těla samce a pouze 45–50 % jeho váhy. Geografická i individuální variabilita ve velikosti a zbarvení těla tchoře stepního je mnohem větší než u tchoře tmavého. Při odlišování obou druhů je proto nezbytné toto zohlednit, stejně jako možnou existenci hybridů mezi oběma druhy, kteří jsou často fenotypově přechodnými formami mezi rodičovskými druhy. V ČR navíc situaci komplikuje výskyt zdivočelé fretky (*Mustela putorius furo*) ve volné přírodě, jejíž barevnost může vést k záměně s tchořem stepním. Vzhledem k rozsáhlému areálu a geografické variabilitě vzhledu tohoto druhu byla u tchoře stepního popsána řada morfologických forem, někdy považovaných za samostatné poddruhy. Ve střední Evropě byl takto popsán poddruh *Mustela eversmannii hungarica*, který je obecně menší a tmavší než nominální forma druhu. Existence těchto poddruhů nebo forem však dosud nebyla z genetického hlediska nijak ověřena.

Svou velikostí (délka těla 350–440 mm, váha samice do 1300 g, samci až 2000 g) je srovnatelný s tchořem tmavým (*Mustela putorius*), liší se od něj však výrazně světlejším zbarvením. Většinu těla kryje srst světle žluté, žlutohnědé nebo šedé barvy, nohy, hrud' a konec ocasu jsou tmavé. Obličejová kresba je méně výrazná než u tchoře tmavého, u starších jedinců pak může zcela zmizet a být nahrazena bílostříbrnou srstí.





TCHOŘ ČERNONOHÝ

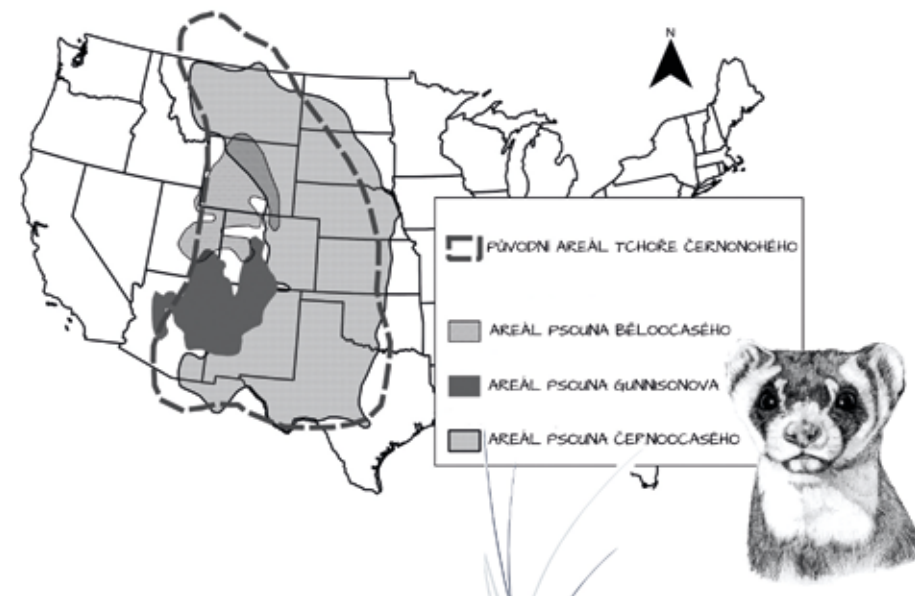
Mustela nigripes
(Audubon et Bachman, 1851)

je v USA nazýván černonohá fretka a je jeden z nejvzácnějších savců na světě. Tchoř černonohý je druh blízké příbuzný (sesterský) k tchoři stepnímu; vzhledem ke značné morfologické a ekologické podobnosti obou druhů také býval považovaný za jeho poddruh. Tchoř černonohý v dospělosti



dorůstá délky těla 380–430 mm (některé zdroje uvádí až 530 mm), ocasu 110–130 mm, hmotnost se pohybuje mezi 800–1100 g. Zbarvením je velmi blízký tchoři stepnímu (*Mustela Eversmannii*), liší se od něj prakticky jen světle zbarvenou spodinou těla, čelo, končetiny a konec ocasu jsou černé.

Původní rozšíření tchoře černonohého zahrnovalo rozsáhlé plochy prérií od jižní Kanady přes Spojené státy americké až do Mexika. Na rozdíl od evropských tchořů je tchoř černonohý potravním specialistou. Jeho existence je závislá na dostatku psounů, kteří tvoří 90 % jeho jídelníčku. Zbývajících 10 % jeho stravy je složeno z malých hlodavců, králíků, zajíců a pištuchů. Strava tchořů černonohých se částečně liší v závislosti na geografické poloze. V západním Coloradu, Utahu, Wyomingu a Montaně lovili psouny běloocasé (*Cynomys leucurus*), v Arizoně a v Novém Mexiku byli jejich



potravou psouni Gunnisonovi. Oba tyto druhy psounů však upadají do čtyřměsíčního cyklu hibernace v podzemí (obdoba zimního spánku), tchoři černonohý byli proto nuceni si nalézt alternativní kořisti, tj. hraboše, křečky rodu *Sigmodon* a myši.

Na celém zbylém území výskytu se tchoři černonohý živil výhradně psouny preriiovými (*Cynomys ludovicianus*), kteří do hibernace neupadají.

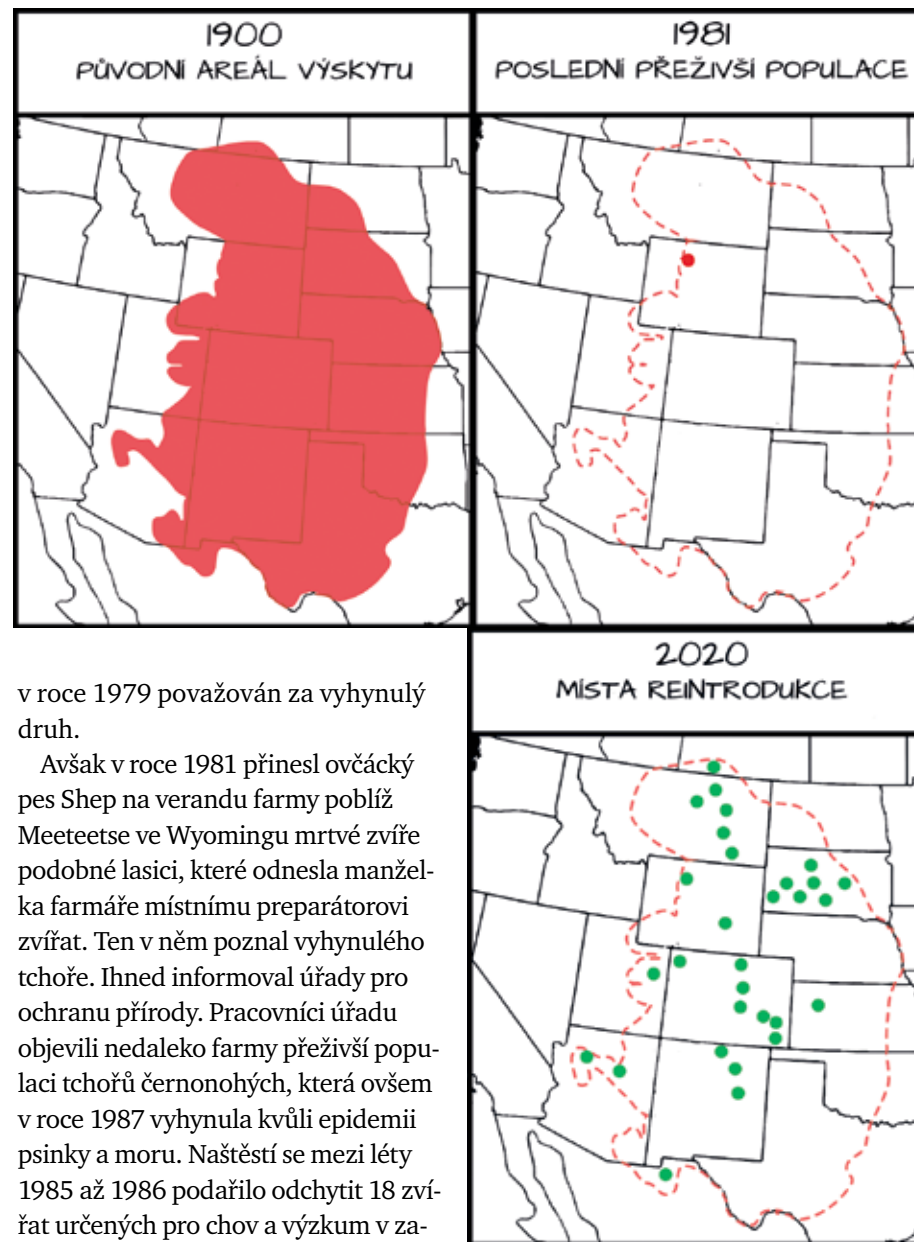
Tchoř černonohý loví většinou v noci, kdy psouni spí ve svých norách. K usmrcení obvykle dochází v podzemí. Protáhlé tělo a schopnost otáčet se v tunelech o šířce 10 cm využívá tchoř při lovu mnohem těžší kořisti – při boji se zapírá proti stěnám tunelu a zároveň dává kořisti. Jiné lovecké strategie zahrnují ranní útoky ze zálohy, protože psouni mohou být během dne agresivnější. Trus tchořů obsahuje chlupy, kosti, drápy a tlapy psounů,

což naznačuje, že konzumují celou kořist nebo její většinu.

Tato extrémní závislost na psounech učinila tento druh tchoře obzvláště náchylným k vyhynutí, zvláště poté, co americká vláda spustila na počátku 20. století program na hubení psounů, způsobujících velké škody na pastvinách, a to zvláště spásáním trávy a stavěním podzemních hradů, do nichž se často propadal dobytek. V té době žilo na severoamerických preriích odhadem 5 miliard psounů. Farmáři psouny stříleli, trávili jedem a jejich populace byla často decimována i morem (*Yersinia pestis*) přenášeným blechami. Dlouhá desetiletí pronásledování radikálně snížila jejich počty a z původní populace zbyla necelá dvě procenta. Dramatický úbytek jeho jediné kořisti, šíření moru od psounů a epidemie psinky měly za následek to, že byl tchoř černonohý



Tchoř černonohý při lovu psouna prériového. Foto: služba United States Fish and Wildlife Service



v roce 1979 považován za vyhynulý druh.

Avšak v roce 1981 přinesl ovčácký pes Shep na verandu farmy poblíž Meeteetse ve Wyomingu mrtvé zvíře podobné lasici, které odnesla manželka farmáře místnímu preparátorovi zvířat. Ten v něm poznal vyhynulého tchoře. Ihned informoval úřady pro ochranu přírody. Pracovníci úřadu objevili nedaleko farmy přeživší populaci tchořů černonohých, která ovšem v roce 1987 vyhynula kvůli epidemii psinky a moru. Naštěstí se mezi léty 1985 až 1986 podařilo odchytit 18 zvířat určených pro chov a výzkum v zajetí. Ačkoli reprodukce bylo schopno pouhých sedm jedinců, jejich potomci posloužili pro rozsáhlý reintrodukční program, který se zatím jeví jako velmi úspěšný. Od roku 1987 bylo v zajetí odchováno přes 8 000 mláďat.

Od roku 1991 začali být tchoři reintrodukováni v oblasti Shirleyské pánve ve Wyomingu. Na 24 místech bylo vypuštěno přes 3 900 jedinců. Pokud je to možné, vzorky populace

se odebírají a počítají alespoň jednou ročně jako součást protokolu pro správu a obnovu. Na jaře roku 2008 bylo ve volné přírodě přibližně 500 chovných dospělých jedinců, z nichž se méně než 250 narodilo ve volné přírodě. Odhadovaný počet chovných dospělých vzrostl v roce 2009 na 448, ale v roce 2012 klesl na 274, a byl podobný i v roce 2015 (295). Celkový přibližný pokles populace od roku 2008 do roku 2015 byl asi 40 %. Dnes žije ve volné přírodě populace čítající pouhých 206 kusů.

Klesající stavy a velice úzká genetická rozmanitost všech žijících tchořů černonohých pocházející z pouhých sedmi jedinců a velké riziko inbrídní deprese celé populace vedlo vědce k ojedinělému kroku. V roce 1988 zemřela samička Willa, u které se nikdy nepodařilo odchovat žádné potomstvo. V počátcích technologie DNA byly odebrány vzorky a zamrazeny v genetické zoobance v San Diegu. Myšlenka rozšíření genofondu naklonováním samičky, jež nemá v dnešní populaci žádné příbuzenstvo, se zdála být obrovskou příležitostí, jak pomoci zajistit dlouhodobou udržitelnost tohoto vymírajícího druhu. Zkušenosti s klonováním fretek měli vědci již z roku 2006 z Iowy, a proto se v roce 2020 rozhodli použít zamrazené vzorky 32 let mrtvé Willy. S ohledem na možné riziko při samotném zákroku a porodu se vědci z ViaGen rozhodli oplodnit klonovaným vajíčkem samici fretky domácí. Byl to v podstatě

stejný proces jako u ovce Dolly před 25 lety, prvního savce klonovaného z dospělé buňky (jde však o složitější proces, protože zahrnuje přenos genetického materiálu z jednoho druhu do druhého). Dne 10. prosince 2020 se císařským řezem narodila samička Elizabeth Ann.

Elizabeth Ann a budoucí klony Willy vytvoří novou linii černonohých tchořů, kteří mají třikrát větší genetickou rozmanitost, jež by mohla zvířatům pomoci snáze se reprodukovat a být odolnější vůči chorobám a stresům.



Vrh fretek a prvního klonovaného tchoře černonohého. Foto: služba United States Fish and Wildlife Service

(vlevo) Elizabeth Ann ve věku 26 dní. Foto: služba United States Fish and Wildlife Service



II.

GENEZE

*„Mezi přírodopytci jest dnes jisto, že fretka (*Putorius Furo*, L.) jest jen potomkem tchoře, zjetím a ochočováním pozměněným.“*

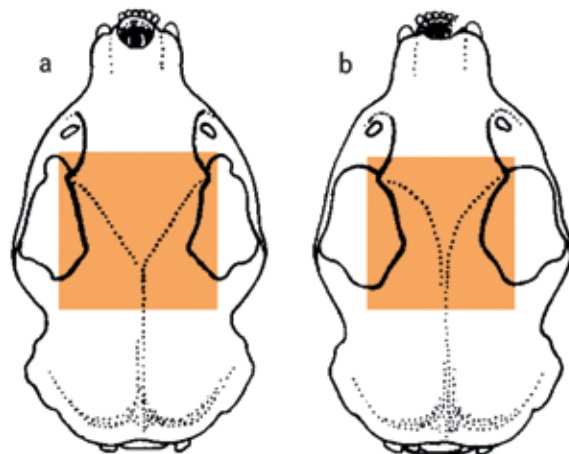
ALFRED EDMUND BREHM, BREHMŮV ŽIVOT ZVÍŘAT I, 1904

Alfred Edmund Brehm ve své knize *Brehmův život zvířat* z roku 1876 k původu fretky pouze suše konstatuje, že pochází z tchoře. Tchoř tmavý byl totiž kdysi řazen jako jeden druh s tchořem stepním. Brehm v kapitole o tchoři pouze zmiňuje, že „na východní Sibíři mění své návyky a s oblibou osidluje stepní oblasti“. V novější literatuře je již tchoř rozdělen do dvou druhů, původ fretky je však připisován tchoři stepnímu. V knize *Světlem zvířat* z roku 1965 autoři Hanzák – Veselovský uvádějí: „Z tchoře světlého byla vypěstována fretka (*Putorius furo*). Je to vlastně domestikovaný tchoř světlý.“ O čtyři roky později již autoři Král – Olexa v knize *Zvířata s námi doma* připouští, že: „Fretka byla známa už ve starověku a byla domestikována pravděpodobně z tchoře světlého. Názory zoologů zde však nejsou jednotné.“ K těmto závěrům zoology v minulosti vedly kosterní znaky a postorbitální konstrikce, tj. zúžení lebky mezi

očnicemi. Tento znak mají fretka i tchoř stepní, na rozdíl od tchoře tmavého, společný.

Nakonec se však ukázalo, že se při hodnocení příbuznosti nelze spoléhat pouze na kosterní znaky, protože mohou být značně podmíněny samotnou domestikací. To doložily především výsledky studií, které zaznamenaly morfologické změny v kostře pozorované u tchoře tmavého chovaného v zajetí, a to již po několika generacích.

Přesný rodičovský druh fretky domácí zůstával stále nejistý. Vědci připouštěli, že fretky mohly být domestikovány z tchoře evropského nebo z jeho východního kongeneru, tchoře stepního (*Mustela eversmannii*), právě na základě podobnosti morfologie lebky. Vzhledem k tomu, že *M. putorius* a *M. eversmannii* hybridizují tam, kde se ve svém rozšíření překrývají, o realitě skutečného rozdělení druhů se diskutovalo a několik autorů alespoň zvažovalo, zda by *M. putorius*, *M. eversmannii* a ohrožený druh *Mustela nigripes* ze Severní Ameriky (fret-



Tchoř tmavý (*M. putorius*) obr. a) dosahuje v průměru poněkud větší velikosti než tchoř stepní (*M. eversmannii*) obr. b) a má širší meziočnicové zúžení a nosní otvor oválného tvaru (u t. stepního je spíše kruhový).

ka černonohá) mohly být považovány za jeden holarktický druh.

V roce 1970 se na základě zkoumání tvaru vnějšího chromozomu zjistilo, že tchoř evropský má stejný počet chromozomů jako fretka (40), na rozdíl od tchoře stepního, který má chromozomů pouze 38. Fretka je tak blíže tchoři tmavému než tchoři stepnímu. Když tyto důkazy vyšly najevo, bylo rozhodnuto, že *M. putorius* a fretka domácí jsou jeden a tentýž druh, a fretka domácí byla poté přejmenována na *M. putorius furo*, aby se odlišila od tchoře.

Colin P. Groves však v roce 1995 publikoval v *Bulletinu zoologické nomenklatury* článek *O nomenklatuře domácích zvířat*, ve kterém tuto teorii zpochybňuje. Groves uvádí, že „[...] i když se chromozomální studie jeví jako přesvědčivá, ve skutečnosti se nejedná o studii genetické struktury, ale spíše o počet a vnější morfologii chromozomů. Toto je jen nepřímý důkaz, který je poněkud vyvrácen studii lebky a zubů, které ukazují, že fretka je spíše v těsném vztahu se stepním tchořem než s evropským tchořem. To neznamená, že genetické studie jsou bezvýsledné; jde jen o to, že studium karyotypů dává jiné výsledky než studium genomu. Například existuje více než 6 miliard lidí se stejným karyotypem (kromě osob s genetickými vadami, které mění počet, tvar a typ chromozomů). Každá osoba v této populaci však má jedinečný genom (kromě jednovaječných dvojčat, ačkoli některá z nich jsou také jedinečná). Co se stalo s fretkou, jsou srovnávací studie provedené na mož-

ných předcích fretky a jediný se srovnatelným karyotypem byl tchoř evropský. Problém je v tom, že by mohlo existovat blízce příbuzné zvíře, které vyhynulo, když byla fretka domestikována, stejně jako u koně a velblouda. Nebo mohla být domestikována ze stepního tchoře, ale během procesu domestikace byl karyotyp změněn tak, aby se povrchně shodoval s evropským tchořem“.

V reakci na tento článek byly publikovány další vědecké práce, podle kterých není zúžení lebky spolehlivým rozlišovacím znakem, protože bylo objeveno i u tchořů tmavých, a to právě v jižní části areálu jejich výskytu; odtud pocházejí první zmínky o fretkách, z nichž se dá usuzovat, že k domestikaci došlo v oblasti severní Afriky a jižní Evropy.

V roce 1998 Davison a spolupracovníci použili sekvenování mitochondriální DNA ke zkoumání genetické diverzity tchoře ve Velké Británii. Molekulární genetika však nezjistila, zda byly fretky původně domestikované z *M. putorius*, nebo *M. eversmannii*. Stupeň jaderné introgrese domácích fretek a tchořů může být tak rozsáhlý, že vystopování divokého předka, ze kterého byla fretka domestikována, je nemožné.

Domestikace (česky zdomácnění) je proces, při kterém selekce a kontrola chovu člověkem provede cílenou změnu divoce žijícího druhu na druh, který poskytuje službu nebo produkt prospěšný lidem a je vhodný pro chov. Fretky byly se vši pravděpodobností původně domestikovány pro hubení škůdců.

Domestikace je tedy vícegenerační proces, který spočívá v trvalé genetické modifikaci druhu, která vede k vrozené adaptaci na člověka, a přirozený výběr je nahrazen výběrem hospodáře. Postupem času vede domestikace k fyzickým a fyziologickým změnám oproti rodovým druhům.

Za domestikovaný se považuje takový druh, který je za uvedených podmínek chován po dobu 30 let nebo po dobu 30 generací. Základní podmínkou domestikace však je, že člověk kontroluje rozmnožování (tj. připouštění u zvířat); tím z chovu vyřazuje pro člověka nevýhodné jedince a takto mění (šlechtí) genofond šlechtěného druhu.

Tato změna genofondu se nazývá syndrom domestikace. Roku 1959 získal Dr. Dmitrij Beljajev, ředitel Institutu cytologie a genetiky na univerzitě v Novosibirsku, 130 stříbrných lišek (liška obecná, *Vulpes vulpes*). Přesněji šlo o 30 samců a 100 samic původně z kožešinové farmy, avšak zcela divokých. Beljajev navrhl projekt, aby otestoval, zda soubor vlastností, které Darwin spojoval s domestikací, souvisí s výběrem na krotkost. Selektivně choval lišky, které reagovaly méně bojácně, když jim do klece strčil ruku. Údajně s pouhými deseti generacemi selekce na divokých liškách vytvořil lišky, které toužily po lidské pozornosti a vykazovaly řadu nesouvisejících fenotypů, včetně klopených uší, vyhrnutých ocasů, strakaté srsti, diestrálních reprodukčních cyklů a později kratších a širších tváří. Beljajev zjistil, že selekce na chování změnila regulaci

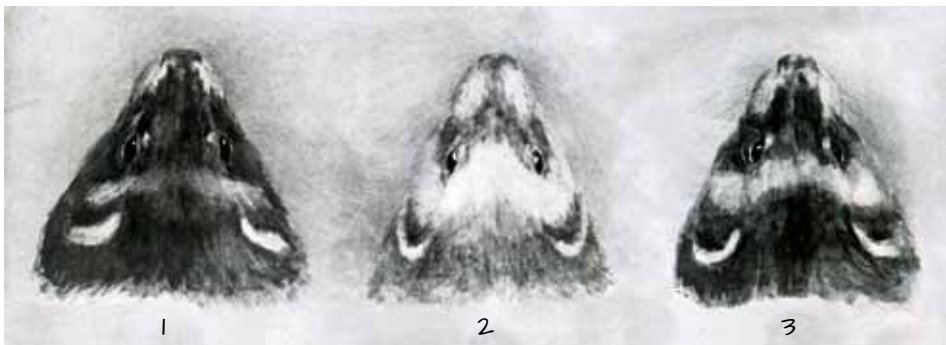
více vzájemně propojených systémů, které produkovaly vlastnosti popsané Darwinem. Beljajevova pozorování, která, jak se zdálo, prokázala kauzální vztah mezi selekcí na krotkost a jinými rysy syndromu, vedla k přijetí syndromu domestikace v různých oblastech. Vědci zkoumající biologii domestikace vyvinuli hypotézy k vysvětlení sady vlastností a mnozí se dovolávali buď spojení, nebo pleiotropie. Hypotéza neurální lišty navrhuje, že domestikace je řízena pleiotrofními změnami buněk neurální lišty – vývojovými prekurzory pro téměř všechny rysy domestikačního syndromu. Hypotéza pedomorfózy (někdy nazývaná neotenie) předpokládá, že domestikace mění načasování vývoje tak, že dospělí si zachovávají sadu juvenilních charakteristik. Hypotéza rytmu štítné žlázy předpokládá, že domestikace je řízena změnami ve uvolňování hormonů štítné žlázy, které mění růst, dospívání a reakci prostředí.

Syndrom domestikace u fretky se projevuje změnami morfologickými, fyziologickými i behaviorálními. Z morfologických změn došlo u domestikovaných fretek vlivem šlechtěním podporované mutace ke změnám ve zbarvení a struktuře srsti, v utváření lebky, která je mezi očnicemi oproti divokým předkům zúžena. Patrné jsou také menší vzdálenosti mezi zuby v dolní i horní čelisti. Vlivem domestikace se také zmenšila velikost mozku. Asi o 40 % se zmenšila část mozku ovlivňující chování, jako je agrese, reakce na stres a ostražitost. Z fyziologických změn

došlo ke změnám v reprodukci, a sice že k páření u fretky domácí může docházet dvakrát nebo několikrát ročně, na rozdíl od tchořů (1 x ročně). Ve vrzích také bývá více mláďat (až 8) ve srovnání s tchoři (6 mláďat), zhoršuje se odolnost dalších generací vůči nepříznivým podmínkám, např. odolnost vůči nemocem a životaschopnost, oslabování některých instinktů, jako je péče o potomstvo. Domestikací bylo dosaženo také behaviorálních změn, tedy změn v přirozeném chování, např. biorytmu nebo sociálním chování. Zatímco tchoř tmavý (*Mustela putorius*) se přes den ukrývá a potravu loví zejména v noci (nokturnalita), je domestikovaná fretka v návaznosti na člověka tvorem denním (diurnálním). Tchoř tmavý je samotář, zatímco fretka se stala společenským zvířetem, které dokáže při lovu spolupracovat, má ráda společnost jiných fretek i zvířat a také došlo k její habituaci (ztráta přirozeného respektu před člověkem i cizím prostředím).

Trevor B. Poole, specialista na lasicovité šelmy z katedry zoologie Aberystwythské univerzity ve Walesu, publikoval v roce 1972 studii, ve které identifikoval rozdíly v chování mezi domestikovanou fretkou (*Mustela putorius furo*) a jejím divokým protějškem, tchořem tmavým (*Mustela putorius*), a získal objektivní měřítka těchto rozdílů. Poole ke studii použil jednak fretky domácí, čistokrevné ochočené tchoře, dále odchycené hybridy (tchoř x fretka) a laboratorně odchované hybridy (tchoř x fretka) první filiaální generace (F1). Rozdíly

byly nalezeny v průzkumném chování, strachu z člověka a frekvenci výskytu „reakce pozornosti“. Při studiu průzkumného chování se ukázalo, že tchoř i hybridy mají lepší zrak než fretka a disponují lepšími fyzickými schopnostmi při překonávání překážek. Fretka je oproti nim mnohem více ochotná vstupovat do neznámých nor a mnohem lépe snáší pobyt v kleci. Fretky se lišily chováním v neznámém prostředí a tím, že v nich nevzniká strach z člověka. Hybridy F1 připomínaly tchoře v tom, že v kritickém období mezi 7 a 8 a půl týdnem věku u nich vzniká strach z člověka. Do tohoto vývojového procesu může být zapojen i fenomén imprintingu. Výskyt „reakce na pozornost“ byl studován za kontrolovaných podmínek. Bylo zjištěno, že při čtyřicetinásobném přehrávání šumivého zvuku v minutových intervalech tento zvuk vyvolal u fretek reakci pozornosti déle než u evropských tchořů a hybridů mezi těmito dvěma druhy. Reakce pozornosti na šustění byla zkoumána za kontrolovaných podmínek, které odhalily rozdíly v poklesu odezvy. Tchoři a hybridy si na zvuk zvykli rychleji než fretky. K nejrychlejšímu přivyknutí došlo u tchořů, přičemž hybridy F1 jsou v reakci mezi *M. putorius* a *M. furo* střední. Výsledky získané pro hybridy F1 závisely na předchozí environmentální historii jedince. Jedinci, kteří žili ve venkovních klecích, reagovali odlišně od těch ve vnitřních klecích. Byla předložena hypotéza, že hybridy reagují častěji, pokud experimentální situace poskytuje větší kontrast s jejich



Porovnání tvaru hlavy samců tchoře tmavého (1), křížence tchoře a fretky (2) a fretky domácí (3)

normálním prostředím, a že práh reakce jednotlivce je tedy „nastaven“ na konkrétní podmínky prostředí. Získané výsledky souhlasí s hypotézou, kterou poprvé předložil Lorenz (1953) a později i Beljajev (1969), že chování domestikovaných zvířat se podobá chování mladistvých jedinců jejich divokého protějšku.

Jiná skupina vědců z Maďarska vypracovala studii, ve které porovnála chování fretky domácí s tchořem tmavým (*Mustela putorius*) a se psy (*Canis familiaris*). Vědci došli k závěru, že domácí fretky, na rozdíl od divokých forem, prokazují sociální a kognitivní schopnosti podobné psům. Ve zprávě z roku 2012 uvádějí: „Zjistili jsme, že na rozdíl od divokých tchořů, jak domácí fretky, tak psi tolerovali oční kontakt delší dobu, když byli tváří v tvář svým majitelům oproti tchoři, a dávali přednost preferenci v obousměrném výběru vůči svým majitelům. Kromě toho, domácí fretky, na rozdíl od divokých tchořů, byly schopny sledovat lidská směrová gesta (trvalé dotyky; chvilkové ukazování) a mohly dosáhnout úspěš-

nosti psů. Naše studie poskytuje první důkaz, že domácí fretky jsou v určitém smyslu více podobné psům než jejich divokým předkům. Tato zjištění podporují hypotézu, že domácí druhy mohou sdílet základní socio-kognitivní dovednosti, které jim umožňují zapojit se do efektivně organizovaných sociálních interakcí s člověkem.“

Je třeba zdůraznit, že chování domestikovaných zvířat v zajetí se liší od chování ochočených divokých zvířat a že tyto rozdíly v chování vznikly v důsledku selekce lidmi. Přesná podoba takového výběru však bude záviset na roli konkrétního domestikovaného zvířete ve vztahu k lidem.

Dánský chovatel a obchodník s fretkami Søren Thinggaard při své přednášce na 11. výroční výstavě fretek *Russian Khorey 2013 Cup* v Petrohradě uvedl, že: „Mezidruhové křížení ukázalo, že z hlediska temperamentu a domestikace nedává nic dobrého. Divoký gen zcela pohltí učenlivý temperament fretky. Pokud je domestikovaná ochočená fretka zkřížena s divokým druhem, pak je zapotřebí 6–9 generací, než je

divoký temperament odvozen z genu mezidruhového křížení.“

Ovšem v dobách počátku 20. století, kdy se fretky vyskytovaly nejčastěji v albinotické varietě, mohlo oživení krve tchořem přinášet i svá pozitiva, o kterých nás informuje Dr. Alfred Edmund Brehm ve své knize *Brehmův život zvířat I.* z roku 1904. Brehm uvádí, že: „Přes tyto zápasy fretka a tchoř páří se spolu bez okolků a zplozují míšence, jichž lovci velmi si váží. Míšenici tito podobají se více tchoři než fretce, liší se od onoho také pouze světlejší barvitostí. Oči jejich jsou úplně černy a z té příčiny ohnivější. Slučují v sobě přednosti obou rodičů; dávají se snáze krotiti, nezapáchají ani jako tchoř, ale jsou silnější, odvážlivější a méně zimomřivý. Zrnu jejich jest víře nepodobna. Vrhají se zběsile na každého nepřítele, s nímž se v brlohu setkají. Nezřídka však dorážejí též na svého pána a pokousají jej bezohledně a citelně.“ Lesní správce v Diváčích, Max Šmelík, ve své knize *Fretka, její život, rozmnožování, chov, nemoci a výcvik ku lovu králíků* z roku 1920 píše: „Zvláštní takový případ křížení se tchoře s fretkou uveřejňuje časopis dolnorakouského honebního spolku (*Mitteilungen*) v roč. 1915 a rovněž časopis *Weidwerk und Hundesport*, kde je uvedeno, že fretčí samice spářila se v noře se samcem tchořím a po určité době, aniž měla přístup k jinému samci, vrhla 11 tchořovitých mláďat, z nichž majitel ponechal 5 k dalšímu chovu.“

Poměrně obsáhlou zprávu o možnosti křížení fretek s ostatními lasicovitými šelmy zanechal ve své knize *Kunovité šelmy* z roku 1982 RNDr.

Ivan Heráň, CSc. V knize píše, že: „Naproti tomu existuje poměrně velké množství zpráv o křížení fretky, a to nejen s oběma druhy tchořů (tchoř tmavý a tchoř stepní), ale i s lasicí kolčavou, hranostajem a norkem americkým. Zatímco křížení s tchořem stepním je pouze konstatováno, o křížení s tchořem tmavým existují podrobnější informace. Kříženci mají mít rychlý vzrůst a mají být plně plodní, jejich srst je kvalitnější než srst fretky. Samičky přicházejí do říje v prvním roce života a rozmnožují se dvakrát do roka, podobně jako fretky. Kříženci samce tchoře tmavého a samice fretky byli zbarvením i temperamentem podobní tchořovi a byli bystřejší a aktivnější než fretka. Ze zpráv o křížencích mezi hranostajem a fretkou, popřípadě o zvířatech za takového křížence pokládáných, vyplývá, že mají delší končetiny než fretka a jasně žlutě zbarvenou hruď. Ačkoliv podle některých údajů v literatuře nemají být v přírodě nijak vzácní kříženci mezi norkem evropským a tchořem tmavým, při pokusech s křížením fretky a norka amerického se zjistily v tomto směru některé komplikace. Velká část vajíček fretky může být sice oplozena spermatem norka amerického, zejména vpraví-li se do jejich děložních rohů velké množství spermatu, ale není možný opačný postup. Přitom oplozená vajíčka fretek se sice mohou implantovat, ale jen velmi málo plodů přežije 3 týdny gravidity; v místech placentace se objevují četné masívní hemorrhagie. Nejvyšší zjištěné stáří embrya křížence bylo 27 dnů po inseminaci. U dvou plodů kříženců starých 23 dny činil diploidní počet

chromozómů 35 na rozdíl od 30 chromozómů u minka a 40 chromozómů u fretky. Uvedená data se přitom patrně nevztahují jen na fretku, ale také na tchoře tmavého, poněvadž některá zvířata, používaná ke křížení jako fretky,

měla mezi svými předky i tchoře. Jedna takováto hybridní samice (tchoř tmavý x fretka) projevovala po páření s samcem norka amerického příznaky březosti nebo nepravé březosti, ale nepodařilo se zjistit, zda porodila mláďata.“

LASICE HRANOSTAJ (*MUSTELA ERMINEA*)

Obývá poměrně rozsáhlou oblast Severní Ameriky, Evropy (vyjma Středomoří a Balkánu) a Asie (včetně Japonska). V 19. století byl hranostaj dovezen na Nový Zéland, aby snížil populace zavlečených králíků, rozšířil se a v současnosti je jednou z největších hrozeb pro původní druhy ptáků a jako takový terčem kampaně Predator Free New Zealand 2050 (ta má za cíl odstranit do roku 2050 nejproblematičtější druhy invazních savců z území Nového Zélandu). Vyskytuje se v lesích, na loukách, ale i v křovinatých porostech a horských oblastech nebo bažinách, vyhýbá se hustým lesům. Hranostaj je noční zvíře, které je velmi přizpůsobivé a dokáže lovit bez problémů i přes den. Kořisti jsou mu především hlodavci, zajícovci, popř. ptáci nebo jejich vajíčka. Kořist loví zpravidla zakousnutím se do krku. Živí se také rybami, plazy, žábami či bezobratlými živočichy. Jedná se o malou šelmu s protáhlým tělem a krátkými končetinami. Dorůstá délky 24 až 29 cm (délka ocasu okolo 9 cm) a dosahuje váhy 140 až 350 g. Samci jsou výrazně větší než samice. Zbarvení hranostaje je v létě hnědé (zahrnuje poměrně rozsáhlou škálu od světle až po tmavě hnědou barvu) s bílým břichem, které v zimě nahrazuje hustší čistě bílý kožich. Pro hranostaje je typická černá špička ocasu, která zůstává u letní i zimní srsti. V jižnějších oblastech výskytu může být línání letní srsti pouze částečné, nebo nemusí hranostaj měnit srst vůbec. Odedávna byla zimní kožešina hranostaje vysoce ceněná a byla používána i na typická a dobře známá slavnostní roucha (hermelín).



Částečná změna sezonní srsti u hranostaje



Hranostaj v zimním šatu

LASICE KOLČAVA (*MUSTELA NIVALIS*)

Původní oblastí jejího výskytu je Severní Amerika, Evropa (včetně Česka), Asie a severní Afrika, zavlečena byla ale i do jiných míst, například na Nový Zéland. Lasice kolčavy vyhledávají sušší místa ve volné krajině – pole a louky s mezemi, méně v okolí lidských obydlí. Úkryty si vyhledávají v různých štěrbinách, hromádách dříví, stromových dutinách i myších norách. Je to samotářské a teritoriální zvíře, jehož domovské území měří od 0,2 po 26 hektarů. Živí se převážně rozličnými menšími živočichy, zvláště různými hlodavci. Dokáže ale ulovit i zvířata až do velikosti zajíce. Je to nejmenší šelma na světě s váhou obvykle nepřesahující čtvrt kilogramu. Má štíhlé, válcovité tělo s krátkými nohama. Velikost je značně proměnlivá, tělo měří 11–26 cm, ocas dalších 4 až 9 cm. Hmotnost se většinou pohybuje v rozmezí 30–250 g. Nejtěžší jsou formy z Egypta, kde samci váží až okolo 390 gramů. Samci jsou vždy větší než samice, na délku o 10 až 20 %, hmotnostně o 50 až 100 %. Srst je zbarvena mléčně hnědě až rezavohnědě s bělavou náprsenkou a spodní stranou těla. Na hrdle bývá žlutý proužek, na lících a břiše menší hnědé skvrny. Ocas na rozdíl od hranostaje nemá špičku černou. Severně žijící populace na zimu přebarvují do běla, jižněji žijící obvykle ne. V České republice na zimu lasice většinou nepřebarvuje, jen zesvětla.



Kolčava v zimním šatu

NOREK AMERICKÝ (*NEOVISON VISON*)

Vyskytuje se v Severní Americe a jako invazní druh v Jižní Americe, Evropě a v Asii. Bývá často chován na farmách jako kožešinové zvíře. Žije v lesních a travnatých porostech v blízkosti vody, u pomalu tekoucích řek, potoků, jezer a močálů. Vyskytuje se téměř v celé Severní Americe, kromě suché jihozápadní oblasti. Americký norek mívá noru u vody. Bývá to často opuštěné obydlí ondatry nebo bobra kanadského. Někdy využívá i dutý strom. Jeho hlavní kořisti jsou ondatry, ale loví také raky, ryby, vodní ptáky (bahňáky, kachny, lysky, racky, rybáky aj.), králíky, myši, hady, žáby, měkkýše a žížaly. Samice často chytají kořist ve vodě. Samci norka amerického mají délku těla 34 až 45 cm, zatímco samice jen 31 až 37,5 cm. Ocas je u samců 16 až 25 cm dlouhý, u samic pouze 15 až 21,5 cm. Hmotnost se liší podle pohlaví a ročního období. Samci mají větší hmotnost než samice. Samci váží 600 až 2300 g, a samice 450 až 1100 gramů. V Evropě bývá norek americký často chován na kožešinových farmách. Úniky zvířat z farem způsobily, že se druh usadil v Evropě ve volné přírodě. Například v Řecku bylo vypuštěno na svobodu 50 000 norků. V Česku v roce 2005 ochránci zvířat vypustili přes tisíc norků a polárních lišek z farmy ve Vítějvsi nedaleko Svitav. Někdy norci unikli i sami. V důsledku ať už nechtěného, či záměrného vypouštění norků z farem do volné přírody dochází v Evropě k poškozování původní fauny. Existují náznaky, že norek americký má na svědomí pokles stavu hryzců vodních ve Spojeném království. Úpadek populace norka evropského s tím rovněž souvisí, nejspíše i proto, že norek americký je větší, má širší sortiment potravy a je lepší plavec. Norek americký se rozšířil na velkou část území České republiky. Tato šelma nemá v české přírodě konkurenty a nepřítel má minimum. Likviduje různé živočichy, například kriticky ohrožené užovky a raky. V posledních letech se objevuje snaha snížit počty norků amerických v evropské přírodě.



Martin Říha

Fretka

Fotografie Yasmin Nováková, David Špidlen a archiv autora

Redakce Zuzana Pallová

Odborná redakce Yasmin Nováková

Sazba a grafická úprava Matěj Barták

Vydal Pavel Jeřábek – Nakladatelství PLOT, Bělohorská 2, 169 00 Praha 6,

www.plotknihy.cz, jako svou 403. publikaci

Tisk Těšínské papírny, s.r.o.

Vydání první, Praha 2022

ISBN 978-80-7428-425-0