

# Výskyt norka amerického (*Neovison vison*) v Krkonošském národním parku a jeho ochranném pásmu v letech 2012 a 2013

## The occurrence of the American mink (*Neovison vison*) in the Giant Mts (Czech Republic) in 2012 and 2013

LUKÁŠ POLEDNÍK<sup>1</sup>, KATEŘINA POLEDNÍKOVÁ<sup>1</sup>, SERGI MUNNÉ<sup>1</sup> & JIŘÍ FLOUSEK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ALKA Wildlife, o.p.s., Lidéřovice 62, 380 01 Peč, CZ, lukas.polednik@alkawildlife.eu

<sup>2</sup> Správa KRNAP, Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí, CZ, jfousek@knap.cz

**Abstrakt** V letech 2012 a 2013 proběhl na vybraných tocích na území Krkonošského národního parku a jeho ochranného pásma průzkum výskytu nepůvodního norka amerického (*Neovison vison*) pomocí plovoucích raftů a sklopných pastí. Norek americký byl zaznamenán na Velké Mumlavě, Jizeře, Jizerce, Lučním potoce a Úpě. Naopak nebyl prokázán na Labi a Malém Labi.

*Klíčová slova:* norek americký, relativní početnost, Krkonoše

**Abstract** Selected water streams located in the Krkonoše Mts National Park and its buffer zone (Krkonoše/Giant Mts) were surveyed for the presence of the alien American mink in 2012 and 2013 using floating rafts and live box traps. The occurrence of the species was recorded on several streams in the western and eastern parts of the mountains, but rivers in the central part were not occupied by the mink.

*Keywords:* American mink, relative abundance, Giant Mts, Czech Republic

## Úvod

Norek americký (*Neovison vison* Schreber, 1777) je původem severoamerická lasicovitá šelma, která se ve volné přírodě Evropy objevila v souvislosti s kožedělnými farmovými chovy. První záznamy výskytu norka amerického ve volné přírodě na území dnešní České republiky se objevují již od počátku chovu tohoto druhu ve 20. a 30. letech minulého století (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009). Do počátku 90. let minulého století se několik izolovaných populací postupně propojilo a norek americký se začal rychle šířit na další území. V současnosti je jeho výskyt hlášen z minimálně 301 mapovacích čtverců České republiky (47,9 % území – ANDĚRA & GAISLER 2012), nicméně situace je pravděpodobně mnohem horší.

První záznamy výskytu norka amerického z blízkého okolí Krkonošského národního parku (KRNAP)

pocházejí z počátku 90. let minulého století, a to jak z povodí řeky Labe (především v okolí města Hostinné), tak z povodí řeky Jizery (Semily). Nicméně již v této době byl norek americký pozorován také na Labi v rámci KRNAP (Prunella 20/1994). Počet pozorování od té doby narůstá (Prunella 25/1999, Prunella 26/2000, Prunella 28/2003). Z posledních let byly publikovány záznamy ze všech hlavních povodí řek, odvádějících vodu z území KRNAP a jeho ochranného pásma – z Úpy, Labe a Jizery (ČERVENÝ et al. 2007, ANDĚRA & ČERVENÝ 2009). Zatím nejvýše zaznamenaný výskyt (Důl Bílého Labe, u obory asi 300 m nad Dívčími Lávkami, 815 m n. m. – J. FLOUSEK nepubl.) je také jedním z nejvyšších zaznamenaných bodů výskytu v rámci České republiky. Všechny výše zmiňované údaje jsou založeny na náhodných pozorováních a ucelený systematický průzkum výskytu tohoto druhu na území KRNAP doposud chyběl.

Cílem práce bylo provést systematický monitoring norka amerického pomocí plovoucích raftů na hlavních tocích na území KRNAP a jeho ochranného pásma. Tento monitoring byl doplněn o zkušební odchvyty v západní a centrální části národního parku.

## Materiál a metodika

Průzkum rozšíření norka a pokusné odlovy byly provedeny dvěma základními metodami:

### Monitoring pomocí plovoucích raftů

Monitorovací rafty jsou plovoucí plochy (viz REYNOLDS et al. 2014), na kterých je umístěn měkký, permanentně vlhký substrát (směs jílu a písku), na kterém zvířata po přeběhnutí zanechají stopu, umožňující jejich detekci na lokalitě (Obr. 1 a 2). Rafty byly vyvinuty speciálně pro monitoring norka amerického, ale s jejich pomocí lze zachytit i další druhy živočichů, pohybující se v okolí vodních ploch a vodotečí (např. ondatra, hryzec, potkan atd.). Na rafty se nepokládá žádná návnada, zvířata na ně jdou ze zvědavosti nebo proto, že jim tvar raftu po zakrytí vegetací připomíná hnízda některých vodních ptáků (tedy jejich kořisti).

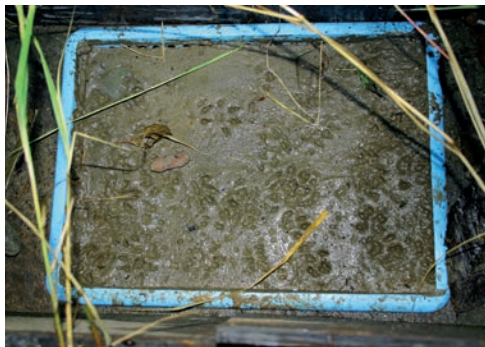
V roce 2012 bylo rozmístěno v období od 20. 9. do 24. 10. celkem 12 raftů na následujících tocích (Obr. 3): Labe (4 ks), Jizerka (4 ks) a Jizera (4 ks). V roce 2013 bylo rozmístěno v období od 2. 10. do 12. 11. celkem 18 raftů na těchto tocích (Obr. 3): Velká Mumlava (2 ks), Jizera (4 ks), Jizerka (2 ks), Labe (2 ks), Malé Labe (2 ks), Luční potok (2 ks), Úpa (3 ks), Malá Úpa (1 ks).

V rámci sledovaného období byly rafty kontrolovány v přibližně 14ti-denních intervalech. Při každé kontrole byly zdokumentovány všechny stopy přítomné na raftu a poté byla monitorovací plocha upravena (uhlazena). Pro srovnání relativních hustot norků s oblastmi, kde již tento průzkum byl proveden, byla spočítána návštěvnost norků na raftech: počet pozitivních záznamů norka na raftech dělený počtem „raftonocí“, které se vypočítají jako počet dní, kdy byly rafty exponované na tocích vynásobený počtem instalovaných raftů.



**Obr. 1.** Monitorovací raft pro zachycení přítomnosti norka amerického *Neovison vison*.

**Fig. 1.** A floating raft used for detecting the occurrence of the American mink.



**Obr. 2.** Detail nášlapné plochy monitorovacího raftu se směsí písku a jílu a přítomnými stopami norka amerického *Neovison vison*.

**Fig. 2.** Detail of a floating raft, showing the sand/clay surface with recorded tracks of the American mink.

### Monitoring pomocí sklopceů

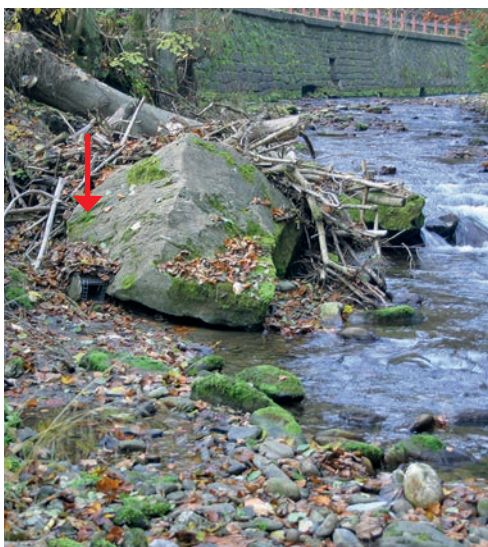
Jednodveřové drátěné sklopce byly upraveny a instalovány tak, aby maximalizovaly odchyt norků a minimalizovaly odchyt jiných druhů živočichů. Jako návnada byly používány sardinky z konzervy. Pasti byly jednou denně kontrolovány v ranních či dopoledních hodinách. Všichni odchycení jedinci norka amerického byli usmrceni inhalací éteru a jejich těla byla využita k dalším studiím, např. ke sledování reprodukční kapacity druhu. Jedinci jiných živočišných druhů byli vypuštěni zpět do volné přírody v místě odchytu. Efektivnost odchytu je vyjádřena





Obr. 4. Odchytný sklopec umístěný na monitorovacím raftu. (červená šipka)

Fig. 4. A live-trap placed on a floating raft (red arrow).



Obr. 5. Odchytný sklopec umístěný podél vody (červená šipka).

Fig. 5. A live-trap placed along a riverbank (red arrow).

v „pastonocích“ (počet umístěných pastí násobený počtem dnů jejich expozice).

V rámci monitoringu byly provedeny dvě pětidenní odchytné akce s asi 40 instalovanými pastmi při každé z nich. První akce byla provedena v termínu od 29. 7. do 3. 8. 2012 a pasti byly nastraženy podél toku Labe a jeho přítoků od Vrchlabí směrem

proti proudu (42 ks). Druhá odchytná akce proběhla v termínu od 19. do 24. 10. 2012 a pasti byly rozmístěny na řece Labi od Vrchlabí po Labskou přehradu (16 ks), na řece Jizerce od obce Vítkovice po Hrabáčov (15 ks) a na řece Jizeře od obce Poniklá po soutok s Jizerkou (9 ks) (Obr. 3). Část pastí byla umístěna na plovoucí monitorovací rafty, část byla rozmístěna podél břehů sledovaných toků (Obr. 4 a 5).

## Výsledky

V roce 2012 prokázaly kontroly plovoucích raftů přítomnost norka amerického na Jizeře a Jizerce (Tab. 1). Na raftech umístěných na Labi a Labské přehradě nebyly zaznamenány žádné stopy tohoto druhu. V roce 2013 byl norek americký zjištěn na následujících tocích: Velká Mumlava, Jizera, Jizerka, Luční potok a Úpa (Tab. 2). Žádné stopy norka nebyly nalezeny na Labi a Malém Labi. Relativní hustota norků vyjádřená v počtu pozitivních „raftonocí“ byla pro celou sledovanou oblast 1,46 norka na 100 „raftonocí“.

V průběhu první odchytné akce nebyl odchycen žádný jedinec norka amerického, z ostatních druhů živočichů byla chycena jedna kočka domácí (*Felis silvestris* f. *catus*) a jeden potkan (*Rattus norvegicus*). V průběhu druhé odchytné akce byl chycen jeden exemplář norka amerického, a to v pasti umístěné v dolní části řeky Jizerky. Z ostatních druhů živočichů byla odchycena jedna kočka domácí, veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) a jeden tchoř tmavý (*Mustela putorius*). Efektivnost odchytu vyjádřená v „pastonocích“ byla následující:

1. odchytná akce: 0 norků na 210 „pastonocí“;
2. odchytná akce: Labe – 0 norků na 80 „pastonocí“, Jizera – 0 norků na 45 „pastonocí“ a Jizerka – 1 norek na 75 „pastonocí“.

## Diskuse

Výsledky monitoringu pomocí plovoucích raftů a odchytných sklopců ukázaly na nerovnoměrné rozšíření norka amerického v rámci sledovaného území. Zatímco v západní části v povodí řek Jizery, Jizerky a Velké Mumlavy a také ve východní části KRNAP v povodí řeky Úpy byl tento druh na raftech zjištěn,

**Tab. 1.** Přehled výsledků jednotlivých kontrol monitorovacích raftů v roce 2012 (pos = stopy norka amerického *Neovison vison*, neg = beze stop). Blíže lokalizace raftů viz Obr. 3.

**Tab. 1.** Overview of the raft monitoring in 2012 (pos = raft with tracks of the American mink, neg = no tracks recorded). See Fig. 3 for location of individual rafts.

Raft	Umístění / Location	9.10.2012	24.10.2012
R01	v.n. Labská	neg	neg
R02	v.n. Labská	neg	neg
R03	Labe	neg	neg
R04	Labe	neg	neg
R05	Jizerka	pos	pos
R06	Jizerka	pos	pos
R07	Jizerka	pos	pos
R08	Jizerka	pos	pos
R09	Jizera	neg	neg
R10	Jizera	neg	neg
R11	Jizera	pos	pos
R12	Jizera	pos	pos

**Tab. 2.** Přehled výsledků jednotlivých kontrol monitorovacích raftů v roce 2013 (pos = stopy norka amerického *Neovison vison*, neg = beze stop). Blíže lokalizace raftů viz Obr. 3.

**Tab. 2.** Overview of the raft monitoring in 2013 (pos = raft with the tracks of the American mink, neg = no tracks recorded, uplaval = had floated). See Fig. 3 for location of individual rafts.

Raft	Umístění / Location	14. a 15.10. 2013	25.10. 2013	12.11. 2013
R01	Úpa	neg	neg	neg
R02	Malá Úpa	neg	neg	neg
R03	Úpa	pos	neg	neg
R04	Úpa	neg	pos	neg
R05	Luční potok	neg	neg	neg
R06	Luční potok	pos	neg	neg
R07	Malé Labe	neg	neg	neg
R08	Malé Labe	neg	neg	neg
R09	Labe	neg	uplaval	uplaval
R10	Labe	neg	neg	neg
R11	Jizerka	neg	neg	neg
R12	Jizerka	pos	neg	neg
R13	Jizera	pos	pos	neg
R14	Jizera	pos	neg	neg
R15	Jizera	neg	pos	neg
R16	Jizera	neg	pos	neg
R17	Velká Mumlava	neg	pos	neg
R18	Velká Mumlava	neg	neg	neg

v oblasti povodí Labe a Malého Labe nebyly žádné pobytové znaky zaznamenány. V minulosti byl nicméně norek americký na Labi nad Vrchlabím pozorován (např. Prunella 20/1994, Prunella 32/2007). Z dosavadního monitoringu není zřejmá příčina tohoto stavu. Je možné, že populace norka amerického žijící na území KRNP představuje propadovou (*sink*) populaci. Horní partie toků jsou tu norkem možná využívány pouze sezónně a na zimu se jedinci stahují do nižších poloh mimo území KRNP. Takováto situace vyžaduje dobrou migrační propustnost podél toků a ta se může mezi jednotlivými toky na území národních parků a jeho ochranného pásma lišit (např. v intravilánu města Vrchlabí je veliký a špatně průchozí jez na Labi). Zároveň je míra obsazenosti území propadovou populací závislá na zdroji jedinců a případný lov norků v oblastech níže po proudu může významně ovlivňovat situaci proti proudu. Vyloučit nelze ani vliv vydry říční (*Lutra lutra*), která v období 2000–2011 postupně obsadila téměř všechny krkonošské toky (POLEDNÍK & POLEDNÍKOVÁ in litt.). Přesnou příčinu nesouvislého rozšíření norka amerického však není možné v současné době určit.

Relativní hustoty norků zjištěné pomocí raftů (1,5/100 „raftonocí“) jsou vyšší než u oblastí nově kolonizovaných norkem (např. Lednické rybníky 0,3/100 „raftonocí“, Soutok Podluží 0,4/100 „raftonocí“), ale zároveň jsou nižší než hustoty zjištěné v norky vyhledávaném prostředí rybníků Českomoravské vrchoviny (řeka Moravská Dyje – Dačicko): 4,1/100 „raftonocí“, nebo na řekách Sázava a Šlapanka (Havlíčkobrodsko): 2,7/100 „raftonocí“ (POLEDNÍK et al. 2015). To ukazuje na fakt, že oblast KRNP není z hlediska norka optimálním prostředím, vzhledem k nízké potravní nabídce (horské a podhorské toky, málo rybníků a převážně smrkový les) a k výše zmíněné vysoké konkurenci ze strany vydry říční, která se na tocích KRNP dlouhodobě vyskytuje (např. POLEDNÍK et al. 2011).

## Summary

**Introduction** The American mink is an alien species which was introduced into Europe by escaping from fur farms during the 20<sup>th</sup> century. Recently, the species was recorded in 47.9 % of the territory of the Czech

Republic. The first records of the American mink in the Giant Mts and its surroundings are known from the 1990s, namely from the Labe and Jizera rivers downstream of the Krkonoše National Park. Records of the species have been steadily growing over the last few decades and its occurrence was recorded in all main river catchments draining the national park. However, a systematic survey of the species occurrence and status within the national park was missing. The aim of the study was to conduct a systematic survey of the American mink using floating rafts distributed along all main water streams in the national park and its buffer zone. This survey was supplemented by live trapping of the species in the central and western parts of the study area.

**Methods** Two survey methods were used to detect the occurrence of the species: (i) floating rafts: i. e. floating platforms with baskets containing a wet mixture of sand and clay where tracks of animals visiting the rafts are left (Fig. 1, 2), (ii) one-door wire livetraps: baited with canned sardines located either along the banks of the surveyed streams or on floating rafts (Fig. 4, 5). In 2012, 12 rafts were located between 20 September and 24 October along the banks of the following rivers (Fig. 3): Labe (4 rafts), Jizerka (4) and Jizera (4). In 2013, 18 rafts were located between 2 October and 12 November along the banks of the following rivers (Fig. 3): Velká Mumlava (2), Jizera (4), Jizerka (2), Labe (2), Malé Labe (2), Luční potok (2), Úpa (3), Malá Úpa (1). Supplementary live trapping of the American mink was carried out with about 40 traps during two periods (Fig. 3). The first, from 29 July to 3 August, consisted of traps being set along the Labe river and its tributaries from Vrchlabí upstream. The second trapping occurred between 19–24 October 2012 with the traps located along the following rivers: Labe (section Vrchlabí – Labská dam, 16 traps), Jizerka (Vítkovice – Hřabačov, 15), Jizera (Poniklá – junction with Jizerka river, 9).

**Results** In 2012, tracks of the American mink were identified on rafts located on the Jizera and Jizerka rivers. In 2013, the presence of the mink was recorded on rafts located on the following rivers: Velká Mumlava, Jizera and Jizerka (western part of the mountains), Luční potok and Úpa (eastern part). No tracks of the species were recorded on the Labe (in both years) and Malé Labe rivers. The relative density of minks,

expressed as the number of positive raftnights, was 1.46 mink per 100 raftnights. No American mink was captured during the first live trapping. In the second trapping action, one specimen of the species was caught on the Jizerka River. The effectiveness of live trapping, given as number of minks caught per number of traps, was as follows: (i) first trapping period: 0 minks per 210 „trapnights“, (ii) second trapping period: Labe – 0 minks per 80 „trapnights“; Jizera – 0 minks per 45 „trapnights“; Jizerka – 1 mink per 75 „trapnights“.

**Discussion** The results of the present study show an uneven distribution of the American mink in the territory of the national park and its buffer zone. The rivers in the western and eastern parts of the study area were occupied by the mink, while on rivers in the central part (namely the Labe and Malé Labe rivers) were without the species. However, there were past observations of the species on the Labe River upstream of Vrchlabí. Results of the recent study do not allow for inferring about the reasons behind the observed situation. It is possible that minks, living along streams in the national park, represent a sink population and its status strongly depends on additional and regular migration of individuals from populations living further downstreams. For such a migration, a good penetrability of water streams (no barriers) is crucial. We know that there is at least one big impenetrable weir on the river Labe in Vrchlabí which impedes the migration of minks upstream. The relative densities of mink on rafts (1.4/100 raftnights) were higher than those known from newly colonised areas (0.3/100 raftnights) but lower than densities observed in priority mink habitats (fishpond areas: 4.1/100 raftnights). This suggests that optimal habitats for the mink probably do not exist in the territory of the national park.

## Poděkování

Studie byla financována z rozpočtu Správy KRNP. Na kontrole plovoucích raftů se podíleli její pracovníci Jan Hanuš a Tomáš Valer, kterým tímto děkujeme za spolupráci.

## Literatura

- ANDĚRA M. & ČERVENÝ J. 2009: Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum Praha. 213 str.
- ANDĚRA M. & GAISLER J. 2012: Savci České republiky. Popis, rozšíření, ekologie, ochrana. Academia Praha. 285 str.
- ČERVENÝ J., DANISZOVÁ K., ANDĚRA M. & KOUBEK P. 2007: Současné změny rozšíření a početnosti norka amerického (*Mustela vison*) v České republice. In: BRYJA J., ZUKAL J. & ŘEHÁK Z. (eds), Zoologické dny Brno 2007. Sborník abstraktů z konference 8.–9. 2. 2007. ÚBO AV ČR Brno: 162–163.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., BERAN V., ČAMLÍK G., ZÁPOTOČNÝ Š. & KRANZ A. 2012: Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra* L.) v České republice v roce 2011. Bulletin VYDRA 15/2012: 22–28.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., BERAN V., ČAMLÍK G., ZÁPOTOČNÝ Š., TOMAN A., ALVES A. R., MUNNÉ S., HLAVÁČOVÁ P., HLAVÁČ V. & DIETZ S. 2015: Norek americký v České republice. Mezinárodní konference a workshop „Invazní šelmy v naší krajině“. 5.–6. 3. 2015, Mikulov.
- REYNOLDS J. C., SHORT M. J. & LEIGH R. J. 2004: Development of population control strategies for mink *Mustela vison*, using floating rafts as monitors and trap sites. Biological Conservation 120: 533–543.