

# Je hraboš mokřadní vzácný nebo běžný druh naší savčí fauny?

Miloš Anděra

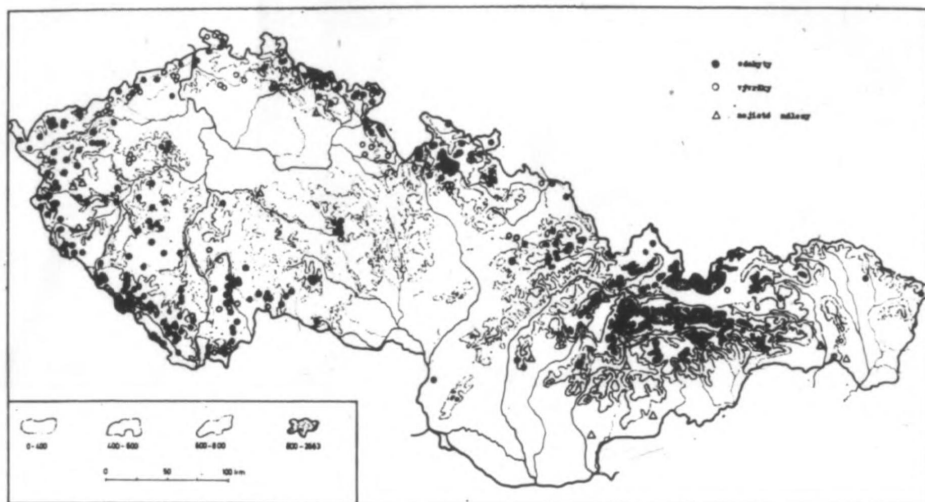
V naší fauně drobných savců jsou zastoupeni celkem čtyři druhy hrabošů rodu *Microtus*. Hraboš polní (*Microtus arvalis*) je nejhojnější a nejznámější, zatímco hraboš sněžný (*Microtus nivalis*) a hraboš hospodárny (*Microtus oeconomus*) patří k vzácnějším druhům, které se vyskytují pouze místně v některých vysokohorských nebo nížinatých oblastech Slovenska. Také poslední zástupce tohoto rodu, hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*), byl zprvu považován za druh poměrně vzácný. Teprve později se ukázalo, že v mnoha oblastech může být rovněž dosti hojný a mnohdy dokonce představuje i dominantní složku společenstev drobných hlodavců.

Počáteční neúplné znalosti o výskytu hraboše mokřadního na našem území mají bezesporu jednu z příčin i v určitých potížích při určování materiálu, neboť hraboš mokřadní se v mnoha ohledech podobá příbuznému hraboši polnímu. U dorostlých jedinců není sice záměna obou druhů prakticky možná, avšak u mladých jedinců může být určování obtížnější.

První pomůckou k rozlišení je zbarvení srsti na hřbetní straně těla. I když je dosti proměnlivé, dosahuje u hraboše mokřadního tmavších odstínů. Základní barva je rezavě až skořicově hnědá, u některých horských populací i s příměsí černých chlupů. Naproti tomu u hraboše polního je srst na hřbetě mnohem světlejší, šedoohnědá nebo šedožlutá. U hraboše mokřadního je boltec pokryt řídkými a dlouhými chlupy, které dosahují až na jeho vnější okraj. Hraboš polní má ochlupení husté a krátké. U dospělých exemplářů hraboše mokřadního není blanitý boltec zpravidla kratší než 11 mm, zatímco silnější boltec hraboše polního měří 9–11 mm. Nejspolehlivěji lze oba druhy rozpoznat podle zbarvení a velikosti zadních chodidel. U hraboše mokřadního jsou naspoju tmavě pigmentovaná a jejich délka jen zcela výjimečně klesá pod 18,0 mm. Naproti tomu světle zbarvená chodidla hraboše polního málokdy přesahují svou délkou 17,0 až 18,0 mm. Kdo měl navíc možnost chovat oba druhy hrabošů v zajetí, nepamene také na charakteristický, někdy až nepřijemný zápach samců hraboše mokřadního.

Pro určování kosterních zbytků drobných savců ve vývržcích sov a dravých ptáků je výhodné znát i rozdíly ve stavbě lebky. Zatímco u hraboše polního je třetí plocha druhé horní stoličky  $M^2$  tvořena čtyřmi samostatnými políčky, u hraboše mokřadního je uzavřených dvířek celkem pět. Jako u všech dosud uváděných znaků však ani tento není zcela jednoznačný, neboť v populacích hraboše mokřadního se může vyskytovat 1–5 % jedinců s více či méně nerozlišeným pátým políčkem. U spodní čelisti je často uváděna rozdílná poloha zvláštního otvoru, tzv. foramen mandibulare. Ve skutečnosti jde však o znak značně variabilní, kterého rozhodně nelze použít jako jediného kritéria pro rozlišení obou druhů.

Hraboš mokřadní je středně velký s délkou těla dospělých jedinců 100 až



Přehled dosavadních nálezů hraboše mokřadního na území Československa

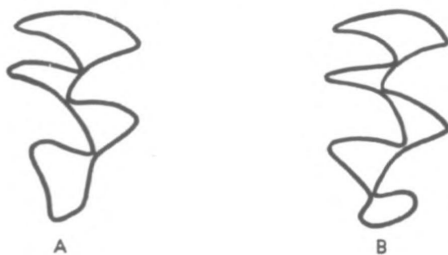
140 mm a délkou ocasu 28–52 mm. Hmotnost těla se pohybuje v celkovém rozmezí 20–50 g, zcela ojediněle i více. Má poměrně velký areál rozšíření, který sahá od západního pobřeží Evropy včetně Velké Británie a některých dalších ostrovů (např. Hebridy) až po bajkalskou oblast Sovětského svazu. Jižní hra-

nice jeho evropského rozšíření probíhá Portugalskem, severním Španělskem, jižní Francií, severní Itálií a dále severozápadní Jugoslávií a Maďarskem, Rumunskem a jižními oblastmi evropské části SSSR. Na severu obývá Skandinávský poloostrov, Finsko a pobřeží Severního ledového oceánu.

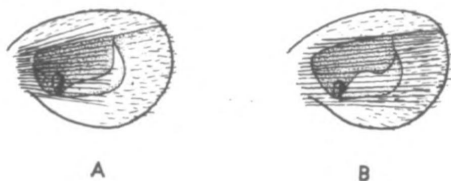
Historie nálezů hraboše mokřadního na našem území je poměrně dlouhá, neboť první zprávy pocházejí již z konce minulého století. Zatímco údaje Pražáka (1896) jsou pro nespolehlivost autora obecně považovány za málo věrohodné, je nález Friče a Vávry (1898) z okolí Černého jezera na Šumavě dosud doložen dokladovým exemplářem ve sbírkách Národního muzea v Praze. Později zjistil zbytky hraboše mokřadního (1935) ve vývržku nalezeném v Krkonoších na Bílé louce a několik nových lokalit pak publikoval i Hanzák (1950), Kratochvíl a Grulich (1949). Na Slovensku byl tento druh zprvu uváděn Paszlavským (1918) z Oravy a posléze pak řadou autorů z Vysokých a Nízkých Tater. Šlo však zpravidla o ojedinělé nálezy, takže do konce roku 1955 byl hraboš mokřadní znám u nás pouze z 55 lokalit v 18 geomorfologických regionech (Kratochvíl, Pelikán a Šebek, 1956).

Rozsáhlejší faunistický výzkum v následujícím období pochopitelně přispěl i k doplnění poznatků o výskytu hraboše mokřadního. Dokumentuje to mnohonásobně větší počet nových údajů, neboť do konce roku 1978 byl jeho výskyt prokázán již na 430 lokalitách v 81 regionech. Podrobnější rozbor získaných výsledků ukázal, že výskyt hraboše mokřadního u nás má dnes vysloveně mozaikový charakter. Jako druh s nepřilíh širokou ekologickou tolerancí je vázán hlavně na vlhčí a chladnější biotopy, které nalézá v blízkosti vod, v močálovitých nebo bažinatých terénech anebo ve větších souvislých lesních porostech. Další nezbytnou podmínkou jeho výskytu se zdá být dostatečně hustý podrost bylinného patra s převahou vlhkomilných druhů rostlin. Hospodář-

Tvar třetí plochy  $M^2$  u hraboše polního (A) a hraboše mokřadního (B)



Typ osrstění ušního boltce u hraboše polního (A) a hraboše mokřadního (B)



Poloha foramen mandibulare na spodní čelisti hraboše polního (A) a hraboše mokřadního



ské využívání a vysoušení podobných stanovišť pak vede ke změnám v druhové skladbě rostlinstva, což se pochopitelně odráží i v kvantitativních a posléze i v kvalitativních změnách živočišných společenstev včetně drobných savců. Hraboše mokřadního pak vytlačují množující se populace agresivnějšího hraboše polního. Postupné přetváření krajiny, zejména likvidace původních rostlinných společenstev a zvyšování zemědělsky obhospodařované půdy vede k úbytku vhodných stanovišť a tím i k rozpadu souvislého areálu rozšíření celé řady živočichů. To lze ostatně pozorovat i u jiných druhů našich savců, jako třeba hrabošika podzemního nebo jeřabka horského. Přestože hraboš mokřadní nepatří mezi chráněné druhy savců, může mít pro ochrannářskou praxi význam jako modelový druh, indikující stupeň poškození původních stanovišť a životního prostředí vůbec.

Ostrůvkovitý výskyt a úzká vazba na mikroklima stanoviště ztěžují možnost vyhodnotit rozšíření hraboše mokřadního u nás. Dosavadní poznatky nasvědčují, že současné vegetační a klimatické podmínky nejsou jedinými limitujícími faktory. Totéž lze ostatně konstatovat i u nadmořské výšce, neboť zjištěný rozsah 170—1800 m n. m. zahrnuje jak oblasti vrchovinné a horské, tak i nížinné a vysokohorské. Nejníže položené nálezy pocházejí z břehů Labe v Děčínské vrchovině a nejvyšší nadmořské výšky dosahují oáchyty nad horní hranicí lesa ve Vysokých a Nizkých Tatrách. Určitá souvislost se naproti tomu projevuje při srovnání s rozsahem vegetačních pásem v některých obdobích pleistocénu. Konečně vyřešení této problematiky je však závislé na získání dalších podkladů o výskytu hraboše mokřadního nejen u nás, ale i v ostatních oblastech střední Evropy.

Způsobem života se hraboš mokřadní podobá mnoha dalším druhům hrabošů. V potravě zcela převládají různé traviny a jeho přítomnost na lokalitě často prozradí tzv. krmné stoličky — rozkousané bytky stébel a listů. Najdeme je v hustém bylinném podrostu na vlhkých místech a ve srovnání se stoličkami hryzců, je rovněž osidluje podobné biotopy, jsou mnohem menší. Zda jde o hraboše nebo hryzce, můžeme rozpoznat i podle

velikosti trusu, který bývá u stoliček často nahromaděn ve velkém množství. Jinou známkou přítomnosti mohou být i nadzemní hnízda. Zdá se, že hraboš mokřadní jich využívá mnohem častěji než hraboš polní. To je jistě dáno výběrem stanovišť s poměrně vysokou hladinou spodní vody. Tato hnízda, zpravidla kulovitého tvaru o průměru asi 20 cm, jsou spletena suchých rozkousaných stébel a listů, av. Jsou užívána nejen v zimě pod sněhem, ale i v létě k odchovu mláďat.

Rozmnožovací sezóna našich populací hraboše mokřadního je přibližně vymezena březnem až říjnem. Nástup i ukončení rozmnožování ovlivňuje celá řada faktorů a tak se délka rozmnožovacího období mění v jednotlivých letech i oblastech. Dobře to ukazují naše mnoholeté výzkumy v Třeboňské pánvi a v Novohradských horách. Zatímco v níže položeném území Třeboňské pánve se v letech 1972—1975 pohyboval začátek rozmnožování (teoretický výpočet podle údajů z odchytů) v rozmezí pouhých 6 dní (15.—20. 3.), v Novohradských horách se jednotlivé sezóny lišily i o více než jeden měsíc. Vysvětlení lze hledat především v klimatických podmínkách, hlavně v délce trvání souvislé sněhové pokrývky, i když také vlivy populačního nebo potravního charakteru nejsou zanedbatelné. To je zcela ve shodě s výsledky kanadských zoologů, podle nichž souvislá sněhová vrstva významně reguluje pohlavní aktivitu drobných hlodavců. Sníh pohlcuje totiž velké množství světla. Sněhová pokrývka vysoká 10 cm propouští jen asi 1—2 % dopadajícího světla. Znamená to, že v zimních měsících při nízké světelné intenzitě mohou žít drobní savci určitou dobu v naprosté tmě. Při primární fotoperiodické závislosti stavu pohlavních orgánů je tedy pochopitelné jejich zcela inaktivní stadium. Sněhová vrstva se podílí také na změnách propouštění světla. Dochází zejména k posunu směrem k delším vlnovým délkám a červené světlo má pak inhibující účinek na vývoj samicích gonád. Lze proto předpokládat i v našich podmínkách obdobný vliv sněhové vrstvy na nástup pohlavní aktivity u hraboše mokřadního i jiných druhů drobných savců. Zatímco v nižších polohách s krátkodobým trváním souvislé sněhové pokrývky je nástup pohlavní aktivi-

ty řízen především fotoperiodicitou (tj. poměr délky dne a noci), v horských oblastech může být začátek rozmnožování blokován déletrvajícím sněhovou vrstvou.

Hraboš mokřadní mívá u nás nejčastěji 4—5 mláďat (průměr 4,25), v krajních případech bylo však zjištěno 2 a 9 mláďat. Velikost vrhu není stálá a mění se během roku i v různých letech v závislosti na populační hustotě. Stejně jako u ostatních hlodavců se mláďata vyvíjejí a rostou poměrně rychle. Po narození váží necelé tři gramy a když opouštějí hnízdo ve stáří 14—16 dní mají hmotnost 12—15 g. Prohlédnou 8.—9. den a desátý den života začínají již konzumovat zelenou potravu. V zajetí se dožívají i dvou let, v přirozených podmínkách nanejvýš 16—18 měsíců. Tohoto věku se však dožívají pouze 2—3 % populace, velká většina vymírá mnohem dříve. V průběhu roku lze v populacích odlišit několik generací, které se liší nejen průměrnou délkou života, ale i účastí v rozmnožovacím procesu. Hraboši zrození na jaře se zpravidla ještě v roce svého narození zapojují do rozmnožování a během podzimního období jich pak velká většina vymírá (průměrný věk asi 5 měsíců). Naproti tomu pozdně letní a podzimní generace pohlavně dospívají až po přezimování a vymírají až v druhé polovině následující vegetační sezóny při průměrném věku 7—8 měsíců. To předstává obecnou zákonitost platnou pro mnohé další druhy hlodavců.

Na závěr zbývá už jenom zodpovědět otázku vyslovenou v nadpise našeho článku. Rozhodně dnes nemůžeme jednoznačně charakterizovat hraboše mokřadního jako druh vzácný nebo naopak běžný. V některých oblastech, zejména v horských a podhorských územích Čech a Moravy, je skutečně dosti hojný a představuje mnohdy podstatnou část společenstev drobných savců. Naproti tomu v některých horských celcích karpatského systému nebo níže položených územích je jeho výskyt skutečně ojedinělý. Bude proto správnější charakterizovat hraboše mokřadního jako druh původní evropské lesnaté krajiny, jehož dnešní rozšíření je nejen výsledkem historického vývoje, ale i postupné přeměny stanovišť vlivem lidské činnosti v posledním období.

## Netopýři rodu *Nyctalus* v Pošumaví

Jaroslav Červený

V Evropě žijí tři druhy rodu *Nyctalus*: netopýř stromový (*N. leisleri*), netopýř rezavý (*N. noctula*) a netopýř obrovský (*N. lasiopterus*). Pouze však netopýř rezavý je považován za běžný druh, žijící rovněž i na vhodných biotopech Československa. Naopak netopýř stromový je nacházen na našem území vzácně a nálezy netopýřa obrovského jsou dokonce mimořádné. Od tohoto obecného konstatování se poněkud liší výskyt uvedených druhů v Pošumaví.

Netopýř rezavý je v Pošumaví ve shodě s ostatním územím ČSSR nejběžnější, vyskytuje se však pouze v nižších polohách podhůří, nejčastěji v členité krajině, kde jsou alespoň malé rybníčky. Převážná většina našich nálezů pochází z údolí Otavy nebo blízkého okolí. V této oblasti se prováděl výzkum netopýřů nejintenzivněji a neznamená to absenci netopýřa rezavého na vhodných lokalitách v širokých údolích spodních toků Volyňky, Blanice či v okolí rybníků na

Českokrumlovsku. V posledních letech byl netopýř rezavý nalezen na následujících osmi lokalitách: V Červeném Poříčí (okr. Klatovy, 385 m n. m.) byla nalezena kolonie samic s mláďaty v dutině vrby. V Žichovicích (okr. Klatovy, 450 m n. m.) byla zjištěna kolonie jedinců bez určení pohlaví v dutině olše na hrázi Panského rybníka. V Sušici (okr. Klatovy, 460—470 m n. m.) byly zjištěny dvě kolonie samic s mláďaty a jedna kolonie jedinců bez určení pohlaví. Navíc byli