

# OBRATLOVCI PŘÍRODNÍ REZERVACE MAŠTALE (OKR. CHRUDIM)

The vertebrates of the Maštale nature reserve (Chrudim district,  
East Bohemia)

Vladimír LEMBERK

Východočeské muzeum, Zámek 2, 530 02 Pardubice

Průspěvek shrnuje výsledky inventarizačního výzkumu obratlovců v přírodní rezervaci Maštale (okres Chrudim) v letech 1995-1996. Rezervaci představuje soustava skalnatých roklí, tvořených cenomanskými pískovci, s náhorními plošinami. Vegetaci tvoří většinou přirozené a kulturní bory (*Dicrano-Pinion*). Na území 1084 ha bylo zjištěno 124 druhů obratlovců (*Vertebrata*), z nichž je 32 druhů zvláště chráněno. Densita ptačího společenstva byla 163 párů/10 ha.

Přírodní rezervace Maštale, rozkládající se svojí většinou v okrese Chrudim, je lokalitou s významem zejména geologickým, geomorfologickým a obecně krajinářským. Nepřekvapí proto, že dostupné literární údaje se dotýkají hlavně zmíněných oborů (např. FIALA 1929, VÍTEK 1971, 1975, 1991). Po stránce zoologické se jedná o území téměř neznámé - několik poznámek lze nalézt v pracích MILESE (1967), HARANTA (1980) a BÁRTY (1993). Zoologický vertebratologický výzkum, zaměřený především na třídy *Amphibia*, *Reptilia*, *Aves* a *Mammalia* a okrajově na třídu *Pisces*, zde proběhl v období od března 1995 do srpna 1996. Předkládaná práce je jeho výsledkem.

## CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Přírodní rezervace Maštale byla vyhlášena okresním úřadem v Chrudimi dne 4.10.1993 na celkové ploše 1083,63 ha. V okrese Chrudim leží 862,5 ha (z toho na lesní porosty připadá 781,4 ha), zbytek (přibližně 221 ha) se nachází v okrese Svitavy. Celkově je chráněné území rozloženo v katastrálních územích obcí Bor u Skutče, Budislav, Jarošov, Nové Hrady, Perálec, Proseč u Skutče a Zderaz. Důvodem zřízení přírodní rezervace (dále jen PR) Maštale je ochrana pískovcových skalních útvarů s porosty přirozených a kulturních borů místy reliktního charakteru.

Území PR leží v povodí horního toku říčky Novohradky na rozhraní České tabule a Českomoravské vrchoviny. Zahrnuje čtverec 6162 d mezinárodního síťového mapování organismů. Má charakter zvlněného reliéfu s převažujícím sklonem k S a SV. Výrazným fenoménem jsou skalnaté rokle potoků Prosečského, Voletinského, Borského, Vranického a Kozince, vymleté v sedimentech svrchní křídly. Jedná se zejména o glaukonitické cenomanské pískovce s ostrůvky spodnoturonských slínovců (SVOBODA et al. 1962). V tomto materiálu je denudací místy odkryto krystalické podloží (ruly, granodiority) vytvářející dna roklí a místy i epigenetické údolí (např. Všivické údolí na Prosečském potoce). Geomorfologicky lze PR Maštale označit přesněji jako Budislavské skály, které tvoří okresek podcelku Loučenské tabule, která je částí Svitavské pahorkatiny (VÍTEK 1991). Nejvyšším bodem je Posekanec (554 m) v jižní části PR, nejnižším hladina Novohradky u Polanky (360 m) na severu PR.

Klimaticky spadá PR Maštale do mírně teplé oblasti a do okrsků *vlhký, vrchovinový* a *velmi vlhký, vrchovinový*. Průměrné roční teploty se podle utváření reliéfu pohybují v rozmezí 6-7 °C a roční úhrn srážek činí v PR 750-800 mm (VESECKÝ et al. 1958).

Podle geobotanické rekonstrukce (MORAVEC et al. 1995) pokrývaly území PR Maštale vegetační jednotky svazu *Luzulo-Fagion* (tj. bikové bučiny) - především na náhorních plochých partiích mezi jednotlivými roklemi, svazu *Alno-Padion* (tj. luhy a olšiny) - břehové partie potoků Prosečského, Vranického a Voletínského, místy sem na teplejší stanoviště zasahovaly dubohabrové háje (svaz *Carpinion*). Uvedené vegetační jednotky jsou v současné době zastoupeny jen minimálně (s výjimkou svazu *Alno-Padion*) a většinou byly v minulosti nahrazeny hospodářskými druhotnými lesy. Významnou měrou se dochovaly do současnosti reliktní bory svazu *Dicrano-Pinion*, které jsou ovšem na plochých místech nad roklemi přeměněny v hospodářské sekundární bory (stejněho svazu) nebo v monokultury smrku ztepilého. V bylinném patře se velmi významnou měrou uplatňují zejména brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), v menší míře rovněž brusnice brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*), vřes obecný (*Calluna vulgaris*), z kapradin hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*) a další. Keřové patro téměř chybí, pouze v pobřežních pásech potoků se uplatňují bez černý (*Sambucus nigra*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*), krušina olšová (*Frangula alnus*), vrba (*Salix* sp.) a další.

## METODIKA

Přírodní rezervace Maštale byla za účelem zjištění výskytu obratlovců navštívena v roce 1995 v těchto dnech: 23.3., 24.3., 22.4., 29.4., 10.5., 11.5., 21.5., 24.5., 11.6., 28.6., 26.8., 27.8., 19.9., 24.-26.11. a 15.-17.12. V roce 1996 byla lokalita navštívena ve dnech: 20.4., 1.5., 12.5., 29.5., 9.6., 14.7., 19.7. a 1.8.

Jednotlivé třídy obratlovců byly v terénu zjišťovány následovně:

**Ryby** (*Pisces*) - bylo provedeno pouze nesystematické zjištění druhů ve Voletínském a Prosečském potoce a na Novohradce. Použito přitom bylo čerenu o rozměrech 1 x 1 metr.

**Obojživelníci** (*Amphibia*) - výskyt jednotlivých druhů a jejich rozmnožování bylo zjišťováno výhradně vizuálně; pozornost přitom byla věnována především dočasným i trvalým vodním nádržím (kaluže, tůňky, požární nádrže aj.) a tokům.

**Plazi** (*Reptilia*) - zástupci této třídy byli zjišťováni výhradně vizuálně a to na vhodných stanovištích (rovněž se zřetelem na možnost rozmnožování).

**Ptáci** (*Aves*) - registrace ptáků byla prováděna jednak vizuálně (případně pomocí triedru 8-20x50) a rovněž akusticky (determinací podle hlasových projevů). Hnízdění bylo považováno za prokázané jednak nálezem hnízda, pozorováním mláďat nebo chováním dospělých, svědčícím o probíhající hnízdění.

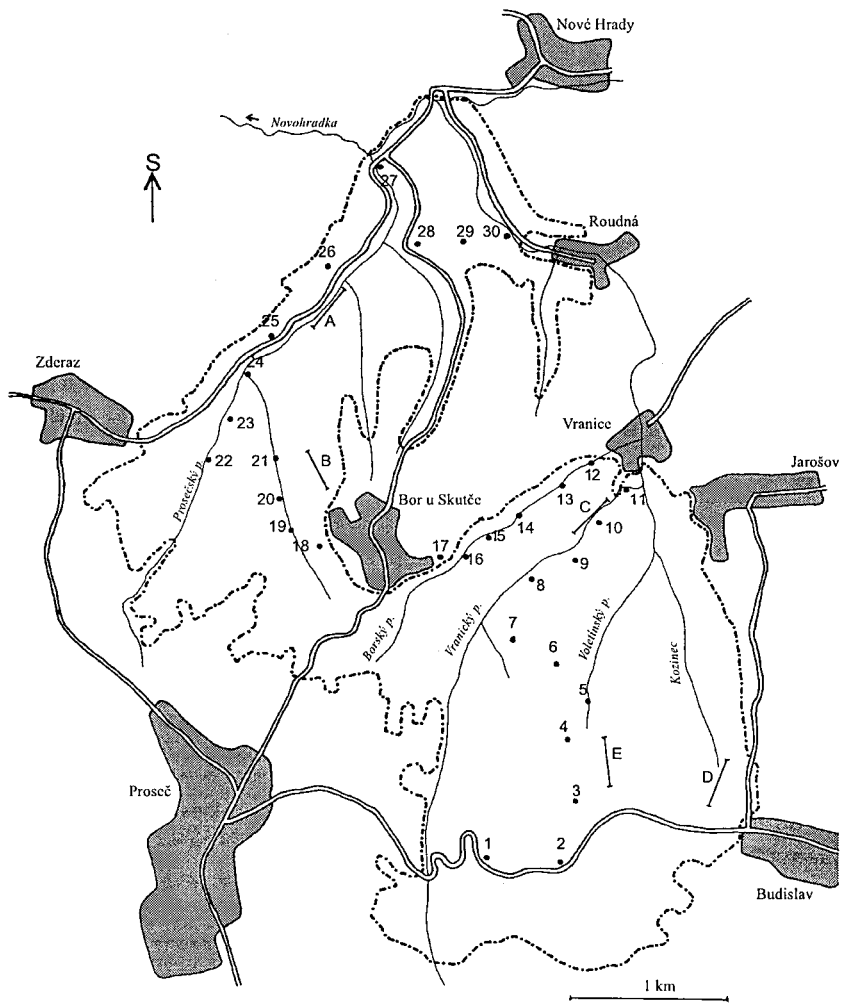
**Savci** (*Mammalia*) - drobní zemní savci byli chytáni do sklapovacích pastí kladených do linií po 20 kusech a exponovaných po 3 noci. Celkem bylo takto položeno 600 pastí/noc. Jako návnada byla použita jednak kořenová zelenina (mrkev, petržel) a jednak nastříhaný knot do petrolejové lampy, zapražený ve směsi mouky a tuku. Větší druhy savců byly zjišťovány přímým pozorováním, hledáním stop, trusu, nor a uhynulých exemplářů u komunikací.

Přehled linií, ve kterých byl proveden odchyt drobných zemních savců (odpovídá zakreslení v mapce):

**A** - břeh Prosečského potoka lemovaný smrčínou s občasnými skalními výchozy

**B** - stejnověká monokultura borovice lesní s podrostem brusnice borůvky

**C** - břeh Vranického potoka s porosty smrku ztepilého (stáří porostu 5 - 20 let) a částečně kosená louka



MAPKA: Přírodní rezervace Maštale. A-E: odchytové linie pastí na drobné zemní savce, 1-30: sčítací body kvantitativního výzkumu ptáků.

D - břeh potoka Kozinec se smíšenými porosty smrku ztepilého, olše lepkavé a borovice lesní

E - přirozený porost borovice lesní, buku lesního a jedle bělokoré.

Mimo kvalitativní výzkum ptáků byla zjištěna rovněž jejich kvantita *bodovou metodou* (JANDA et ŘEPA 1986). Třicet sčítacích bodů o průměru 70 metrů bylo rozmístěno rovnoměrně po území PR tak, aby byly pokryty všechny typy prostředí v takovém podílu, v jakém se přibližně na území PR vyskytují. Zastoupení jednotlivých biotopů je zřejmé z přehledu sčítacích bodů (odpovídá zakreslení v mapce):

- 1 - hranice reliktního boru a smrčiny, pískovcové skalky
- 2 - křížovatka komunikací v kulturním boru, borová mlazina
- 3 - borová monokultura s brusnicí borůvkou a hasivkou orličí
- 4 - dno suché rokle, bor s příměsí buku a smrku, bohatý podrost
- 5 - dno údolí s potokem, smrčina, část mýtiny
- 6 - bor s podrostem borůvky a brusinky, místy zmlazující borovice
- 7 - dno suché skalnaté rokle
- 8 - skalnatý svah s borovicí lesní, smrkem a jedlí
- 9 - studánka Džberka, světlý smrkový les s jedlí
- 10 - dno údolí Vranického potoka, smrčina
- 11 - luh a olšina u Skautské studánky, část louky
- 12 - Vranice - olšina, louka s tábořem
- 13 - okraj louky, bor se zastoupením smrku
- 14 - Mojžíšův pramen, smrčina, břehová vegetace Borského potoka
- 15 - zmlazující smrčina
- 16 - stará smrčina u Dudychovy jeskyně, část. reliktní bor
- 17 - okraj smrkového lesa, louka u Boru u Sk.
- 18 - mladý kulturní bor s brusnicí borůvkou
- 19 - dno údolí s potokem a smrkovou a borovou mlazinou
- 20 - reliktní bor s okrajovým zastoupením buku, břeh potoka
- 21 - monokultura smrku bez podrostu
- 22 - mýtina s borovou mlazinou (stáří asi 10 let)
- 23 - kosená louka protékaná Prosečským potokem, chaty
- 24 - kosená louka s olšinou u Prosečského potoka
- 25 - přirozeně zmlazující smrčina a bor u silnice Zderaz-Polanka
- 26 - zarostlá mýtina nad silnicí
- 27 - lužní porosty u chaty Polanka
- 28 - mladý bor se smrkem bez bylinného patra
- 29 - monokultura smrku
- 30 - údolí Novohradky u Roudné, olšina přecházející ve smrčinu.

Registrováni byli veškerí ptáci do vzdálenosti 35 m od každého bodu, a to vždy po dobu 5 minut. Průměr kruhu byl volen s ohledem na nepřehlednost terénu. Registrace kvantitativního složení ptačího společenstva byla provedena metodou I.P.A. (BLONDEL et al. 1970), podle níž byla pro každý bod zvolena vždy maximální hodnota početnosti příslušného druhu ze všech sčítání v obou letech. Navíc byl zpívající samec či exemplář, jehož chování napovídalo předpokládanému hnízdění, počítán jako 1 pár, a pouze ojediněle pozorovaný exemplář jako 0,5 páru. Z hodnot početnosti jednotlivých druhů v obou letech (1995 - 1996) byla brána vždy ta vyšší jako výchozí pro výpočet následujících cenologických charakteristik: *denzita* d (PIKULA 1976), *dominance* D (PIKULA 1976), *index druhové diversity* H' (SHANNON et WEAVER 1949) a *index ekvitability* J (ODUM 1972).

Mimoto bylo při většině návštěv procházeno systematicky území PR tak, aby bylo celé vertebratologicky zmapované. Zvýšená pozornost byla ovšem věnována zejména všem vodním tokům, ostrým hranicím mezi vegetačními typy i jiným místům s nadprůměrným výskytem obratlovců. Ve dnech 26.-27.8.1995 byl proveden odchyt ptáků za účelem kroužkování a zjištění tohoročních mláďat (potvrzené hnízdění).

## VÝSLEDKY

V následujícím přehledu jsou uvedeny v abecedním pořádku všechny zjištěné druhy obratlovců. Symbol § za latinským jménem živočicha označuje druhy *zvláště chráněné* podle Vyhlášky MŽP č.395/1992 Sb.

### Ryby (*Pisces*)

**Pstruh obecný** (*Salmo trutta*) - opakovaně zjištěn v Novohradce u Polanky a v dolním toku Prosečského potoka.

**Střevle potoční** (*Phoxinus phoxinus*) § - pravidelně zjištěna v tůňkách Borského a Vranického potoka, kde rovněž zjištěno rozmnožování.

### Obojživelníci (*Amphibia*)

**Čolek horský** (*Triturus alpestris*) § - 1 adultní jedinec zjištěn u Prosečského potoka (louka), opakovaně 5 a 3 ex. v údolí Vranického potoka a 3 ex. ve Vranicích.

**Čolek obecný** (*Triturus vulgaris*) § - asi 15 ex. ve vypuštěném koupališti u Roudné (pouze v r. 1995), opakovaně zjištěn rovněž v rybníčku v Boru u Sk. (5 - 20 ex.).

**Kuňka obecná** (*Bombina bombina*) § - po oba roky více ex. v kalužích v údolí Vranického potoka, 1 ex. v tůňce pod Mojžíšovým pramenem, mimo PR u rybníčku Kapalice více ex.

**Mlok skvrnitý** (*Salamandra salamandra*) § - larvy opakovaně zjištěny v Prosečském potoce, dospělci po oba roky mimoto rovněž u Vranického potoka a 1 nedospělý exemplář u Borského potoka (1995).

**Ropucha obecná** (*Bufo bufo*) § - rozmnožuje se patrně v koupališti u Boru - zde zjištěna 2 mláďata (1995), celkem 5 x zastížena u Borského potoka, 1 přejetý ex. na silnici mezi Zderazí a Polankou, mimo území PR se rozmnožuje v rybníčcích v Boru a u Kapalice.

**Ropucha zelená** (*Bufo viridis*) § - 1 ex. zastížena na okraji Zderazi, 2x zjištěna přejetá na silnici Zderaz - Polanka a 1x Bor - Polanka, rozmnožuje se v koupališti u Boru (larvy) a pravděpodobně i u Roudné (1996).

**Rosnička zelená** (*Hylla arborea*) § - ojedinele zastížena na listu lísky obecné ve Vranicích, rovněž zaznamenána akusticky u Prosečského potoka (louka) a ve Vranicích (1996).

**Skokan hnědý** (*Rana temporaria*) - výskyt zaznamenán v údolí Prosečského, Borského a Voletínského potoka, ovšem roztroušeně na vhodných místech v celé PR. Rozmnožování zjištěno ve větším množství v tůňkách na okraji louky u Prosečského potoka, ve Vranicích a mimo PR u Kapalice.

### Plazi (*Reptilia*)

**Ještěrka obecná** (*Lacerta agilis*) § - opakovaně po oba roky zjištěna na okraji lesa a na mezi u Boru u Sk. (zde i mláďata), ojedinele rovněž u Polanky a Zderazi a na louce a v zahradách ve Vranicích.

**Ještěrka živorodá** (*Lacerta vivipara*) § - ve více exemplářích po oba roky ve Vranicích, u Zderazi, u Renospondu, na okraji lesa u Proseče a u Roudné, u Prosečského a Vranického potoka. Na všech lokalitách rovněž mláďata.

**Slepýš křehký** (*Anguis fragilis*) § - zjištěn několikrát ve Vranicích a u Budislavi, 3 mláděta u Boru, 1 přejetí na silnici u Polanky.

**Užovka obojková** (*Natrix natrix*) § - po 1 ex. zjištěna u Polanky a u Prosečského potoka, 1 mládě ve Vranicích (všechny údaje z r. 1995).

**Zmije obecná** (*Vipera berus*) § - opakovaně po oba roky ve větším počtu v borovém mláži v okolí Kazatelny a na několika zarostlých mýtinách u Prosečského a Vranického potoka (obě barevné formy) - zde také mláděta.

### **Ptáci** (*Aves*)

**Bažant obecný** (*Phasianus colchicus*) - ojediněle u Boru, Vranic a Budislavi.

**Brhlík lesní** (*Sitta europaea*) - hojný v celé PR v borových i smrkových lesích. Hnízdění zaznamenáno celkem 3 x.

**Budníček lesní** (*Phylloscopus sibilatrix*) - hojný zejména u Vranic a Polanky, roztroušeně v celé PR.

**Budníček menší** (*Phylloscopus collybita*) - běžný zejména v blízkosti potoků (lužní vegetace) a ve světlejších partiích smrčín v celé PR.

**Budníček větší** (*Phylloscopus trochilus*) - zejména u potoků hojný, jinak v celé PR roztroušeně.

**Cvrčilka říční** (*Locustella fluviatilis*) - v obou letech výzkumu zjištěna v lužním porostu u chaty Polanky, kde pravděpodobně i hnízdí.

**Čáp bílý** (*Ciconia ciconia*) § - opakovaně pozorován na přeletu.

**Čáp černý** (*Ciconia nigra*) § - přestože v minulých letech v PR hnízdil (jedno z prvních zjištěných hnízdění ve VČ), v současnosti nehnízdí - zjištěn jen na přeletu.

**Čejka chocholatá** (*Vanellus vanellus*) - pozorována na přeletu. V březnu 1996 se zdržovaly několikatisícová tahnoucí hejna na mokřých loukách a pastvinách u Nových Hradů

**Červenka obecná** (*Eritacus rubecula*) - hojně hnízdí na celém území PR, zejména na dnech a svazích údolí.

**Čížek lesní** (*Carduelis spinus*) - opakovaně zjištěn a patrně hnízdí.

**Datel černý** (*Dryocopus martius*) - hnízdí v několika párech, zejména ve starých bucích.

**Dlask tlustozobý** (*Coccothraustes coccothraustes*) - nehojně hnízdí u potoků.

**Drozd brávník** (*Turdus viscivorus*) - roztroušeně hnízdí v celé PR.

**Drozd kvičala** (*Turdus pilaris*) - zastížena pouze na přeletu.

**Drozd zpěvný** (*Turdus philomelos*) - hojně hnízdí v celé PR. Nalezena 3 hnízda.

**Havran polní** (*Corvus frugilegus*) - nepravidelně na přeletu, zejména v mimohnízdním období.

**Holub hřivnác** (*Columba palumbus*) - hnízdí roztroušeně v celé PR. Nalezeno 1 hnízdo s mladými (nad Prosečským potokem).

**Hrdlička divoká** (*Streptopelia turtur*) - vzácně hnízdí u Roudné a Vranic a mimo PR u Proseče.

**Hýl obecný** (*Pyrhula pyrhula*) - v malém počtu hnízdí zejména na náhorních plošinách nad potoky.

**Jestřáb lesní** (*Accipiter gentilis*) § - pravděpodobně hnízdí 1 pár v údolí Vranického potoka, kde opakovaně v obou letech zastíženo.

**Jíříčka obecná** (*Delichon urbica*) - pouze přeletuje nad PR. Hnízdí např. v Boru u Skutče, Budislavi a ve Vranicích (mimo PR).

**Kachna divoká** (*Anas platyrhynchos*) - pouze na přeletu, ojediněle zjištěn pár u potoka

ve Vranicích.

**Kalous ušatý** (*Asio otus*) - v obou letech výzkumu zjištěni 2 houkající samci, patrně hnízdí.

**Káně lesní** (*Buteo buteo*) - pravděpodobně v PR vyhnízily 3 páry. Opakovaně zaznamenána vylétlá mláďata.

**Káně rousná** (*Buteo lagopus*) - vzácně zjištěna zimující 23.3.95.

**Kavka obecná** (*Corvus monedula*) § - pouze na přeletu, především v mimohnízdním období.

**Konipas bílý** (*Motacilla alba*) - v obou letech výzkumu zjištěno hnízdění jediného páru pod Vranicemi.

**Konipas horský** (*Motacilla cinerea*) - hnízdění nezaznamenáno, ale je pravděpodobné u Vranic.

**Konopka obecná** (*Carduelis cannabina*) - opakovaně pouze na přeletu, hnízdění je pravděpodobné v blízkém okolí PR.

**Koroptev polní** (*Perdix perdix*) § - ojedinelé u Boru u Skutče 1 pár. V zimním období hejnko (10-15 ex.) u Proseče.

**Kos černý** (*Turdus merula*) - velmi hojně hnízdí v celé PR. Nalezena celkem 4 hnízda.

**Krahulec obecný** (*Accipiter nisus*) § - pravděpodobně hnízdí v okolí Boru u Skutče. Pozorováno 1 čerstvě vylétlé mládě.

**Králíček obecný** (*Regulus regulus*) - roztroušeně hnízdí v lesních porostech celé PR.

**Králíček ohnivý** (*Regulus ignicapillus*) - výrazně vzácnější předěšlého druhu, hnízdí v podobném prostředí jako *R. regulus*.

**Krkavec velký** (*Corvus corax*) § - několikrát v obou letech zjištěn na přeletu, hnízdění nelze vyloučit.

**Krutihlav obecný** (*Jynx torquilla*) § - opakovaně zjištěn v údolí Prosečského potoka, kde pravděpodobně hnízdil. Výjimečně zjištěn i u Budislavi, ale v tomto případě se jednalo zřejmě o protahujícího ptáka.

**Křepelka polní** (*Coturnix coturnix*) § - opakovaně po oba roky zjištěn akusticky 1 samec v polních a travních kulturách na okraji PR u Boru u Skutče.

**Křivka obecná** (*Loxia curvirostra*) - roztroušeně hnízdí v celé PR, v mimohnízdním období v hejnkách.

**Kukačka obecná** (*Cuculus canorus*) - vcelku vzácně po oba roky ve Vranicích, u Zderazi a u Budislavi.

**Ledňáček říční** (*Alcedo atthis*) § - vzácně zaletuje od Novohradky k Vranicím, ojedinelé v mimohnízdním období i nad Prosečským potokem.

**Lejsek bělokrký** (*Ficedula albicollis*) - zpívající samec zjištěn po oba roky výzkumu v lužních porostech u Vranického potoka nad Vranicemi, kde hnízdí.

**Lejsek šedý** (*Muscicapa striata*) § - hnízdění zaznamenáno v r. 1996 v budce u chaty Polanky. Vyvedena 4 mláďata.

**Linduška lesní** (*Anthus trivialis*) - roztroušeně hnízdí na vhodných místech v celé PR.

**Mlynařík dlouhoočasný** (*Aegithalos caudatus*) - hnízdící zjištěn v obou letech ve 2 párech u Vranic, v mimohnízdním období na potulkách v celé PR.

**Ořešník kropenatý** (*Nucifraga caryocatactes*) § - hnízdí v několika párech roztroušeně v celé PR.

**Ostříž lesní** (*Falco subbuteo*) § - ojedinelé pozorován 1 ex. 26.8.1995 na lovu u Budislavi.

**Pěnice černohlavá** (*Sylvia communis*) - hojně hnízdí zejména u potoků. Nalezena celkem 4 hnízda.

**Pěnice hnědokřídla** (*Sylvia communis*) - méně běžná, než předešlý druh, hnízdí ve Vranicích, pod Zderazí, u Budislavi a Boru.

**Pěnice pokřovní** (*Sylvia curruca*) - hnízdění omezeno na okolí obcí a lesní okraje. Nalezeno 1 hnízdo.

**Pěnice slavíková** (*Sylvia borin*) - celkově v několika párech zjištěna ve Vranicích, u Prosečského potoka, u Zderaze a u Proseče.

**Pěnkava jíkavec** (*Fringilla montifringilla*) - v hejniku pěnkav zjištění zimující 2 ex. 24.3.95.

**Pěnkava obecná** (*Fringilla coelebs*) - běžně hnízdí v celé PR. Pozorováno krmení mláďat, zjištěna i čerstvě vylétlá mláďata.

**Pěvuška modrá** (*Prunella modularis*) - roztroušeně v celé PR, zejména v blízkosti potoků.

**Poštolka obecná** (*Falco tinnunculus*) - nad území PR zaletuje, ale nehnízdí. Nejbližší hnízdiště v Nových Hradech, v Budislavi a v Proseči.

**Puštítko obecné** (*Strix aluco*) - zjištění 3 houkající samci (23.3.95), pravděpodobně hnízdí. V roce 1996 pouze jeden houkající samec.

**Racek chechtavý** (*Larus ridibundus*) - pouze ojediněle zjištěn na přeletu.

**Rákosník zpěvný** (*Acrocephalus palustris*) - opakovaně zjištěn po oba roky výzkumu zpívající (i hnízdící ?) 1 ex. v keřích u řeky Novohradky u Polanky.

**Rehek domácí** (*Phoenicurus ochruros*) - hnízdění zjištěno v roce 1995 u Polanky, ve Vranicích a u koupaliště v Roudné, v roce 1996 u Polanky a ve Vranicích. V obcích na okraji PR hojný.

**Rehek zahradní** (*Phoenicurus phoenicurus*) - hnízdni výskyt v několika párech (celkem) u Polanky, Budislavi, Zderazi a ve Vranicích (po oba roky).

**Rorýs obecný** (*Apus apus*) § - po oba roky výzkumu zaznamenán pouze na přeletu.

**Sedmíhlásek hajní** (*Hippolais icterina*) - po oba roky zjištěn celkově v několika párech u obcí na hranicích PR a u Polanky.

**Skorec vodní** (*Cinclus cinclus*) - hnízdění zaznamenáno v obou letech výzkumu nad Vranicemi, mimohnízdni výskyt i na ostatních potocích v PR.

**Skřivan lesní** (*Lulula arborea*) - zjištěn jen na jarním tahu (duben 1995), později nezaznamenán.

**Skřivan polní** (*Alauda arvensis*) - hnízdí v nelesních partiích na hranicích PR, nad územím PR na přeletu.

**Sojka obecná** (*Garrulus glandarius*) - hnízdí v PR v několika párech.

**Stehlík obecný** (*Carduelis carduelis*) - několikrát zjištěn v hnízdni období na okraji PR (Bor u SK., Budislav), kde zřejmě i hnízdí.

**Straka obecná** (*Pica pica*) - na přeletu zjištěna v PR, hnízdí za hranicí PR (např. u Budislavi).

**Strakapoud velký** (*Dendrocopos major*) - hnízdí v několika párech roztroušeně v celé PR.

**Strnad obecný** (*Emberiza citrinella*) - zjištěn v nelesní části PR (Vranice, Polanka, Roudná), kde hnízdí.

**Střízlík obecný** (*Troglodytes troglodytes*) - v několika párech hnízdí podél všech potoků v PR.

**Sýc rousný** (*Aegolius funereus*) § - akusticky zjištění 3 samci (1995), resp. 2 samci (1996), ve smrkových a borových porostech na náhorních plošinách v jižní a jihovýchodní části PR. Hnízdění je velmi pravděpodobné.

**Sýkora babka** (*Parus palustris*) - ojediněle zaznamenána ve Vranicích.



**Sýkora koňadra** (*Parus major*) - hojně hnízdí ve vhodném prostředí v celé PR.

**Sýkora lužní** (*Parus atricapillus*) - po oba roky zjištěna akusticky opakovaně v jehličnatých porostech PR.

**Sýkora modřínka** (*Parus caeruleus*) - pravidelně zaznamenávána po celém území PR.

**Sýkora parukářka** (*Parus cristatus*) - nehojně, ale pravidelně zjištěna v celé PR.

**Sýkora uhelníček** (*Parus ater*) - po oba roky nejhojnější sýkora, v jehličnatých porostech celé PR.

**Šoupiák dlouhoprstý** (*Certhia familiaris*) - opakovaně zaznamenán asi ve 3 párech v hnízdním období.

**Špaček obecný** (*Sturnus vulgaris*) - hnízdění zaznamenáno ve Vranicích a u Polanky, jinak na přeletu.

**Ťuhák obecný** (*Lanius collurio*) § - ojediněle hnízdění 1 páru u Zderazi (1995) a u Budislavi (1996) - na okraji PR.

**Vlaštovka obecná** (*Hirundo rustica*) § - v PR nehnízdí, zaletuje však za potravou.

**Vrabc domácí** (*Passer domesticus*) - po oba roky výzkumu hnízdění zjištěno u Polanky, ve Vranicích a u koupaliště v Roudné.

**Vrabc polní** (*Passer montanus*) - na území PR hnízdí jen ojediněle, většina hnízdišť leží již mimo PR.

**Vrána obecná šedá** (*Corvus corone cornix*) - pouze vzácně na přeletu.

**Zvonek zelený** (*Chloris chloris*) - hnízdění zjištěno po oba roky u Zderaze, Proseče, Budislavi a ve Vranicích.

**Zvonohlík zahradní** (*Serinus serinus*) - zjištěn pouze ve Vranicích a v Roudné na hranicích PR.

**Žluna zelená** (*Picus viridis*) - roztroušeně v několika párech na celém území PR.

**Žluva hajní** (*Oriolus oriolus*) § - vzácně zastížena ve Vranicích, patrně na přeletu.

#### Savci (*Mammalia*)

**Běložubka šedá** (*Crocidura suaveolens*) - 1 ex. nalezen uhynulý u Vranic (duben 1996).

**Hraboš polní** (*Microtus arvalis*) - mrtvý nalezen na louce u Boru na hranicích PR. Odchycen do pasti u Prosečského potoka.

**Hryzec vodní** (*Arvicola terrestris*) - zjištěn podle ohryzů a rycí činností u Novohradky u chaty Polanka.

**Jezevec lesní** (*Meles meles*) - nalezena nora s několika východy ve Voletínském údolí.

**Ježek západní** (*Erinaceus europaeus*) - celkem dvakrát zjištěn u obydlí ve Vranicích a u Budislavi.

**Králík divoký** (*Oryctolagus cuniculus*) - několikrát pozorován v lese u Boru.

**Krtek obecný** (*Talpa europaea*) - rycí činnost zaznamenána u Polanky, u Vranic a u Prosečského potoka.

**Kuna lesní** (*Martes martes*) - několikrát nalezen trus v lesních porostech celé PR.

**Lasice kolčava** (*Mustella nivalis*) - opakovaně pozorována - v závěru údolí Borského potoka a u Budislavi.

**Liška obecná** (*Vulpes vulpes*) - ojediněle pozorován 1 ex, několikrát zjištěny stopy.

**Myš domácí** (*Mus musculus*) - nalezena uhynulá (1 ex.) v dětském táboře nad Vranicemi.

**Myšice křovinná** (*Apodemus sylvaticus*) - opakovaně odchycena prakticky na všech odchytových liniích.

**Myšice lesní** (*Apodemus flavicollis*) - druhý nejhojněji chytaný druh do sklapovacích pastí.

**Netopýr vodní** (*Myotis daubentonii*) - jeden exemplář odchycen do sítí u Prosečského potoka u Polanky.

**Norník rudý** (*Clethrionomys glareolus*) - do pastí nejhojněji chytaný druh, což odpovídá velkému podílu lesů v PR.

**Prase divoké** (*Sus scrofa*) - nalezeno typické kaliště a opakovaně stopy.

**Rejsek obecný** (*Sorex araneus*) - nalezen uhybnulý na cestě nad Vranicemi. 2 ex. rovněž odchyceni do sklápovacích pastí.

**Srnc obecný** (*Capreolus capreolus*) - opakovaně pozorován na pastvě u Prosečského potoka, zde i mládě.

**Veverka obecná** (*Sciurus vulgaris*) § - hojná v celé PR.

**Zajíc polní** (*Lepus europaeus*) - zastížen v netypickém prostředí u Roudné a u Boru.

Výsledky kvantitativního výzkumu

TABULKA 1: Zjištěná abundance **A** (ex.), denzita **d** (páry/10 ha) a dominance **D** (%) ornitocenózy PR Maštale (1995-1996).

TABLE 1: The values of abundance **A** (ex.), denzity **d** (pairs/10 ha) and dominance **D** (%) of ornithocenoc (Maštale nature reservec in 1995-1996).

druh	A	d	D
brhlík lesní ( <i>Sitta europaea</i> )	4	1,73	1,06
budníček lesní ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	4	1,73	1,06
budníček menší ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	26	11,27	6,90
budníček větší ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	8	3,47	2,12
cvrčilka říční ( <i>Locustella fluviatilis</i> )	2	0,87	0,53
červenka obecná ( <i>Erithacus rubecula</i> )	26	11,27	6,90
čížek lesní ( <i>Carduelis spinus</i> )	4	1,73	1,06
datel černý ( <i>Dryocopus martius</i> )	3	1,30	0,80
dlask tlustozobý ( <i>Coccothraustes coccothr.</i> )	3	1,30	0,80
drozd brávník ( <i>Turdus viscivorus</i> )	15	6,50	3,98
drozd zpěvný ( <i>Turdus philomelos</i> )	24	10,4	6,37
holub hřivnáč ( <i>Columba palumbus</i> )	2	0,87	0,53
hrdlíčka divoká ( <i>Streptopelia turtur</i> )	2	0,87	0,53
hýl obecný ( <i>Pyrhula pyrhula</i> )	1	0,43	0,27
jestřáb lesní ( <i>Accipiter gentilis</i> )	1	0,43	0,27
káně lesní ( <i>Buteo buteo</i> )	2	0,87	0,53
konipas bílý ( <i>Motacilla alba</i> )	1	0,43	0,27
konipas horský ( <i>Motacilla cinerea</i> )	4	1,73	1,06
kos černý ( <i>Turdus merula</i> )	33	14,3	8,75
králíček obecný ( <i>Regulus regulus</i> )	25	10,83	6,63
králíček ohnivý ( <i>Regulus ignicapilus</i> )	6	2,60	1,59
krutihlav obecný ( <i>Jynx torquilla</i> )	2	0,87	0,53
křivka obecná ( <i>Loxia curvirostra</i> )	3	1,30	0,80
kukačka obecná ( <i>Cuculus canorus</i> )	2	0,87	0,53
lejsek bělokrký ( <i>Ficedula albicollis</i> )	2	0,87	0,53
linduška lesní ( <i>Anthus trivialis</i> )	12	5,20	3,18
pěnice černohlavá ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	18	7,80	4,77

pěnice hnědokřídla ( <i>Sylvia communis</i> )	2	0,87	0,53
pěnkava obecná ( <i>Fringilla coelebs</i> )	55	23,83	14,59
pěvuška modrá ( <i>Prunella modularis</i> )	6	2,6	1,59
rehek zahradní ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	4	1,73	1,06
rorýs obecný ( <i>Apus apus</i> )	2	0,87	0,53
skorec vodní ( <i>Cinclus cinclus</i> )	3	1,30	0,80
skřivan polní ( <i>Alauda arvensis</i> )	2	0,87	0,53
sojka obecná ( <i>Garrulus glandarius</i> )	2	0,87	0,53
stehlík obecný ( <i>Carduelis carduelis</i> )	1	0,43	0,27
strakapoud velký ( <i>Dendrocopus major</i> )	1	0,43	0,27
strnad obecný ( <i>Emberiza citrinella</i> )	2	0,87	0,53
střízlík obecný ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	7	3,03	1,86
sýkora koňadra ( <i>Parus major</i> )	16	6,93	4,24
sýkora modřínka ( <i>Parus caeruleus</i> )	3	1,30	0,80
sýkora parukářka ( <i>Parus cristatus</i> )	8	3,47	2,12
sýkora úhelničec ( <i>Parus ater</i> )	22	9,53	5,84
šoupálek dlouhoprstý ( <i>Certhia familiaris</i> )	2	0,87	0,53
špaček obecný ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	1	0,43	0,27
ťuhák obecný ( <i>Lanius collurio</i> )	1	0,43	0,27
viaštovka obecná ( <i>Hirundo rustica</i> )	1	0,43	0,27
zvonek zelený ( <i>Carduelis chloris</i> )	1	0,43	0,27
<b>Celkem</b>	<b>377</b>	<b>163,3</b>	<b>100</b>

index druhové diversity (diversity index)       $H = 4,627$   
index ekvitability (equitability index)       $J = 0,828$

#### Výsledky odchyty drobných zemních savců

TABULKA 2: Abundance **A** (ex.) a dominance **D** (%) odchytených drobných zemních savců.

TABLE 2: Values of abundance **A** (ex.) and dominance **D** (%) of small terrestrial mammals snap-trapped.

druh	<b>A</b>	<b>D</b>
hraboš polní ( <i>Microtus arvalis</i> )	1	2,2
myšice křovinná ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	8	17,4
myšice lesní ( <i>Apodemus flavicollis</i> )	15	32,6
myšice spec. ( <i>Apodemus spec.</i> )	2	4,3
normík rudý ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	18	39,1
rejsek obecný ( <i>Sorex araneus</i> )	2	4,3
<b>Celkem</b>	<b>46</b>	<b>100,0</b>

#### DISKUSE

V letech 1995 - 1996 byl proveden zoologický inventarizační výzkum přírodní rezervace Maštale zaměřený na zjištění výskytu obratlovců (*Vertebrata*) a kvantitativního složení ornitocenózy. Celkem bylo zaznamenáno 124 druhů obratlovců z nichž je 32

druhů zvláště chráněných podle Vyhlášky MŽP č.395/1992 Sb. Skutečnost, že 25,8 % všech zjištěných druhů v PR Maštale je zvláště chráněných, dokumentuje oprávněnost vyhlášení tohoto území přírodní rezervací.

Při kvantitativním výzkumu ptáků byla zjištěna celková denzita ptáků  $d=163,3$  párů/10 ha, což je hodnota vyšší než udávají pro obdobné biotopy ostatní autoři (např. KLOUBEC et KLIMEŠ 1995 uvádějí pro ornitocenózu smrčín  $d=61,7$  párů/10 ha, BEJČEK et ŠŤASTNÝ 1985  $d=47$  párů/10 ha, ŘEPA 1981 dokonce jen  $d=45,3$  párů/10 ha), případně je srovnatelná s údaji z nedaleké PP Kusá hora (LEMBERK et FEJFAR 1995 -  $d=278$  párů/10 ha). Uvedené odlišnosti hodnot celkové denzity ptáků jsou zapříčiněny rozdílnou metodikou. Rovněž hodnoty indexu druhové diversity  $H=4,627$  a druhové vyrovnanosti (ekvitability)  $J=0,828$  jsou nevýznamně vyšší než u ornitocenóz podobných biotopů uváděných v literatuře (ŘEPA 1981  $H=3,486$ ,  $J=0,819$ , KLOUBEC et KLIMEŠ  $H=4,30$ , BEJČEK et ŠŤASTNÝ 1985  $H=3,12$ ). To je mj. způsobeno poměrně značnou členitostí reliéfu a strukturou biotopu v PR Maštale.

Dominantními druhy ptáků byli pěnkava obecná ( $D=14,59$  %), kos černý ( $D=8,75$  %), červenka obecná ( $D=6,90$  %), budníček menší ( $D=6,90$  %), králíček obecný ( $D=6,63$  %), drozd zpěvný ( $D=6,37$  %) a sýkora úhelníček ( $D=5,84$  %). Druhové složení skupiny dominantních druhů (i hodnoty individuální dominance) je s určitými rozdíly srovnatelné s literaturou (např. ŘEPA 1981, PYKAL 1991, LEMBERK et FEJFAR 1995).

Prekvapující je zjištění sýce rousného (nadm. výška lokality 500 m), jehož hnízdní výskyt byl zde po oba roky zjištěn. Jedná se zřejmě o okraj hnízdního areálu ve Žďárských vrších (ELEDER et ČEJKA 1989), z nichž do PR zasahuje souvislý lesní porost.

Výsledky odchytu drobných zemních savců ukazují dominantní postavení druhů vázaných na lesní prostředí - normík rudý ( $D=39,1$  %) a myšice lesní ( $D=32,6$  %).

Z řádu letounů (*Chiroptera*) byl zastížen pouze 1 druh. Je ovšem pravděpodobné, že nad území PR zaletují za potravou i např. zástupci r. *Plecotus* a *Myotis* aj., které ovšem nebylo možné standartními metodami zjistit. Mimoto jsou z blízkého okolí PR známy např. zjištění letních kolonií *Myotis myotis* z Nových Hradů (SKLENÁŘ 1969, CACH in verb.) případně *Barbastella barbastellus* a *Plecotus austriacus* ze zimoviště v Nových Hradech (CACH in verb.).

Při celkovém hodnocení vertebratologických poměrů PR Maštale je třeba zdůraznit zejména výskyt obojživelníků a plazů, jejichž existence na území PR se zdá být tč. bez ohrožení. Výskyt a rozmnožování zmije obecné může ohrozit zvýšená těžba dřeva a rovněž rušení přílišným turistickým ruchem (výskyt je soustředěn do jen velmi málo frekventované části PR). Rozmnožování některých obojživelníků je do značné míry závislé na napuštění vodárenských nádrží a koupališť v oblasti (Roudná, Bor u Sk., Budislav).

## ZÁVĚR

V průběhu vertebratologického výzkumu přírodní rezervace Maštale (okr. Chrudim) bylo v letech 1995 - 1996 zastíženo celkem 124 druhů obratlovců:

	počet druhů ( <i>number of species</i> )	z toho zvláště chráněných ( <i>specialy protected</i> )
ryby ( <i>Pisces</i> )	2	1
obojživelníci ( <i>Amphibia</i> )	8	7
plazi ( <i>Reptilia</i> )	5	5
ptáci ( <i>Aves</i> )	89	18
savci ( <i>Mammalia</i> )	20	1
<b>celkem (total)</b>	<b>124</b>	<b>32</b>

Při kvantitativním výzkumu avifauny byla zjištěna celková denzita ptáků  $d=163,3$  párů/10 ha, hodnota indexu druhové diversity  $H=4,627$  a indexu ekvitability  $J=0,828$ .

#### SUMMARY

In 1995-1996 an inventory research in the Maštale Nature Reserve (District of Chrudim, East Bohemia) was carried out. Totally 124 vertebrate species were found (2 fish, 8 amphibian, 5 reptilian, 89 bird and 20 mammalian species). Among them, according to the Czech National Council Act No. 114/1992 Gazette on Nature Conservation and Landscape Protection and Czech Ministry of Environment Decree No. 395/1992 Gazette, 32 species (26 %) are specially or particularly protected. The values of birds density was  $d=163$  pairs/10 ha, birds diversity index  $H=4,63$  and birds equitability index was  $J=0,83$ .

#### LITERATURA:

- BÁRTA F., 1993: Obojživelníci okresu Chrudim a CHKO Železné hory v roce 1992. Práce a studie - nová řada, 1: 49-58.
- BEJČEK V., ŠŤASTNÝ K., 1985: Ptačí společenstva smrkových porostů poškozených průmyslovými imisemi. Živa, 33: 189-191.
- BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970: Le méthode des indices pouctuels d'abondance (I.P.A.) out des relevés d'avifauna par „stations d'écoute“. Alauda, 38: 55-71.
- ELEDER P., ČEJKA J., 1989: První hnízdění sýce rousného (*Aegolius funereus*) ve Žďárských vrších. Vlastivědný sborník Vysočiny, 9: 222-224.
- FIALA F., 1929: Petrografické poměry křídového podloží v jihovýchodním okolí Proseče. Věstník Král. české společnosti nauk, tř. mat.-přír., Praha.
- HARANT K., 1980: Ptáci Skutečska. Sborník VČ pobočky ČSO, Pardubice, 1: 18-30.
- JANDA J., ŘEPA P., 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. SZN, Praha.
- KLOUBEC B., KLIMEŠ Z., 1995: Ptactvo Vodňanska. Sbor. Jihoč. Muz., Přír. Vědy - Supplementum, 35: 5-96.
- LEMBERK V., FEJFAR M., 1995: Obratlovci přírodní památky Kusá hora u Luže (o.Chrudim). Vč. sb. přír. - Práce a studie, 3: 109-132.
- MILES P., 1967: Ptáci Skutečska. Acta Mus. Reginahradecensis, S.A. scientiae naturales, 8: 123-140.
- MORAVEC J. et al., 1995: Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Severočes. Přír., Litoměřice, suppl. 1995/1.
- ODUM E.P., 1977: Základy ekologie. Academia, Praha.
- PIKULA J., 1976: Metodika výzkumu hnízdní bionomie ptactva. SZN, Praha.
- PYKAL J., 1991: Ornitocenózy různých typů přirozených lesních společenstev v pahorkatině jihozápadních Čech. Panurus, 3: 67-76.
- ŘEPA P., 1981: Kvalitativní a kvantitativní složení ptactva lesů Tachovské brázdy. Zprávy MOS, 39: 103-113.
- SHANNON C.E., WEAVER W., 1949: The mathematical theory of communication. Urbans, Illinois, USA.
- SKLENÁŘ J., 1969: Poznámky k rozšíření netopýrů (*Chiroptera*) ve východních Čechách. Acta Mus. Reginahradecensis, S.A. scientiae naturales, 10: 79-87.
- SVOBODA J. et al., 1962: Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR, 1:200 000, list M-33-XIII (Česká Třebová). ČSAV, Praha.
- VESECKÝ A. et al., 1958: Atlas podnebí Československé republiky. Praha.
- VÍTEK J., 1971: Skalní útvary ve východním okraji České křídý. Ochrana přírody, 26: 189-191.

- VÍTEK J., 1975: Geomorfologie pískovcového reliéfu Budislavských skal. Práce a studie - přír., Pardubice, 6-7: 11-33.
- VÍTEK J., 1991: CHPV Maštale - geologicko-geomorfologická inventarizace. MS - depon. AOPK Pardubice.

*Došlo: 16.9.1996*