

OBRATLOVCI PŘÍRODNÍ REZERVACE ANENSKÉ ÚDOLÍ U SKUTČE

**Vertebrates of Anenské valley Nature Reserve near Skuteč
(Chrudim district, East Bohemia)**

Vladimír LEMBERK

Východočeské muzeum, Zámek 2, 530 02 Pardubice; e-mail: lemerk@vcm.cz

Ve vegetační sezóně 2001 byl proveden inventarizační průzkum obratlovců a kvantitativní výzkum ornitocenózy v přírodní rezervaci Anenské údolí na Chrudimsku. Zjištěno bylo 95 druhů obratlovců, z nichž bylo 21 zvláště chráněných dle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. Celková denzita ornitocenózy byla $d=66,6$ párů/10 ha, index diversity činil $H'=4,64$ a ekvitalita $J=0,845$.

1. Úvod

Přírodní rezervace Anenské údolí u Skutče byla vyhlášena Okresním úřadem v Chrudimi v únoru 2001 na území katastrů obcí Skuteč, Štěpánov, Nová Ves a Hroubovice. Důvodem ochrany je výskyt cenných lesních a lužních společenstev s ohroženými druhy rostlin a živočichů a vysoká krajinná hodnota území.

Přestože je toto území známé již v minulosti jako lokalita vzácnějších rostlinných taxonů (např. PULCHART 1940, 1944, NEUHÄUSL a NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1979, HADAČ a kol. 1994), podrobnější a systematický fytoocenologický průzkum zde byl proveden až v současnosti (TĚŠITEL a BLAŽEK 2001).

Zoologům zůstávalo území dlouhou dobu neznámé. Řada dílčích údajů o výskytu obratlovců v Anenském údolí je roztroušena ve starší i současné literatuře (např. MILES 1967, 1970, HARANT 1980, CACH 1998, LEMBERK 2001). Systematický vertebratologický průzkum zde dosud nebyl proveden. To bylo spolu s vyhlášením území přírodní rezervací a potřebou pracovníků Referátu životního prostředí OkÚ Chrudim důvodem k jeho uskutečnění v roce 2001.

Cílem předkládané práce bylo tedy zaznamenání všech zjištěných druhů obratlovců na území PR Anenské údolí s uvedením charakteru a místa výskytu, také kvantitativní výzkum ornitocenózy metodou mapování hnízdních teritorií a odchyt drobných zemních savců do sklapovacích pastí.

2. Popis území

Přírodní rezervace Anenské údolí leží ve východní části okresu Chrudim cca 1 km severně od Skutče ve čtverci 6161b mezinárodní mapové sítě. Chráněno je území o ploše 58 ha.

Geomorfologicky výrazně tvarované Anenské údolí vzniklo v severojižním směru erozí Anenského potoka v měkkých druhohorních horninách. Svahy údolí mají značný sklon ($20^\circ - 25^\circ$) a to především jižně orientovaná stráň u obce Štěpánov (TĚŠITEL a BLAŽEK 2001). Nadmořská výška území činí 340 - 400 m n. m.

Rezervace je tvořena dvěma klimaticky i vegetačně odlišnými částmi:

1. *Jižně orientovaná stráž mezi obcí Štěpánov a ohybem údolí* - vegetace je tvořena bučinou s vtroušeným habrem obecným, borovicí lesní, dubem letním a lípou srdčitou. V podrostu se vyskytuje např. kokořík vonný, okrotice bílá, jahodník obecný, srha říznačka, mařinka vonná, konvalinka vonná atd. Bývalá pastvina je zarostlá teplomilnou vegetací tvořenou zejména trnkou obecnou, hlohem jednobližným, růží šípkovou, soliterními ovocnými stromy (hrušeň, švestka, třešeň), janovcem metlatým a zmlazujícími nálety borovice lesní a dubu letního.

2. *Severojižní sevřená část údolí* - dno údolí v nivě Anenského potoka tvoří louky z části kosené, z části nekosené s porosty kopriv dvoudomých, kostivalu lékařského, bršlice kozí nohy, svízele přítuly, hluchavky pitulníku, upolínů nejvyšších aj. Meandry potoka jsou vroubené olšemi lepkavými, vrbami, topolem osikou, jasanem ztepilým, bezem černým atd. Svahy údolí jsou porostlé většinou druhotnou smrkovou monokulturou s příměsí borovice lesní a modřinu opadavého; jen místy se zachoval buk lesní, habr obecný a lípa srdčitá. Svahy údolí byly bohužel na řadě míst v loňském roce vytěženy, v těchto místech se vyskytuje charakteristická paseková vegetace (podrobněji TĚŠITEL a BLAŽEK 2001).

Klimaticky spadá území do mírně teplé oblasti a do okrsku B5, který je charakterizován jako mírně teplý, mírně vlhký, vrchovinový (VESECKÝ et al. 1960).

Biogeograficky leží území v přechodné zóně mezi Cidlinsko - Chrudimským a Železnohorským bioregionem (CULEK /ed./ 1996).

3. Metodika

Přírodní rezervace Anenské údolí byla za účelem zjištění výskytu obratlovců navštívena v roce 2001 v těchto dnech: 18.4., 2.5., 10.5., 15.5., 23.5., 26.5., 30.5., 3.6., 6.6., 10.6., 17.6., 28.6., 14.-17.8. Mimoto byla lokalita nesystematicky zkoumána i v letech 1989-2000, ovšem z tohoto období pochází jen zajímavější údaje zmíněné v literatuře (LEMBERK 2001).

Jednotlivé třídy obratlovců byly v terénu zjišťovány následovně:

Ryby (*Pisces*) - bylo provedeno pouze nesystematické zjištění druhů v Anenském potoce. Použito přitom bylo čeřeno o rozměrech 1x1 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, koleje na cestě 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 (determinaci podle hlasových projevů). Hnízdění bylo považováno za prokázané jednak nálezem hnízda, pozorováním mláďat nebo chováním dospělých, svědčícím o probíhajícím hnízdění.

Ke zjištění kvantitativní struktury ptačího společenstva bylo užito metody mapovací (JANDA et ŘEPA 1986), která je pokládána právě v době hnízdění ptáků za nejpřesnější. Pozornost se přitom soustředila na celou plochu rezervace, přestože naprostá většina hnízdních okrsků se nacházela v nivě potoka. Využito bylo předem připravených map v měřítku 1:10 000, do kterých byla při jednotlivých návštěvách zaznamenávána poloha předpokládaného hnízdního okrsku. Zvýšená pozornost byla přitom (podle metodiky - např. JANDA et ŘEPA 1986) věnována následujícím druhům ptačích projevů a chování, které svědčily o probíhajícím hnízdění:

- zpěv a obhajování hnízdního okrsku
- agresivní chování mezi dvěma samci na hranicích okrsků
- páření
- stavění hnízda
- nález obsazeného hnízda
- krmení mládřat
- vyvádění mládřat.

U dravců a šplhavců bylo pro označení hnízdního okrsku vycházeno z nálezů obsazeného hnízda. Výsledky početnosti (resp. absence) u sov jsou zakreslené pozdější dobou výzkumu.

Při jednotlivých kontrolách byla procházena celá lokalita stejnoměrně tak, aby její celá plocha byla prozkoumána se stejnou intenzitou a přesností. Při jednotlivých návštěvách také bylo vždy využito jiné trasy. Ptáci byli zjišťováni (a determinováni) v terénu jak akusticky (podle všech hlasových a zvukových projevů), tak vizuálně (případně pomocí triedru 8-20x50). Lokalita byla za tímto účelem navštívena celkem 10 x v těchto dnech: 2.5., 10.5., 15.5., 23.5., 26.5., 30.5., 3.6., 6.6., 10.6., 17.6.2001. Při každé návštěvě byla zjištění zaznamenána do map a na závěr výzkumu bylo rozložení hnízdních okrsků vyhodnoceno a jejich předpokládaná poloha a rozloha pro každý druh byla zakreslena do mapy 1:10000.

Z takto zjištěné abundance A (početnosti) byly vypočítány také následující cenologické charakteristiky ornitocenózy: denzita d (JANDA et ŘEPA 1986), individuální dominance D (PIKULA 1976), index druhové diversity H' (SHANNON et WEAVER 1949) a index ekvitability J (ODUM 1977).

Savci (*Mammalia*) - Větší druhy savců byly zjišťovány přímým pozorováním, hledáním stop, trusu, nor a uhynulých exemplářů u komunikací. Drobní zemní savci byli chytáni do sklápovacích pastí kladených do linií po 20 kusech a exponovaných po 3 noci (14.-17.8.2001). Celkem bylo takto položeno 300 pastí/noc. Jako návnada byla použita jednak kořenová zelenina (mrkev, petržel) a jednak nastříhaný knot do petrolejové lampy, zapražený ve směsi mouky a tuku.

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

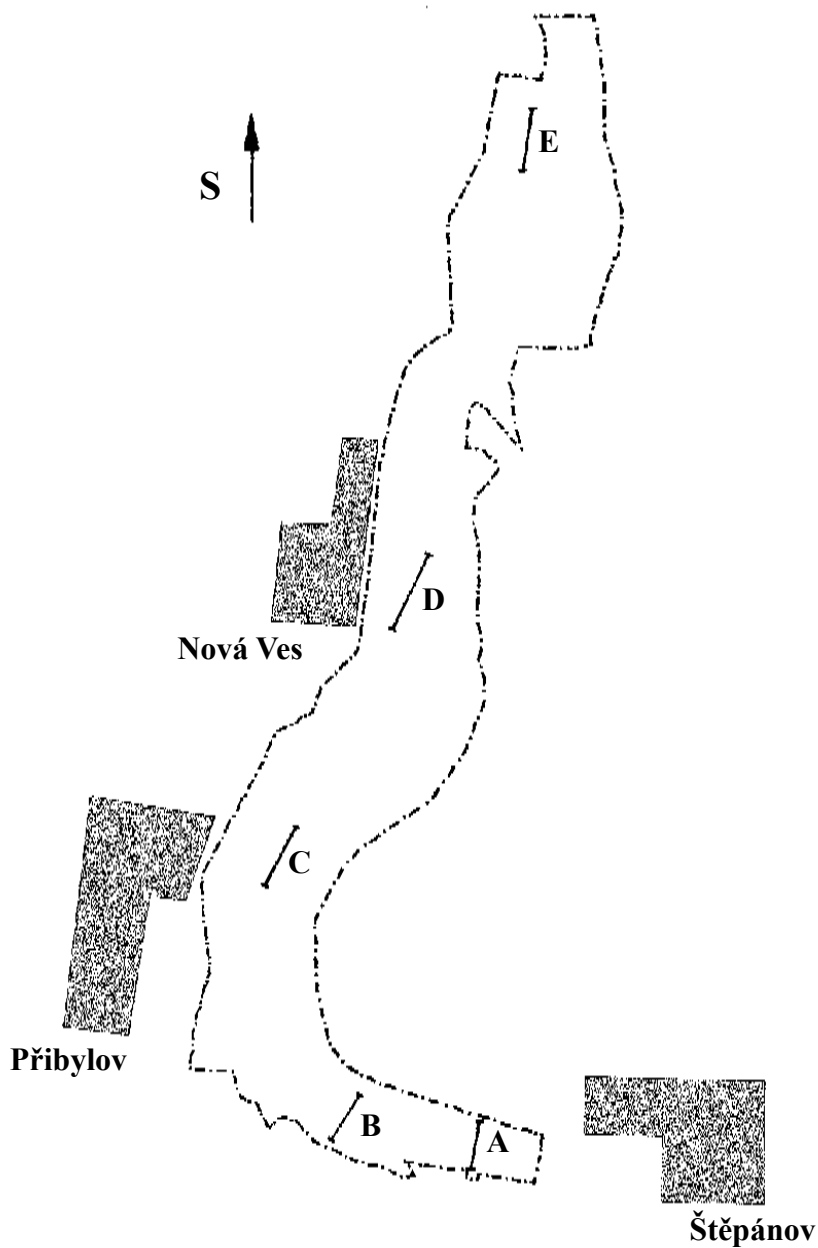
A - jednak zalesněný svah (bučina s vtroušenou borovicí lesní a habrem obecným) a jednak bývalá pastvina s keři (růže, hloh, ovocné stromy)

B - částečně bučina s borovicí lesní, dubem letním a habrem, z větší části bývalá pastvina zarostlá keři (bez černý, růže šípková, hloh, jalovec obecný) a náletem borovice lesní a dubu letního

C - břeh Anenského potoka s porosty olše lepkavé, vrb, bezu černého, topolů osik a částečně kosená louka

D - břeh Anenského potoka s porosty vrb, olše lepkavé a bezu černého, částečně svah údolí s monokulturou smrku ztepilého

E - břeh Anenského potoka - kosená louka.



Lokalizace linií, ve kterých byl proveden odchyt drobných zemních savců.

4. Výsledky a diskuse

4.1. Přehled druhů

Druhy v jednotlivých taxonomických třídách jsou řazeny abecedně. Symbolem § za jménem živočicha jsou vyznačeny druhy *ohrožené*, §§ druhy *silně ohrožené* a §§§ druhy *kriticky ohrožené* podle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb.

Ryby (*Pisces*)

Pouze nesystematickým průzkumem Anenského potoka pomocí čeřenu byly zde zjištěny 3 druhy ryb.

Hrouzek obecný (*Gobio gobio*) - odchycen v počtu 4 ex.

Pstruh potoční (*Salmo trutta*) - odchyceno celkem 16 ex. různého stáří, většinou však v délce těla do 12 cm.

Střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) § - odloven pouze 1 ex. Její výskyt však indikuje čistotu vody.

Obojživelníci (*Amphibia*)

Zastiženo bylo celkem 5 druhů obojživelníků, přičemž u všech zjištěných druhů je pravděpodobné (nebo jisté), že se v lokalitě také rozmnožují. V umělých tůňích nad Hroubovicemi, vytvořených pro rozmnožování obojživelníků, byl zjištěn silný predační tlak larev potápníků (r. *Dytiscus*), takže počet larev obojživelníků zde byl velmi malý.

Mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*) §§ - jeho výskyt je uváděn z Nové Vsi u Skutče CACHEM (1998). Mnou byl zjištěn 16.8.2001 v úkrytu u kaple Sv. Anny 1 ex. Rozmnožuje se patrně v Anenském potoce, což se mi však nepodařilo potvrdit.

Kuňka obecná (*Bombina bombina*) § - cca 8 ex. zjištěno v zatopených kolejších cesty v nivě střední části údolí.

Ropucha obecná (*Bufo bufo*) § - opakovaně zaznamenána v různém prostředí na březích po celé délce toku.

Rosnička obecná (*Hyla arborea*) §§ - zaznamenána akusticky u Hroubovic, výskyt však bude pravděpodobný i ve zbývajících částech údolí.

Skokan hnědý (*Rana temporaria*) - hojně zastížen v nivě Anenského potoka po celé délce toku. Pulci zjištěni na několika místech v zatopených kolejších (po lesní těžbě) na cestě v nivě střední části údolí.

Plazi (*Reptilia*)

Zaznamenal jsem 4 druhy plazů, přičemž u všech je takřka jisté, že se v lokalitě také rozmnožují.

Ještěrka obecná (*Zootoca agilis*) §§ - pozorována několikrát pouze na teplých loukách a pastvinách u Štěpánova.

Ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*) §§ - hojnější než předešlý druh, zjišťována byla pravidelně na příhodných místech údolní nivy po celé délce toku.

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) §§ - zastížen několikrát zejména u Štěpánova, ojedinelé také nad Hroubovicemi (zde 17.6.2001 celkem 3 mláďata).

Užovka obojková (*Natrix natrix*) § - z 90. let je uváděna v literatuře (LEMBERK 2001), také v současnosti patří k pravidelně se vyskytujícím a rozmnožujícím se druhům

(17.8.2001 pozorováno mládě). Výskyt je vázán prakticky pouze na nivu Anenského potoka (v nezalesněných částech).

Ptáci (*Aves*)

V průběhu výzkumu bylo na území přírodní rezervace Anenské údolí zjištěno celkem 67 druhů ptáků. Z tohoto počtu bylo 45 ptačích druhů hnízdících - jejich přehled spolu s příslušnou kvantitou je uveden v tabulce 1. Mimoto bylo v zájmovém území zjištěno dalších 22 druhů ptáků, u kterých však hnízdění potvrzeno nebylo, resp. byli zastíženi na tahu, přeletu, při shánění potravy či jen ojediněle. Jejich přehled je uveden v tabulce 2.

Bažant obecný (*Phasianus colchicus*) - několikrát zastíženi na bývalé pastvině u Štěpánova, kde předpokládám také hnízdění.

Brhlík lesní (*Sitta europaea*) - hnízdící a pravidelně se vyskytující druh v břehové vegetaci i v lesích na údolních svazích.

Budníček lesní (*Phylloscopus sibilatrix*) - hnízdí jednak v lužní vegetaci na březích potoka a především v lesních porostech údolí.

Budníček menší (*Phylloscopus collybita*) - velmi hojný hnízdící druh prakticky v celém sledovaném údolí.

Budníček větší (*Phylloscopus trochilus*) - zjištěn poměrně málo často a to většinou na místech vzdálených od potoka.

Cvrčilka zelená (*Locustella naevia*) - pravděpodobně hnízdí v jednom páru v lužní vegetaci břehů Anenského potoka u Štěpánova.

Čáp bílý (*Ciconia ciconia*) § - zaznamenán pouze ojediněle na přeletu.

Čáp černý (*Ciconia nigra*) §§ - opakovaně pozorován na přeletu a při lovu potravy. V okolí lokality hnízdí s největší pravděpodobností minimálně 1 pár.

Červenka obecná (*Erithacus rubecula*) - běžný hnízdící druh, především v lesních porostech a na březích potoka.

Čížek lesní (*Carduelis spinus*) - zjištěn na přeletu, ale hnízdění je velmi pravděpodobné v lesním porostu u kaple Sv. Anny.

Datel černý (*Dryocopus martius*) - zaznamenán třikrát patrně na přeletu v severní části lokality.

Dlask tlustozobý (*Coccothraustes coccothraustes*) - hnízdí nehojně v celém údolí.

Drozd brávník (*Turdus viscivorus*) - druh hnízdící roztroušeně v okolních lesních porostech, v údolí zaznamenáno hnízdění pouze 1 páru.

Drozd zpěvný (*Turdus philomelos*) - běžný hnízdící druh v celém sledovaném údolí. Nalezeno 6 hnízd.

Holub hřivnáč (*Columba palumbus*) - hnízdí roztroušeně ve vhodném prostředí v celém údolí v počtu 4 párů.

Hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*) - vzácně zastížena na svazích bývalé pastviny u Štěpánova, kde v roztroušené keřové vegetaci hnízdily 2 páry.

Hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*) - hnízdí v okolí lidských stavení v Štěpánově, Nové Vsi a Hroubovicích, do lokality pouze zaletuje za potravou.

Hyl obecný (*Pyrrhula pyrrhula*) - byl zaznamenán pouze na přeletu a hnízdění v lokalitě vůbec nepředpokládám.

Jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*) § - zastíženi ojediněle na přeletu v jižnější části údolí.

Jiřička obecná (*Delichon urbica*) - hnízdí na lidských staveních ve všech obcích v okolí, nad lokalitu zaletuje za potravou.

Káně lesní (*Buteo buteo*) - nalezeno jediné obsazené hnízdo v lesních porostech pod Novou Vsí.

Konipas bílý (*Motacilla alba*) - pravidelný výskyt i hnízdění v Hroubovicích i u Anenského potoka pod Štěpánovem, ovšem mimo hranice PR.

Konipas horský (*Motacilla cinerea*) - zaznamenáno hnízdění celkem 3 párů, všechna v březích Anenského potoka (1 pod mostkem).

Konopka obecná (*Carduelis cannabina*) - zaznamenána v blízkosti Štěpánova a Hroubovic, v lokalitě pouze na přeletu.

Kos černý (*Turdus merula*) - jeden z nejhodnější hnízdících ptačích druhů, nalezeno 5 obsazených hnízd.

Krahujec obecný (*Accipiter nisus*) §§ - pozorován několikrát při lovu ptáků v Hroubovicích.

Králíček obecný (*Regulus regulus*) - zjištěn jako velmi pravděpodobně hnízdící ve všech jehličnatých a smíšených lesních celcích údolí.

Králíček ohnivý (*Regulus ignicapillus*) - vzácnější předešlého druhu, na stejných územích.

Krkavec velký (*Corvus corax*) § - pozorován ojedinele na přeletu 1 ex..

Křivka obecná (*Loxia curvirostra*) - pravděpodobně hnízdí v lesních celcích v okolí údolí, mnou zjištěna pouze na přeletu (např. 6.6.2001 celkem 11 ex.).

Kukačka obecná (*Cuculus canorus*) - zaznamenána akusticky pouze ojedinele.

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) §§ - zastížen pouze ojedinele v srpnu nad Anenským potokem u Štěpánova, kam patrně zalétl za potravou. Přestože v r. 1996 zde bylo prokázáno hnízdění 1 páru (LEMBERK 2001), v současnosti zde nehnízdí.

Lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*) - zjistil jsem hnízdění celkem 5 párů v dutinách starých vrb a olší v nivě potoka.

Lejsek šedý (*Muscicapa striata*) § - jediný pár hnízdil u lidských stavení u kaple Sv. Anny.

Linduška lesní (*Anthus trivialis*) - zastížena opakovaně na jediné lesní mýtině, kde velmi pravděpodobně 1 pár vyhnízdil.

Mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*) - roztroušeně hnízdící druh s početností pouze 2 páry.

Ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*) § - hnízdí v lesních porostech vyšších poloh, v lokalitě zastížen pouze na přeletu koncem léta (14.8.2001 celkem 4 ex.).

Pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*) - běžně hnízdící druh v celém území PR, nalezena 3 hnízda (s vejci i s mláďaty).

Pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*) - vyhnízdily pouze 3 páry v otevřeném terénu bývalé pastviny u Štěpánova.

Pěnice slavíková (*Sylvia borin*) - hnízdění 5 párů zaznamenáno rozptýleně v celé PR.

Pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) - nejpočetnější hnízdící druh v celém údolí Anenského potoka.

Pěvuška modrá (*Prunella modularis*) - rozptýleně, ale nepříliš početně hnízdící druh, zejména v rozptýlené zeleni v celém údolí.

Poštolka obecná (*Falco tinnunculus*) - hnízdí v okolních obcích, do údolí zalétá za potravou.

Puštítko obecný (*Strix aluco*) - hnízdění nebylo prokázáno, ale není vyloučeno. Pozorován 1 ex. ve večerních hodinách na lovu u Štěpánova (6.6.2001).

Rákosník zpěvný (*Acrocephalus palustris*) - hnízdil v počtu 4 párů v lučinatém biotopu jižní části PR.

Rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*) - hojně hnízdí ve všech obcích v okolí, v lokalitě zastížen pouze na tahu 17.8.2001 (celkem asi 20 ex.).

Rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*) - hojný v blízkosti lidských sídel v okolí, na území PR vyhnízdil patrně pouze jediný pár.

Rorýs obecný (*Apus apus*) § - nehnízdí, ale zaletuje za potravou nad celé údolí.

Sedmihlásek hajní (*Hippolais icterina*) - hnízdí v několika párech na zahradách a v blízkosti lidských stavení v Štěpánově a Hroubovicích, již však mimo území PR.

Skřivan polní (*Alauda arvensis*) - roztroušeně hnízdí na vhodných bezlesých místech v okolí PR.

Sojka obecná (*Garrulus glandarius*) - hnízdí v zalesněných částech údolí.

Stehlík obecný (*Carduelis carduelis*) - na základě pozorování vyvádění mládřat předpokládám hnízdění tří párů.

Straka obecná (*Pica pica*) - nalezeno bylo jediné hnízdo, kde pár sice zahnízdil, ale k vyvedení mládřat nedošlo (u Štěpánova).

Strakapoud velký (*Dendrocopos major*) - hnízdí zejména v zalesněných částech údolí v počtu 6 párů.

Strnad obecný (*Emberiza citrinella*) - hojně hnízdící druh, dávající v lokalitě přednost keřemi zarostlé pastvině v jižní části PR.

Střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*) - hnízdí roztroušeně v celé PR v břehové vegetaci Anenského potoka.

Sýkora koňadra (*Parus major*) - početnost tohoto dutinového ptáka byla překvapivě nízká (zřejmě vinou nižšího stáří porostů).

Sýkora lužní (*Parus montanus*) - zjištěna akusticky pouze jednou (14.8.2001) v střední části PR.

Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*) - hojná v celém údolí, zejména v lesích.

Sýkora úhelníček (*Parus ater*) - hnízdění předpokládám v počtu pouhých 5 párů v lesních porostech.

Šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*) - zastížen opakovaně na několika místech přímo v lužních porostech u potoka.

Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*) - hnízdí v dutinách starších stromů v nivě potoka.

Ťuhák obecný (*Lanius collurio*) § - zjištěno hnízdění 2 párů na otevřených stráních bývalé pastviny u Štěpánova.

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) § - hnízdění zjištěno ve vesnicích v okolí PR, v lokalitě pouze na přeletu a lovu potravy.

Vrabec polní (*Passer montanus*) - v blízkosti lidských sídel v otevřené krajině okolí PR hojný, v lokalitě zjištěno hnízdění jediného páru.

Zvonek zelený (*Chloris chloris*) - roztroušeně hnízdí v celém údolí, nejpočetněji na zarostlé pastvině u Štěpánova.

Zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*) - pravidelně zaznamenán v obcích a jejich blízkém okolí, ve střední části PR zjištěno hnízdění 4 párů.

Žluna zelená (*Picus viridis*) - předpokládám hnízdění pouze 2 párů v lesních porostech svahů údolí.

Savci (Mammalia)

Celkem bylo v PR Anenské údolí zaznamenáno 16 druhů savců, přičemž pomocí odchytu drobných zemních savců do sklapovacích pastí bylo v lokalitě prokázáno 7 druhů. U 14 druhů předpokládám rozmnožování na území PR, výskyt ostatních byl více či méně náhodný či nepravidelný.

Hraboš polní (*Microtus arvalis*) - odchycen zejména v otevřenější sušší krajině (linie A, B, C) ve větší vzdálenosti od potoka (celkem 5 ex.).

Ježek západní (*Erinaceus europaeus*) - opakovaně zaznamenán u lidských obydlí (Štěpánov), pozorována i mláďata.

Krtek obecný (*Talpa europaea*) - zjištěn podle rycí činnosti v celé bezlesé části údolí.

Kuna lesní (*Martes martes*) - zjištěn její trus v lesních porostech zejména pod Novou Vsí a u kaple Sv. Anny.

Kuna skalní (*Martes foina*) - zjištěna na půdách stavení v okolních vesnicích.

Lasice kolčava (*Mustela nivalis*) - pozorována ojediněle u Hroubovic (26.5.2001).

Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*) - odchyceno celkem 11 exemplářů, což představuje třetí nejpočetněji ulovený druh savce (zastoupena ve všech liniích).

Myšice lesní (*Apodemus flavicollis*) - odchyceno celkem 17 exemplářů, což představuje druhý nejpočetněji ulovený druh drobného zemního savce (zastoupena ve všech liniích).

Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*) - odchyceno celkem 22 exemplářů, což představuje nejpočetněji ulovený druh drobného zemního savce (zastoupen ve všech liniích, nejpočetnější však v liniích A a B).

Prase divoké (*Sus scrofa*) - zaznamenány pravidelně stopy, především v okolí kaliště mezi kaplí Sv. Anny a Hroubovicemi, zřejmě málo početného hejna.

Rejsek vodní (*Neomys fodiens*) - odchyceny 2 exempláře (po jednom v liniích D a E) v nivě Anenského potoka. Nejbližší další známá lokalita je v žulových lomech u Skutče (CACH 1997).

Rejsek malý (*Sorex minutus*) - odchyceno 6 exemplářů především v lučinaté nivě Anenského potoka (linie C, D, E).

Rejsek obecný (*Sorex araneus*) - odchyceny 2 exempláře (linie A a E).

Srnc obecný (*Capreolus capreolus*) - pravidelně pozorován, zejména v otevřenější jižní části údolí (zde úkryty).

Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) § - běžná v lesních komplexech, kde se i rozmnožuje.

Zajíc polní (*Lepus europaeus*) - pravidelně zjišťován na okraji PR v jižní bezlesé části údolí, kde se zřejmě i rozmnožuje.

4.2. Kvantitativní struktura ornitocenózy

Hodnota celkové denzity d (66,6 párů/10 ha) ornitocenózy v přírodní rezervaci Anenské údolí je srovnatelná s ptačími společenstvy podobných stanovišť, leží však spíše v nižším rozmezí obvyklých hodnot (viz údaje z literatury). Tato skutečnost je ale dána celkem vysokým zastoupením biotopů, ve kterých jsou hnízdní příležitosti pro ptáky jen malé (kosená louka, stejnověká smrková monokultura).

Nejpočetnějšími ptačími druhy byla pěnkava obecná (celkem 44 párů, dominance D=11,4%) a kos černý (42 párů, D=10,9%). Jejich hodnoty dominance jsou v PR Anenské údolí srovnatelné s literárními prameny; např. v nedaleké a charakterem vegetace podobné PP Kusá hora (LEMBERK a FEJFAR 1995) dosahovaly hodnoty u pěnkavy obecné D=10,9% a kosa černého D=3,8%. Třetím nejpočetnějším druhem byla pěníce černohlavá (31 pár, D=8,03%) - v PP Kusá hora s dominancí D=5,0% (LEMBERK a FEJFAR 1995). Překvapivě vysoká byla početnost u budníčka menšího (30 párů, D=7,8%) a strnada obecného (17 párů, D=4,4%), ovšem to je dáno místními podmínkami a především charakterem porostů.

Tab. 1: Přehled zjištěných hnízdicích druhů ptáků v PR Anenské údolí v r. 2001 s uvedením jejich abundance A (páry), denzity d (páry/10 ha) a individuální dominance D (%).

Tab. 1: The values of abundance A (pairs), denzity d (pairs/10 ha) and dominance D (%) of ornithocenose (Anenské valley Nature Reserve in 2001).

druh	A (páry)	d (páry/10 ha)	D (%)
bažant obecný (<i>Phasianus colchicus</i>)	1	0,17	0,26
brhlík lesní (<i>Sitta europaea</i>)	7	1,21	1,81
budníček lesní (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	3	0,52	0,78
budníček menší (<i>Phylloscopus collybita</i>)	30	5,17	7,77
budníček větší (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	7	1,21	1,81
cvrčílka zelená (<i>Locustella naevia</i>)	1	0,17	0,26
červenka obecná (<i>Erithacus rubecula</i>)	22	3,79	5,70
čížek lesní (<i>Carduelis spinus</i>)	1	0,17	0,26
dlask tlustozobý (<i>Coccothraustes c.</i>)	5	0,86	1,30
drozd brávník (<i>Turdus viscivorus</i>)	1	0,17	0,26
drozd zpěvný (<i>Turdus philomelos</i>)	29	5,00	7,51
holub hřivnáč (<i>Columba palumbus</i>)	4	0,69	1,04
hrdlíčka divoká (<i>Streptopelia turtur</i>)	2	0,34	0,52
káně lesní (<i>Buteo buteo</i>)	1	0,17	0,16
konipas horský (<i>Motacila cinerea</i>)	3	0,52	0,78
kos černý (<i>Turdus merula</i>)	42	7,24	10,88
králíček obecný (<i>Regulus regulus</i>)	17	2,93	4,40
králíček ohnivý (<i>Regulus ignicapilus</i>)	4	0,69	1,04
lejsek černohlavý (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	5	0,86	1,30
lejsek šedý (<i>Muscicapa striata</i>)	1	0,17	0,26
liinduška lesní (<i>Anthus trivialis</i>)	1	0,17	0,26
mlynařík dlouhoocasý (<i>Aegithalos caudatus</i>)	2	0,34	0,52
pěnice černohlavá (<i>Sylvia atricapilla</i>)	31	5,34	8,03
pěnice hnědokřídla (<i>Sylvia communis</i>)	3	0,52	0,78
pěnice slavíková (<i>Sylvia borin</i>)	5	0,86	1,30
pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>)	44	7,59	11,40
pěvuška modrá (<i>Prunella modularis</i>)	6	1,03	1,55
rákosník zpěvný (<i>Acrocephalus palustris</i>)	4	0,69	1,04
rehek zahradní (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	1	0,17	0,26
sojka obecná (<i>Garrulus glandarius</i>)	3	0,52	0,78
stehlík obecný (<i>Carduelis carduelis</i>)	3	0,52	0,78
straka obecná (<i>Pica pica</i>)	1	0,17	0,26
strakapoud velký (<i>Dendrocopos major</i>)	6	1,03	1,55
strnad obecný (<i>Emberiza citrinella</i>)	17	2,93	4,40
střízlík obecný (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	13	2,24	3,37
sýkora koňadra (<i>Parus major</i>)	7	1,21	1,81
sýkora modřínka (<i>Parus caeruleus</i>)	15	2,59	3,89
sýkora uhelníček (<i>Parus ater</i>)	5	0,86	1,30
šoupálek dlouhoprstý (<i>Certhia familiaris</i>)	6	1,03	1,55
špaček obecný (<i>Sturnus vulgaris</i>)	9	1,55	2,33
ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	2	0,34	0,52
vrabec polní (<i>Passer montanus</i>)	1	0,17	0,26
zvonek zelený (<i>Chloris chloris</i>)	9	1,55	2,33
zvonohlík zahradní (<i>Serinus serinus</i>)	4	0,69	1,04
žluna zelená (<i>Picus viridis</i>)	2	0,34	0,52
Σ	386	66,6	100

Hodnota indexu diversity byla u hnízdícího ptačího společenstva $H' = 4,64$, což je hodnota ve srovnání s ostatními výzkumy na Chrudimsku poměrně vysoká - např. v PR Střemošická stráž byla hodnota $H' = 3,26$ (LEMBERK 1994), v PP Kusá hora $H' = 3,61$ (LEMBERK a FEJFAR 1995), v PR Maštale $H' = 4,63$ (LEMBERK 1996). Dokumentuje tak vysokou míru druhové různorodosti ornitocenózy a také její malé antropické narušení, tím také potažmo oprávněnost vyhlášení tohoto území *přírodní rezervací*.

Index ekvitability, neboli druhové vyrovnanosti, činí $J = 0,845$, což je hodnota průměrná, srovnatelná s ostatními výzkumy v podobném prostředí.

Tab. 2: Přehled zjištěných nehnízdících druhů ptáků v PR Anenské údolí s uvedením charakteru výskytu (T - přelet, tah, P - zalétá za potravou, N - náhodný, ojedinělý výskyt).

Tab. 2: The number of observed unnesting bird species in Anenské valley Nature Reserve (T - migration, P - feeding, N - random occurrence).

čáp bílý (<i>Ciconia ciconia</i>)	P
čáp černý (<i>Ciconia nigra</i>)	P
datel černý (<i>Dryocopus martius</i>)	N,P
hrdlička zahradní (<i>Streptopelia decaocto</i>)	N
hýl obecný (<i>Pyrhula pyrhula</i>)	T
jestřáb lesní (<i>Accipiter gentilis</i>)	N,P
jiříčka obecná (<i>Delichon urbica</i>)	T, P
konipas bílý (<i>Motacilla alba</i>)	P
konopka obecná (<i>Carduelis cannabina</i>)	T,P
krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>)	P
krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	N
křivka obecná (<i>Loxia curvirostra</i>)	T
kukačka obecná (<i>Cuculus canorus</i>)	N
ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	P
ořešník kropenatý (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	T
poštolka obecná (<i>Falco tinnunculus</i>)	P
puštitk obecný (<i>Strix aluco</i>)	N
rehek domácí (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	T
rorýs obecný (<i>Apus apus</i>)	T,P
rehek zahradní (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	P
sedmihlásek hajní (<i>Hippolais icterina</i>)	T
skřivan polní (<i>Alauda arvensis</i>)	P
sýkora lužní (<i>Parus montanus</i>)	N, T
vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	T, P

4.3. Odchyt drobných zemních savců

Tab. 3: Abundance A (ex.) a dominance D (%) odchycených drobných zemních savců.
Tab. 3: Values of abundance A (ex.) and dominance D (%) of small terrestrial mammals snap-trapped.

druh (species)	A	D
hraboš polní (<i>Microtus arvalis</i>)	5	7,5
myšice křovinná (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	11	16,4
myšice lesní (<i>Apodemus flavicollis</i>)	17	25,4
myšice spec. (<i>Apodemus spec.</i>)	2	3,0
normík rudý (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	22	32,8
rejsek vodní (<i>Neomys fodiens</i>)	2	3,0
rejsek malý (<i>Sorex minutus</i>)	6	9,0
rejsek obecný (<i>Sorex araneus</i>)	2	3,0
Σ	67	100

5. Souhrn

V rámci inventarizačního výzkumu bylo zjištěno složení fauny obratlovců nově vyhlášené přírodní rezervace „Anenské údolí“ u Skutče v okrese Chrudim. Standardními zoologickými metodami zde bylo zjištěno celkem 95 druhů obratlovců, z nichž bylo 21 (tj. 22%) zvláště chráněno podle *Výhlášky MŽP č. 395/92 Sb.* Jejich rozložení v jednotlivých třídách je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 4: Přehled zastížených druhů obratlovců jednotlivých tříd (v závorce je počet druhů zvláště chráněných podle *Výhl. MŽP č. 395/1992 Sb.*)

Tab. 4: The number of observed vertebrates species in individual taxons (with number of specially protected species).

	počet druhů (number of species)	z toho zvláště chráněných (specially protected)
Ryby (<i>Pisces</i>)	3	1
Obojživelníci (<i>Amphibia</i>)	5	4
Plazi (<i>Reptilia</i>)	4	4
Ptáci (<i>Aves</i>)	67	11
Savci (<i>Mammalia</i>)	16	1
Σ	95	21

Summary

In 2001 an inventory research in the Anenské údolí valley Nature Reserve (Chrudim district, East Bohemia) was carried out. Totally 95 vertebrate species were found (3 fish, 5 amphibian, 4 reptilian, 67 bird and 16 mammalian species). Among them, according to the Czech National Council Act No. 114/92 Gazette on Nature Conservation and Landscape Protection and Czech Ministry of Environment Decree No. 395/92 Sb. Gazette, 21 species (22%) are specially or particularly protected. The total of identified nesting bird species was 45, the values of total ornithocenose density was $d = 66,6$ pairs/10 ha (cartographic method), the diversity index H' was value of $H' = 4,64$ and equitability index J was value of $J = 0,845$.

6. Použitá literatura

- BAUER Z., 1974: Bird component in the ecosystem of a floodplain forest. In: PENKA M., VAŠIČEK F., 1974: Ecosystem study on floodplain forest in South Moravia. Czechoslov. IBP PT/PP, Report No. 4, Brno: 249 - 254.
- CACH J., 1997: Inventarizační průzkum drobných savců v připravovaném přírodním parku „Horky u Skutče“. Ms. - dep. in Ref. ŽP OkÚ Chrudim.
- CACH J., 1998: Seznam lokalit mapování obojživelníků na Chrudimsku - 1992-1998. Ms. - dep. in Východočeské muzeum v Pardubicích. 14 pp.
- CULEK M. (ed.), 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.
- HADAČ E., JIRÁSEK M., BUREŠ P., 1994: Květena Železných hor. Železné hory - sborník prací, Nasavrky. 212 pp.
- 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.
- LEMBERK V., 1994: Obratlovci přírodní rezervace Sřemošická stráň. Vč. sb. přír. - Práce a studie, 2: 67-80.
- LEMBERK V., 1996: Obratlovci přírodní rezervace Maštale (okr. Chrudim). Vč. sb. přír. - Práce a studie, 4: 123-136.
- LEMBERK V., 2001: Obratlovci okresu Chrudim. Východoč. muzeum, Pardubice. 248 pp.
- 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. Reginaehradecensis, S.A. scientiae naturales, 8: 123-140.
- MILES P., 1970: Obojživelníci a plazi severního podhůří Žďárských vrchů. Acta Mus. Reginaehradecensis, S.A. scientiae naturales, 11: 107-111.
- NEUHÄUSL R., NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z., 1979: Přirozená lesní vegetace Železných hor. Stud. ČSAV, Praha, 2/1979: 1-208.
- ODUM E.P., 1977: Základy ekologie. Academia, Praha.
- PIKULA J., 1976: Metodika výzkumu hnízdní bionomie ptactva. SZN, Praha.
- PULCHART M., 1940: Několik zajímavých rostlin z okolí Skutče. Věda Přír., Praha, 20: 25-27.
- PULCHART M., 1944: Příspěvek ke květeně Skutečska. Věstn. Král. Čes. Společ. Nauk, Tř. 2, Praha, 1944/16: 1-50.
- SHANNON C.E., WEAVER W., 1949: The mathematical theory of communication. Urbans, Illinois, USA.
- TĚŠITEL J., BLAŽEK L., 2001: Přehled flóry a vegetace Anenského údolí u Skutče. Ms. - dep. in Referát ŽP OkÚ Chrudim, 20 pp.
- VESECKÝ J. et al., 1960: Podnebí ČSSR. Tabulky. Praha.

Došlo: 19.11.2001