

03-13-109/36 1.

**SBORNÍK
JIHOČESKÉHO MUZEA
V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH**

PŘÍRODNÍ VĚDY

KNIHOVNA KATEDRY ZOOLOGIE
přirodní vědy Jihočeské univerzity Karlovy
120 46 Praha 2, Vinohrady 7

36



Jihočeské muzeum

1996

1

Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích
Přírodní vědy

Acta Musei Bohemiae meridionalis in České Budějovice - Scientiae naturales

Sbor. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích Přír. Vědy	36	73-84	1996
---	----	-------	------

Hnízdní avifauna bukových porostů přírodní rezervace
Libochovka a vrchu Hradce

Die Brutvogelfauna der Buchenwälder des Naturschutzgebietes
Libochovka und des Berges Hradce

Petr BÜRGER, Bohuslav KLOUBEC

Jihočeské muzeum, České Budějovice
Správa CHKO Třeboňsko, Třeboň

Úvod

Výzkumu struktury hnízdní avifauny lesních porostů s dominantním zastoupením buku byla v posledních letech věnována v jižních Čechách značná pozornost (např. BUREŠ 1990, BÜRGER a KLOUBEC 1994, KLOUBEC 1989, 1990, 1992, PYKAL 1991). Celá řada těchto lesních porostů se svým zastoupením dřevin a v některých případech i strukturou porostů více či méně přibližuje přirozeným lesům a v současné krajině tak poskytuje významnou příležitost k poznání poměrů panujících v původních, člověkem nenarušených lesních porostech.

Přírodní rezervace Libochovka je územím, ve kterém jsou na relativně velké ploše chráněny přírodě blízké porosty s převahou buku. Zejména porosty na jižním svahu údolí potoka Libochovka jsou jedinečným reliktem přirozených lesů typu květnatých bučin a suťového smíšeného lesa nižších poloh. Tyto porosty byly shodou okolností a vzhledem k dlouhodobému zahájení v rámci obory ušetřeny výraznějších nepříznivých vlivů lesnického obhospodařování a dnes jsou významnou ukázkou lesních porostů, umožňující studium poměrů typických pro bučiny dubo-bukového vegetačního stupně. Provedený průzkum si kladl za cíl provést dokumentaci kvalitativní a kvantitativní struktury hnízdní avifauny těchto lesních porostů v nejcentrnějších částech PR Libochovka a porovnat je s poměry v navazujících lesních porostech vrchu Hradce a jeho okolí, a s jinými porosty v rámci jižních Čech.

Přírodní poměry území

Přírodní rezervace Libochovka a přilehlé území vrchu Hradce se nalézají v prostoru ústí potoka Libochovka do řeky Vltavy cca 5 km na SSV od Hluboké nad Vltavou. Nadmořská výška území kolísá od cca 375 m n.m. v místě, kde potok Libochovka opouští území rezervace, do 521 m n.m. na vrcholu vrchu Hradce.

Klimaticky náleží území do mírně teplé oblasti, okrsku mírně vlhkého, s mírnou zimou (QUITT 1970).

Z geologického hlediska je území tvořeno dvojslídnyými ortorulami a biotitickými pararulami. Na svazích nalézáme místy iniciální stadia svahových sutí, v plné míře jsou suti vyvinuty na vrcholu Hradce. Převládajícím půdním typem je středoevropská hnědozem, na suťových úsecích svahů místně hnědý ranker (KUČERA in Dotazník A, Základní údaje o území navrženém k ochraně, Libochovka, ČÚOP Č.Budějovice).

Z hlediska rekonstrukce vegetace (MIKYŠKA et al. 1972) pokrývaly zkoumané území především květnaté bučiny, místy pak smíšené dubohabrové lesy a v údolí potoka se nalézal lužní porost.

Charakter lesních porostů na sledovaných transektech

PR Libochovka

Ornitologický průzkum byl prováděn v lesních porostech na úpatí jižních svahů vrchu Hradce, tvořících severní polovinu rezervace (lesní odd. 357, porosty J,K,L). Toto území o rozloze cca 32 ha je tvořeno především porosty typu květnatých bučin (podsv. *Eu-Fagenion*), které ve zlomovém reliéfu svahu nad potokem Libochovka přecházejí do lipových doubrav z rámce svazu *Carpinion* (dubohabřiny), resp. bohatých dubových bučin (3B6) a lipo-dubových bučin (3A6) ve smyslu lesnické rekonstrukční typologické klasifikace. To se v aktuální vegetaci projevuje především vyšším zastoupením dubu a lípy v porostech. V porostech této části rezervace dominuje buk (65%), následují dub (13%), lípa (12%), smrk (8%), vtroušeny jsou klen, jilm, jedle, v luhu potoka pak olše. Směrem po svahu nahoru klesá zastoupení dubu a lípy a porosty plynule přecházejí v prakticky čisté bučiny vrcholových a podvrcholových partií vrchu Hradce. Porosty mají charakter věkově značně diferencované silné kmenoviny, místy značně přestárlé. V porostu chybí nejmladší věkové kategorie, neboť nárosty a zmlazení zejména buku jsou dlouhodobě ničeny zvěří (obora). Průměrný věk se pohybuje mezi 160-210 lety, řada stromů je však ještě podstatně starších. Porost je místy prořídý a mezernatý, zejména ve východních, skalnatých partiích (zakmenění 7-10). Střední výška porostu (buk, dub, lípa) se pohybuje kolem 30-35 m, některé smrky přesahují tyto dřeviny zhruba o 10 m.

Porosty byly v minulosti maloplošně lesnický obnovovány za využití přirozené obnovy, což umožnilo dnešní víceméně zachovanou přirozenou druhovou skladbu porostů. PŘÍHODA (in litt.) na základě výzkumu hub usuzuje na kontinuální trvání přirozeného smíšeného lesa na spodních svazích údolí Libochovky a v nivě potoka, na rozdíl od porostů na vrchu Hradce a přilehlých svazích.

Vrch Hradce

Vrcholové porosty vrchu Hradce a přilehlého okolí jsou podle lesnické typologické klasifikace pokryty sekundárními porosty typu svěží bučina (4S1) a lipová bučina (4A6). Území vrcholu Hradce a přilehlých partií bylo minimálně ve starší až střední době bronzové (cca 1 500 př.n.l.), kdy se zde nalézalo hradiště (ZAVŘEL 1990), zcela odlesněno, což v kontinuu vývoje ovlivnilo vývoj stanoviště (ALBRECHT in verb.). Transekt C procházel lesními porosty 357 D,G,F,C,E, o průměrném věku 160-200 let s množstvím ještě starších stromů, zejména ve vrcholovém porostu vrchu Hradce, kde je vyvinut čistě bukový porost na suti. Od navazujících lesních porostů v PR Libochovka, zejména na úpatí svahů nad potokem, se porosty na Hradcích

liší především a jedle ne m. Místy v současné nezmlazuj

Metodik

Při dok lených tras gistrování lejší pásy na v ranní Při vyh pářů na je

Tab.1

Lokalita	Lokalit
Termíny	sčítání
Termine	der Zählun
gen	
1 9 9 1	
14.5.	
6.6.	
26.6.	
1 9 9 3	
13.5.	
28.5.	
1.6.	
29.6.	
Celkem/In	
Průměr/ D	

Tab.1: Přehle
Tab.1: Übers

liší především prakticky monokulturám zastoupením buku (99%). Vtroušený smrk, dub, lípa a jedle nemají praktický ekologický význam. Střední výška porostu se pohybuje mezi 30 -35 m. Místa jsou porosty rozvolněny menšími pasekami, zalesněnými především bukem (95%), v současné době o výšce 1 m. Obdobně jako v PR Libochovka se porost přirozeně prakticky nezmlazuje vlivem okusu zvěří.

Metodika

Při dokumentaci avifauny bylo použito metody **liniového transektu**, to znamená, že na zvolených trasách byli ve vzdálenosti 25 m na obě strany od osy transektu (hlavní pás - MB) registrováni všichni vidění a slyšení ptáci. Zvlášť byli registrováni jedinci mimo tento pás (vedlejší pásy - SB), jedinci pozorovaní při přeletu MB byli zařazeni do SB. Sčítání byla prováděna v ranních hodinách, obvykle mezi 5 - 8 hod. letního času.

Při vyhodnocování bylo celkové množství jedinců registrovaných v MB vyjádřeno v počtu párů na jednotku plochy transektu (100 ha), přičemž jako pár bylo kromě pozorování páru in-

Tab.1

Lokalita Lokalität	Libochovka					Hradce				
Termíny sčítání Termine der Zählun- gen	Počet druhů Arten- zahl			Páry /100 ha Paare /100 ha	Páry /1000 m Paare /1000m	Počet druhů Arten- zahl			Páry /100 ha Paare /100 ha	Páry /1000 m Paare /1000m
	MB	SB	Σ	MB	MB+SB	MB	SB	Σ	MB	MB+SB
1991										
14.5.	22	26	32	568	57,8	16	24	2	245	36,3
6.6.	15	18	22	358	38,6	12	18	19	204	28,6
26.6.	-	-	-	-	-	12	15	18	147	22,4
1993										
13.5.	18	18	24	484	52,6	14	14	17	204	23,3
28.5.	17	20	25	484	51,2	-	-	-	-	-
1.6.	-	-	-	-	-	15	16	20	424	43,7
29.6.	16	19	26	316	36,5	7	13	15	114	14,3
Celkem/Insg.	28	-	37	-	79,3	23	-	32	-	60,1
Průměr/ Dur.	18	21	26	442	47,3	12	16	19	223	28,1

Tab.1: Přehled denzit a počtu druhů zjištěných v průběhu jednotlivých sčítání.

Tab.1: Übersicht der während der einzelnen Zählungen festgestellten Abundanzen und Artenzahlen.

Tab.2

Lokalita Lokalität	Libochovka				Hradce			
Transekt	MB		MB + SB		MB		MB + SB	
Druhy Arten	d ₁	D (%)	d ₂	K	d ₁	D (%)	d ₂	K
<i>Ciconia nigra</i>	-	-	0.4	2	-	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	-	-	0.4	1	-	-	0.4	1
<i>Columba palumbus</i>	4.2	1.0	1.8	4	1.4	0.6	0.8	5
<i>Columba oenas</i>	7.0	1.6	3.2	5	12.2	5.5	3.7	6
<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	-	-	-	0.4	1
<i>Bubo bubo</i>	-	-	-	-	1.4	0.6	0.4	1
<i>Strix aluco</i>	4.2	1.0	0.4	3	-	-	-	-
<i>Picus canus</i>	-	-	0.4	2	-	-	0.4	1
<i>Dendrocopos major</i>	9.8	2.2	2.1	5	13.6	6.1	2.9	6
<i>Dendrocopos minor</i>	-	-	0.4	1	-	-	-	-
<i>Dryocopus martius</i>	-	-	0.4	4	-	-	0.8	2
<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	0.7	4	-	-	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	23.9	5.4	3.9	5	12.2	5.5	2.0	6
<i>Erithacus rubecula</i>	28.1	6.4	3.5	5	17.7	7.9	3.7	6
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4.2	1.0	2.1	4	12.2	5.5	2.0	5
<i>Turdus merula</i>	21.1	4.8	5.3	5	6.8	3.1	4.5	6
<i>Turdus philomelos</i>	2.8	0.6	1.1	5	-	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	2.8	0.6	0.4	2	-	-	0.4	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	5.6	1.3	1.8	5	1.4	0.6	1.2	6
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	8.4	1.9	2.5	3	2.7	1.2	1.6	3
<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	1.4	3	-	-	0.8	5
<i>Regulus regulus</i>	1.4	0.3	0.4	1	-	-	0.4	1
<i>Regulus ignicapillus</i>	12.6	2.9	1.1	5	2.7	1.2	0.8	2
<i>Ficedula albicollis</i>	66.0	14.9	10.5	4	17.7	7.9	5.3	3
<i>Ficedula hypoleuca</i>	4.2	1.0	0.4	3	5.4	2.4	1.6	3
<i>Ficedula parva</i>	5.6	1.3	1.4	4	10.9	4.9	1.2	6
<i>Muscicapa striata</i>	7.0	1.6	1.4	2	1.4	0.6	0.8	1
<i>Parus palustris</i>	5.6	1.3	0.7	5	1.4	0.6	0.8	3
<i>Parus ater</i>	2.8	0.6	1.1	2	-	-	0.4	3
<i>Parus caeruleus</i>	22.5	5.1	2.5	5	2.7	1.2	0.8	2
<i>Parus major</i>	15.4	3.5	2.8	5	5.4	2.4	1.6	5
<i>Sitta europaea</i>	50.5	11.4	4.6	5	23.1	10.4	4.5	6
<i>Certhia familiaris</i>	7.0	1.6	1.8	5	5.4	2.4	1.2	5
<i>Certhia brachydactyla</i>	1.4	0.3	0.4	2	2.7	1.2	0.8	2
<i>Oriolus oriolus</i>	-	-	0.4	1	-	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	2.8	0.6	0.7	2	-	-	0.8	3
<i>Fringilla coelebs</i>	110.9	25.1	15.8	5	61.2	27.4	12.7	6
<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	0.4	1	-	-	-	-
<i>Coccothraupis coccythraustes</i>	4.2	1.0	0.7	4	1.4	0.6	0.4	3
Celkem Ingesamt	442	100	79.3	5	223	100	60.1	6
Celkem druhů Artenzahl	28		37		23		32	

◀ Tab.2
níové me

Tab.2
Hradce (

terpreto

Abyc

vyhodn

ohledu

ximální

Sled

v podsta

vých bu

kde sm

Výsledk

Transekt

Jedno

tů byly

tání. Př

vány pr

nila v P

K ch

to běžn

dobnost

rovnanc

a konsta

solutní

Výsled

Avifau

V pr

Liboch

vy úze

kavce a

gistraci

ný výsk

dy tvoř

registra

na úze

málním

veru pa

lek zahr

dokume

hnutí p

sece by

◀ Tab.2: Struktura hnízdního společenstva ptáků PR Libochovka a vrchu Hradce stanovená pomocí liniové metody (d_1 - páry/100 ha, d_2 - max. páry/1 000 m, D - dominance, K - konstance).

Tab.2: Struktur der Brutvogelgemeinschaften der Waldbestände des NSG Libochovka und des Berges Hradce (d_1 - Bp/100 ha, d_2 - max.Bp/1000 m, D - Dominanz, K - Konstanz).

terpretováno zjištění samce, samice, rodiny, jedince bez určení pohlaví, ev. obsazené hnízdo.

Abychom určitým způsobem využili i velkého množství registrací mimo hlavní sčítací pás, vyhodnotili jsme získané údaje též formou počtu párů zjištěných na 1 000 m transektu, bez ohledu na vzdálenost registrace (MB + SB, tab.1). V tab.2 je u každého druhu vyjádřena maximální početnost, zjištěná v průběhu některého ze sčítání.

Sledovanými lesními porosty byly vedeny tři transektu. Transekt A (1 550 m) byl veden v podstatě ve zlomovém reliéfu svahu nad potokem Libochovka v porostech dubových a lipo- vých bučin. Transekt B (1 300 m) prochází v zásadě po severní hranici rezervace, v místech, kde smíšené lipo-dubo-bukové porosty přecházejí víceméně v čisté bučiny vrchu Hradce. Výsledky z těchto dvou linií jsou v tabulkách sloučeny a vyhodnocovány jako PR Libochovka. Transekt C (2 450 m) prochází bučinami na vrcholových svazích vrchu Hradce.

Jednotlivé transektu byly v průběhu hnízdní sezony sčítány vícekrát, přičemž trasy transektů byly při každém sčítání dodržovány. Celkem bylo v letech 1991 a 1993 provedeno sedm sčítání. Přehled termínů, počtu zjištěných druhů a denzit je podán v tab.1. V tab.2 jsou prezentovány průměrné hodnoty denzity ze všech kontrol. Zkoumaná plocha v hlavním pásu (MB) čínila v PR Libochovka 14,25 ha, na svazích Hradce pak 12,25 ha.

K charakterizaci ptačího společenstva a pro srovnání s výsledky z jiných lokalit bylo použito běžně užívaných indexů - Sørensenova indexu podobnosti (QS), Renkonenova indexu podobnosti (Re), Shannon-Weaverova indexu druhové diverzity (H') a Sheldonova indexu vyrovnanosti (e) (JANDA a ŘEPA 1986). V tab.2 je dále použito symbolů pro dominanci (D) a konstanci (K). Konstace je v tab.2 vzhledem k nízké hodnotě počtu sčítání vyjádřena v absolutní hodnotě pozitivních registrací (max. je 5 - Libochovka, resp. 6 - Hradce).

Výsledky

Avifauna širšího území PR Libochovka a vrchu Hradce

V průběhu květnových a červnových kontrol (hnízdni období) byl ve sledované oblasti PR Libochovka a vrchu Hradce zjištěn výskyt 39 druhů ptáků (tab.2). V průběhu dubnové návštěvy území (24.4.1991), které není zahrnuto do výsledků, byl navíc zjištěn výskyt pěnkyví jí- kavce a sýkory lužní. Jí kavci v tomto termínu územím hromadně protahovali a ojedinělou re- gistraci sýkory lužní hodnotíme jako zálet z okolních biotopů. Obdobný charakter má i zjiště- ný výskyt žluvy hajní. Hnízdní avifauna lesních porostů PR Libochovka a vrchu Hradce je te- dy tvořena zhruba 38 druhy ptáků. Toto druhové spektrum bylo zjištěno po vyhodnocení všech registrací na transektech bez ohledu na vzdálenost od osy transektů (MB + SB) a vztahuje se na území podstatně větší, než je plocha hlavních pásů transektů. Zhruba lze říci, že v maxi- málním rozsahu je toto území ohraničeno na jihu jižní polovinou rezervace Libochovka, na se- veru pak jen zčásti přesahuje místní lesní komunikaci. Při vyhodnocování pak nebyli do tabu- lek zahrnuti jedinci z rozsáhlé paseky na sv. svazích Hradce (část porostu 357 F), neboť cílem dokumentace bylo podchytit strukturu avifauny plně vzrostlých starých bukových porostů a za- hrnutí poměrů z paseky tak rozsáhlého charakteru (4,6 ha) by výsledky zkreslilo. Na této pa- sece byl navíc zjištěn výskyt pěnice slavíkové, lindušky lesní a několika jedinců budníčka men-

šího a pěníce černošlavé. Do avifauny sledovaného území byl zahrnut konipas horský, jehož výskyt je však výhradně vázán na tok Libochovky, který sledovanými porosty protéká.

Z celkového druhového spektra byly některé druhy ptáků zjištěny v průběhu 5 (6) květnových a červnových kontrol pouze jednou či dvakrát ($K = 1-2$). Těchto 11 druhů (čáp černý, káň lesní, kukačka obecná, výr velký, žluna šedá, strakapoud malý, drozd brávník, králíček obecný, lejsek šedý, šoupálek krátkoprstý, křivka obecná) je vesměs organickou součástí avifauny různých typů lesních porostů a přes nízkou hodnotu konstance je považujeme za součást hnízdní avifauny sledovaných porostů. Tyto druhy buďto ve sledovaném prostoru hnízdí, ale mají nízkou populační hustotu, hnízdění v konkrétní lokalitě bývá nepravidelné a hnízdní výskyt je použitou metodou obtížně prokazatelný, nebo hnízdí v sousedních biotopech a sledované území je součástí jejich potravního teritoria, které více či méně pravidelně navštěvují. Za nepravděpodobné považujeme pouze hnízdění křivky obecné, která je obligatorně vázána na smrkové porosty a ve sledovaném území byla zjištěna pouze jednou (29.6.93) skupina na přeletu (zřejmě ze sousedních smrkových porostů).

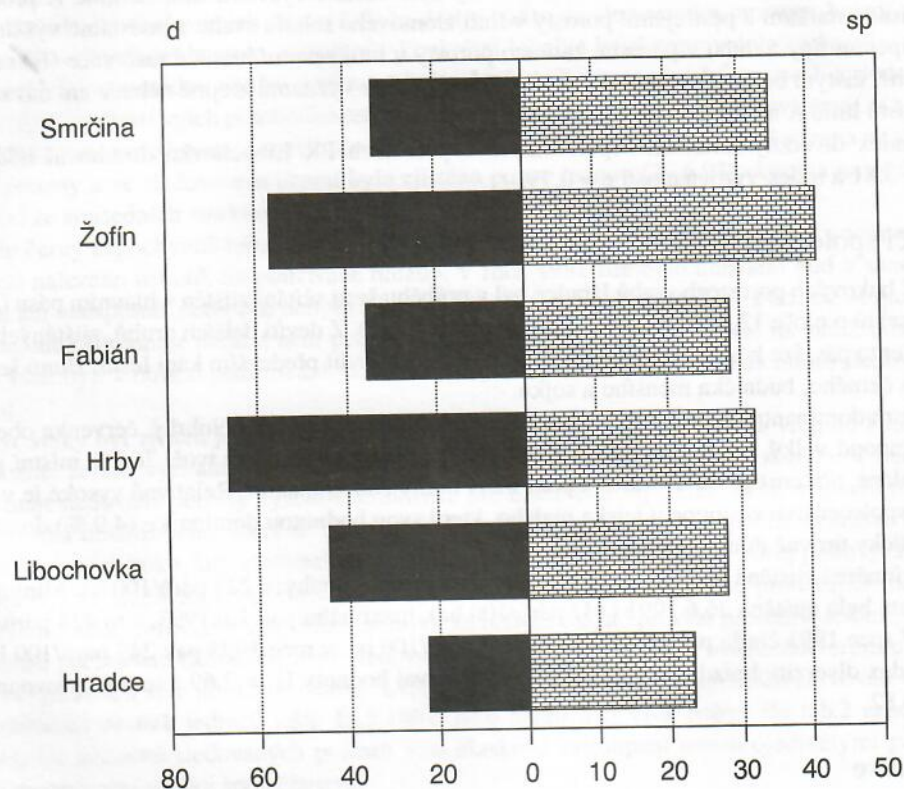
Čáp černý nepochybně hnízdil v rezervaci Libochovka před rokem 1991, neboť v tomto roce bylo nalezeno několik let používané hnízdo. V roce 1991 zde bylo hnízdění buď v samých počátcích neúspěšné, nebo zde nebylo s hnízděním vůbec započato (6.6.91 1 ad. ex. stojící na hnízdě, ale přítomnost mláďat není patrná). V roce 1993 bylo hnízdo spadlé na zemi, dospělí ptáci však byli v oblasti pozorováni, což nasvědčuje existenci nového hnízda mimo sledované území.

Výr velký byl zjištěn jednou, a to 29.6.1993 2 ex. v oblasti skalní sutě na vrcholu Hradce. Je možné, že zde výr alespoň příležitostně hnízdí, i když hnízdo nalezeno nebylo. V období tahu mají sledované porosty vysokou atraktivitu pro některé druhy ptáků, např. pěnkavu jíkavce a dlaska tlustozobého, které se zde mohou koncentrovat ve vysokém počtu, zejména v semenných rocích buku, kdy zralé bukvice představují pro tyto druhy bohatý zdroj potravy. Tento případ byl ve sledovaných porostech zaznamenán 24.4.1991, kdy se zde protahující jíkavci a dlaskové koncentrovali v takovém množství, že nebylo možné provést přesnější sčítání, pouze odhad početnosti. Odhadem se ve sledovaném území vyskytovalo v uvedeném termínu více jak 400 jíkavců a více jak 1 000 dlasků. Dlaskové se ve studovaných porostech zdržovali v počtu několika desítek jedinců ještě 15.5.1991, jako nehnízdící však nebyli do tab.2 zahrnuti. V hnízdní avifauně sledovaných porostů jsou dlaskové zastoupeni pouze ojedinělými páry a tvoří recedentní složku společenstva.

Ptačí společenstvo lesních porostů PR Libochovka

Během pěti sčítání na liniích A a B vedených lipovými a dubovými bučinami na části rezervace Libochovka byl v hlavním pásu transektů o ploše 14,25 ha zjištěn výskyt 28 druhů ptáků (tab.2). Z deseti dalších druhů, zjištěných mimo tento pás, lze k hnízdní avifauně těchto porostů přiřadit čápa černého, káň lesní, datla černého, žlunu šedou a budníčka menšího. Z tab.2 vyplývá (MB), že rozhodující měrou se na struktuře ptačího společenstva podílí 6 dominantních druhů, jejichž jedinci tvoří 68,3% celé ptačí populace. Těmito dominantními druhy jsou pěnkava obecná, lejsek bělokrký, brhlík lesní, červenka obecná, střízlík obecný a sýkora modřinka, přičemž první tři druhy patří svými hodnotami dominance (25,1 - 14,9 - 11,4) k eudominantní složce ptačího společenstva a jedinci těchto druhů tvoří polovinu (51,4%) všech jedinců hnízdní populace. Hodnotou dominance 4,8% se k dominantním druhům silně blíží i sedmý nejpočetnější druh, kos černý.

v denzitách hnízdních společenstev ptáků. Průměrná denzita 223 párů/100 ha, zjištěná v bučinách Hradce, je pouhých 50 % průměrné denzity z transektů porostů Libochovky. Na příčiny tohoto rozdílu prozatím nelze dát fundovanou odpověď a problém by si vyžádal hlubší studium. Příčiny by mohly tkvět zejména ve výstavbě a struktuře srovnávaných porostů. Hodnota denzity avifauny v lesních porostech Libochovky se naopak přibližuje k hodnotám zjišťovaným v jiných přirozených porostech s dominancí buku (obr.1).

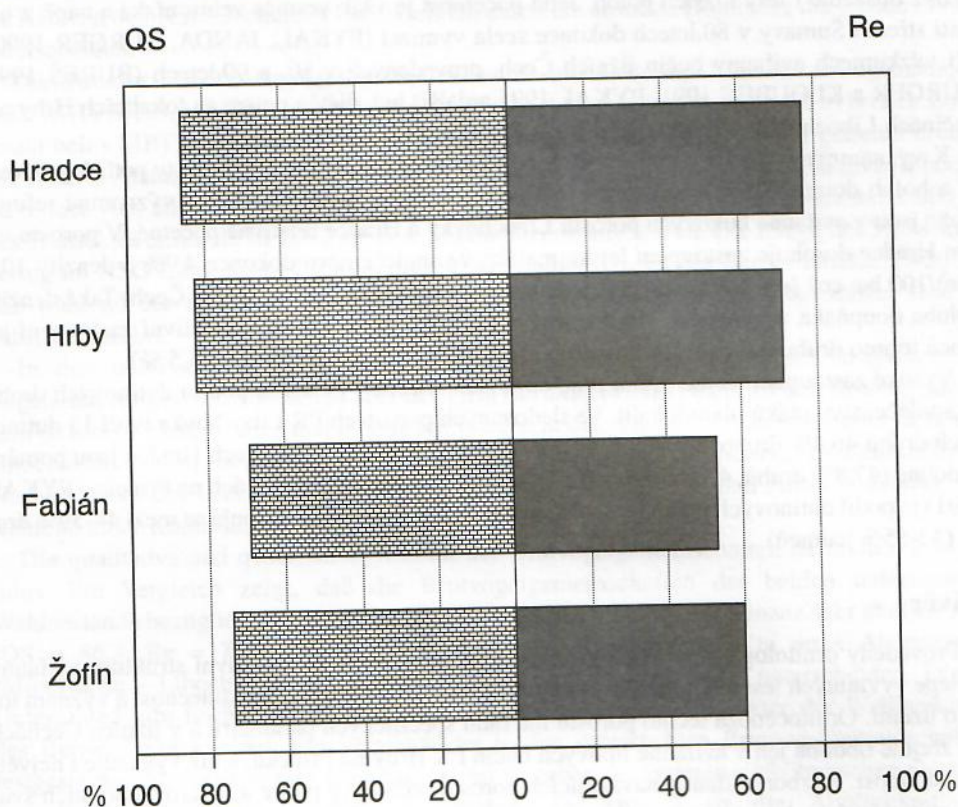


Obr.1: Porovnání hodnot denzity (d, páry/10 ha) a počtu druhů (sp) ptáčích společenstev některých přirozených lesních porostů s převahou buku v jižních Čechách.

Abb.1: Werte der Abundanz (d, Bp/10 ha) und der Artenzahl (sp) von Brutvogelgemeinschaften der naturnahen Buchenwälder Südböhmens.

Budeme-li porovnávat hnízdní společenstvo ptáků lesních porostů Libochovky s ornitocenózami lesních porostů s dominujícím bukem z jiných lokalit jižních Čech, vidíme, že nejpodobnější je společenstvu ptáků Libochovky (mimo porosty Hradce) ornitocenóza lipových bučin PR Hrby na Písecku (PYKAL 1991). Indexy podobnosti mezi oběma lokalitami se pohybují v kategorii výrazné podobnosti až identity ($QS = 83,3$) a v horní polovině rozpětí kategorie silné podobnosti v případě indexu Re (70,5). Nejméně podobné je s Libochovkou společenstvo bučin PR Fabián (KLOUBEC 1989), svou roli zde však hraje poměrně malá rozloha této lokality a tím i její omezené druhové spektrum (obr.2). Také při srovnání s jedlobučinami

vyšších poloh (Žofínský prales - BÜRGER a KLOUBEC 1994) nalézáme větší odlišnosti, zejména pak v relativním zastoupení jednotlivých druhů ve společenstvu ($Re = 60,2$).



Obr.2: Podobnost struktury společenstva ptáků PR Libochovka s ptáčímí společenstvy jiných přirozených lesních porostů s převahou buku v jižních Čechách (QS - Sørensenův index, Re - Renkonenův index).

Abb.2: Ähnlichkeit der Brutvogelgemeinschaft der Waldbestände des NSG Libochovka mit Brutvogelgemeinschaften anderer naturnaher Buchenwälder Südböhmens (QS - Sørensen's Index, Re - Renkonen's Index).

V druhovém spektru hnízdní avifauny lesních porostů PR Libochovka a vrchu Hradce jsou zastoupeny i některé relativně vzácné a biogeograficky významné druhy, typické zejména pro staré listnaté a smíšené lesy. Nejvýznamnějším z těchto druhů je především lejsek bělokrký, který má ve společenstvu obou porostů významné dominantní postavení. Zejména v dubových a lipových bučinách Libochovky je lejsek bělokrký dominantním druhem ($D = 14,9$, denzita 66,0 párů/100 ha). Obdobné poměry známe z lipových bučin PR Hrby u Vráže na Písecku (PYKAL 1991), dubových porostů rybníčních hrází a bažinných olšin (BRANDL et al. 1995). V bukových porostech středních poloh jižních Čech (Fabián, Bukové kopce, Blanský les - KLOUBEC 1989, 1990, BÜRGER in prep.) lejska bělokrkého v hnízdním společenstvu ptáků nenalézáme. Je však zajímavé, že v Karpatech vystupuje lejsek bělokrký hypsometricky až do výšky nad 1 000 m a není nevýznamnou složkou avifauny smrko-jedlo-bukových porostů Poľany (KRIŠTÝN 1991).

Dalším biogeograficky významným druhem sledovaných lesních porostů je lejssek černohlavý. Na rozdíl od lejska bělokrkého hnízdí spíše v horských a podhorských smíšených lesích, i když obsazuje i lesy nižších poloh. Jeho početnost je však vesměs velmi nízká a např. z oblasti střední Šumavy v 80. letech dokonce zcela vymizel (PYKAL, JANDA, BÜRGER 1990). Při výzkumech avifauny bučin jižních Čech, provedených v 80. a 90. letech (BUREŠ 1990, BÜRGER a KLOUBEC 1991, PYKAL 1991 a další) byl zjištěn pouze na lokalitách Hrby a v bučinách Libochovky a Hradce, a to vesměs pouze v ojedinelých párech.

K významným druhům s téměř obligatorní vazbou na staré bukové porosty patří lejssek malý a holub doupnák. Pro oba druhy tvoří tyto porosty v současné krajině významná refugia a oba jsou v avifauně bukových porostů Libochovky a Hradce relativně početné. V porostu vrchu Hradce dosahuje zastoupení lejska malého ve společenstvu dokonce 4,9% a denzity 10,9 párů/100 ha, což je jedna z nejvyšších denzit zjištěných v bučinách jižních Čech. Také denzita holuba doupnáka v porostech Hradce je vysoká (12,2 párů/100 ha) a relativní zastoupení jedinců tohoto druhu dokonce překročilo hranici dominantních druhů ($D = 5,5\%$).

Vysoké zastoupení těchto druhů plně odpovídá obecně vysokému podílu dutinových druhů ve společenstvu ptáků obou lokalit. Ve sledovaných porostech PR Libochovka tvoří 13 dutinových druhů 46,4% druhové garnitury a 46,7% všech jedinců; v porostech Hradce jsou poměry obdobné (47,8% druhů, 47,5% jedinců). Také v bučinách a dubohabřinách na Písecku (PYKAL 1991) je podíl dutinových ptáků ve společenstvu velmi vysoký a pohybuje se mezi 44-59% druhů (42-55% jedinců).

Závěr

Provedený ornitologický průzkum a analýza kvalitativní a kvantitativní struktury avifauny nejlépe vyvinutých lesních porostů v rámci PR Libochovka prokázali jedinečnost a význam tohoto území. Ornitocenóza těchto porostů má řadu specifických parametrů a v jižních Čechách má zřejmě obdobu jen v avifauně lipových bučin PR Hrby na Písecku, s níž vykazuje i největší podobnost. Rozbor avifauny navazujících porostů vrcholové partie a severovýchodních svahů vrchu Hradce ukazuje (přes podstatně nižší hustotu osídlení) výraznou podobnost s avifaunou v rezervaci Libochovka a opravňuje k závěru, že eventuální rozšíření rezervace i o tyto porosty by bylo odůvodněné. Z hlediska avifauny tvoří lesní porosty PR Libochovka a vrchu Hradce jeden celek a případný negativní zásah do porostů mimo rezervaci by mohl negativně ovlivnit i společenstvo chráněného území.

Zusammenfassung

In den Jahren 1991 und 1993 wurde die Struktur der Brutvogelfauna der Buchenwälder des NSG Libochovka und des Berges Hradce (5 km nördlich von Hluboká, Kreis České Budějovice, Südböhmen) untersucht.

Die naturnahen, im Durchschnitt 160-210 Jahre alten und 30-35 m hohen Waldbestände des NSG Libochovka gehören nach der phytozöologischen Klassifizierung zum Unterverband der krautreichen Buchenwälder (*Eu - Fagenion*) und gehen am Hang oberhalb des Baches teilweise in Linden-Eichen-Bestände (Verband *Carpinion*) über. An der Zusammensetzung der Baumschicht ist die Buche (*Fagus silvatica*) mit 65% beteiligt, weiter folgen Stieleiche (*Quercus robur*) mit 13%, Winterlinde (*Tilia cordata*) mit 12% und die Fichte (*Picea abies*) mit 8%. Eingestreut sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Bergulme (*Ulmus glabra*) und

Tanne (A
forstwirtschaft
die sich v
unterschiede

Die St
(z.B. JÄR
(main bel
Die relati
gerechnet
des Trans
betrug im
Die wäh
Tab.1 auf

In de
Vogelarte
gehört. E
einbezog
Nachbar
während

Die q
führt. E
Waldbes
(QS =
(Mittelw
Untersc
des Ber
festgest
hen B
Brutvog
Buchen
Brutvog
Brutvog
ist. Die
Rückzu
handelt
Liboch
des Zw
oenas)
Arten
Brutvo

Liter

BURE
ní k
BRAN

Tanne (*Abies alba*). An die naturnahen Wälder des NSG Libochovka schließen die stärker forstwirtschaftlich geprägten Bestände der Hänge und der Gipfelregion des Berges Hradce an, die sich von den NSG-Beständen hauptsächlich durch die absolute Dominanz der Buche (99%) unterscheiden.

Die Struktur der Brutvogelgesellschaften wurde mit Hilfe der Linientaxierungsmethode (z.B. JÄRVINEN, VÄISÄNEN 1976) erfaßt. Beobachtungen innerhalb der 50 m breiten Zone (main belt - MB) und außerhalb des MB (supplementary belts - SB) wurden getrennt erfaßt. Die relative Abundanz (Bp/100 ha) wurde aufgrund der Zahl der Beobachtungen im MB hochgerechnet. Aus allen Beobachtungen (MB + SB) wurde dann die Zahl der Paare auf 1 000 m des Transektes ermittelt. In Tab.2 sind die Maximalwerte angegeben. Die Länge des Transektes betrug im NSG Libochovka 2 850 m und in den Waldbeständen des Berges Hradce 2 450 m. Die während der einzelnen Zählungen festgestellten Abundanzen und Artenzahlen sind in Tab.1 aufgeführt.

In den untersuchten Waldbeständen wurden während der Zählungen insgesamt 39 Vogelarten festgestellt, von denen aber der Pirol (*Oriolus oriolus*) nicht zu den Brutvogelarten gehört. Einige weitere Arten und Individuen wurden in das verarbeitete Datenmaterial nicht mit einbezogen (*Sylvia borin* und *Anthus trivialis* von einem Kahlschlag in unmittelbarer Nachbarschaft des Untersuchungsgebietes; *Fringilla montifringilla* und *Parus montanus*, die während einer Kontrolle im April festgestellt wurden).

Die qualitative und quantitative Struktur der Brutvogelgemeinschaften ist in Tab. 2 angeführt. Ein Vergleich zeigt, daß die Brutvogelgemeinschaften der beiden untersuchten Waldbestände bezüglich der Artenzusammensetzung und der Artendominanz sehr ähnlich sind (QS = 86,3, Re = 76,3, kalkuliert für MB), sich aber bedeutend in ihren Abundanzen (Mittelwerte - Libochovka 442 Bp/100 ha, Hradce 223 Bp/100 ha) unterscheiden. Dieser Unterschied gibt höchstwahrscheinlich den weniger naturnahen Charakter der Waldbestände des Berges Hradce wider. Ein Vergleich der in den untersuchten Brutvogelgemeinschaften festgestellten Artenzahlen und Abundanzen mit Angaben aus anderen südböhmischen naturnahen Buchenwälder ist in Abb. 1 gegeben. In Abb. 2 ist die Ähnlichkeit der Brutvogelgemeinschaft des NSG Libochovka mit Brutvogelgemeinschaften anderer naturnaher Buchenwälder Südböhmens dargestellt. Aus dem Vergleich geht hervor, daß der Brutvogelgemeinschaft des NSG Libochovka (mit Ausnahme der Lokalität Hradce) die Brutvogelgemeinschaft der Linden-Buchen-Wälder des NSG Hrby bei Písek am ähnlichsten ist. Die Waldbestände des NSG Libochovka und des Berges Hradce sind bedeutende Rückzugsgebiete für eine Reihe unter Artenschutz-Aspekten bedeutsamer Vogelarten. Hierbei handelt es sich vor allem um den Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*), der im NSG Libochovka die zweithäufigste Vogelart ist (D = 14,9%, d = 66 Bp/100 ha). Auch die Abundanz des Zwergschnäppers (*Ficedula parva*) (Hradce 10,9 Bp/100 ha) und der Hohltaube (*Columba oenas*) (Hradce 12,2 Bp/100 ha) ist bemerkenswert. Die relativ hohe Abundanz aller dieser Arten entspricht dem hohen Anteil der Höhlenbrüter in den untersuchten Brutvogelgemeinschaften (NSG Libochovka 46,7%, Hradce 47,5%).

Literatura

- BUREŠ J., 1990: Avifauna bukových porostů Vysoký Kamýk v roce 1988. - In: *Ptáci v kulturní krajině* (2). *Sborník přednášek, Budějovice*: 207-215.
- BRANDL P., BÜRGER P., PYKAL J., 1995: Přírodní rezervace Vrbenské rybníky. Ornitolo-

- gický inventarizační průzkum. - Rukopis. Zpráva pro Úřad města Č.Budějovice.
- BÜRGER P., KLOUBEC B., 1994: Struktura hnízdního společenstva ptáků Žofínského pralesa. - *Sylvia*, 30: 12-21.
- JANDA J., ŘEPA P., 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. - SZN, Praha.
- JÄRVINEN O., VÄISÄNEN R.A., 1976: Finnish line transect censuses. - *Ornis Fenn.*, 53: 115-118
- MIKYŠKA R. a kol., 1972: Geobotanická mapa ČSSR. 1. České země. - ČSAV Praha.
- PYKAL J., 1991: Ornitocenosa různých typů přirozených lesních společenstev v pahorkatině jihozápadních Čech. - *Panurus*, 3: 67-76.
- PYKAL J., JANDA J., BÜRGER P., 1990: Atlas hnízdního rozšíření ptáků jižních Čech 1985-1989. - *Třeboňsko, Inf.zprav. Správy CHKO Třeboňsko*, 1990: 1-52.
- QUITT E., 1970: Klimatologické podklady pro rajonové plánování. - *Sborník pro ochranu a tvorbu přír. prostředí, Praha*, 1 - 2: 17-39.
- KLOUBEC B., 1989: Ornitologický inventarizační průzkum státní přírodní rezervace Fabián. - Rukopis, KSSPPOP Č.Budějovice.
- KLOUBEC B., 1990: Lesnický a ornitologický inventarizační průzkum navržené státní přírodní rezervace Bukové kopce. - Rukopis, KSSPPOP Č.Budějovice.
- KLOUBEC B., 1992: Přírodovědná studie území pravého břehu Lipna. II. Ptáci. - Rukopis, ČÚOP Praha.
- KRIŠTÍN A., 1991: Vtáčí spoločenstvá charakteristických biotopov Poľany. - *Stredné Slovensko, príř.vedy*, 10: 165 -182.
- ZAVŘEL P., 1990: Příspěvek k datování hradiště Hradec u Dobřejovic, okr. České Budějovice. - *Sborník AVJČ*, 7: 123-130.

Došlo: 1.3.1996

Adresy autorů: RNDr.Petr BÜRGER
Jihočeské muzeum
Dukelská 1
CZ-370 51 České Budějovice

Ing.Bohuslav Kloubec
Správa CHKO Třeboňsko
Valy 121
CZ-379 01 Třeboň

© Jihočeské muzeum, České Budějovice - ČR

KRÁTK

N

V tomto
rostlin z ú
být zajím
bornějších
ních, do ú
covávají
veřejnost
ké poboč
Popisu
zvem obc
kvadrant
Autoři
Čech zají
ších přísp

Euclidiu

Druh r
dozemí, v
má rukev
je jen zříc
tu nad Sa
Mapu roz
Stanov
sek a dna
konkuren

Popis
vsi v obc
zdějších
J. Kirsch

Lathyrus

Druh
Slovensk
k Afgani
V Čes
Mikulov

Průměrná denzita zjištěná během pěti sčítání činila 442 párů/100 ha porostu. Zjištěné hodnoty denzity se v rámci jednotlivých sčítání pohybovaly od 316 párů/100ha, zjištěných ke konci hnízdní sezóny 29.6.1993, po 568 párů/100ha zjištěných 14.5.1991 (tab.1). V roce 1991 činila průměrná denzita 463 párů/100 ha, v roce 1993 428 párů/100 ha.

Zajímavé je srovnání denzity mezi oběma liniemi vedenými územím rezervace. Zatímco na linii A byla zjištěna průměrná denzita 501 párů/100 ha, na linii B to bylo 375 párů/100 ha, což je o jednu čtvrtinu méně. Tuto skutečnost by bylo možné vysvětlit tím, že linie A prochází v zásadě staršími a pestřejšími porosty v linii zlomového reliéfu svahu s podstatně vyšším zastoupením lípy a dubu v porostu, zatímco porosty v linii severní hranice rezervace (B) se spíše blíží čistým bučinám vrcholových partií Hradce. Bez významu zřejmě nebude ani návaznost porostů linie A na luh potoka Libochovka.

Index diverzity hnízdního společenstva v porostech PR Libochovka dosahoval hodnoty $H' = 3,81$ a index vyrovnanosti $e = 0,79$.

Ptačí společenstvo lesních porostů vrchu Hradce

V bukových porostech svahů Hradce byl v průběhu šesti sčítání zjištěn v hlavním pásu (MB) transektů o ploše 12,25 ha výskyt 23 druhů ptáků (tab.2). Z devíti dalších druhů, zjištěných mimo tento pás, lze k hnízdní avifauně těchto porostů přiřadit především káň lesní, žlunu šedou, datla černého, budníčka menšího a sojku.

Osm dominantních druhů (pěnkava obecná, brhlík lesní, lejsek bělokrký, červenka obecná, strakapoud velký, holub doupňák, střízlík obecný a rehek zahradní) tvoří 76,2% místní ptačí populace, přičemž první dva druhy patří mezi druhy eudominantní. Relativně vysoké je v ptačím společenstvu zastoupení lejska malého, který svou hodnotou dominance (4,9 %) dosahuje prakticky úrovně dominantních druhů.

Průměrná zjištěná hodnota denzity je poměrně nízká - pouhých 223 párů/100 ha. Minimální denzita byla zjištěna 26.6.1991 (147 párů/100 ha), maximální pak 1.6.1993, a to 424 párů/100 ha. V roce 1991 činila průměrná denzita 199 párů/100 ha, v roce 1993 pak 247 párů/100 ha.

Index diverzity hnízdního společenstva dosahoval hodnoty $H' = 3,69$ a index vyrovnanosti $e = 0,82$.

Diskuse

Porovnáme-li strukturu společenstva ptáků dubových a lipových bučin PR Libochovka se společenstvem ptáků prakticky monokulturních bukových porostů vrcholových svahů Hradce, zjistíme, že rozdíly mezi oběma lokalitami jsou spíše rázu kvantitativního, než kvalitativního. Srovnáním druhové skladby obou společenstev pomocí Sørensenova indexu podobnosti druhového složení (QS) zjistíme, že dosažená hodnota tohoto indexu je velice vysoká (86,3) a pohybuje se v kategorii výrazné podobnosti až identity (srovnáván vzorek zjištěný v MB). Pouze jediný druh zjištěný v porostech Hradce, výr velký, chybí v porostech Libochovky.

Poněkud nižší, i když stále vysoká je podobnost obou lokalit také z hlediska zastoupení jedinců jednotlivých druhů ve společenstvu. Čtyři nejpočetnější druhy na obou lokalitách jsou shodné (pěnkava obecná, lejsek bělokrký, brhlík lesní, červenka obecná) s velmi podobným zastoupením v avifauně. Hodnota Renkonenova indexu identity dominance řadí svou hodnotou 76,3 obě srovnávaná společenstva do kategorie vysoké podobnosti.

Velký rozdíl je však mezi lesními porosty PR Libochovka a vrcholovými porosty Hradce