

## VPLYV VÝSTAVBY VODNÉHO DIELA HRIČOV NA SEZÓNNU DYNAMIKU VODNÉHO VTÁCTVA

### EFFECT OF THE CONSTRUCTION OF THE ARTIFICIAL DAM HRIČOV ON SEASONAL DYNAMICS OF WATER BIRDS

Martin Korňan

#### Úvod

Postupné obmedzovanie prirodzených biotopov vodného vtáctva sa stalo jedným z hlavných faktorov systematického poklesu jeho početnosti v posledných rokoch v celosvetovom meradle. Vzhľadom na tento fakt prebieha intenzívny výskum umelých nádrží, priehrad a iných antropogénnych biotopov s cieľom zistiť do akej miery sú schopné nahrádzať funkcie pôvodných ekosystémov. Spomínané úlohy nadobúdajú čoraz väčší význam a v súčasnosti patria medzi najdôležitejšie úlohy biologicko-ekologického výskumu.

Cieľom práce je porovnať sezónnu dynamiku vodného vtáctva na lokalitách Hričovská priehrada a "Vybraný úsek povodia Váhu", posúdiť významnosť lokalít pre avifaunu a porovnať ich z toho aspektu, načrtnúť konkrétny obraz o zmenách, ktoré nastali v súvislosti s vytvorením nových ekologických podmienok.

Pôvodne som chcel vplyv výstavby Hričovskej priehrady na ornitocenózy určiť na základe porovnania so stavom, aký bol v období pred výstavbou vodného diela v danom úseku Váhu. Tento spôsob by bol vedecky najobjektívnejší, ale vzhľadom na to, že práce zaoberajúce sa touto problematikou z obdobia pred výstavbou vodného diela neexistujú, bol som nútený vybrať si modelovú lokalitu, ktorej charakter by sa približoval biotopom z obdobia pred výstavbou vodného diela a zároveň sa nachádzala v malej vzdialenosti od priehrady. Z tohto dôvodu by som mohol považovať prírodné pomery oboch lokalít za podobné, čím by som dostal podobnosť základných charakteristík vplývajúcich na výskyt druhov, a tým porovnateľnosť výsledkov.

U nás sa touto problematikou zaoberali FERIANC (1955, 1967a, 1967b, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1977), FERIANCOVÁ - MASÁROVÁ, FERIANC (1972, 1978, 1979a, 1979b, 1979c, 1979d), FERIANCOVÁ - MASÁROVÁ (1959, 1962a, 1962b, 1963, 1968, 1971), MOŠANSKÝ (1966), MOŠANSKÝ, VOSKÁR (1966), VOSKÁR, MOŠANSKÝ, PALÁŠTHY (1966), KROPIL (1992), KORŇAN (1990).

Na tomto mieste by som sa chcel poďakovať za rady a pripomienky pri spracovaní témy Ing. R. Kropilovi, Ing. J. Korňanovi, ako i ďalším, ktorí pomohli získaniu čo najpresnejších výsledkov.

#### Popis a charakteristika skúmaných lokalít

Obe lokality sa nachádzajú v Bytčianskej kotline na úseku stredného toku Váhu, konkrétne medzi mestami Žilina a Bytča. Celá lokalita je dlhá asi 20 km, 2-3 km široká a leží v nadmorskej výške 280-360 m. Na severozápade ju ohraničuje pohorie Javorníky, na juhovýchode sú to Strážovské vrchy. Pôdne pomery sú typické výskytom nívnych pôd karbonátových a sprievodných pôd glejových na karbonátových nívnych sedimentoch (MAZÚR 1980). Priemerný ročný úhrn zrážok ( $\phi$ 1931 - 1960) je 759 mm, trvalá snehová pokrývka sa tu vyskytuje okolo 55 dní v roku.

Priemerná teplota v januári je - 1.0 -C, v júli 17.6 -C. Typizácia biotopov oboch lokalít bola robená v zmysle PIKULU (1976).

Špecifické údaje a charakteristiky jednotlivých lokalít uvádzam priamo pri opise v nadväzujúcej časti kapitoly.

### Vodná nádrž Hričov

Výstavba vodného diela sa začala v roku 1964 a uvedená bola do definitívnej prevádzky v roku 1972. Priehrada je začlenená do Vážskej kaskády Hričov - Mikšová - Považská Bystrica. Technické parametre Hričovskej priehrady (MARTINICKÝ 1987):

celkový obsah nádrže	5 900 000 m <sup>3</sup>
priemerný dlhodobý prietok	129 m <sup>3</sup>
maximálna prevádzková hladina	326,10 m n. m.
minimálna prevádzková hladina	322,60 m n. m.
zaplavená plocha pri kóte 326,10	2 529 530 m <sup>2</sup>
zaplavená plocha pri kóte 322,60	900 000 m <sup>2</sup>
maximálna šírka nádrže	1,06 km
dĺžka nádrže	6,00 km

Celá lokalita je poznamenaná silným antropickým tlakom na pôvodné prírodné prostredie. Brehy sú z väčšej časti spevnené smerovými stavbami a pred haňou betónovými krídlami. Nádrž na troch miestach vytvára ostrovčeky, ktoré sú miestami koncentrácie vtáctva. Vodná plocha v zime zamrzá len na pomerne krátke obdobie (v čase mojich pozorovaní bola najdlhšie zamrznutá v zimnom období 1989/1990 od decembra do začiatku januára), čím vytvára dobré podmienky pre hibernujúce druhy. Do sledovaného územia som začlenil i Strážovský rybník, ktorý sa nachádza na ľavom brehu v zadnej časti lokality. Pozdĺž oboch brehov sa tiahnu štátne cesty a popri ľavom brehu taktiež železničná trať 10 - 150 m od vodnej hladiny.

Na sledovanom území bolo zistených celkovo 8 typov biotopov:

- biotopy pôvodné a prirodzené lesné (do tejto skupiny patrí 1typ): Alúvium Váhu: Jedná sa o zvyšky pôvodných biotopov tejto oblasti. Stromová etáž je tvorená hlavne *Populus nigra*, *Populus tremula*, *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Salix fragilis*. Druhové zloženie krovinného podrastu je analogické ako u nasledujúceho biotopu.

Celková plocha týchto biotopov je 10.72 ha, čo je 4.23 % celkovej plochy lokality.

- biotopy antropogénne nelesné (do tejto skupiny patrí 7 typov):

Porasty krovín pri ceste: Jedná sa o pásové krovinnaté porasty popri ceste priemernej šírky okolo 10 m. Stromová etáž chýba, len ojedinele sa vyskytujú samostatne rastúce stromy. Krovinný podrast je tvorený hlavne *Sambucus nigra*, *Crataegus oxyacanta*, *Prunus spinosa*, *Swida sanguinea*, *Salix sp.*, *Ligustrum vulgare* a iné.

Celková plocha týchto biotopov je 8.75 ha, čo je 3.45 % lokality.

Porasty vrúb, aleje, vetrolamy: Ide o typ biotopu vyskytujúci sa hlavne v okolí Strážovského rybníka. Stromová etáž tvorí najmä *Salix sp.*. Krovinný podrast je z väčšej časti odstránený. Celková plocha je 5.40 ha, čo je 2.13 % plochy lokality.

Rekultivované alúvium: Biotop vznikol po rozsiahlych rekultiváciách v roku 1988. Stromová a krovinná etáž chýba. Bylinné poschodie je tvorené rôznymi druhotnými rastlinami, ako napr. *Elytrigia repens*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Polygonum aviculare* a i.

Celková plocha je 5.54 ha, čo je 12.18 % plochy lokality.

Štrkovisko: Biotop vznikol ako následok ťažby štrku na priehrade najmä navázaním vrstvy štrku na zrekultivované plochy. Stromová a krovinná etáž chýba, len ojedinele sa vyskytujú menšie skupiny mladých vrúb. Bylinné poschodie je druhovo podobné ako u predchádzajúceho biotopu.

Celková plocha je 8.29 ha, čo je 3.26 % plochy lokality.

Ruderálne biotopy: Tento typ biotopu je zastúpený smetiskom v prevádzke, na ktoré sú navážané odpadky z celej žilinskej aglomerácie. Vegetačný kryt chýba.

Celková plocha je 5.61 ha, čo je 2.21 % plochy lokality.

Suburbánne biotopy: Do tohto biotopu som začlenil chatovú oblasť nachádzajúcu sa v zadnej časti lokality neďaleko Strážovského rybníka. Vegetačný kryt tvoria hlavne rôzne druhy kultúrnych a okrasných rastlín.

Celková plocha je 5.21 ha, čo je 2.05 % plochy lokality.

Urbánne biotopy: Biotop tvorí samotná hrádza priehrady. Charakteristická je preň súvislá zástavba. Len ojedinele sa vyskytujú okrasné rastliny.

Celková plocha je 3.35 ha, čo je 1.32 % plochy lokality.

Biotop vodnej hladiny: Tento biotop tvoria komplexy vodných hladín priehrady a Strážovského rybníka. Celková plocha je 211.61 ha, čo je 83.39 % plochy lokality.

## Vybraný úsek povodia Váhu

Modelová lokalita "Vybraný úsek povodia Váhu" sa nachádza na úseku Váhu medzi obcami Horný a Dolný Hričov a jej vzdialenosť od vodného diela Hričov je okolo 2 km. Jedná sa o najzachovalejšiu lokalitu tohto typu na úseku Váhu medzi Žilinou a Bytčou. Lokalita je ale taktiež výrazne poznamenaná vplyvom človeka na pôvodné prírodné prostredie. Pôvodné aluviálne porasty boli na viacerých miestach rekultivované, predovšetkým z dôvodu rozširovania poľnohospodárskych plôch pre pestovanie kultúrnych rastlín. Pôvodné porasty pravého brehu sú z väčšej časti odstránené a brehový porast je tvorený hlavne skupinkami mladých jelší, rôznych druhov vrb a topoľov. Porasty tohto brehu susedia s pasienkami. Ľavý breh je podstatne strmší a na viacerých miestach spevnený betónovými stavbami. Porasty tohto brehu sú kompaktné, z väčšej časti prirodzeného charakteru a susedia s rôznymi typmi agrocenóz.

Celková plocha lokality je 48.67 ha a jej dĺžka je 2 800 m.

Po výstavbe Hričovskej priehrady sa takmer všetok prietok koryta Váhu sústredil do derivačného kanála a v súčasnosti týmto korytom preteká len okolo 550 l/s.

Na sledovanom úseku som vyčlenil celkovo 3 typy biotopov, ktorých zastúpenie v jednotlivých skupinách je nasledovné:

- biotopy pôvodné a prirodzené lesné (do tejto skupiny patrí 1typ): Alúvium Váhu: Druhové zloženie je analogické ako v prípade tohto biotopu v lokalite Hričovská priehrada.

Celková plocha biotopov je 21.6 ha, čo je 44.38 % plochy lokality.

- biotopy antropogénne nelesné (do tejto skupiny patria 2 typy):

Biotop krovinato-bylinného brehového zárastu: Ide o sekundárny brehový zárast tvorený hlavne mladými *Alnus glutinosa*, *Salix caprea*, *Salix fragilis*, *Populus tremula*, *Populus nigra*, *Prunus spinosa*, *Urtica dioica*, atď.

Celková plocha je 13.13 ha, čo je 26.98 % plochy lokality.

Biotop vodnej hladiny Váhu: Tvorí ho samotná hladina Váhu v sledovanej oblasti. Plocha biotopu je 13.94 ha, čo je 28.64 % plochy lokality.

## Materiál a metodika

Kvantitatívne snímkovanie vodného vtáctva sa vykonávalo približne v dvojtýždňových intervaloch, v období od 29. júna 1988 do 8. marca 1990. Kvantitu v lokalite Hričovská priehrada som zisťoval metódou priameho sčítania na vodnej hladine (TURČEK 1956, JANDA a ŘEPA 1986). U rodu *Larus* som na spresnenie výsledkov používal aj fotografovanie krdlov a sčítavanie z fotografií. V lokalite "Vybraný úsek povodia Váhu" bola použitá pásová metóda



(JANDA a ŘEPA 1986), ktorá bola na dané podmienky lokality optimálna. Šírka sčítacieho transektu sa menila v závislosti od skutočnej šírky toku v sledovanom úseku.

Vedeckú nomenklatúru a systém som prebral od VOOSA (in HUDEC a kol. 1983). Postup pri spracovaní výsledkov terénnych výskumov na základné charakteristiky popisujem pre lepšiu prehľadnosť priamo v samotných analýzach v texte.

### Výsledky vlastnej práce

#### Druhové zloženie

##### Hričovská priehrada

Za celé sledované obdobie bolo v lokalite zistených 27 druhov vodných vtákov zo 7 radov, z nich podľa charakteru výskytu bolo 5 (čo predstavuje 18.52 %) migrujúcich nidifikantov, 4 druhy (14.81 %) boli migrujúce nehniedzdiace, 21 (77.77 %) bolo transmigrujúcich, 10 (37.04 %) bolo hibernujúcich, 7 (25.93 %) sa vyskytlo eraticky, 4 (14.81 %) sa vyskytli pri predmigračných preletoch a 1 druh (3.74 %) sa vyskytol v lokalite pri zaletovaní za potravou z blízkych hniezdísk.

Zastúpenie 27 druhov v jednotlivých radoch je nasledovné:

1 druh patrí do radu GAVIIFORMES - 3.74 %. 2 druhy patria do radu PODICIPEDIFORMES - 7.41 %, 1 druh do radu PELECANIFORMES - 3.74%, 2 druhy do radu CICONIIFORMES - 7.41 %, 9-timi druhmi je zastúpený rad ANSERIFORMES - 33.33 %, 1 druh do radu GRUIIFORMES - 3.74 % a rad CHARADRIFORMES je zastúpený počtom druhov 11, čo predstavuje 40.74 % druhového zloženia vtáctva v sledovanej oblasti.

Tab. 1: Systematický prehľad druhov zistených v lokalite Hričovská priehrada v rokoch 1988-1990, charakter ich výskytu, hustota, doba výskytu a hniezdenie.

Tab. 1: Systematic list of species obtained from the locality Hričov dam in 1988-1990, character of their incidence, density, time of incidence and nesting.

I.	Rad Druh	II.	III.	Doba výskytu												IV.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	GAVIIFORMES <i>Gavia arctica</i> [L./]	e-t	oč												...	-
2.	PODICIPEDIFORMES <i>Podiceps cristatus</i> [L./]	t,m	n,o													-
3.	<i>Tachybatus ruficolis</i> [Pall./]	t	o													-
4.	PELECANIFORMES <i>Phalacrocorax carbo</i> [L./]	t	o													-
5.	CICONIIFORMES <i>Ardea cinerea</i> L.	t,p	n,o												...	-
6.	<i>Ciconia nigra</i> [L./]	t,l	o													-
7.	ANSERIFORMES <i>Cygnus olor</i> [Gm./]	t, h,m	n, n,o													+
8.	<i>Anas crecca</i> L.	h	nč													-



- n - nehojný, hustota 2 - 4 exemplárov na 100 ha (t.j. hniezdenie viac ako 1 a maximálne 5 párov v lokalite),
- o - ojedinelý, hustota maximálne 2 exempláre na 100 ha (t.j. hniezdenie 1 páru v lokalite). Zaraďovanie jednotlivých druhov do základných kategórií je závislé na hustote hniezdiacich párov v lokalite v roku 1989, kedy som vykonával kvantitatívny výskum. Časovú obmedzenosť "č" pridávam k základnej kategórii, ak druh nehniezdil v každom z období 1988 - 1989.

Pre nehniezdiace druhy:

- v - veľmi hojný, ak hustota na sledovanom území je viac ako 197 ex. na 100 ha,
- h - hojný, ak hustota na sledovanom území je viac ako 39 ex. na 100 ha,
- n - nehojný, ak hustota na sledovanom území je 4-39 ex. na 100 ha,
- o - ojedinelý, ak hustota je maximálne 4 ex. na 100 ha.

Zaraďovanie nehniezdiacich druhov je závislé od najvyššej hustoty v sledovanom období a základná kategória s kombináciou "č" znamená časovú obmedzenosť.

#### IV. - doba výskytu

Prítomnosť druhu na sledovanom území je zobrazená čiernou farbou. Zúžením je znázornené premiestnenie časti populácie na iné územie. Bodkovanie v hornom a dolnom okraji riadku znamená časovo nie celkom presné zistenie premiestnenia časti populácie na iné územie. Bodkovanie stredom riadka znamená vzácny, ojedinelý výskyt v príslušnom období.

#### V. - hniezdenie

Medzi hniezdiče som zaradil vtáctvo podľa kritérií vypracovaných EOAC pre európske atlasy hniezdného rozšírenia vtákov (ŠŤASTNÝ, RANDÍK, HUDEC 1987), patriacich do kategórií C a D (pravdepodobné a dokázané hniezdenie).

- + = druh hniezdiaci v lokalite
- = druh nehniezdiaci v lokalite

Niektoré výrazy a kategórie boli prebrané od FERIANCA (1979), KORŇANA (1990) a KROPILA (1987).

Vybraný úsek povodia Váhu

V lokalite "Vybraný úsek povodia Váhu" bolo zistených celkovo 7 druhov vodných vtákov z 3 radov, z nich podľa charakteru výskytu boli 2 (28,57 %) druhy migrujúce, transmigrujúce, hibernujúce a vyskytujúce sa v lokalite pri zaletovaní za potravou z blízkych hniezdísk, 1 (14,29 %) druh sa vyskytoval eraticky a ako preletujúci, prípadne nepravidelne zaletujúci na lokalitu z biotopov širšieho okolia.

Zastúpenie v jednotlivých radoch je nasledovné: 3 druhy patria do radu CICONIIFORMES - 42,86 %, 1 druh do radu ANSERIFORMES - 14,29 % a 3 druhy do radu CHARADRIFORMES - 42,86 %.

Tab. 2: Systematický prehľad druhov zistených v lokalite "Vybraný úsek povodia Váhu" v rokoch 1988 - 1990, s uvedením charakteru ich výskytu, hustoty, doby výskytu a hniezdenia.  
 Tab. 2: Systematic list of species obtained from the locality "Selected sector of the Váh grainage area" in 1988 - 1990, character of their incidence, density, time of incidence and nesting.

I.	Rad Druh	II.	III.	Doba výskytu												IV.	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	CICONIIFORMES																
1.	<i>Ardea cinerea</i> L.	h	oč	****												****	-
2.	<i>Ciconia nigra</i> [L.]	l	o														-
3.	<i>Ciconia ciconia</i> [L.]	l	o														-
	ANSERIFORMES																
4.	<i>Anas platyrhynchos</i> L.	t,h	n,h														+
	CHARADRIFORMES																
5.	<i>Actitis hypoleucos</i> [L.]	m	n														+
6.	<i>Gallinago gallinago</i> [L.]	e	o														-
7.	<i>Larus ridibundus</i> L.	k,t	n														-

Vysvetlenie skratiek v tabuľke:

I. - poradové číslo

II. - charakter výskytu

III. - hustota

IV. - hniezdenie

Pre hniezdiace druhy, (t. j. druhy, ktorých výskyt má charakter sedentárnych alebo migrujúcich hniezdičov):

h - hojný, ak hustota na sledovanom území bola 12 a viac exemplárov na 100 ha (t.j. hniezdenie viac ako 6 párov v lokalite),

n - nehojný, hustota 4 - 12 exemplárov na 100 ha (t.j. hniezdenie viac ako 1 a maximálne 6 párov v lokalite),

o - ojedinelý, hustota maximálne 4 exempláre na 100 ha (t.j. hniezdenie 1 páru v lokalite).

Zaraďovanie jednotlivých druhov do základných kategórií je závislé na hustote hniezdiacich párov v lokalite v roku 1989, kedy som vykonával kvantitatívny výskum.

Pre nehniezdiace druhy:

h - hojný, ak hustota na sledovanom území je viac ako 100 ex. na 100 ha,

n - nehojný, ak hustota na sledovanom území je viac ako 10 ex. na 100 ha a menej ako 101 exemplárov na 100 ha,

o - ojedinelý, ak hustota na sledovanom území bola 10 ex. na 100 ha a menej.

Ostaté skratky sú identické ako v prípade tabuľky č. 1.

### Sezónna dynamika

#### Hričovská priehrada

Z celkového počtu 27 druhov zistených v lokalite, 11 druhov malo významnú sezónnu dynamiku. Jedná sa o tieto druhy: *Podiceps cristatus*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Bucephala clangula*, *Mergus merganser*, *Fulica atra*, *Larus canus*, *Larus argentatus* a *Larus ridibundus*.

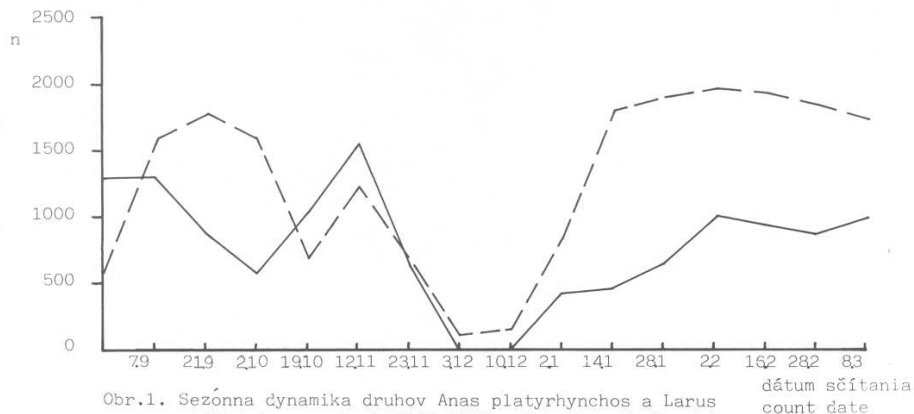
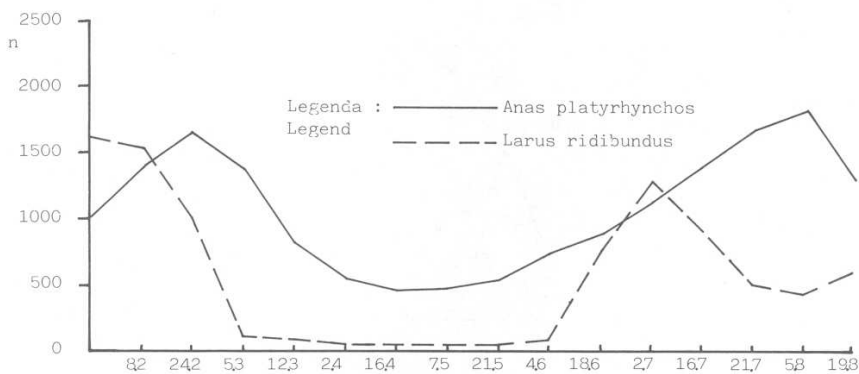
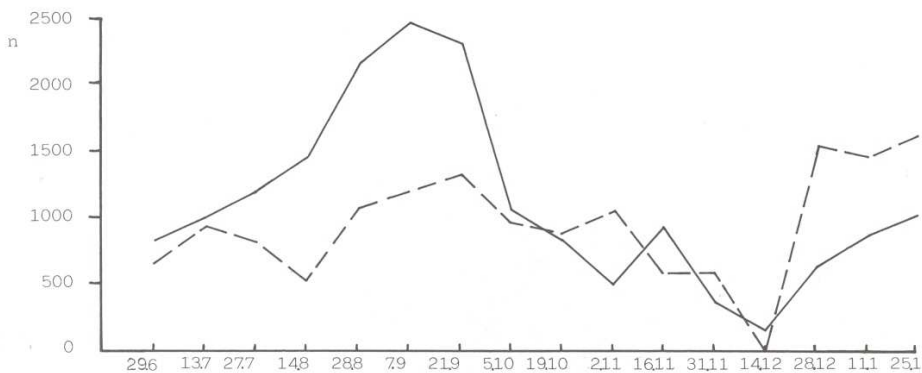


Výskyt ostatných bol časovo ojedinelý, alebo sa vyskytovali vo veľmi malej početnosti. Z tohto dôvodu pokladám za dostačujúce ich uvedenie v prehľadnej druhovej tabuľke.

Väčšina druhov dosahuje maximálne početnosti v čase jarnej a jesennej migrácie a v zimnom období. V období jesenného ťahu väčšina druhov maximálnu početnosť dosahuje v jeho prvej etape (august, september), druhá etapa ťahu (druhá dekáda októbra, november) sa týka hlavne priletu severských populácií na zimoviská, v tomto období sú početnosti vo všeobecnosti menšie. Najvýznamnejšiu abudanciu (max. *A. platyrhynchos* - 2 470 ex.) v tomto období dosahujú druhy: *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Fulica atra* a *Larus ridibundus*. V menších početnostiach alebo časovo ojedinele sa vyskytujú i druhy: *Gavia arctica*, *Anas querquedula*, *Limosa limosa*, *Numenius arquata*, *Tringa ochropus*, *Tringa glareola*, *Larus argentatus*, *Chlidonias leucoptera*. V prvej časti zimného obdobia nasleduje významný pokles (max. *L. ridibundus* - 145 ex.) početnosti až absencia hibernantov, spôsobená dočasným zamŕzaním vodnej hladiny priehrady v priebehu decembra. Začiatkom januára je už vodná hladina rozmrznutá, čo sa prejavuje významným nárastom početnosti hibernantov (max. *L. ridibundus* - 1 960 ex.). Najvýznamnejšiu abudanciu majú v tomto období druhy: *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Bucephala clangula*, *Mergus merganser*, *Fulica atra*, *Larus canus*, *Larus ridibundus*. V malých početnostiach a časovo ojedinele sa vyskytujú i druhy: *Anas crecca*, *Aythya fuligula*. Vplyvom jarnej migrácie početnosť hibernantov prudko klesá a narastá abudancia transmigrujúcich druhov. Najvýznamnejšiu abudanciu (max. *L. ridibundus* - 1 850 ex.) v tomto období dosahujú druhy: *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Larus ridibundus*. V podstatne menších početnostiach sa vyskytujú druhy: *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea*, *Anas acuta*, *Fulica atra*. V nidifikačnom období nasleduje významný pokles abudancie väčšiny druhov. Lokalita sa pre svoje nevhodné topické podmienky a intenzívne rušenie činnosťou človeka javí pre hniezdenie väčšiny druhov nevhodná. Z nidifikantov som zistil maximálnu početnosť u druhu *Aythya fuligula* - 24 exemplárov, *Anas platyrhynchos* - 18 ex., *Actitis hypoleucos* - 10 ex., *Charadrius dubius* - 6 ex. a *Cygnus olor* - 2 ex. Z nehniedzdiacich druhov významnú početnosť dosiahli druhy *Cygnus olor* (33 ex.), *Anas platyrhynchos* (540 ex.), *Larus ridibundus* (36 ex.). V nevýznamných početnostiach sa vyskytovali i druhy *Podiceps cristatus* (2 ex.) a *Aythya ferina* (1 ex.). V pohniezdnom období začína významne narastať abudancia jedincov druhov *Anas platyrhynchos* a *Larus ridibundus*. Pri jedincoch prvého druhu ide pravdepodobne o nehniedzdiace samce a neúspešne hniezdiace samice, mladé jedince, ktoré sa tu zhromažďovali zo širokého okolia namiesto prchnutia. U druhu *Larus ridibundus* sa jedná o prvých tiahnucich jedincov a potulujúce sa exempláre dočasne troficky viazané na blízke smetisko. V menších početnostiach v tomto období zaletujú na lokalitu hlavne mladé jedince pri predmigráčnych preletoch druhov: *Phalacrocorax carbo*, *Ardea cinerea* a *Larus argentatus*.

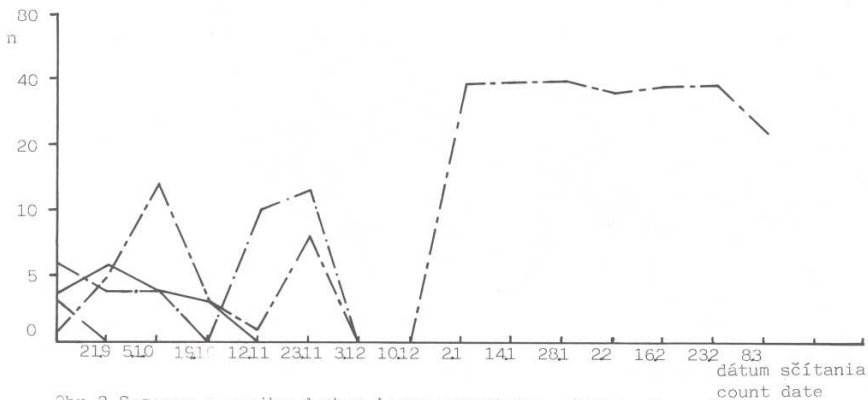
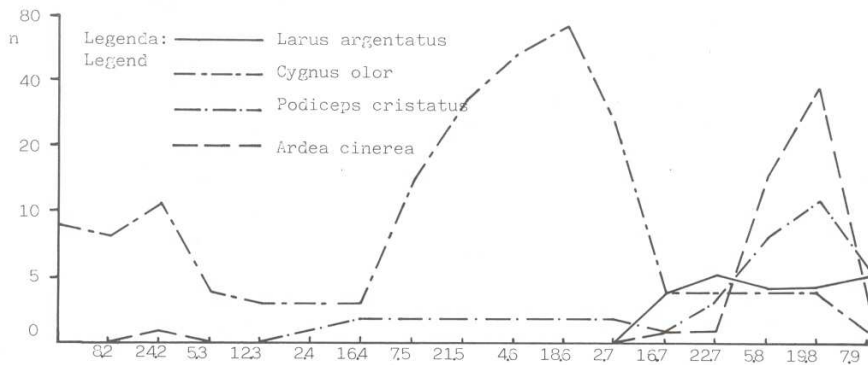
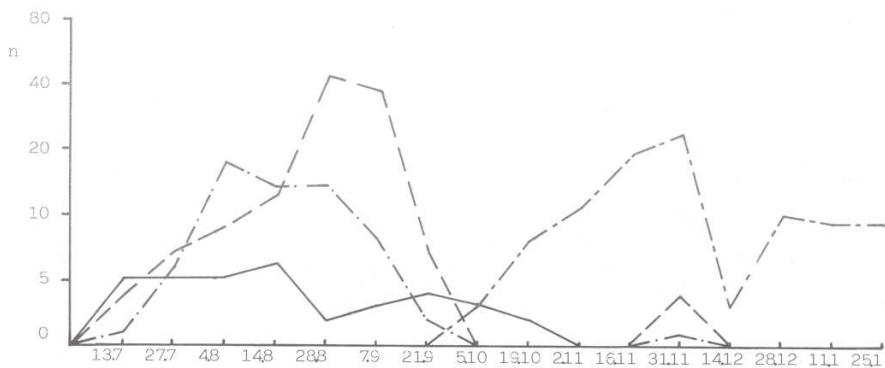
V období od polovice druhej dekády júla do polovice druhej dekády októbra v roku 1988 bola vodná nádrž vypustená. V tomto období sa podstatne zvýšila diverzita biotopov (vytvorili sa rôzne veľké vodné plochy so stojatou i tečúcou vodou, bahnité kaluže, bahnité brehy, atď.) a podstatne sa zlepšili trofické podmienky pre viaceré hydrofilné druhy. Tieto faktory sa prejavili významným nárastom početnosti väčšiny transmigrantov a predĺžením obdobia jesennej migrácie vzhľadom na lokalitu. Druhy *Podiceps cristatus* (18 ex.), *Ardea cinerea* (44 ex.), *Anas platyrhynchos* (1470 ex.), *Fulica atra* (160 ex.) dosiahli v tomto časovom intervale maximálnu početnosť za celé sledované obdobie, druh *Aythya ferina* (365 ex.) dosiahol v tomto časovom úseku maximálnu početnosť v rámci období jesenných migrácií. Predĺženie obdobia jesennej migrácie oproti štandardným podmienkam nastalo u druhu *Ardea cinerea* o 2 týždne, *Anas platyrhynchos* o 4 týždne, *Aythya ferina* o 3 týždne a u *Fulica atra* až o 7 týždňov.





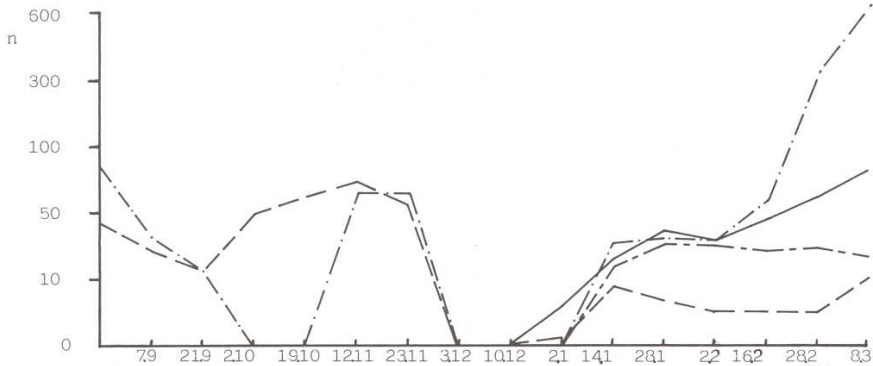
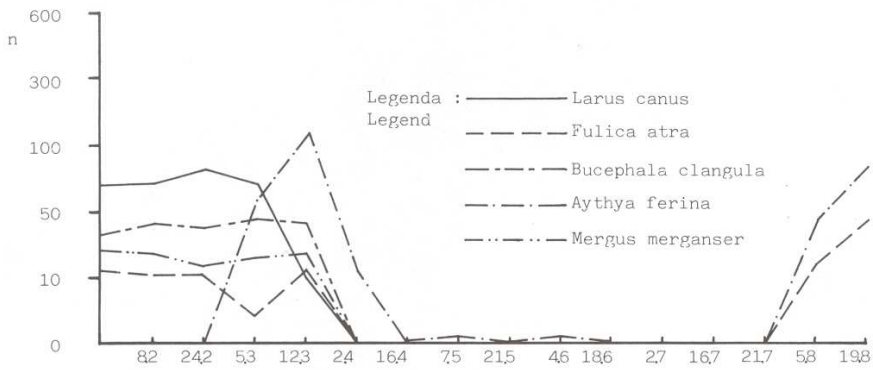
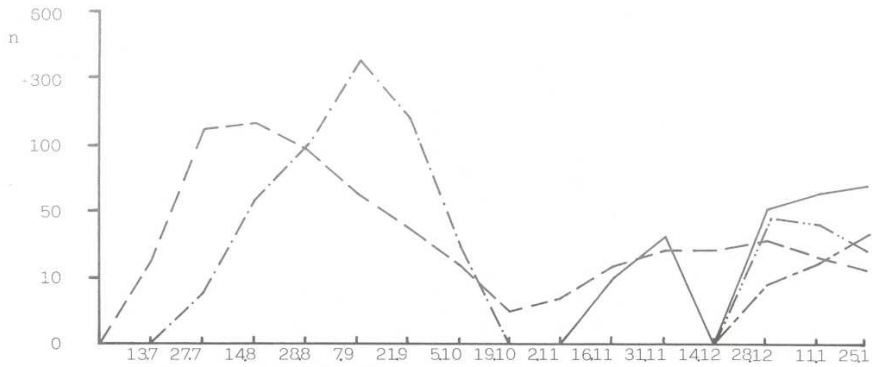
Obr.1. Sezónna dynamika druhov *Anas platyrhynchos* a *Larus ridibundus* v rokoch 1988-1990 v lokalite Hričovská priehrada

Fig.1. Seasonal dynamics of species *Anas platyrhynchos* and *Larus ridibundus* in 1988-1990 at the locality Hričov dam



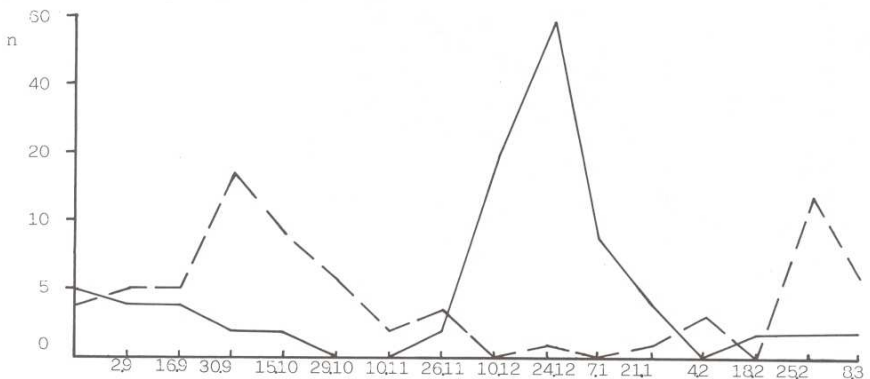
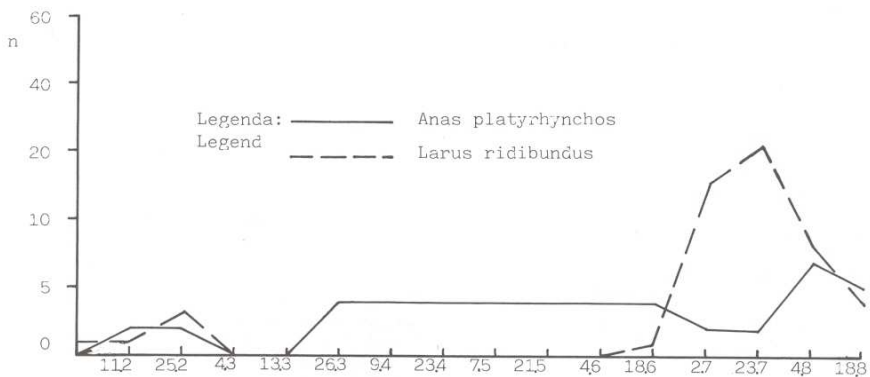
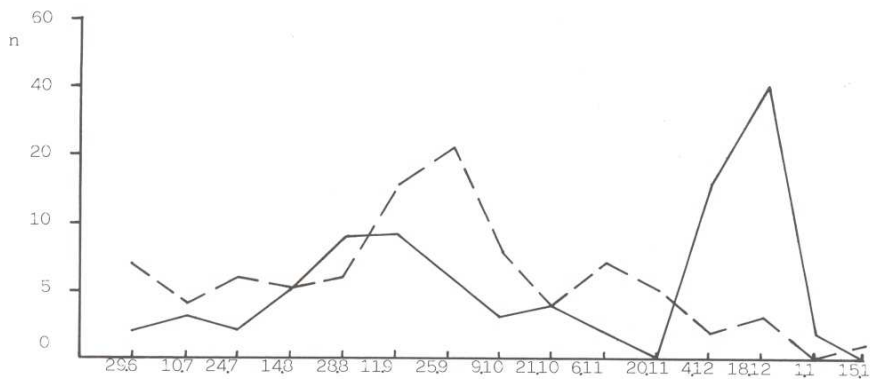
Obr.2. Sezonná dynamika druhov *Larus argentatus*, *Cygnus olor*, *Podiceps cristatus*, *Ardea cinerea* v rokoch 1988-1990 v lokalite Hričovská priehrada

Fig.2. Seasonal dynamics of species *Larus argentatus*, *Cygnus olor*, *Podiceps cristatus*, *Ardea cinerea* in 1988-1990 at the locality Hričov dam



Obr.3. Sezónna dynamika druhov *Larus canus*, *Fulica atra*, *Bucephala clangula*, *Aythya ferina*, *Mergus merganser* v rokoch 1988-1990 v lokalite Hričovská priehrada

Fig.3. Seasonal dynamics of species *Larus canus*, *Fulica atra*, *Bucephala clangula*, *Aythya ferina*, *Mergus merganser* in 1988-1990 at the locality Hričov dam



Obr.4. Sezónna dynamika druhov *Anas platyrhynchos* a *Larus ridibundus* v lokalite Vybraný úsek povodia Váhu v rokoch 1988-1990  
 Fig.4. Seasonal dynamics of species *Anas platyrhynchos* and *Larus ridibundus* in 1988-1990 at the locality "Selected sector of the Váh drainage area"



## Vybraný úsek povodia Váhu

Z celkového počtu 7 druhov zistených v lokalite, len druhy *Anas platyrhynchos* a *Larus ridibundus* mali významnú sezónnu dynamiku. V porovnaní s lokalitou Hričovská priehrada som v tejto také prudké zmeny abundancie nezaznamenal. V zimnom období v čase jarnej migrácie sa oba druhy vyskytujú sporadicky, ťažko vo výkytoch hľadať spojitosť, pravdepodobne sa jedná o náhodné zaletenie jedincov z priehrady. V nidifikačnom období druh *Larus ridibundus* absentuje a v lokalite sa nachádza len hniezdna populácia *Anas platyrhynchos* (4 ex.). V období jesenného ťahu nastáva významný nárast početnosti oboch druhov. *Larus ridibundus* v tomto časovom úseku dosahuje maximum početnosti (21 ex.) v rámci roka. Významný rozdiel v porovnaní s Hričovskou priehradou nastáva u *Anas platyrhynchos* v priebehu decembra, kedy tento druh dosahuje maximálnu početnosť (58 ex.) v priebehu roka. Tento fakt je spôsobený zamŕzaním vodnej hladiny v tomto časovom úseku a nastáva rozptýl populácií pôvodne tu koncentrovaných, z ktorých časť sa presúva do starého koryta Váhu, kde voda nezamŕza.

## Diskusia

Problematickou vplyvu výstavby vodných diel na zmeny štruktúry ornitocenóz a ich významom z hľadiska ornitologického sa zaoberali autori, ktorých práce sú citované v úvode. Najkomplexnejšie z týchto prác je spracovaná problematika vodného diela Zemplínska šírava (FERIANC 1955, 1967a, 1967b, 1969, 1970, 1971, 1972, 1977, MOŠANSKÝ 1966, MOŠANSKÝ, VOSKÁR 1966, VOSKÁR, MOŠANSKÝ, PALÁŠTHY 1966) a Liptovská Mara (FERIANC 1968, FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ, FERIANC 1972, 1978, 1979a, 1979b, 1979c, 1979d, FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ 1968, 1971). U týchto vodných nádrží boli sledované zmeny v štruktúre vtáčích spoločenstiev pred začatím výstavby priehrady, pri jej výstavbe, ako aj po jej dokončení a napustení. V prípade Oravskej priehrady (FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ 1959, 1962a, 1962b, 1963) chýba charakteristika ornitocenóz v zaplavenej oblasti z obdobia pred jej výstavbou. V porovnaní s Hričovskou priehradou, kde bolo zistených celkovo 31 druhov vodných vtákov (ŠTOLLMANN 1978, KORŇAN 1990), z toho 7 nidifikantov, najviac druhov bolo zistených v Zemplínskej šírave, celkovo 76, z toho 22 nidifikantov (FERIANC 1969, 1977), ďalej v Oravskej priehrade bolo pozorovaných celkovo 64 druhov, z toho 18 nidifikantov (FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ 1962a) a v Liptovskej Mare celkovo 40 druhov, z toho 21 druhov nidifikantov (FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ, FERIANC 1979a, 1979b). Tieto rozdiely sú spôsobené predovšetkým veľkosťou vodnej plochy (Zemplínska šírava - 3350 ha, Oravská priehrada 3200 ha, Liptovská Mara 2160 ha, Hričovská priehrada 212 ha), geografickým položením, členitosťou brehov, diverzitou biotopov priehrady, rušením činnosťou človeka a taktiež veľký význam tu hrá časový faktor (napr. časový rozdiel medzi výskumom na Oravskej a Hričovskej priehrade je 30 rokov). Pre porovnanie výsledkov z menovaných 3 priehrad s Hričovskou priehradou som nebral do úvahy z celkového počtu zistených druhov, ako i nidifikantov uvádzaných autormi, zástupcov radov Coraciiformes a Passeriformes, ktorými sa v tejto práci nezaobieram.

Spomínané vodné diela predstavujú veľmi významné ťahové zastávky pre transmigranty. Z tohto aspektu má najvýznamnejšie postavenie Zemplínska šírava, ktorá nahrádza v tomto zmysle inundačné územie pri Sennom, ktoré zaniklo a predstavovalo jednu z najvýznamnejších ťahových zastávok v celej ČSFR (FERIANC 1955). Ťahová cesta vedúca cez Považie a ďalej na sever popri Orave nemala pre transmigrujúce druhy taký význam ako spomínaná ťahová cesta z Veľkej uhorskej nížiny popri Tise na sever cez Východoslovenskú nížinu, a preto nemožno očakávať v Liptovskej Mare, Oravskej a Hričovskej priehrade takú koncentráciu transmigrantov ako je to v prípade Zemplínskej šíravy.

Vo všeobecnosti možno konštatovať, že samotné priehrady sú pre hniezdenie vodného vtáctva nevhodné, hlavne pre veľké kolísanie výšky vodnej hladiny, čo v konečnom dôsledku znemožňuje vytvárať súvislý rastlinný zárasť, na ktorý sú mnohé druhy topicky viazané v hniezdnom období. Napríklad v roku 1989 sa počas celého nidifikačného obdobia zdržiaval v lokalite pár *Podiceps cristatus*, avšak pre nevhodné topické podmienky nemohol zahniezdiť. I u najpočetnejšieho druhu *Anas platyrhynchos* sa tento fakt prejavuje veľmi nízkou produktívnosťou hniezdenia. Z celkového počtu dospelých jedincov, ktoré sa zdržiavali v lokalite počas hniezdného obdobia v roku 1989, som len 18 samíc pozoroval s mláďatami. Podobné prípady popisuje FERIANC (1977) zo Zemplínskej Šíravy, kde sa každoročne zdržiavalo v hniezdnom období okolo 40 párov *Podiceps cristatus*, ale úspešné hniezdenie sa mu nepodarilo zistiť ani u jedného. U druhu *Anas platyrhynchos* taktiež uvádza veľmi nízku produktívnosť hniezdenia, okolo 2- 2,2 mláďat na samicu. Pre hniezdenie druhov má prvoradý význam Oravská priehrada (i keď v Zemplínskej Šírave a Liptovskej Mare bolo z kvalitatívnej stránky zistených viac druhov nidifikantov), čo je dôsledkom relatívne veľkého horizontálneho členenia brehov nádrže a vysokej diverzity biotopov nádrže a jej okolia. Významnú úlohu majú v tomto smere taktiež trsy rašeliny a ostrovčeky priehrady. V podmienkach Zemplínskej Šíravy je tento pomerne vysoký počet druhov podmienený vhodnými podmienkami na vodných plochách a v blízkosti priehrady predovšetkým v rybníkoch, mokrých lúčach a iných močiarnych biotopov, ktoré vznikli následkom presakovania vody z nádrže. Na tieto biotopy sú topicky viazané takmer všetky nidifikanty priehrady (FERIANC 1977). Hričovská priehrada sa javí pre hniezdenie vodného vtáctva nevhodná, čo je dôsledkom intenzívnej ťažby štrku na priehrade, vysokej frekvencie cestnej a železničnej dopravy v tesnej blízkosti vodnej hladiny, vysokej návštevnosti človekom a rozvojom športového rybárstva.

Vzhľadom na to, že vodná hladina uvádzaných 3 priehrad v zimnom období zamrzá (FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ 1962a, FERIANC 1969, FERIANCOVÁ-MASÁROVÁ, FERIANC 1979c) pre hibernaty majú v porovnaní s Hričovskou priehradou zanedbateľný význam (najkratšia dĺžka trvania ľadovej vrstvy je v Zemplínskej Šírave priemerne od druhej polovice decembra do polovice marca). Vodná hladina Hričovskej priehrady zamrzá na relatívne krátke obdobie (priemerne 2-3 týždne), čím vytvára výborné podmienky prezimovania vodného vtáctva. Z tohto hľadiska možno lokalitu považovať za najvýznamnejšiu pre hibernujúce druhy v okrese Žilina.

Zregulovaním a prehradením koryta Váhu sa vytvorila vodná nádrž, ktorá spôsobila podstatnú zmenu v kvalitatívnom a kvantitatívnom zastúpení spoločenských. Po výstavbe vodného diela sa vytvoril umelý ekosystém s vysokým kolísaním početnosti druhov v priebehu roka, a tým s jeho malou stálosťou a vyrovnanosťou (KORŇAN 1990). Dominantnými sa stali vodné vtáky (Anseriformes, Lariformes) na úkor druhov vyskytujúcich sa v pobrežných porastoch, ktorých stavy pre nevhodné topické podmienky poklesli. Dôležitý ekologický faktor, ktorý podmieňuje výskyt viacerých druhov je smetisko, ktoré plní funkciu trofického zdroja. Vplyv vodného diela nemožno v súčasnosti (zrejme ani v budúcnosti) hodnotiť ako negatívny. Určité pozitívne zmeny z ornito-ekologického hľadiska predstavujú novovytvorené vodné plochy, ktoré sú vhodné zastávky pre migrujúce vtáctvo a možnosť zimovania. Na druhej strane popri uvedených kladoch stavby vystupuje jej negatívny dopad na ornitocenózu, prejavujúci sa v umelo vytvorenom ekosystéme, kde musí človek neustále intenzívne zasahovať do prostredia (napr. odvoz usadenín, ťažba štrku), aby udržal systém v pôvodnom funkčnom vzťahu. Tieto zásahy sú sprevádzané neustálymi zmenami, rušením biotopov, a tým zhoršením topických podmienok lokality, ktoré sú spojené s kvalitatívnym a kvantitatívnym ochudobnením ornitocenóz predovšetkým v nidifikačnom období.

Stručný obraz kvalitatívneho zloženia avifauny Hričovskej priehrady podáva ŠTOLL-MANN (1978) v rámci práce "Vtáctvo severozápadného Slovenska". Výsledky jeho pozorovaní sú podobné s mojimi až na druhy: *Podiceps griseigena*, *Larus fuscus* a *Larus minutus*, ktoré som

nezaznamenal. V jednom z ostrovčekov priehrady v roku 1982 uvádza HAVRANČÍK (in verb.) hniezdenie druhov *Larus ridibundus* a *Sterna hirundo*. Druh *Sterna hirundo* som počas celého sledovaného obdobia v lokalite nezaregistroval. Možnosť hniezdenia druhu *Larus ridibundus* nevyklúčujem, pretože sa mi nepodarilo priamo skontrolovať ostrovčeky priehrady, ktoré boli jediným možným miestom hniezdenia, ale pre hustý stromový zárast ich hniezdenie nepredpokladám, i keď sa počas hniezdneho obdobia v lokalite zdržovalo 24 ex. tohto druhu. Pravdepodobne išlo o jedincov synantropne viazaných na smetisko.

## Súhrn

Vychádzajúc zo súčasnej aktuálnej potreby výskumu vodného vtáctva boli robené výskumy na lokalitách Hričovská priehrada (celková plocha vodnej hladiny 211,61 ha) a "Vybraný úsek povodia Váhu" (celková plocha vodnej hladiny 13,94 ha). Lokalita "Vybraný úsek povodia Váhu" slúžila predovšetkým ako modelová lokalita na porovnanie, ktorej charakter bol podobný biotopom z obdobia pred výstavbou vodného diela, ktoré sa nachádzali v danom úseku Váhu v miestach, kde je v súčasnosti vytvorená vodná nádrž. Výskumy som robil v období rokov 1988 - 1990. Kvantitatívne snímkovanie som vykonával v dvojtyždňových intervaloch. V lokalite Hričovská priehrada bola kvantita zisťovaná metódou priameho sčítania navodnej hladine. U rodu *Larus* som na spravenie výsledkov používal fotografovanie krdľov a sčítavanie z fotografií. V lokalite "Vybraný úsek povodia Váhu" bola použitá pásová metóda.

V lokalite Hričovská priehrada bolo celkove zistených 27 druhov vodných vtákov zo 7 radov, z nich podľa charakteru výskytu bolo 5 (čo predstavuje 18,52%) migrujúcich nidifikantov, 4 druhy (14,71%) migrujúce nehniedziace, 21 druhov (77,77%) transmigrujúcich, 10 (37,04%) hibernujúcich, 7 (25,93%) sa vyskytlo eraticky, 4 (14,81%) sa vyskytli pri predmigračných preletoch a 1 druh (3,74%) sa vyskytol v lokalite pri zaletovaní potravou z blízkych hniezdísk. Z celkového počtu 11 druhov malo významnejšiu sezónnu dynamiku, výskyt ostatných bol časovo ojedinelý alebo sa vyskytovali vo veľmi malej početnosti. Jedná sa o tieto druhy: *Podiceps cristatus*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Bucephala clangula*, *Mergus merganser*, *Fulica atra*, *Larus canus*, *Larus argentatus* a *Larus ridibundus*. V lokalite "Vybraný úsek povodia Váhu" som celkove zistil 7 druhov z 3 radov, z toho podľa charakteru výskytu boli 2 (28,57%) druhy migrujúce, transmigrujúce, hibernujúce a vyskytujúce sa v lokalite pri zaletovaní za potravou z blízkych hniezdísk, 1 (14,29%) sa vyskytol eraticky ako preletujúci, prípadne zaletujúci na lokalitu z biotopov širšieho okolia. Z celkového počtu významnú sezónnu dynamiku mali druhy *Anas platyrhynchos* a *Larus ridibundus*.

Z uvedených výsledkov možno konštatovať (viď grafy sezónnej dynamiky), že význam Hričovskej priehrady pre vodné vtáctvo spočíva predovšetkým ako dočasný biotop a trofická základňa pre transmigrujúce druhy v období jarnej a jesennej migrácie, zimovisko a trofická základňa pre hibernujúce druhy, o čom svedčí významný nárast početnosti väčšiny druhov v týchto obdobiach. Ako hniezdny biotop je priehrada pre väčšinu druhov nevhodná, hlavne pre zlé topické podmienky a intenzívne rušenie činnosťou človeka. V lokalite "Vybraný úsek povodia Váhu" som také prudké zmeny abundancie nezaznamenal. Časový priebeh ťahu bol časovo zhodný s ťahom na priehrade, čo vyplývalo z pomerne malej vzájomnej vzdialenosti oboch lokalít, ale v podstate menších početnostiach. Významný rozdiel nastal v priebehu decembra, kedy vodná nádrž zamrzala a nastal rozptyl populácií pôvodne koncentrovaných na priehrade, z ktorých časť preletovala do starého koryta Váhu, kde voda namrzala. Z toho vyplýva, že v období pred výstavbou Vážskych kaskád túto funkciu plnilo staré koryto Váhu, avšak po výstavbe vodných diel ju stratilo hlavne z dôvodu väčšej atraktívnosti rozsiahlych vodných plôch pre transmigranty a hibernanty.



Sumárne možno povedať, že vplyvom výstavby vodného diela došlo k zmene druhového zloženia pred a po výstavbe priehrady, k zmene charakteru výskytu a k zmene kvantity druhov. Na výskyt vtákov v jednotlivých mesiacoch a rokoch v Hričovskej priehrade mali najväčší vplyv klimatické faktory, zamrzanie vodnej hladiny, vypúšťanie vodnej nádrže, regulácia výšky vodnej hladiny, rozsiahlosť bahňitých brehov, športové rybárstvo a iné rušenie človekom. Všetky tieto faktory vplývali na kvalitatívnu a kvantitatívnu skladbu ornitocenóz, na hniezdenie, silu ľahu a rozloženie vtákov na priehrade.

## Literatúra

- Ferianc, O., 1955: Inundačné územie pri Sennom (okres Veľké Kapušany) ako dôležitá migračná lokalita vodného vtáctva na východnom Slovensku. Práce II. sekcie SAV, séria biologická, zv.I, zoš. 4.
- Ferianc, O., 1967a: Vtáčie sinúzie biotopov Blatskej nížiny. Acta F. R. N. Univ. Comen. - Zoológia, XII: 193-249.
- Ferianc, O., 1967b: Vplyv novej vodnej retenčnej nádrže pod Vihorlatom na transmigrujúce vodné vtáctvo východným Slovenskom. Biológia 22: 45-56.
- Ferianc, O., 1968: Vtáctvo Liptovskej kotliny. Acta F.R.N. Univ. Comen. - Zoológia, XIV: 137-194.
- Ferianc, O., 1969: Migrujúce vtáctvo na Podvihorlatskej vodnej nádrži. I. časť. Biológia 24: 813-838.
- Ferianc, O., 1970: Migrujúce vtáctvo na Podvihorlatskej vodnej nádrži. III. časť. Acta rer. natur. mus. nat. slov., XVI:169-196.
- Ferianc, O., 1971: Migrujúce vtáctvo na Podvihorlatskej vodnej nádrži. II. časť. Zborník Pedagogickej fakulty v Banskej Bystrici, III: 25-64.
- Ferianc, O., 1972: Migrujúce vtáctvo na Podvihorlatskej vodnej nádrži a zvyšnej nezavodnenej Blatskej nížiny r. 1966-1970. Doplnok. Biológia 27: 859-867.
- Ferianc, O., 1977: Vtáčie synúzie biotopov oblasti Zemplínskej Šíravy. Acta F.R.N. Univ. Comen. - Zoológia, XXII: 141-176.
- Ferianc, O., 1979: Vtáky Slovenska II. Veda, Bratislava.
- Feriancová-Masárová, Z., Ferianc, O., 1978: Vplyv výstavby priehrady Liptovská Mara na pôvodné ornitocenózy Liptovskej kotliny. Problémy biológie krajiny 22: 89-119.
- Feriancová-Masárová, Z., Ferianc, O., 1979a: Vplyv novovybudovanej priehrady Liptovská Mara na postupné zmeny v druhovom zložení a kvantite vtáctva Liptovskej kotliny. Biológia 34: 405-412.
- Feriancová-Masárová, Z., Ferianc, O., 1979b: Ďalšie poznatky zo sukcesie osídľovania vtákov na novovybudovanej vodnej nádrži Liptovská Mara v roku 1978. Biológia 34: 655-661.
- Feriancová-Masárová, Z., Ferianc, O., 1979c: Ekologické a fenologické poznámky o niektorých druhoch vtákov v súvislosti s vytvorením vodnej nádrže Liptovská Mara. Biológia 34: 883-885.
- Feriancová-Masárová, Z., Ferianc, O., 1979d: Postupné osídľovanie priehrady Liptovská Mara vodným vtáctvom a potreby ochrany živočíchov na priehrade. Liptov, 5: 73-89.
- Feriancová-Masárová, Z., 1959: Niekoľko ornitologických poznámok z okolia Oravskej priehrady. Biológia 14: 872-876.
- Feriancová-Masárová, Z., 1962a: Význam Oravskej priehrady pre ľah a hniezdenie vodného vtáctva. Biológia 17: 340-354.
- Feriancová-Masárová, Z., 1962b: Doplnky k výskumu vodných vtákov Oravskej priehrady. Biológia 17: 508-517.



- Feriancová-Masárová, Z., 1963: Vtáky štyroch biotopov okolia Oravskej priehrady. *Biológia* 18: 45-67.
- Feriancová-Masárová, Z., 1968: Vtáčie spoločenstvá západnej časti Liptova (transekt Choč - Chabeneč). *Problémy biológie krajiny* 8:105-154.
- Feriancová-Masárová, Z., 1971: Vtáčie spoločenstvá v západnej časti Liptova (transekt Prosečné - Lupčianska Magura). *Problémy biológie krajiny* 9: 86-126.
- Hudec, F., a kol., 1983: Fauna ČSSR, Ptáci III, Academia, Praha, 1180-1181 s.
- Janda, J., Řepa, P., 1986: Metody kvantitatívneho výskumu v ornitológii. SZN, Praha.
- Kolektív autorov, 1972: Klimatické a fenologické pomery Stredoslovenského kraja. Bratislava.
- Korňan, M., 1990: Vplyv výstavby vodného diela Hričov na ornitocenózy. SOČ, Gymnázium Bytča (nepublikované).
- Kropil, R., 1987: Ornitocenózy ekosystémov Hornej Nitry. Diplomová práca, VŠLD Zvolen: 8-17.
- Kropil, R., 1992: Zmeny v druhovom zložení avifauny v oblasti podunajských lužných lesov a okolia pri Gabčíkove. *Acta Fac. For.Zvol.*, 34 (v tlači).
- Martinický, P., 1987: Manipulačný poriadok pre vodné dielo Hričov- Mikšová I. - Považská Bystrica - Mikšová II. Bratislava.
- Mazúr, E., 1980: Atlas SSR, Veda, Bratislava.
- Mošanský, A., 1966: Vzťahy nových vodných plôch na východnom Slovensku k zmenám vodného vtáctva. *Zborník Východoslov. múz.*, 7 B: 203-205.
- Mošanský, A., Voskár, J., 1966: Ornitologické poznámky z Podvihorlatskej nádrže II (Správa za rok 1966). *Zborník Východoslov. múz.*, 6 B: 102-104.
- Píkula, J., 1976: Metodika výskumu hnízdnej bionomie ptačtva. SZN, Praha.
- Štollmann, A., 1972: Vtáctvo severozápadného Slovenska. *Vlastivedný zborník Považia*, 13: 193-258.
- Šťastný, K., Randík, A., Hudec, K., 1987: Atlas hnízdneho rozšírení ptákov v ČSSR. Academia, Praha, 16-17 s.
- Turček, F., J., 1956: Úvod do kvantitatívneho výskumu populácií vtákov a cicavcov. Veda, Bratislava.
- Voskár, J., Mošanský, A., Palášthy, J., 1966: Ornitologické poznámky z Podvihorlatskej nádrže I (Správa za rok 1965). *Zbor. Východoslov. múz.*, 6 B: 99-102.

## Summary

In view of the existing need of research of water birds, surveys were carried out on localities of the Hričov dam (total water surface 211.61 ha) and on the "Selected sector of the Váh drainage area" (total surface 12.94 ha). The latter locality served primarily as a model for comparison, being similar in character to the habitats that had existed in that sector of the Váh river before the construction of the dam. The surveys were carried out in 1988 - 1990. Quantitative sampling was made at fortnightly intervals. In the Hričov locality, bird density was determined by the method of direct counting on the water surface. In the case of gen. *Larus*, to make the results more precise, flocks were photographed and then counted on the pictures. In the "Selected sector of the Váh drainage", the belt - transect method was utilized.

In the locality of the Hričov dam, a total of 27 species of water birds belonging to 7 orders were determined. Of these corresponding to the character of their occurrence, 5 species (it is 18.52 % from all species) were migrating nesters, 4 species (14.81 %) were migrating non-nesters, 21 species (77.77 %) were transigrants, 10 species (37.04 %) were hibernants, 7 species (25.93 %) occurred erratically, 4 species (14.81 %) appeared during pre-migration passages and 1 species (3.74 %) was seen in the locality flying in in search of food from near by nesting sites.

Of the total number, 11 species had the highest seasonal dynamics, the others appeared sporadically or in very low densities. This refers to the following species: *Podiceps cristatus*, *Ardea cinerea*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Bucephala clangula*, *Mergus merganser*, *Fulica atra*, *Larus canus*, *Larus argentatus* and *Larus ridibundus*. In the Selected sector of the Váh drainage we found 7 species of 3 orders. Of these, according to the character of their incidence, 2 species (28.58 %) were migrants, transmigrants, hibernants and those flying in in search of food from nearby nesting sites, 1 species (14.29 %) occurred erratically as flying through, eventually flying in from habitats in the wider environs. Of the total number, a significant seasonal dynamics was noted in the species *Anas platyrhynchos* and *Larus ridibundus*.

The above results (see diagram of seasonal dynamics) imply that the significance of the Hričov dam for water birds resides primarily in its being a temporary habitat and a trophic base for transmigrant species during the spring and autumn migration, a winter habitat and a trophic base for hibernating species, as attested to by an increased density of most species during these periods. The dam lake as a nesting habitat is unsuitable for most bird species principally because of adverse topical conditions and intensive disturbance through human activity. No such violent changes in densities were observed in the "Selected sector of the Váh drainage". The temporal course of flights corresponded to that on the dam lake, evidently due to the relatively close vicinity of the two localities, but in essentially smaller densities. A significant difference occurred in December when the water reservoir froze causing a dispersion of the populations originally concentrated on the dam lake - one part of which flew over to the old bed of the Váh where the water did not freeze. It follows from this that prior to the construction of the Váh Cascades, this function had been met by the old bed of the Váh river, but after the construction of the hydro-electric power stations, the river bed lost it primarily because of the greater attraction of extensive water surfaces to transmigrants and hibernants.

In summary it may be stated that the construction of the hydro-electric power station at Hričov brought about changes in the species composition of the avifauna, in the character of their incidence and their density. The presence of birds during the various months and years at the Hričov dam was mostly affected by climatic factors, freezing of the water surface, dam outlet, regulation of the water level, extent of swampy banks, sport fishing and other disturbing human activities. All these factors affected the qualitative and quantitative make up of the ornithocoenoses, the nesting, strength of passage and bird distribution on the dam lake.

Adresa autora: Martin Korňan  
Ústredie 14  
013 62 Veľké Rovné