

QL
671
A656
BIRD

AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

(AZ ORSZ. KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL
MADÁRTANI INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

1984

MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTÓ

SZERKESZTI
BANKOVICS
ATTILA

FUNDAVIT
O. HERMAN

EDITOR
A. BANKOVICS



XCI. ÉVFOLYAM. TOM. 91

VOLUME: 91

BUDAPEST, 1984

AQUILA

AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

(AZ ORSZ. KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL
MADÁRTANI INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

1984

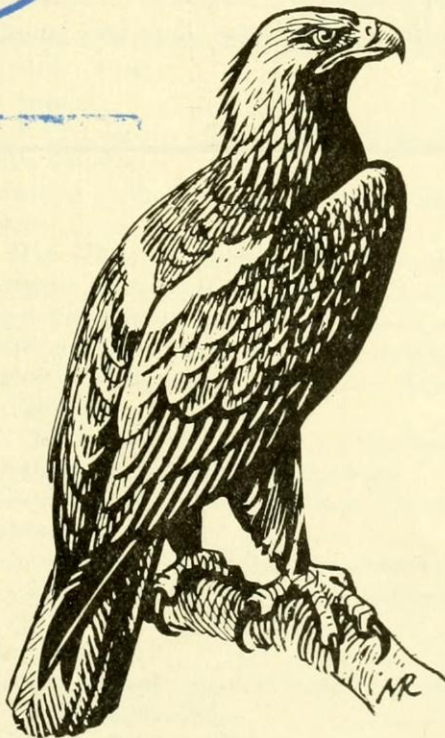


MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTÓ

SZERKESZTI
BANKOVICS
ATTILA

FUNDAVIT
O. HERMAN

EDITOR
A. BANKOVICS



XCI. ÉVFOLYAM. TOM. 91

VOLUME: 91

BUDAPEST, 1984

Kérjük Szerzőinket, hogy közleményeiket írógéppel, három példányban, jó minőségű papírra írva, az alábbi formában szíveskedjenek az Aquila szerkesztőjének elküldeni:

Bal oldalon 5 cm-es margó, 60 betűhelyes sorok, 2-es sortávolság és oldalanként 30 sorterjedelem. A táblázatokat ne a szöveg közé, hanem külön oldalra, címfelirattal ellátva készítsék. A táblázatok feliratai alatt bőségesen hagyjanak helyet a később elkészülő idegen nyelvű címszavak elhelyezésére. Forrásmunkák idézésénél az Aquilában rendszeresített forma az irányadó. Újragépettetés esetén a költségek a szerzőt terhelik. Kérjük a közlemények végén a szerző postacímét feltüntetni. Lapzárta január 30.

A szerkesztő

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Babó Tibor</i> : A szélesfarkú halfarkas (<i>Stercorarius pomarinus</i>) újabb előfordulása Szlovákiában	198
<i>Dr. Bankovics Attila</i> : A XVIII. Nemzetközi Madártani Kongresszus a magyar ornitológia szemszögéből	11
<i>Dr. Bankovics Attila</i> : Újabb adat a balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>) hazai megjelenéséhez	198
<i>Dr. Bozsko Szvetlana—Juhász Lajos</i> : A balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i> Friv.) összehasonlító populációs vizsgálata Magyarország öt megyeszékhelyén (Nyíregyháza, Debrecen, Eger, Győr, Zalaegerszeg)	115
<i>Dobrowolski, K.—Krzyskowiak, A.—Nowak, E.—Nowicki, J.</i> : Geese Wintering in Poland	47
<i>Haraszthy László—Schmidt Egon</i> : A Madártani Intézet madárjelölései — XXXVI. gyűrzési jelentés	187
<i>Hraskó Gábor</i> : Havasi szürkebegy (<i>Prunella collaris</i>) előfordulása Pest belvárosában	201
<i>Horváth Ernő</i> : Csaba József (1903—1983)	207
<i>Jakab Béla</i> : vide: dr. Rékási József	101
<i>Janata Károly</i> : Fenyvescinegék (<i>Parus ater</i>) fészkelése a Pilisben	200
<i>Juhász Lajos</i> : vide: Dr. Bozsko Szvetlana	115
<i>Dr. Kalotás Zsolt—Pintér András</i> : A gyöngybagoly fehér mellű alfajának (<i>Tyto alba alba</i>) fészkelése Tolna megyében	17
<i>Dr. Kalotás Zsolt</i> : Vörösfarkú ölyv (<i>Buteo buteo vulpinus</i>) Rábaújfalun	198
<i>Dr. Kovács Gábor</i> : Izlandi kerceréce (<i>Bucephala islandica</i>) a Hortobágyon	197
<i>Dr. Kovács Gábor</i> : A hortobágyi halastavak madárvilága 10 év megfigyelései alapján	21
<i>Dr. Kovács Gábor</i> : Az árasztások hatása a Hortobágy madárvilágára	163
<i>Lőrincz István</i> : Fészkelési adatok a Közép-tiszai Tájvédelmi Körzetből	197
<i>Lukowksi, Aleksy</i> : vide: Tor, Elzbieta	183
<i>Dr. Mödlinger Pál</i> : A gulipán (<i>Recurvirostra avosetta</i> L.) állatkerti reprodukciójának és kardoskúti repatriációjának tapasztalatai és eredményei	177
<i>Dr. Ócsai András</i> : A gulipán (<i>Recurvirostra avosetta</i>) költése Heves község határában	198
<i>Pintér András</i> : vide: Dr. Kalotás Zsolt	
<i>Dr. Rékási József</i> : Adatok a háziveréb-fiókák (<i>Passer domesticus</i>) táplálkozásához ...	151
<i>Dr. Rékási József—Jakab Béla</i> : Ökológiai vizsgálatok Észak-Bácska gólyaállományán tíz év tükrében	101
<i>Schmidt Egon</i> : vide: Haraszthy László	187
<i>Dr. Sterbetz István</i> : A magyarországi túzok- (<i>Otis t. tarda</i> L. 1758) populációk életképességének vizsgálata 1971—1982 időközéből	93
<i>Dr. Sterbetz István</i> : Dr. Fodor Tamás (1934—1983)	211
<i>Székrenyi György</i> : vide: Szentendrey Géza	99
<i>Szenek Zoltán</i> : Léprigó (<i>Turdus viscivorus</i>) költése a Kiskunságban	200
<i>Szentendrey Géza—Székrenyi György</i> : A Pilis gyöngybagoly- (<i>Tyto alba</i>) állománya 1982—1983. évi felmérés alapján	99

<i>Székely Tamás</i> : A fattyúszerkő (<i>Chlidonias hybrida</i>) kotlásváltásának leírása és elemzése	157
<i>Szvezsényi László</i> : Fitisz füzike (<i>Phylloscopus trochilus</i>) a Bakonyban és a Vértesben	201
<i>Tor Elzbieta—Lukowsky, Aleksy</i> : A klórozott szénhidrogének jelenléte a vadludak szöveteiben. Előzetes jelentés	183
<i>Triebel, R.</i> : Brutbiologisches von Neusiedlersee-Graugänsen (<i>Anser anser rubriostriis</i>)	109
<i>Varga Ferenc</i> : Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>) tojásrakási kísérlete a kakukkfiókás vörösbegy fészkébe	198
<i>Varga Ferenc</i> : Töviszűrő gébics (<i>Lanius collurio</i>) által neveltetett kakukkfióka	202
Rövid közlemények	197
In memoriam	207
Bejelentések	213
Könyvismertetések	215
Index alphabeticus avium	217

CONTENTS—INHALT

<i>Babó, T.</i> : Recent occurrence of a Pomarine Skua (<i>Stercorarius pomarinus</i>) in Slovakia	203
<i>Dr. Bankovics, A.</i> : The 18th International Ornithological Congress from the point of view of Hungarian Ornithology	11
<i>Dr. Bankovics, A.</i> : A contribution to the appearance of the Collared Dove (<i>Streptopelia decaocto</i>) in Hungary	203
<i>Dr. Bozsko, S.</i> : Comparative survey of the Collared Dove (<i>Streptopelia decaocto</i> Friv.) population at five county seats (Nyíregyháza, Debrecen, Eger, Győr, Zalaegerszeg) in Hungary	115
<i>Dobrowolski, K.—Krzyskowiak, A.—Nowak, E.—Nowicki, J.</i> : Geese Wintering in Poland	47
<i>Haraszthy, L.—Schmidt, E.</i> : Bird-banding of the Hungarian Institute for Ornithology — 36rd report of bird-banding	187
<i>Hraskó, G.</i> : The occurrence of an Alpine Accentor (<i>Prunella collaris</i>) in the inner town of Budapest	205
<i>Janata, K.</i> : The nesting of Coal Tit (<i>Parus ater</i>) in the Pilis mountains	204
<i>Juhász, L.</i> : vide: Bozsko, S.	115
<i>Dr. Kalotás, Zs.—Pintér, A.</i> : Nesting of a white-breasted subspecies of the Barn Owl (<i>Tyto alba alba</i>) in Tolna county (Hungary)	17
<i>Dr. Kalotás, Zs.</i> : A red tailed subspecies of Buzzard (<i>Buteo buteo vulpinus</i>) at Rába-újfalu	203
<i>Dr. Kovács, G.</i> : A comprehensive survey of the avifauna of fish-ponds in the Hortobágy puszta	21
<i>Dr. Kovács, G.</i> : The effect of floodings on the avifauna in the Hortobágy puszta	163
<i>Dr. Kovács, G.</i> : A Borrow's Goldeneye (<i>Bucephala islandica</i>) on the Hortobágy puszta	203
<i>Krzyskowiak, A.</i> : vide: Dobrowolski, K.	47
<i>Lőrincz, I.</i> : Nesting data from the Landscape Protected Area in the Mid-Tisza Region	202
<i>Lukowksy, A.</i> : vide: Tor, E.	183
<i>Nowak, E.</i> : vide: Dobrowolski, K.	47
<i>Nowicki, J.</i> : vide: Dobrowolski, K.	47
<i>Dr. Ócsai, A.</i> : Breeding of Avocets (<i>Recurvirostra avosetta</i>) on adjacent field to the village Heves	203
<i>Pintér, A.</i> : vide: dr. Kalotás, Zs.	17
<i>Dr. Rékási, J.</i> : Data on the food biology of House Sparrow (<i>Passer domesticus</i>) nestlings	151
<i>Dr. Rékási, J.—Jakab, B.</i> : Ökologische Forschungen des Storchbestand in Nord-Bácska in die letzten 10 Jahren	101
<i>Schmidt, E.</i> : vide: Haraszthy, L.	187
<i>Dr. Sterbetz, I.</i> : A study of the vitability of Great Bustard (<i>Otis t. tarda</i> h. 1758.) populations in Hungary 1971—1982	93
<i>Szenek, Z.</i> : Breeding of the Mistle Thrush (<i>Turdus viscivorus</i>) in the Kiskunság (Eastern Hungary)	205

<i>Székely, T.</i> : The description and analysis of the brooding relief of the Whiskered Tern (<i>Chlidonias hybrida</i>)	157
<i>Szezsényi, L.</i> : Willow Warblers (<i>Phylloscopus trochilus</i>) in the Bakony and Vértes mountains	205
<i>Tor, E.</i> — <i>Lukowksy, A.</i> : Chlorinated hydrocarbons in wild geese tissues. A preliminary report	183
<i>Triebel, R.</i> : Brutbiologisches von Neusiedlersee-Graugänsen (<i>Anser anser rubrirostris</i>)	109
<i>Triebel, R.</i> : Breeding Biology of the Grey-lag Goose on Lake Fertó in Austria	113
<i>Varga, F.</i> : A Cuckoo nestling raised by a Red-backed Shrike (<i>Lanius collurio</i>)	205
<i>Varga, F.</i> : An egg-laying attempt by an European Cuckoo (<i>Cuculus canorus</i>) into the nest of a Robin with cuckoo nestlings in it	203
Short Notes	197
In memoriam	207
Reportings	213
Books	215
Index alphabeticus avium	217

ÁBRÁK JEGYZÉKE — LIST OF ILLUSTRATION

- I/1. A XVIII. Nemzetközi Madártani Kongresszus résztvevőinek egy csoportja a megnyitó ünnepségen (Moszkva, 1982. aug. 17.). — A group of the participants of the 18th International Ornithological Congress at the inaugural proceedings (Moscow, 17 August 1982).
- I/2. *Lars von Haartman* professzor, a kongresszus elnöke rádióinterjút ad (Moszkva, 1982. VIII. 22.). Fotó: Bankovics A. — Prof. *Lars von Haartman* President of the Congress is giving a radio interview (Moscow, 22 August 1982). Foto: A. Bankovics.
- II/1. Mezeipocok-zsákmányával a padlástérben elhelyezett költőláda bejáratához érkező *Tyto alba alba* hím (Murga, 1983. aug. 28.). Fotó: Dr. Kalotás Zs. — Male *Tyto alba alba* with a common vole pray arriving to the opening of the nesting box situated in the blak (Murga, 28 August 1983). Foto: Dr. Zs. Kalotás
- IV/1. Division of Poland into Natural Regions. I — The Baltic Sea, II — Pomeranian Lake District, III — Masurian Lake District, IV — Wielkopolska ("Grand Poland") Lake District, V — Masovian Lowland, VI — Podlasie Lowland, VII — Wielkopolska ("Grand Poland") Lowland, VIII — Malopolska ("Lesser Poland") Highland, IX — Lublin and Roztocze Highlands, X — Silezian Lowland and the Trzebnica Ridge, XI — Silezian and Cracow—Czestochowa Highlands, XII — Sandomierz Dale, XIII — The Sudety Mts., XIV — The Beskidy Mts. (part of the Carpathians).
- IV/2. Average number of frequency of encounters (frequency represented by the width of a symbol — 1 mm equals 6 encounters). a — with data from the Kostrzyn Reservoir from 1977—1980 included.
- IV/3. Average number of geese in January and average temperature and thickness of snow cover. a — number of geese, b — temperature (printed meteorological data), c — temperature (own research), d — thickness of snow cover, e — with data from the Kostrzyn Reservoir 1977—1980 included.
- IV/4. The highest values of counting per 50 × 50 km² compared with the division of Poland into Nat. Regions (the Regions marked as on IV/1).
- IV/5. The highest values of counting per 50 × 50 km² compared with the division of Poland into Nat. Regions (the Regions marked as on IV/1).
- IV/6. The highest values of counting per 50 × 50 km² compared with the division of Poland into Nat. Regions (the Regions marked as on IV/1).
- VII/1. A — Költőpárok — Brutpaare (HPa, HPm, HPo). Lakatlan fészkek — Unbesetzte Horsten (uH). B — Fióka átlagszámok — Die Mittel der Jungenzahlen (JZm, JZa). C — Fészkenkénti fiókaszám (HPm 1—5) megoszlása — Verteilung der Jungenzahlen in den Gehecken (HPm 1—5). Elpusztult fiókák — Zahl der abgestorbene Jungen (+). D — Időjárás — Witterung.
- VII/2. Tiszafüred-Kocs és Nagyiván gólyaállományának adatváltozásai, 1974—1982. — Datenabwechselungen des Storchbestandes für Tiszafüred-Kocs und Nagyiván, 1974—1982.

- IX/1. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Nyíregyháza területén 1982-ben. — Distribution of the nighting places of the Collared Dove on the area of Nyíregyháza in 1982.
- IX/2. A balkáni gerle populációjának évi dinamikája 1975—1976-ban a főbb nyíregyházi éjszakázóhelyeken (*Ratkos*, 1976 alapján). 1 — Megyei-kórház, 2 — Benczúr tér, 3 — MÁV állomás előtt, 4 — Dimitrov út, 5 — Bessenyei tér, 6 — Sóstói-fenyves. — Yearly dynamics of the Collared Dove population in 1975 and 1976 at the major nighting places of Nyíregyháza (Based on *Ratkos*, 1976. 1 — County Hospital, 2 — Benczúr square, 3 — Area in front of the MÁV Station, 4 — Dimitrov Str., 5 — Bessenyei square, 6 — pineforest of Sóstó.
- IX/3. A fészkelő és éjszakázó gerleállomány dinamikája Nyíregyháza Benczúr téren 1975—1976-ban. 1 — lakott fészkek száma, 2 — parkban élő madarak száma, 3 — éjszakázó madarak száma. — Dynamics of the nesting and nighting Collared dove stock at the Benczúr square of Nyíregyháza in 1975 and 1976. 1 — inhabited nests, 2 — birds living in the park, 3 — nighting birds.
- IX/4. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Debrecen területén. — Distribution of the nighting places of the Collared Dove on the area of Debrecen
- IX/5. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Eger területén 1982-ben. — Distribution of the nighting places of Collared Dove on the area of Eger in 1982.
- IX/6. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Győr területén 1982-ben. — Distribution of the nighting places of the Collared Dove on the area of Győr in 1982.
- IX/7. A balkáni gerle állománya Győr belvárosában 1981—1982 telén. — Representation of the Collared Dove stock in the inner town of Győr during the winter of 1981/82.
- IX/8. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Zalaegerszeg területén 1982-ben. — Distribution of the nighting places of the Collared Dove on the area Zalaegerszeg in 1982
- IX/9. A balkáni gerle téli populációjának alakulása Magyarországon az öt megyeszékhelyen. — Representation of winter populations of the Collared Dove five county seats in Hungary.
- X/1. Number of feedings during a day. A napi etetések száma.
- XI/1. A fattyúszerkő kotlásváltásának jellemző mozgáseleme, a lapulás. — Some characteristics movement units of the brooding relief of the Whiskered Tern, lying down.
- XI/2. Felegyenesedés. — Upright position.
- XI/3. A — Felrepülés — Flying up, B — Fészekigazítás — Nestreparation.
- XII/1. Réti sas — White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) (Hortobágy, 18 January 1983). Foto: Dr. G. Kovács
- XII/2. Teelő bölömbika — Wintering Bittern (*Botaurus stellaris*) (Hortobágy, 6 February 1982). Foto: Dr. G. Kovács
- XIV/1. The contents of pp'DDE and Avoclor 1260 in fat of *Anser fabalis* and *Anser albifrons*.
- XVI/1. *Stercorarius pomarinus*. Foto: T. Babó
- XVII/1. *Csaba József* (1093—1983).

A XVIII. NEMZETKÖZI MADÁRTANI KONGRESSZUS A MAGYAR ORNITOLÓGIA SZEMSZÖGÉBŐL

Dr. Bankovics Attila

Magyar Madártani Intézet, Budapest

1978-ban Nyugat-Berlinben a XVII. Nemzetközi Madártani Kongresszuson született a döntés, hogy a soron következő kongresszust 4 év múlva a Szovjetunióban, Moszkvában rendezzék. A Nemzetközi Ornitológiai Bizottság a kongresszus elnökéül *dr. Lars von Haartman* professzort (Finnország) választotta, főtitkárként *dr. Valerij D. Iljicsev* professzort (Szovjetunió) jelölték ki. Így került sor 1982. augusztus 16—25-e között Moszkvában a XVIII. Nemzetközi Madártani Kongresszus megrendezésére.

A részt vevő országok számát tekintve — mint azt *Haartman* professzor a kongresszus zárszámban elmondta — az eddigi kongresszusok közel százéves történetében ez volt a legnagyobb, a legsokoldalúbb és a legnemzetközibb. A moszkvai kongresszuson összesen 38 ország ornitológusai vettek részt. Több mint ezer szakember gyűlt itt össze a világ különböző részeiből, képviselve valamennyi kontinenst. Nagy számban voltak jelen a szovjet ornitológusok (közel ötszázan, fele az összes résztvevőnek). A legnépesebb külföldi delegáció — 84 ornitológus — az Amerikai Egyesült Államokból érkezett. Jelentős számban képviseltette magát a Német Szövetségi Köztársaság 67 fővel és a Német Demokratikus Köztársaság 44 fővel. Nagy-Britanniából 39-en érkeztek. Tíz és harminc közötti résztvevővel szerepelt Lengyelország, Hollandia, Olaszország, Kanada, Svédország, Ausztrália, Csehszlovákia, Franciaország, Norvégia és Japán. Öt és tíz közötti létszámmal vett részt India, Svájc, a Dél-afrikai Köztársaság, Dánia, Izrael, Brazília, Magyarország stb. Egy-egy szakemberrel szerepelt többek között Argentína, Ecuador, Írország, Madagaszkár, Mozambik, Új-Zéland, Venezuela, Vietnami Demokratikus Köztársaság. Magyarországról heten vettünk részt a kongresszuson:

Dr. Keve András, a Nemzetközi Ornitológiai Bizottság tagja a Természet-tudományi Múzeum Állattára részéről (Budapest);

Dr. Sasvári Lajos, Eötvös Loránd Tudományegyetem (Budapest);

Dr. Csörgő Tibor, ELTE (Budapest),

Dr. Török János, ELTE (Budapest);

Réthy Zsigmond, a békéscsabai Munkácsy Mihály Múzeum részéről (Békéscsaba);

Nechay Gábor és

Dr. Bankovics Attila, a Madártani Intézet munkatársai az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal kiküldésében (Budapest).

A kongresszus különböző szekciói a Lomonoszov Egyetem főépületének termeiben kerültek megrendezésre. Az elszállásolást a Orosz Szállóban és más moszkvai szállodákban oldották meg. A magyar delegáció nagyobb része az Akadémiai Szállodában kapott helyet.



1. A XVIII. Nemzetközi Madártani Kongresszus résztvevőinek egy csoportja a megnyitó ünnepségen (Moszkva, 1982. aug. 17.). — A group of the participants of the 18th International Ornithological Congress at the inaugural proceedings (Moscow, 17 August 1982)

A tudományos előadásokra 42 szimpózium keretében került sor, amelyeken összesen 223 előadás hangzott el. Tekintettel a bejelentett előadások nagy számára, további 166 előadást poszter formájában mutattak be (Iljicsev, 1983).

A poszterbemutatókat is nagy figyelem kísérte, amit minden alkalommal tapasztalhattunk a kora délutáni órákban a kiállítócsarnok bemutatófalai előtt zsúfolódó érdeklődők nagy száma alapján.

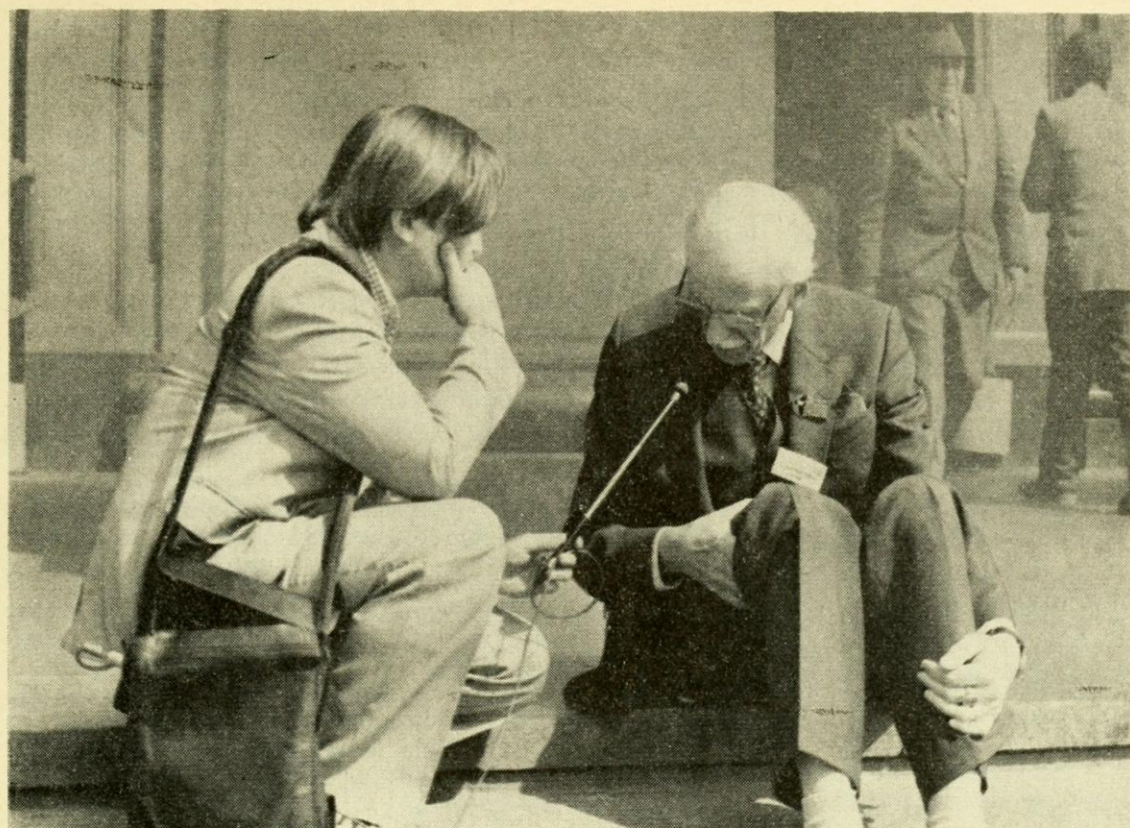
A magyar delegáció a felsorolt három poszterközleménnyel szerepelt:

Dr. Sasvári Lajos: A városi madárközösségek niche váltása.

Dr. Török János: A széncinege (*Parus major*), a kék cinege (*Parus caeruleus*) és az örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) táplálkozási niche elkülönülése magyarországi tölgyerdőben.

Dr. Csörgő Tibor: A nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*) és a cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*) táplálkozási niche elkülönülése magyarországi nádasokban.

A különböző tárgyú, főként ökológiai és természetvédelmi témákkal foglalkozó szimpóziumok mellett *Nechay Gáborral* együtt részt vettünk az esti órákban a „Kelet-Európa és Észak-Ázsia madárvonulása” tárgyában rendezett ke-rekasztal-megbeszélésen, ahol az azonos című, több kötetre tervezett, Moszkvában megjelenő monográfia soron következő köteteivel kapcsolatos kérdéseket tárgyaltuk. Meghívott vendégei voltunk a Szovjet Tudományos Akadémia új Madárvonulás-kutató és Gyűrűző Központját meglátogató nemzetközi kül-



2. Lars von Haartman professzor, a kongresszus elnöke rádióinterjút ad (Moszkva, 1982. VIII. 22.). Fotó: Bankovics A.—Prof. Lars von Haartman President of the Congress is giving a radio interview (Moscow, 22 August 1982). Foto: A. Bankovics

döttségnek. Meghívás alapján részt vettem a madárszámlálásokkal és térképezésekkel foglalkozó megbeszéléseken, ahol Európa fészkelőmadarainak az 50×50 km-es hálózatú ponttérképezése volt napirenden, s ennek előkészületeit beszéltük meg.

A kongresszus munkanapjain tartotta XVI. ülését a madaraknak a légiközlekedés biztonságát veszélyeztető mozgásaival foglalkozó európai bizottság. A Lomonoszov Egyetem külön épületében tartott ülésorozat fő védnöke a Szovjetunió Polgári Légiközlekedési Minisztériuma volt. A felsorolt kérdésekkel foglalkozó alapvető előadások és közlemények nagy érdeklődést váltottak ki valamennyiünkben. A kérdés alapvető megoldásához a madárvonulás mozgásainak minél pontosabb megismerésével érhetünk el.

A kongresszus jelentős figyelmet szentelt a madárhang-kutatásoknak és a hangfelvételek bemutatásának. Kiemelkedő előadások hangzottak el többek között a madárvonulás ökológiai vonatkozásairól, a ragadozó madarak ökológiájáról, a madarak védelmének stratégiájáról.

A darvak védelmével foglalkozó szekció elsősorban Szibéria, Távol-Kelet és Japán térségében élő kevésbé ismert fajok (*Grus leucogeranus*, *G. japonensis*, *G. vipio*, *G. monacha*) életmódjával kapcsolatos kutatási eredmények bemutatására koncentrált.

A XVIII. kongresszus a Szovjetunió különböző tájaira (Bajkál-tó, Minszk

környéke, Kaukázus stb.) vezetett madártani tanulmányutakkal ért véget.

A madártannak ezt az egész világot megmozgató, nagyszabású eseményét ezúttal rendezték először szocialista országban. A magyar ornitológusok számára különösen jelentős volt ez a színhely, hisz így kedvezőbb lehetőség nyílt arra, hogy — a megelőző kongresszusok sorával ellentétben — a moszkvai kongresszuson viszonylag nagyobb számban vehessünk részt. A hazai madártani tudomány fejlesztése és fejlődése szempontjából rendkívül fontosak ezek a nemzetközi összejövetelek, amelyeken a világ élvonalbeli szakemberei számot adnak a madártan terén elért legfrissebb tudományos eredményeikről. Az új kutatási irányvonalak, eredmények közvetlen megismerése nemcsak ismeretanyagával gazdagít bennünket, hanem a világ tudományos előrehaladásának magával ragadó ereje új lendületet ad, és még nagyobb lelkesedéssel tölt el minden szerencsés résztvevőt, a hazai madártani feladataink kitartó műveléséhez és továbbfejlesztéséhez is.

Fontosak számunkra a világkongresszusok azért is, mert sorrendben a II. Nemzetközi Madártani Kongresszust 1891-ben éppen Budapesten rendezték meg, és tudományos szervezője *Herman Ottó* volt. Nagy elődeink tehát a világ élvonalába vitték a magyar madártant; tudományos hagyományaik így köteleznek bennünket az általuk kivívott nemzetközi rang megtartására és az általuk vezetett tudományos útvonal folytatására.

A szerző címe:
Dr. Bankovics Attila
H—1121 Budapest
Költő u. 21.
Madártani Intézet

Irodalom — References

- Iljicsev, V. D.—Gavrilov, V. M. (1982):* XVIII. Congressus Internationalis Ornithologicus (Abstracts of Symposia and Poster Presentations). Moscow.
- Ульичёв, В. Д. (1983):* Итоги XVIII. Международного Орнитологического конгресса—перспективы развития орнитологии. СССР. Орнитология, Выпуск. 18. pp. 3-5.
- Zimdahl, W. (1983):* Moskau, 1982: Ein Höhepunkt in der Geschichte der wissenschaftlichen Ornithologie. Der Falke. 30: 11. 364—367.

The 18th International Ornithological Congress from the point of view of Hungarian Ornithology

Dr. A. Bankovics

Hungarian Institute for Ornithology, Budapest

The decision to arrange the forthcoming congress after four years in the USSR in Moscow was taken at the 17th International Ornithological Congress held in West Berlin in 1978. The International Ornithological Committee elected Prof. *Dr. Lars von Haartman* (Finland) as President of the Congress, *Dr. Valerij D. Iljicsev* (USSR) was designated as Secretary-General. Thus from 16 to 26 August 1982 the 18th International Ornithological Congress was held in Moscow.

Regarding the number of participating countries — as told by Prof. *Haartman* in the closing speech of the Congress — in the nearly centenarian history of congresses held so

far this was the greatest, the most comprehensive and the most international congress. Ornithologists of altogether 38 countries attended the Congress in Moscow. More than thousand specialists assembled here from various parts of the world, representing all continents. Soviet ornithologists were present in large numbers (nearly 500, the half of participants). The most numerous foreign delegation, 84 ornithologists have come from the USA. The German Federal Republic was represented by a great number of ornithologists, by 67, the German Democratic Republic by 44 persons. From Great Britain 39 specialists have come. Poland, Holland, Italy, Canada, Sweden, Australia, Czechoslovakia, France, Norway and Japan have sent 10 to 30 delegates. The number of participants from India, Switzerland, the South-African Republic, Denmark, Israel, Brazil, Hungary etc. ranged between 5 and 10. Argentina, Ecuador, Ireland, Madagascar, Mozambique, New-Zealand, Venezuela, Vietnam have sent one specialist each. As regards Hungary the following 7 ornithologists attended the Congress:

Dr. András Keve, Member of the International Ornithological Committee, on the part of the Museum of Natural Sciences Zoological Department (Budapest);

Dr. Lajos Sasvári, Eötvös Lóránd University of Sciences (ELTE) (Budapest);

Dr. Tibor Csörgő, ELTE (Budapest);

Dr. János Török, ELTE (Budapest);

Zsigmond Réthy, on the part of the Munkácsy Mihály Museum (Békéscsaba);

Gábor Nechay and

Dr. Attila Bankovics, Research Workers of the Ornithological Institute delegated by the National Agency for Environmental Protection and Nature Conservation (Budapest).

The various sections of the Congress held their meetings in auditories of the main building of the Lomonosov University. The participants of the Congress were accommodated in the Hotel Rossiya and some other hotels in Moscow. Majority of the Hungarian delegates were housed in the Hotel Academy.

The scientific lectures (totalling 223) were delivered in the scope of 42 symposia. Considering the large number of registered lectures additional 166 lectures were presented in the form of posters (*Iljicsev*, 1983).

The poster presentations attracted great attention as indicated by the great number of interested persons who were crowded in front of the demonstration walls of the exposition hall in the early afternoon hours.

The Hungarian delegation shared with the following three poster reports:

Dr. L. Sasvári: Niche shifts of birds in man-made environments.

Dr. J. Török: Food niche segregation in the Great Tit (*Parus major*), the Blue Tit (*P. caeruleus*), and the Collared Flycatcher (*Ficedula albicollis*), in a Hungarian oak forest.

Dr. T. Csörgő: Food niche segregation in the Great Reed Warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) and the Reed Warbler (*A. scirpaceus*) in Hungarian reedbeds.

In addition to the symposia dealing with various subjects, with ecology and nature conservation in particular the author and *Gábor Nechay* attended a round table conference held in the evening hours on the subject of „The migration of birds in Eastern Europe and North Asia“ where questions related to the forthcoming volumes of the monograph to be published in Moscow under the above title have been discussed. They were the guests of an international delegation inspecting the new Ringing Centre of the Soviet Academy of Sciences. On strength of an invitation the author attended a meeting engaged in bird countings and mappings where the 50×50 km network point mapping of the nesting birds of Europe and its preparatory measures were discussed.

On the work-days of the Congress the European Committee engaged in the movements of birds endangering the safety of air transports held its 16th conference. The Ministry for Civil Aviation of the USSR was the Patron of the session held in a separate building of the Lomonosov University. The lectures and publications dealing with the above problems aroused great interest in all participants. Full knowledge of the phases of bird migration may bring the solution of the question.

The Congress paid attention to the presentation of bird-call researches and sound recordings. Remarkable lectures were delivered among others relating to the ecological aspects of bird migration, ecology of Predatory birds, strategy of the protection of birds.

The Section engaged in the protection of cranes concentrated on the presentation of the results of researches relating to the biology especially of less known species living in

Siberia, in the Far-East and in Japan (*Grus leucogeranus*, *G. japonensis*, *G. vipio*, *G. monacha*).

The 18th Congress ended with an ornithological study-tour led to various regions of the URSS (Lake Baikal, environments of Minsk, Caucasus etc.).

This far-reaching event of ornithology stirring up the whole world has been arranged for the first time in a socialist country. The scene was of particular importance for the Hungarian ornithologists since thus as opposed to previous congresses they attended the Congress in Moscow in a relatively larger number. With a view to the development of ornithology in Hungary these international meetings where outstanding specialists of the world give account of the recent scientific achievements of ornithology are of considerable importance. Immediate knowledge of the new research tendencies and results not only enrich Hungarian ornithologists by new material of knowledge but the scientific progress of the world gives an impulse to all fortunate participants in the accomplishment of ornithological tasks in Hungary.

The international congresses are of significance also because the second in order of succession was arranged in 1891 in Budapest with Otto Herman as scientific organizer. Our elders led Hungarian ornithology into the front-rank of the world, their scientific traditions oblige us to maintain the international rank attained and to continue the scientific path shown by them.

Author's address:
Dr. Attila Bankovics
Hungarian Institute for Ornithology
H—1121 Budapest
Költő u. 21.
Hungary

**A GYÖNGYBAGOLY FEHÉR MELLŰ ALFAJÁNAK
(TYTO ALBA ALBA)
FÉSZKELÉSE TOLNA MEGYÉBEN**

Dr. Kalotás Zsolt—Pintér András

MÉM NAK Természet- és Vadvédelmi Állomás, Fácánkert

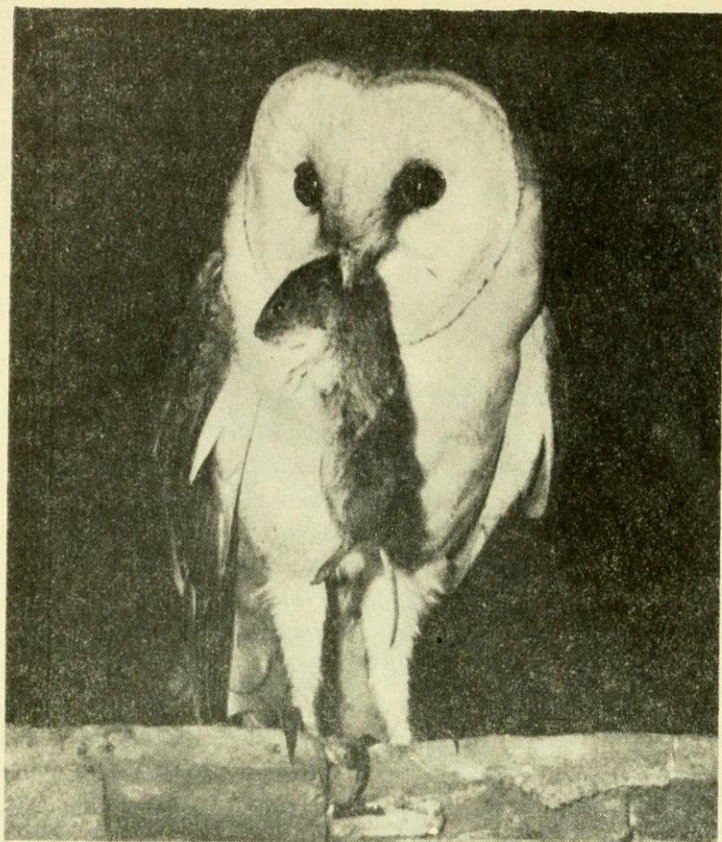
A gyöngybagoly kozmopolita faj, az Antarktisz kivételével valamennyi földrészen előfordul. Európában 3 alfaja honos. Európai áréájának északi és középső területén a *Tyto alba guttata*, Nyugat-Európában és a mediterránumban a *Tyto alba alba*, Szardínia és Korzika szigetén a *Tyto alba ernesti* fészkel. Az alfajok közötti keveredés az elterjedési területek határain, illetve azokon a területeken, ahol két alfaj együtt is megtalálható (pl. Szardínián és Korzikán a *T. a. alba* és a *T. a. ernesti*) *Schneider* (1977) szerint igen gyakori jelenség.

Közép-Európában, így hazánkban is a *Tyto alba guttata* otthonos, a fehér mellű alfaj (*T. a. alba*) Magyarországhoz legközelebb Észak-Görögországban, újabban Macedóniában fészkel. Olaszországban is költ, de igen kis számban. Ezt az alfajt hazánkban eddig egy alkalommal észlelték. *Dr. Rékási József* 1971. május 7-én a bácsalmási Kálvária temetőkapornájának tornyában, ötös fészkaljat ülő, fehér fázisú tojót talált. Párja normális guttata színezetű volt. A fészkek később sajnos tönkrement, így nem lehetett megállapítani, hogy a fiókák melyik alfaj fenotípusát mutatták volna (*dr. Rékási József* szíves levélbeli közlése).

1983. július 12-én Bátán, a református templom tornyának gerendázata között sikeresen fészkelő gyöngybagoly párt találtunk. Az egyik szülő — ivarát nem sikerült megállapítani — *T. a. alba*, a másik *T. a. guttata* volt. A hat már röpképes fióka közül egy mutatott *T. a. alba* színezetet, a többi *T. a. guttata* volt. Öt fiókát — köztük a fehér fázisút is — sikerült intézeti gyűrűvel megjelölni.

Három nappal később, 1983. július 15-én a murgai evangélikus templom tornyában találtunk fészkelő gyöngybagoly párt. A fészkalj — a tetőzet alatti párkányon a gerendázat között volt — öt tojásból és kettő egészen fiatal (talán 2—3 napos) fiókából állott. Mindkét szülő *T. a. alba* volt. A fészkekről legró tojót gyűrűztük; ez a későbbi megfigyeléseknél lehetőséget biztosított a szülők ivari megkülönböztetésére.

Július 28-án a torony tatarozása miatt — *dr. Streit Béla* segítségével — a templom padlásterébe voltunk kénytelenek a fészkaljat költöztetni. A padláson a felszedett cserepek helyén keletkezett nyíláshoz illesztettük a magunk eskábálta, lécekből és furnérlemezből készült költőládát, amelynek bejárati nyílása 30×30 cm, hossza 130 cm volt, és L alakot formálva hátul 70 cm-re szélesedett ki. A fészkaljat — a már kikelt öt fiókát és azt a tojást, amelyben még élő embriót éreztünk (a hetedik tojás terméketlen volt) — az anyamadárral együtt a kora esti órákban helyeztük el a költőládba, majd a kijárat nyílást zsaluval zártuk el. Kb. 1 óra múltán a zsalut óvatosan, zaj nélkül eltávolítottuk. Az anyamadár ekkor nem repült ki. Két nap múlva ellenőriztük a telepítés sikerét és örömmel állapítottuk meg, hogy az adult madarak elfo-



1. Mezeipocok-zsákmányával a padlástérben elhelyezett költőláda bejáratához érkező *Tyto alba alba* hím (Murga, 1983. aug. 28.) Fotó: Dr. Kalotás Zs.—Male *Tyto alba alba* with a common vole pray arriving to the opening of the nesting box situated in the black (Murga, 28. August 1983).

Foto: Dr. Zs. Kalotás

kán felől észak felé terjeszkedőben van, és számíthatunk rá, hogy a közeljövőben ismét előkerül majd hazánk területéről. Nem lehetetlen, hogy a déli határvidékeinken élő gyöngybagoly populációkban genotípusosan már megtalálható a *T. a. alba* forma — kérdés, milyen arányban —, csak recesszív jellege miatt ritkán jelenik meg fenotípusban. Az is valószínűsíthető — és ezt alátámasztja a murgai pár fészekalja is —, hogy a színezetre *T. a. alba* alfajt reprezentáló példányok sem tiszta genetikai háttérrel rendelkeznek. Származásukat tekintve nem kizárt, hogy guttatával kevert vérvonalból származnak.

gadták az új fészkelőhelyet, etetik a fiókákat. Sajnos a hatodik tojás már nem kelt ki, a tojó az áthelyezés után nem kötötte. A fiókákat augusztus 24-én a Magyar Madártani Intézet gyűrűivel jelöltük. A fiatalok közül a három idősebb *T. a. alba*, a két fiatalabb pedig *T. a. guttata* forma lett. A költőládából való kirepülés szeptember 15-én történt (dr. Streit Béla megfigyelése). Adalék még a murgai fészkeléshez, hogy 1983. novemberében a korban negyedik, guttata színezetű fiókát a gyűrűzés helyétől északkeletre 26 km távolságban, Dunakömlődön egy pajtában találták elhullva.

A gyöngybagoly fehér mellű alfajának megfigyelése mindhárom alkalommal az ország déli területeiről származott. Ez alapján feltételezhető, hogy a *T. a. alba* a Bal-

A szerzők címe:
dr. Kalotás Zsolt
Pintér András

MÉM NAK Természet- és Vadvédelmi Állomás
7136 Fácánkert

Irodalom — References

Schneider, W. (1977): Die Schleiereulen. Die Neue Brehm Bücherei. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg—Lutherstadt.

Nesting of a white-breasted subspecies of the Barn Owl (*Tyto alba alba*) in Tolna county (Hungary)

Dr. Zs. Kalotás—A. Pintér

Fácinkert

The Barn Owl is a cosmopolitan species, excepting the Antarctic, it occurs on all continents. Three of its subspecies are native in Europe. On the northern and central areas of its European range, *Tyto alba guttata*, in Western Europe and in the Mediterranean, *Tyto alba alba*, on the isle of Sardinia and Corsica, *Tyto alba ernesti* are nesting. Interbreeding among the subspecies on the borders of their ranges and on areas where two subspecies occur also together (e. g. in Sardinia and Corsica, *T. a. alba* and *T. a. ernesti*) is according to *Schneider* (1977) a very frequent phenomenon.

In Central Europe, thus in Hungary alike, *Tyto alba guttata* is indigenous, the white-breasted subspecies (*T. a. alba*) is nesting the closest to Hungary in Northern Greece, recently, in Macedonia. It broods in Italy as well, though in a very low number. This subspecies has been recorded in Hungary so far only on one occasion. On May 7 1971 *Dr. J. Rékási* found a white-phase female sitting on a brood of five in the tower of the chapel of Kálvária cemetery at Bába. Its pair was of normal *guttata* colouring. Unfortunately, the nest got spoiled later on, thus it could not be established the phenotype of which subspecies the young birds would have shown (Reported by *Dr. J. Rékási* in a letter).

On July 12 1983, at Bába on the joisting of the tower of the reformed church a successfully nesting white owl pair was found. One of the parents — we failed to identify its sex — was *T. a. alba*, the other one, *T. a. guttata*. Of the six young birds being already on the wing, one showed *T. a. alba* colouring, the rest were *T. a. guttata*. It was managed to ring five nestlings, included the one with a white phase was among them too.

Three days later, on July 15, 1983, a nesting Barn Owl pair was detected in the tower of the evangelical church at Murga. The brood — situating on the cornice below the roofing — consisted of five eggs and two quite young (perhaps two or three days old) nestlings. Both parents were *T. a. alba*. The layer jumping off the nest was ringed — in later observations this — enabled the sexual distinction of the parents.

On July 28 due to the repair of the tower — we with the help of *Dr. B. Streit* — were compelled to move the brood into balks of the church. On the loft we fitted the hatching case, pieced together by them from laths and veneers, to the opening having formed on the place of the removed tiles. The inlet was 30×30 cm, and 130 cm in length, and forming an L shape it flared to 70 cm in the rear. In the early evening hours we placed the brood — the already hatched 5 young and the egg suggesting a living embryo (the 7th egg was sterile) — together with the mother bird in the hatching case, then closed the outlet with a shutter. After about an hour the shutter was carefully, noiselessly removed. The mother bird did not fly out. After two days we controlled the case and found with pleasure that the adult birds accepted the new nesting-place and were feeding the young. Unfortunately, the sixth egg did not hatch out, after the transfer the layer did not hatch it. On the 24th August the young were marked using rings of the Ornithological Institute. Of the young birds the three older ones were of *T. a. alba*, the two younger ones of *T. a. guttata* shape. Flying out from the hatching case happened on September 15 (observation of *Dr. B. Streit*). As additional data to the nesting at Murga, in November 1983 the young bird fourth in age, of *guttata* colouring was found dead at 23 km distance from the place of ringing at Dunakömlőd in a barn.

On all three occasions the white-breasted subspecies of the Barn Owl has been watched in the southern regions of the country. Thus, it seems probable that *T. a. alba* is Spreading from the Balkans to the north and we may reckon with its reappearance on the area of Hungary in the near future. It seems possible that in the Barn Owl populations living in the southern borderland of the country the *T. a. alba* form can be found genotypically — it is a question to what extent — due to its recessive character, however, it rarely appears in phenotype. It seems also probable — as supported by the brood of the pair in Murga — that the specimens that represent in their colouring the *T. a. alba* subspecies do not dispose of a pure genetic background either. Considering their origin, it is not excluded that they originate from a blood-line mixed with *guttata*.

A HORTOBÁGYI HALASTAVAK MADÁRVILÁGA 10 ÉV MEGFIGYELÉSEI ALAPJÁN

Dr. Kovács Gábor

Hortobágyi Nemzeti Park

A Hortobágyon az I. világháború idején kezdtek hozzá a halastavak létesítéséhez. Napjainkra már a pusztára 15 különböző helyén több mint 5800 ha területen található halastavak. Ezeknek a stabil vízállású, nagy kiterjedésű tórendszereknek szinte felmérhetetlen a jelentőségük a szélsőséges klímájú, igen gyakran aszályos Hortobágyon a fészkelő és az átvonuló madárvilág fenntartásában.

A halastavak madártani kutatása

Az első publikációk (*Nagy*, 1924; *Németh*, 1934; *Szomjas*, 1934) főként a ritka fajok megfigyelési helyeként említik a halastavakat. *Udvardy* (1941) már részletesebben elemzi a vízimadár-tömegek összetételét, sok fészkelési és vonulási adatot is közöl.

A felszabadulás után — az állami gazdaságok megszervezésével — a halastavak létesítése is újabb lendületet kapott. A hatvanas évek közepére megépült a tóegységek zöme. Újabb kedvező madárlelőhelyek sokasága alakult ki, és ezzel a Hortobágy addig is figyelemreméltó madárvilága még tovább gazdagodott. Egyre több kutató végzett itt rövidebb, hosszabb megfigyeléseket.

Homonnay (1959), *Nagy* (1950), *Lelovich* (1962), *Sóvágó* (1957, 1978) közleményei értékes fészkelési adatokkal szolgálnak a halastavakról is.

Sterbetz (1968, 1982) számos tanulmányában szerepeltet halastavi adatokat. Különösen értékesek a vadrécékkel, a vadludakkal kapcsolatos megfigyelései és az Alföld más tájaival való összehasonlító elemzések.

Fintha (1977) a réti sasról írt tanulmányában igen sok halastavi megfigyelést közöl. Számos kisebb cikkben számol be ritka madárvendégek előfordulásáról.

Bodnár (1981, 1982) két külön tanulmányban dolgozta fel a Csécsi-halastón végzett megfigyeléseit, kiemelve az emberi tevékenység és a környező természetes élőhelyek hatását a tóegység madárvilágának összetételére.

Székely (1983) a szerkők etológiájáról készült dolgozatában a Hortobágyi-halastó fattyúszerkő telepét is elemzi.

Magam 1974-től kezdve folyamatosan vizsgáltam valamennyi hortobágyi tóegység madárvilágát. 1977-ben készítettem el a halastavak madárvilágának dinamikájáról szóló összefoglaló tanulmányt. Ebben modellként választott tavon mutattam be az évszakos változásokat, valamint a termelőmunka okozta hatásokat. Ezt valamennyi működő tó esetében általánosítva érvényesnek találtam a Hortobágy összes tavára.

Míg 1974—1977 között főleg a halastavi madárvilág általánosabb, ökológiai

vonatkozásait vizsgáltam, 1978-tól kezdve egyre nagyobb figyelmet fordítottam egyes kiemelt fajok részletesebb kutatásának. Elkészült a nyári lúd hazai fészkeléséről és vonulásáról írt tanulmány, elsősorban halastavi vonulási adatokkal (*Aradi—Kovács, 1982*).

1982-ben összeállítottam a három szerkőfaj hortobágyi telepeiről szóló dolgozatot, amelyben a nyolcéves adatsor sok halastavi telepet is bemutat.

A tógazdasági termelőmunkával együttjáró lecsapolások okozta pusztai elöntéseket, madárvilágukat újabb tanulmányban ismertettem (*Kovács, 1984*).

1977—84 között több kisebb cikkben adtam hírt újabb halastavi megfigyelésekről, érdekesebb fajok költéséről, a fészkelési viszonyokban beállt változásokról és a téli madárvilágról.

1975 óta rendszeresen végzem a Hortobágyi-halastón a vízimadár szinkron megfigyeléseket. 1982 óta két tóegységen, a Hortobágyi-halastón és az Akadémia-tavon foglalkozom a nemzetközi limikola szinkron számlálással.

1981 februárja óta több halastavon végzek rendszeres téli rétisas-etetést (*Kovács, 1981*).

A megfigyeléssel töltött idő. Kutatási módszerek

1974—1984 között összesen 533 alkalommal végeztem madármegfigyeléseket valamelyik halastavon.

1974—75-ben a július—augusztus hónapokat és szeptember első felét a Hortobágyi-halastón töltöttem. 1976 óta a Hortobágyi Nemzeti Parkban természetvédelmi őrszolgálatot látok el, azóta jóval több időt, havonta 7—8 napot fordítok halastavi megfigyelésekre, egyéb napokon pedig a természetes élőhelyeket vizsgálom.

Egy-egy nap során általában több tóegységet is végigjártam, lehetőleg összehasonlítva az azonos állapotú (vízállású), de egymástól távoli, olykor 15—20 km-re levő tavakat. Külön létszámbecslést végeztem az éppen lecsapolás, lehalászás alatt álló medencéken.

Költési időben a fészkelőállományt tóegységenként mértem fel és hasonlítottam össze.

Vonuláskor a halastavak és a természetes pusztai vizek (rétek, mocsarak) madártömegeit mértem fel és hasonlítottam egymáshoz.

Külön vizsgáltam a természetvédelmi célú pusztai árasztások és a halastavak madárvilágának kölcsönhatásait (*Kovács, 1984*). Jelen tanulmányban elsősorban faunisztikai jellegű ismertetést közlök a 10 év alatt összegyűlt megfigyeléseimből. A „Faunisztikai adatok” c. fejezetben valamennyi, a halastavakon általam megfigyelt madárfajt ismertetem. Utalok a fészkelési viszonyukra, a vonulási idejükre és mennyiségükre. Szükség esetén a ritkább fajoknál hivatkozom a mások által publikált adatokra is.

Egyenként jellemzem a 15 hortobágyi tóegységet, kiemelve azok speciális értékeit és utalva a legfontosabb fészkelőfajokra.

Rövid összefoglalást adok a halastavak madárvilágának évszakonkénti változásairól, valamint a tógazdasági termelőmunka okozta, szakaszosan ismétlődő állapotváltozások hatásáról. Külön foglalkozom a természetvédelmi problémákkal.

1. Hortobágyi-halastó

A Hortobágy legrégebbi tóegysége. Területe 1850 ha, 10 működő és 6 termelésből kivont medencéből áll.

Végleges alakját és nagyságát a 60-as évek végén nyerte el, amikor a Kondásfenék-mocsár körülgátolásával hatalmas, 470 ha-os új medencét csatoltak hozzá. A kanalasgém-telep, a kócsag, batla, nyári lúd költése, az itt telelő réti sasok miatt a Hortobágyi Nemzeti Park (HNP) egyik legértékesebb része, amely a Ramsari egyezmény értelmében vízimadár-védelmi terület. A művelésből kivont tavai közül a Kiskondás-medencék igen értékes, sekély vizű fészkelő- és táplálkozóhelyek. A különleges hínárvegetációjú 6-os sz. medence 1974 óta népes szerkő- és vöcsöktelepeknek ad otthont (Kovács, 1981; Székely, 1983).

2. Akadémia-tó

A Debreceni Mezőgazdasági Akadémia volt tangazdasága. Jelenleg 4 kisebb, 20 ha-os medencéből és 18 apró, 1 ha-os ivadéknevelő tavacsikából áll. Északnyugat felől nagy, igen sekély vizű libaúsztató elöntés, délnyugaton hasonló nagyságú, kubikgödörkből kialakított kacsanevelő tavak csatlakoznak hozzá. Ez utóbbiak környékén értékes vaksziki növényzet (*Salicornia*) található.

1978 óta a gulipán rendszeres fészkelőhelye, de előfordult már gólyatöcs (1980) és kis lile (1981) költése is.

A kopár partú libanevelő sok ritka átvonulót vonz, itt láttam fenyérfutót, kacagócsért stb.

Gyomos tavain néha kisebb szerkőtelepek is kialakulnak. A máshol költő gémfélék, sirályok ismert táplálkozóhelye ez a tóegység.

3. Borsósi-halastó

A K—2 tározó és a Malomházi-tavak 4 medencéje tartozik ide. Területe 230 ha. A Hortobágy folyóval és a Malomházi-erdővel határos. Kb. 3 km-re kezdőnek Angyalháza pusztája nagy mocsarai. 1975-ben két medencéjén is volt szerkőtelep. Medencéi erősen hínárosodnak (*Potamogeton* fajok, *Polygonum amphibium*).

4. Borzasi-halastó

Területe kb. 200 ha, amely 5 szabályos téglalap alakú medencére tagolódik. A hetvenes évek eleje óta nem folyik itt haltenyésztés, helyette szántóföldi műveléssel hasznosítják. 1976—1977-ben a tervezett felújítás keretében elkészült a külső csatornarendszer egy része. 1981-ben a nádudvari tsz tulajdonába került, és továbbra is szántó művelési ágban maradt. Értékes madara a területén alkalmilag költő túzok, valamint a csatornák kiöntéseiben néha fészkelő kormos szerkő.

5. Csécsi-halastó

A 8 termelő medencéből álló tóegység területe kb. 650 ha. 1978-ban északnyugati részén egy 20-ha-os medencét létesítettek, amelyet csak ritkán töltenek fel. 1975—76-ban a tóegység teljes rekonstrukción ment át, ennek befejezése után a főgátra műutat építettek.

A tavak értéke a sok gyékényes nádszegély és nádsziget. A medencék között erdők is találhatóak. A gátaikon sok a fűzfa és a bokor. A Hortobágy legjobb kékbegy fészkelőhelyeként ismerjük. A közeli erdei gémtelpek és a nagy pusztai mocsarak madarainak fontos táplálkozóhelyeként tartjuk számon. A madárvilágáról *Bodnár* (1981, 1982) írt részletes tanulmányokat.

6. Derzsi-tó

A 3 medencéből álló, kb. 200 ha-os tóegység tavai közül egy nem üzemel, sűrű nád nőtte be. A működő tavakon nagy nádszigetek és sok hínárnövény található. Nyugati szélén, az egykori Veszettálláson telepített erdőben 1976 óta vegyes gémtelep van.

7. Elepi-tavak

A 8 medencéből álló tóegység kb. 550 ha-os. A tavak két nagyobb tömbben találhatóak: északon a Mikelapos, délen a Fertőlapos medencéi. Jó minőségű talajon létesítették, ezek a Hortobágy legproduktívabb termelő halastavai.

A vörös gém, kócsag (alkalmanként), nyári lúd, kékbegy, barkóscinege fészkelőhelye. 1980-ban a kormos szerkők telepét leltem Fertőlapon. Itt táplálkoznak a közeli Vajdalahosi-erdőben fészkelő gémek is.

8. Fényes-tó

Területe 280 ha, 5 medencéből áll. Rekonstrukciója 1974-ben zajlott le. A tóegység jellegzetessége, hogy a 2-es és a 3-as medencék hínárosodása, gyomosodása miatt évről évre nőtt a vöcsökállomány. 1982-ben már mind a négy faj költött vegyes laza telepben.

9. Gyökéerkuti-tavak

A 4 kisebb medencéből álló, kb. 170 ha-os tóegységet széles gyékény- és nádszegély övezi, a gátaikon sok fűzfával. A szegélyekben kékbegy, barkóscinege, kis vízcisibe, a fákon sok függőcinege költ. Igen gyakori a kisvöcsök.

10. Kadarcsi-tó

Egyetlen medencéből álló, kb. 40 ha-os kis halastó, amelyet a Kadarcs nevű régi vízfolyás medréből alakítottak ki. A keskeny, erősen nádasodó tavat a

Hortobágyi Á. G. horgászásra használja. Nádi énekes fajokban gazdag. A túlzott zavarás miatt az erre érzékenyebb fajok elkerültek. A Hortobágyi-halastó mellett ez a másik tóegység, amely a HNP-hez tartozik.

11. Kónyai-tó

Kb. 150 ha területű, 5 nagyobb termelő és három kisebb, volt ívató medencéből álló tóegység. Nagy nádszigetek, széles nádszegélyek találhatóak rajta. Délkelet felől a Dankó-fenék nevű nagy gyékényes mocsárral határos. Értékes fészkelője a nyári lúd. Alkalmilag (1979) a kanalasgém is költ kis telepben (10—12 pár).

12. Kungyörgyi-tó

A tórendszer 5 kisebb-nagyobb medencéből áll, 150 ha-os. Halastóvá alakítása előtt a Hortobágy egyetlen nyílt vizű, természetes vízállása volt, amely az ősi tiszai mederből képződött (Kun György tava). A 4-es és az 5-ös medencéi erősen gyomosodnak és viszonylag sekélyek. Ezeken — mint táplálkozóhelyeken — igen gyakori a kócsagok, a szürke gémekek, a kanalasgémek csapatos jelenléte. Sokszor megfigyelhető mindhárom szerkófaj.

13. Nagyiváni-tó

A nagyiváni tsz 1977-ben 3 medencéből álló, kb. 15 ha kiterjedésű aprócska halastavat létesített a községtől északra, a rendkívül szikes „Hármas” nevű határrészen. Számottevő haltenyésztés helyett csupán alkalmi horgászati célt szolgál. 1980-ban gólyatöcs, 1982-ben gulipán fészkel a gáton belül. Partfutók, lilék kedvelt őszi vonulóhelye.

14. Ohati-tavak

A tóegységet 5 medence alkotja kb. 300 ha kiterjedésű területen. Nagy nádszigeteket találunk minden medencén. Igen erősen terjedő hínár- és gyomnövényzet jellemzi. 1975—1976. és 1983. évben vegyes szerkőtelepek voltak a 2-es és a 4-es medencében.

A kócsagok, a kanalasgémek egyik fontos táplálkozóhelye, még a tavak feltöltött állapotában is. A telető réti sasok a közeli Ohati-erdő (egyik éjszakázóhelyük) felől rendszeresen felkeresik ezt a tóegységet is.

15. Virágoskúti-halastavak

Egy nagyméretű tározó (K—V) és 3 halastó alkotja. Területe kb. 1350 ha. Egy medencéje szinte állandóan szárazon, feltöltés nélkül áll. A tározó nádszigetén 1976-ban és 1977-ben kócsag és kanalasgém fészkelését észleltem. A tavakat nyugat felől szegélyező gyékényes, fűzbokros nádasokban sok függőci-

negét, rendszeresen kékbegyét és 1—2 pár fülemülesitkét figyeltem meg költési időben. A tóegységen végzett 19 éves kutatásairól *Sóvágó* (1978) írt részletes tanulmányt, amelyben 60 fészkelő és 131 átvonuló fajt ismertet. Ritkaságok előfordulásáról is hírt ad (pl. rózsás gödény, kis goda, szerecsensirály). A fészkelők közül kiemelést érdemel a küszvágó csér és a kis lile. Mindkettő igen ritka a Hortobágyon.

A halastavak madárvilágának évszakonkénti változásai

Kora tavasszal viszonylag csekély fejszám mellett lassan növekvő egyedszám a jellemző, amelyet a téli vendégek és a legkorábban érkező vonulók alkotnak. Február közepétől számíthatjuk a tavaszi aspektus kezdetét. Március elejéig a vadludak, a vadrécék, a sirályok dominálnak, de mellettük már jelen van a kócsag, szürke gém, kanalagém, bíbic, goda, pajzsoscankó. A halastavakon akkor igazán tömeges a tavaszi vonulás, ha 1—2 medence lehalászását az előző év őszeről erre az időszakra halasztották. A legjobb táplálkozóhelyeket nyújtó sekély víz és a biztonságos pihenőhelyet jelentő zátonyok sok ezer madarat, főként limikolákat és sirályokat vonzanak.

1977-ben és 1981-ben az ilyen márciusi lehalászásoknál a Derzsi (10 és a H.-halastó) 3—4 medencében kb. 14 000 goda és 6000 pajzsoscankó gyűlt össze.

Április folyamán az ekkor érkezők egy része is felkeresi a tavakat (főleg a cankók, a partfutók), de a madártömegek jelentősebb része a pusztai vadvizeken, elöntéseken száll meg. Májustól július közepéig a halastavakon szinte kizárólag az ott fészkelő fajok (vöcskők, gémelek, kalanagém, nyári lúd, bukórécék, szárcsa, guvat, vízityúk, szerkők, nádi énekesek) és a kis számú átnyaraló (főleg viharsirály, ezüstsirály) tartózkodnak. A más élőhelyeken fészkelők táplálkozás céljából a költőhelyükhöz közelebbi halastavakat gyakran felkeresik (pl. kormorán, dankasirály, az erdei gémtelpek lakói).

A nyári időszak közepén, júliusban általánossá válik a madárgyülekezés. A vadrécék, a nyári ludak egyre növekvő csapatai mellett különlegességnek számít augusztustól a pólingok közel ezres mennyiségben való összesereglése.

Augusztus 1. után a vízivad-vadászatok elől a vadrécék tömegei a védett, nem vadászható halastavakat keresik fel.

Aszályos években (1976, 1979, 1983) a nyár végi—őszai madárvonulásban igen nagy a halastavak, de főleg a lecsapolt medencék jelentősége, mivel a természetes vízi élőhelyek mind kiszáradnak a nyár folyamán. A természetvédelmi célból egyes helyeken végzett árasztások csupán a rétek, a mocsarak 6—8%-át képesek feltölteni. A vízimadarak tehát a halastavakra szorúlnak. Szeptember hónap az őszi madárvonulás csúcsa, amely fajszám tekintetében jóval felülmúlja az augusztust, de példányszám vonatkozásában is alig marad el tőle. A limikolák tömeges vonulása a legjellemzőbb. Ekkor érkeznek az északi vadludak is amelyek létszámuk maximumát október végén érik el.

Az utóbbi években — 1981-től — ismét gyakori jelenség, hogy a vonuló darvak hetekig valamelyik nagyobb, lecsapolt tómederben éjszakáznak. Különösen a Nagykonvás-tavat kedvelik, előfordult már közel ezres csapat is ezen a tavon.

A réti sasok zöme október második felében érkezik, és csak rendkívül hideg teleken vonulnak tovább a Hortobágyról (pl. 1981/82). Normális téli időjárás mellett a halastavakon áttelelnek. Mennyiségük a tél folyamán hullámzó, ja-

nuárban alig 10—12 példány, február vége felé ennek többszöröse is lehet; pl. 1983-ban 38 példány (*Fintha*, 1976; *Kovács*, 1981).

Az előbbiekhöz hozzá kell még fűzni, hogy az egyes tóegységeken megjelenő madártömeg nagysága a tó méreteitől, a lecsapolt medencék számától függően igen változó lehet. Így például az októberi napokban, amikor gyakorlatilag minden tóegységen 1—2 medence lecsapolás, lehalászás, vagy feltöltés alatt áll, tómederként hasonló összetételű, de rendkívül különböző példányszámú madársereget figyelhetünk meg.

A 4 különböző lecsapolt halastórendszer madártömegének összehasonlítási eredményeit 1983. október 10-én a következőkben mutatom be:

<i>A tóegység neve</i>	<i>Lecsapolt tavak</i>		<i>Megfigyelt</i>	
	<i>száma</i>	<i>területe</i> <i>ha</i>	<i>fajszám</i>	<i>egyedszám</i>
H.-halastó	3	774,0	26	9882
Csécsi-tó	2	179,0	20	2130
Derzsi-tó	1	90,5	11	1461
Akadémia-tó	2	40,0	13	1224

Vonuláskor egyes énekesmadár-fajok — amelyek halastavakon nem költenek — néha tömegesen láthatók a gátakon, a nádszegélyekben. Télen a sordegy és a téli kenderike számít gyakorinak.

Lazább csapatokban fordul elő a kék cinege, széncinege, Tavasszal csapatos a gátakon a sárga billegető, nyár végén pedig a seregély, sőt néha a füsti fecske éjszakázik tömegesen a nádban.

A halastavi termelőmunka okozta vízállásváltozások fázisainak hatása a madárvilágra

A tógazdasági haltenyésztés ciklusai a halastó vízviszonyait évente legalább egyszer, de néha kétszer is megváltoztatják. A termelés legdinamikusabb szakasza, a lehalászás együtt jár a medence teljes lecsapolásával. Ezt a munkát általában nyár közepétől az ősz végéig végzik, de előfordul tavasszal és nyár elején is.

A madárvilágra gyakorolt hatásuk szerint a tó vízviszonyait három szakaszra oszthatjuk.

I. Feltöltött állapot, valamint a lecsapolás első harmadáig tartó vízszintcsökkenés

A madárvilág összetétele a feltöltött tavakra jellemző az évszak sajátosságainak megfelelően. A nyílt vízen a szárcsák és a bukórécék dominálnak, sok a búbos vöcsök. 1981 óta a nyári és az ősz eleji hónapokban jellemző a kormorán jelenléte is. Augusztus—november között egyes tavakon (Derzsi/10, Csécsi/5, H.-halastó/6, Virágoskúti/1) tömeges a tókés récék, a vadludak (északiak is) jelenléte.

A lecsapolásra igen érzékenyen reagáló faj a szárcsa. Míg a teljesen feltöltött tófelületen a medence nagyságától függően 500—1500 példány látható, a lecsapolás előrehaladásakor hirtelen lecsökken a számuk, mert a szomszédos

tavakra települnek át. Ennek a szakasznak a végét az jelzi, hogy a tófenék legmagasabb pontjai (belső halályak kikotort és rosszul elegyengetett depóniája, nádszigetek „talapzata”) a felszínre bukkannak. Ekkor kezdődik a gémfélék nagyobb arányú megjelenése a medencében. Hortobágyi specialitás, hogy márciustól szeptember végéig 200—500 példány közötti mennyiségben láthatunk kanalagémeket minden lecsapolásnál.

2. Lehalászási szakasz

A tófenék nagy részének szárazra kerülésével egy időben limikolák, sirályok, vadrécék tömege jelenik meg. A legnagyobb faj- és egyedszám ebben a szakaszban figyelhető meg. Főként tavaszi vonulással egybeeső lecsapoláskor nem ritka, hogy 50—60 madárfaj 35 000—40 000 példánya gyűl össze egy tavon. A kisebb méretű medencékben a közel azonos fajszám mellett arányosan kisebb az egyedszám, hasonlóan az előzőekben ismertetett őszi aspektushoz. Az egymástól távoli tóegységeken azonos időben végrehajtott lehalászás arra adott alkalmat, hogy összehasonlítást tegyék:

— mennyire azonos a lehalászáskor látható madársereg összetétele;

— mennyire érvényesek a modellként vizsgált H.-halastó/7 medencén észlelt szabályszerűségek.

1975. júl. 18-án a H.-halastó/7 és a tőle kb. 9 km-re található Fényes/4 medencét hasonlítottam össze (mindkettőn lehalászás zajlott):

	<i>H.-halastó/7</i>	<i>Fényes/4</i>
Terület	162 ha	72 ha
Fajszám	49	41
Összes faj	56	
Közös fajok száma	34	

Az adatok alapján a fajazonosság (az összes faj és a közös fajok aránya): 60,7%.

Őszi és tavaszi vonuláskor ennél magasabb, 70% körüli fajazonosságot is észleltem különböző tavak összehasonlításakor. A fajazonosság ilyen mértéke indokolja, hogy a lehalászáskor megfigyelhető madarakat előfordulásuk gyakorisága, mennyiségi viszonyaik szerint kategorizáljuk. Ezek a kategóriák kizárólag a lehalászást magában foglaló lecsapolási periódusra, tehát a középső szakaszra vonatkoznak.

Konstansdomináns faj

Több ezres mennyiségben jelenlevő madárfaj. Ilyen csak egy akad, a tőkés réce. Tömegével többszörösen is felülmúlja az egyéb fajokat.

Domináns fajok

A tavakra a lehalászás idején általában több száz vagy ezer példány körüli mennyiségben látogató madarak.

A Hortobágyi tavain a következő madarak dominánsak:

<i>Faj</i>	<i>Átlagos mennyiség</i>	<i>Maximális egyedszám egy tavon</i>
Szürke gém	180—200	470
Bakcsó	100—120	160
Kanalasgém	150—200	504
Nagyilik (IX—III)	400—500	8 000
Csörgő réce	400—500	5 000
Goda	1000—1200	12 000
Füstös cankó	200—300	1 200
Pajzsoscankó	800—1000	5 000
Dankasirály	1000—1200	4 000

Karakter fajok

Rendszeresen, minden lehalászásnál előforduló madarak, tavankénti egyedszámuk többnyire 100 alatt van, csak nagy medencék esetében haladhatja meg akár a 200 példányt is.

Legjellegzetesebb karakter fajok a következők: kócsag, fekete gólya, póling, sárszalonka, viharsirály, ezüstsirály, fattyúszerkő, dolmányos varjú. Rohamos terjeszkedése következtében 1981 óta a gulipán is ide sorolható.

Kísérő fajok

Kis számban, olykor csupán egyesével figyelhetők meg a lehalászás szakaszában. Főként vonulásuk idején kerülnek szem elé. Csak ritkán figyelhetők meg nagyobb csapataik. Kísérő faj pl. az üstökös gém, böjti réce, kanalasréce, barna rétihéja, rétisas, kislile, szürke cankó, erdei cankó, billegető cankó, apró partfutó, fehérszárnyú szerkő, jégmadár, barázdabillegető.

Akcesszorikus fajok

Csak elvétve, legtöbbször egyesével, igen ritkán kisebb csapatokban előforduló fajok. Megjelenésük kóborláshoz, vonuláshoz kötődik. Ide sorolhatunk valamennyi, a halastavakon megfigyelt ritkaságot, továbbá az Alföldön nem jellemző madarat. Akcesszorikus faj pl. a füles vöcsök, kis kárókatona, batla, kis hattyú, bütykös ásólúd, csigaforgató, tavi cankó, dolmányos sirály, kacagósér, kis csér stb.

3. A tó madárvilága a lehalászástól a száraz meder elgyomosodásáig.

A medence újratöltése

Ez a leghosszabb szakasz. Késedelmes újratöltés esetén kb. egy-másfél hónap telik el a gyomvegetáció kifejlődéséig. Huzamosabb szárazon állást a lecsapoló árkok, a belső halágyak kotrása, esetleg a tó teljes rekonstrukciója indokolhat.

A lehalászás után száraz a medence. Csak a belső halágyakban marad 10—30 cm iszapos víz, esetleg a tófenék egyenetlenségeiben, hajlataiban néhány cm-es,

hamar kiszáradó egy-egy tócsa, Több hetes szárazon állás során a halágyak is kiszáradnak. A lehalászás és a teljes kiszáradás között az ilyen maradék vízfelületeket főként limikolák népesítik be. Előfordul, hogy olyan fajok, amelyek a közepső szakaszban karakter madárként szerepeltek, a szárazon állás szakaszában akár ezres vagy több ezres létszámban is összegyűlnek (póling, nyári lúd).

A száraz tófenék az előbbieket mellett fontos pihenőhelye a szürke gémekeknek, a fekete gólyáknak. A madarak a nap egy részét, főleg a legmelegebb déli és kora délutáni órákat töltik itt a jól áttekinthető, nagy tófenéken.

Különösen a nyári halászatokat követő szárazon álláskor erőteljes az elgyomosodás. A jól trágyázott halastavak medrét a *Rumex* és *Polygonum* fajok, *Echinochloa crus-galli*, *Oenanthe aquatica* veri fel. Előfordul, hogy a felsorolt növényfajokból álló, 1,5—2 m magas gyomtenger a tó teljes feltöltése után akár egy évig is megmarad száraz kóró állapotban, vagy rövid ideig zöldellve (pl. 1978 — H.-halastó/6; 1981 — Csécsi/4; 1983 — H.-halastó/1—2 medence). A mély vízben lassan pusztuló dudva a vonuló vadrécetömegeknek egyik kedvelt búvóhelye, kedvelik a ritkább fajok is, mint pl. kendermagos, fütyülő, nyílfarkú, üstökös réce. Költési időben a sűrű kórók között néha sirályok, szerkők telepe alakul ki, mint 1975-ben az Ohati-tavakon, 1978-ban a H.-halastó 6-os taván. Legfeltűnőbb az ilyen gyomos medencékben a négy vöcsökfaj hirtelen megtelepedése, elszaporodása. A vörösnyakú vöcsök 1980 óta észlelt halastavi terjedése éppen az ilyen medencéken történt (Fényes-, Derzsi-, Gyökérkúti-tó).

Amennyiben a lehalászást gyors újratöltés követi (egyes években az esetek 90%-ában így történik), akkor 8—14 napon keresztül — a teljes vízszint eléréseig — ismét dinamikusan változó összetételű és mennyiségű madártömeg szállja meg a tavat. A változások a lecsapoláshoz képest fordított irányúak, és a gyors árasztás miatt minden rövidebb ideig tart. A hirtelen növekvő víz először a limikolákat kényszeríti áttelepülésre, majd a táplálkozó gémfélék hagyják el a tavat. A vadrécék között bukórécéfajok jelennek meg, legvégül a szárcsák és a vöcsök is visszatérnek a teljesen feltöltött medencére.

Természetvédelmi problémák

A hortobágyi halastavak vizsgálatánál elkerülhetetlenül említést kell tenni a természetvédelem kérdéseiről is.

Több olyan tevékenység is folyik a tavakon, amely károsan hat a védett és fokozottan védett madárfajokra.

Tízéves megfigyeléseim összegzésekor első helyen kell említenem ezek közül a *fészkelési időben zajló, esetleg terven kívül elrendelt lecsapolásokat*. 1978 óta ez öt éven keresztül érintette a kanalasgémekek fészkelőhelyét, legsúlyosabban 1982-ben, amikor a már tojáson kotló madarak alól engedték ki a 11-es tó vizét. A madarak zöme elhagyta a fészkaljat. Hasonló módon 1979-ben és 1982-ben a júniusi lehalászás pusztította el a H.-halastó 6-os taván a fattyúszerkők telepét. *Nagyon fontos tehát, hogy a lehalászások tervezésénél a tavasziakat és a nyáriakat minden esetben előre egyeztetni kell a természetvédelem érdekeivel.* A H.-halastó esetében ez a kócsagok és kanalasgémekek többnyire azonos medencén található fészkelőhelyét és a szerkőtelep medencéjét érinti.

Másik súlyos gond a *nádaratás*. Jóllehet napjainkra már megszűnt a 70-es

évek közepén annyira divatozó totális tarvágás, ehelyett válogató aratással csak az ipari célra jó minőségű nádat vágják. Elterjedt viszont a gyékényesek, avas nádasok, vágatlanul maradt nádszegélyek tavasszal történő gyűjtogatása. 1981-ben március végén, 1982-ben és 1983-ban március közepén került sor ilyen akciókra. Nem csak a jó költőhelyek semmisülnek így meg, de sok korai fészkelő (barkóscinege, nyári lúd) tojásai is áldozatul esnek a tűznek. *A gyűjtogatást a legszigorúbb korlátok közé kell szorítani, tavasszal mindenképpen szigorúan meg kell akadályozni*

A vadászat szabályozása még nem teljesen megoldott. A HNP-hez tartozó H.-halastó tóegységen az utóbbi években ismét engedélyezték aug. 1.—szept. 15. között a tőkés réce vadászatát. Az ezzel járó *nagymértékű zavarás igen károsan hat a már őszi vonuláshoz gyülekező védett vízimadarakra* is. A vadászat éppen a legnagyobb tavakról riasztja el a védett fajokat abban az időben, amikor az aszályos Hortobágyon máshol nincs számukra megfelelő nagyságú, védettséggű vízfelület.

A felsorolt gondok, problémák mind a HNP-hez tartozó egyetlen nagy tóegységen, a H.-halastón jelentkeztek. Könnyű elképzelni, mennyivel súlyosabb a védett madarak helyzete a nem védett 13 egyéb halastónál. A költési időbe nyúló nádaratás, az olykor még áprilisban is előforduló gyűjtogatás, a hínárnövények nyár elején, közepén történő gépi irtása (Csécsi/1), valamint sok egyéb, ellenőrizhetetlen és a természetvédők által nem befolyásolható ténykedés miatt a fészkelő és a vonuló madárvilág egyaránt gyakori zavarást szenved.

Faunisztikai adatok

A hortobágyi halastavakon 1974—1984 között megfigyelt fajok jegyzéke és előfordulásuk jellemzése:

1. *Sarki búvár—Gavia arctica* (L.). 1975. nov. 16-án a H.-halastó 2-es taván 1 példányt láttam.

2. *Kis vöcsök—Podiceps ruficollis* (Pall.). Gyékényes nádszegélyek, gyomos tavak gyakori fészkelője, főleg a Gyökérkúti- és az Ohati-tóegységen. 1977. aug. 12-én a Fényes/2 elgyomosodott tavon 283 példányt számláltam.

3. *Füles vöcsök—Podiceps auritus* (L.). 1975. nov. 8-án és 16-án a H.-halastó/7 halágyában 1 példányt láttam.

4. *Feketenyakú vöcsök—Podiceps nigrocollis* Brehm. Nem túl gyakori fészkelő, de 1977., 1981. évben a H.-halastón, 1982-ben a Fényes-tavon telepesen költött max. 62 pár. (Kovács, 1981).

5. *Búbos vöcsök—Podiceps cristatus* (L.). Valamennyi tavon rendszeres fészkelő. A hínárosodó Csécsi/1 és H.-halastó/6 medencéken állománya nagy, 15—20 pár tavanként.

6. *Vörösnyakú vöcsök—Podiceps griseigena* Bodd. 1981-ben a H.-halastó/6 tavon 3 pár, 1982- és 1983-ban főleg a Fényes, Derzsi-, Gyökérkúti-tavon 7—8 pár fészkelte.

7. *Gödény—Pelecanus onocrotalus* L. 1979. jún. 17—30. között két fiatal példányt láttam a H.-halastó/6 tavon. A Virágoskúti-tavon 1969 és 1979 májusában fordult elő (Sóvágó, 1978).

8. *Kárókatona—Phalacrocorax carbo* (L.). 1979-ig ritka őszi és tavaszi vendég volt a Hortobágyon. 1980-tól — nagy tiszai telepeik kialakulása óta — mind gyakoribb a csapatos jelenlétük, főleg a nyugati tóegységeken.

9. *Kis kárókatona*—*Phalacrocorax pygmaeus* (Pall.). 1976. máj. 30-án és 1977. aug. 26-án 1—1 példány a H.-halastón. 1980. júl. 19-én 13 példány a H.-halastón, 6, pld. a Csécsi-tavon. 1981. nov. 7-én 2. pld. a H.-halastón. 1982. ápr. 8-án 2 pld. a Csécsi-tavon, ápr. 17-én ugyanitt 1 pld.

10. *Szürke gém*—*Ardea cinerea* L. Minden tavon gyakori táplálkozó madár. Egyes években (1977) a H.-halastón és a Virágoskúti-tó nádasában is fészkel 1—2 pár. Lehalászásakor domináns madár. 20—30 pld. rendszeresen áttelel a zsilipeknél. 1984 januárjában döglött halat csipegető példányokat figyeltem meg.

11. *Vörös gém*—*Ardea purpurea* L. A H.-halastón, Elepi-, Csécsi-, Kónyai- és Virágoskúti-tavon rendszeresen fészkel. Máshol (Ohat) csak alkalmilag telepszik meg.

12. *Üstökös gém*—*Ardeola ralloides* (Scop.). Az erdei gémtelpeken fészkelők gyakran járnak halastavi lecsapódásokra és a csatornákhöz. Az Akadémia- és az Elepi-tavon különösen sokszor megfigyeltem.

13. *Nagy kócsag*—*Egretta alba* (L.). A H.-halastó 7-es taván 1976-ban 8 pár költött (Kovács, 1977.) A Hortobágyon rohamosan terjeszkedett, állománya maximumát 1982-ben érte el, amikor a kb. 170 párból 50 pár költött a H.-halastón. Alkalmilag a Virágoskúti- és az Elepi-tavon is költ 1—2 pár (pl. 1977).

14. *Kis kócsag*—*Egretta garzetta* (L.). A lecsapolások egyik karakter madara. Fészektelepeihez közeli tóegységeken (Derzsi, Ohati, Csécsi) gyakoribb, mint máshol.

15. *Bakcsó*—*Nycticorax nycticorax* (L.). Nyári és kora őszi lehalászásoknál domináns faj.

16. *Pocgém*—*Ixobrychus minutus* (L.) Valamennyi halastó nádasában költ.

17. *Bölgébika*—*Botaurus stellaris* (L.). Minden tóegységen fészkel. Rendszeresen áttelel a zsilipeknél.

18. *Gólya*—*Ciconia ciconia* (L.). A nyár végi lehalászásoknál elég gyakori, max. 50—60 pld. 1975-ben a H.-halastó/8 tavon a vízbe dőlt fa csonkján 1 pár fészkel.

19. *Fekete gólya*—*Ciconia nigra* (L.). Nyár végén és ősszel csapatosan látható a lecsapolt tavakon, szikes réteken. 1974 szeptemberében 98 pld. volt a Kondás-tavon.

20. *Kanalasgém*—*Platalea leucorodia* (L.). A H.-halastón 1949 óta költ (Homonnay, 1959). A legutóbbi évtizedben a 7-es tavon, a nádszigeten fészkeltek. 1977-ben új telepe az 5-ös tavon alakult ki (Kovács, 1978). 1979—1982 között a 11-es tavon költöttek, max. 220 pár. 1983-ban ismét a 7-esen találtak fészkelőhelyet. 1976-ban és 1977-ben a Virágoskúti-tavon is volt kis telepük.

21. *Batla*—*Plegadis falcinellus* (L.). Májustól októberig szórványosan fordul elő a halastavaknál. 1977-ben a H.-halastó/5 tavon egész nyáron mutatkozott 6—8 példány. 1982 júliusában a Csécsi-tavon többször láttam 2 öreg és 4 fiatal példányt. 1983-ban 3—4 pár költött a H.-halastó/7 medence nádszigetén

22. *Énekes hattyú*—*Cygnus cygnus* (L.). 1972. márc. 3-án Szalontay Á. a Derzsi-tavon 4 példányt látott (Fintha, 1975).

23. *Kis hattyú*—*Cygnus bewicki* Yarr. 1977 novemberében a H.-halastó 6-os taván többször megfigyeltünk 1 példányt (Fintha, 1978).

24. *Bütykös hattyú*—*Cygnus olor* (Gm.). 1977. márc. 21-én 2 példányt láttam a Csécsi/8 tavon. 1980. március—áprilisban a H.-halastó Kondás-taván hetekig 1 pld. 1981. ápr. 19-én ugyanitt láttam egyet.

25. *Nyári lúd*—*Anser anser* (L.). A H.-halastó, Kónyai-, Borsósi-, Elpei-

Csécsi, Ohati-tavon rendszeres fészkelő, összesen kb. 100—120 pár. A Kunkápolnai-mocsárban még ennél is gyakoribb. Vonuláskor nagy csapatokba verődik. Pl. 1979. márc. 8-án kb. 5500 pld. a H.-halastó északi tavain és környékükön. (*Aradi—Kovács*, 1982).

26. *Nagy lilik—Anser albifrons* (Scop.). Tömeges őszi és tavaszi átvonuló. Enyhe teleken át is telet. 1977. febr. 20-án a H.-halastón és a Kecskés-pusztán 16 000 példányra becsült csapatát láttam. 1983 március elején a H.-halastó, a Borsósi-, Csécsi-tavon és a környező pusztákon néhány napig 20 000—22 000 példány mutatkozott.

27. *Kis lilik—Anser erythropus* (L.). Főleg szeptember—november között és márciusban figyeltem meg. Nagyobb csapata ritkán fordult elő. Max. 400 példány (1978. márc. 10. H.-halastó—Máta).

28. *Vetési lúd—Anser fabalis* (Lath.). 1979 előtt ritkán láttam 40—50-nél nagyobb csapatait. Később egyre gyakoribb lett. 1982/83 telén 800—1000 pld. telet át. 1983 március elején kb. 2000 pld. tartózkodott a nagylilikekkel azonos helyeken.

29. *Vörösnyakú lúd—Branta ruficollis* (Pall.). 1982. okt. 28-án és nov. 1-én 2 pld. megfigyelése a H.-halastó Kondás-taván. A sok hortobágyi adat szinte teljesen a pusztákról (Kecskés, Máta, Angyalháza stb.) származik.

30. *Bütykös ásólúd—Tadorna tadorna* (L.). 1976. november—decemberben max. 34 pld. tartózkodott a H.-halastón (*Kovács*, 1978). 1978. ápr. 15-én 1 pld. a H.-halastó/1 tavon. 1979. nov 17-én *dr. Simay A.* 2 példányt látott a Derzsi-tavon. 1982. nov. 13-án 4 pld. megfigyelése a Kondás-tavon; nov. 20-án a szomszédos 6-os medencében 13 példányt láttam.

31. *Tőkés réce—Anas platyrhynchos* L. A halastavak száraz nádszegélyeiben, gátoldalon, üres tavakban, elhagyott nádkévéken fészkel. Költőállománya viszonylag csekély, tőegységként 20—30 pár. Júliustól igen nagy tömegek gyűlnek össze a tavakon és az árasztásokon. Lechapódáskor konstansdomináns faj. Sok az áttelelő is.

32. *Böjti réce—Anas querquedula* L. A volt ívatótavak füves medrében költ néhány pár. A pusztai réteken sokkal gyakoribb fészkelő. Tavaszi vonuláskor max. 600—800-as csapatokban láttam. Őszi ennél ritkább.

33. *Csörgő réce—Anas crecca* L. Vonuláskor tömeges. A lechapolt tavak domináns madara. A sekély, iszapos tocsogók, a kiszáradóban levő halágyak a jellegzetes táplálkozóhelyei. Ősszel vonuláson nagyobb csapatokba (max. 5000 pld. verődik, tavasszal jobban szétszóródik. Átnyarálok minden évben akadnak.

34. *Nyílfarkú réce—Anas acuta* (L.). A halastavak mély, nyílt vizét nem kedveli, csak a gyomos medencéket látogatja. Tavaszi vonuláskor a tavakon max. 20—30-as kis csapatokban láttam, ugyanekkor a pusztai vadvizeknél 800—900-as csapatot is megfigyeltem (*Kovács*, 1982.).

35. *Márványos réce—Anas angustirostris* Mén. 1981. máj. 4-én 1 tojót figyeltem meg a H.-halastó/7 tavon.

36. *Fütyülő réce—Anas penelope* (L.) Míg a 70-es évek közepén — főleg tavasszal — 100—150-es mennyiségben észleltem, 1981—1982-ben 700—800-as csapatok is előfordultak a gyomos tavakon. Ennél is tömegesebb a természetes mocsarak vizein. 1977-ben és 1983-ban átnyarálok is akadtak.

37. *Kendermagos réce—Anas strepera* (L.) Főleg ősszel gyakori. Gyomos medencékben 40—50 példányt is láttam egyszerre. 1982-ben 2 pár fészkel a Kunkápolnási-mocsárban.

38. *Kanalas réce*—*Spatula clypeata* (L.) Tavasszal és ősszel egyformán gyakori. 1976. november—decemberben a H.-halastó/5 tavon kb. 2000 pld. tartózkodott, ennek 70%-a gácsér.

39. *Üstökös réce*—*Netta rufina* (Pall.) 1980. okt. 17-én a H.-halastó 7-es taván 2 vedlett gácsért láttunk *Újhelyi I.*-vel. 1981. május—júniusban 1 nászruhas gácsér ugyanitt tartózkodott. 1982. máj. 15-én a H.-halastó/3 tavon is volt egy kiszínezett gácsér.

40. *Barátréce*—*Aythya ferina* (L.). Minden halastavon fészkel. Nyár végén főleg a Derzsi- és a Fényes-tóegységeken tömeges (1500—2000 pld. is előfordult). Tavaszi vonuláskor észlelt maximuma 2500 pld. volt (1982. március, H.-halastó).

41. *Kontyos réce*—*Aythya fuligula* (L.). Márciusban a leggyakoribb, ilyenkor 150—200-as csapatait is láttam a H.-halastón és a Csécsi-tavon 1975-ben; 1976-ban és 1981-ben a H.-halastón átnyaralókat is észleltem.

42. *Cigányréce*—*Aythya nyroca* (Güld.). A barátrécénél jóval kisebb számban, de szintén minden halastavon költ. Fészkelőállománya a Csécsi-tavon költ. Fészkelőállománya a Csécsi-tavon (15—20 pár), az Ohati-tavon (10—12) és a Borsósi-tavon (10—12) a legnagyobb.

43. *Hegyi réce*—*Aythya marila* (L.). 1976. máj. 7-én a H.-halastó/8 tavon egy gácsért, dec. 12-én az 5-ös tavon egy tojót láttam.

44. *Kerceréce*—*Bucephala clangula* (L.). Gyakori téli vendég, november—március között minden tóegységen előfordul. Megfigyelt max. csapata: 1982 márciusában H.-halastó/5, 500 pld.

45. *Izlandi kerceréce*—*Bucephala islandica* (Gm.). 1976. dec. 12-én a H.-halastó/5 tavon egy gácsért láttam. 1983. febr. 17—25. között a Csécsi/4 medencén tartózkodott egy gácsér, amelyet többen is megfigyeltünk.

46. *Jeges réce*—*Clangula hyemalis* (L.). 1978. márc. 20-án egy gácsért és egy tojót figyeltünk meg *Bodnár Mihállyal* a Csécsi/1 tavon.

47. *Fekete réce* — *Melanitta nigra* (L.). 1978. nov. 10-én 11-én egy-egy gácsért figyeltem meg a Csécsi/4 tavon.

48. *Füstös réce* — *Melanitta fusca* (L.). 1978. nov. 11-én az Ohati/4 tavon 1 gácsért láttam. 1982. ápr. 25-én H.-halastó 5-ös taván 3 gácsér megfigyelése.

49. *Kisbukó*—*Mergus albellus* (L.). Enyhe teleken és kora tavasszal elég gyakori vendég, valamennyi tóegységen megfigyeltem többnyire kis csoportokban (20—25).

50. *Nagybukó* — *Mergus merganser* (L.). Szórványos télvégi, kora tavaszi vendég. Csécsi-, Elepi-, H.-halastón figyeltem meg többnyire egyesével, de 1983. ápr. 17-én a H.-halastó/5 medencén 6 pld. tartózkodott.

51. *Barna kánya* — *Milvus migrans* (Bodd.). A H.-halastavaknál ritkán látható. A Virágoskúti- és a Kónyai-tavon figyeltem meg néhányszor 1975-ben és 1976-ban. Az Ohati-erdőben fészkelők 1981-ben és 1982-ben többször szem elé kerültek a közeli Gyökérkúti-tóegységen is.

52. *Héja* — *Accipiter gentilis* (L.). 1982. okt. 29-én a H.-halastó/6 tavon láttam egyet, a fűzfán üldögélt. A pusztai erdőknél rendszertelenül felbukkanó téli vendég.

53. *Karvaly* — *Accipiter nisus* (L.). Gyakori téli vendég a tavak gátjain, nádszegélyeiben.

54. *Pusztai ölyv* — *Buteo rufinus* (Cretzschm.). A Borzasi-halastó környékén, valamint a Kiskondás-tó melletti gémeskutakon nyár végén, ősszel néha megpihen 1—1 példány.

55. *Egerészölyv* — *Buteo buteo* (L.). Télen gyakori a halastavak fáin, néha épületein is.

56. *Gatyás ölyv* — *Buteo lagopus* (Pont.) Főleg a szántókkal határos Elepi-, Csécsi-, Kungyörgyi-tavaknál fordul elő gyakran a téli hónapokban.

57. *Szirti sas* — *Aquila chrysaetos* (L.). Egyes teleken (1975/76, 1980/81, 1982/83) 1—2 példány hosszabb időt is töltött a H.-halastó és a Csécsi-tó környékén. Jav. és ad. pld. egyaránt előfordult.

58. *Parlagi sas* — *Aquila heliaca* (Sav.). 1982. júl. 3-án a Kungyörgyi-tó fölött láttam 1 példányt. A pusztákon szinte minden év nyár végén megfigyeltem 1—1 példányt.

59. *Békászó sas* — *Aquila pomarina* Ch. L. Brehm. Tavasszal ritka, nyár közepétől késő őszi szórványos vendég. A H.-halastón és a Csécsi-tavon többször is megfigyeltem. 1981. máj. 20—31. között a H.-halastón rendszeresen mutatkozott 1 példány.

60. *Rétisas* — *Haliaëtus albicilla* (L.). Szeptember végén, október elején érkeznek és március végén távoznak el a halastavakról. Hortobágyi telelésükről *Fintha* (1977) írt részletes tanulmányt.

Az őszi és a kora tavaszi lecsapolások kísérő faja. Maximális egyedszáma egyetlen medencében 17 pld. volt (1983. dec. 19.). Valamennyi töegységnél előfordult, de leggyakoribb az éjszakázóhelyeihez közeli tavaknál (H.-halastó, Ohati-, Fényes-, Derzsi-, Csécsi-, Borsósi-tó). 1981 óta rendszeres etetésüket végezzük döglött halakkal (*Kovács*, 1981).

61. *Kékes rétihéja* — *Circus cyaneus* (L.). Igen gyakori téli vendég. 1981. decemberben és 1982 januárban állománybecslő felméréseket végeztünk. Egy-egy napon a halastavaknál 18—20 példányt, a pusztai mocsarak, rétek, lucernatáblák fölött 80—90 példányt is számláltunk (*Kovács*, 1982). 1984. január 1-én este, a Kunkápolnási-mocsárban levő alvóhelyükön 82 példányt láttam egyszerre, amint a zombékokon üldögéltek.

62. *Fakó rétihéja* — *Circus macrourus* (Gm.). 1977 októberében a Borzasi-halastónál többször láttam egy hímét. 1978. szeptember elején ugyanitt mutatkozott 1 példány.

63. *Hamvas rétihéja* — *Circus pygargus* (L.). Tavaszi vonulásán, áprilisban, valamint nyár végén néha megjelenik 1—2 pld. a halastavaknál. 1981-es hortobágyi fészkelésekor az Ohati-tavaknál gyakrabban megfigyeltem.

64. *Barna rétihéja* — *Circus aeruginosus* (L.). A H.-halastón, Csécsi-, Elepi-, Kónyai-, Ohati-, Virágoskúti-tavon viszonylag kis számban költ (összesen 13—15 pár).

65. *Kígyászölyv* — *Circaëtus gallicus* (Gm.). 1983. aug. 27-én Mátra-pusztá északnyugati szélén, a Kiskondás-tó fölött körözött 1 példány. A pusztákon elég gyakori nyár végi, kora őszi vendég (*Kovács*, 1984.)

66. *Halászsas* — *Pandion haliaëtus* (L.). Március—áprilisban és augusztus—szeptemberben rendszeresen átvonul 1—2 pld. a nagyobb tavaknál. 1981-ben már júl. 5-én megjelent a Csécsi-tavon 1 példány.

67. *Kerecsensólyom* — *Falco cherrug* Gray. 1976. jan. 11-én az Elepi-tónál láttam egyet. 1982 és 1983 őszén a H.-halastón és a Nagyiváni-tavon gyakran megfigyeltem 1—1 átrepülő példányt. A közeli löszhátakon gyakran vadásztak, pihentek.

68. *Vándorsólyom* — *Falco peregrinus* Tunst. 1975. nov. 1-én, 1976. okt. 16-án és 1983. dec. 24-én 1—1 pld. a H.-halastón.

69. *Kabasólyom* — *Falco subbuteo* L. Május elején kisebb, laza csoportokban is feltűnik a vizek fölött. Nyáron ritkán figyeltem meg egy-egy példányt.
70. *Kis sólyom* — *Falco columbarius* (L.). Szórványos téli vendég. Alkalmilag mindegyik halastónál akad.
71. *Kék vércse* — *Falco vespertinus* L. Igen gyakran rovarásztat a tavak fölött. A Csécsi- és a Derzsi-tónál néhány pár költ a kis erdőben.
72. *Vörös vércse* — *Falco tinnunculus* L. Egész évben előfordul. Az Ohati; Csécsi-, Gyökérkúti- és Akadémia-tó fáin évente 5—6 pár költ.
73. *Fogoly* — *Perdix perdix* (L.). Ősszel, télen néha a gátakra jár táplálkozni 10—20-as kis csoportokban.
74. *Fürj* — *Coturnix coturnix* (L.). A H.-halastó száraz 18-as medencéjében és a lecsapolt Borzasi-tavakon költ 2—3 pár.
75. *Fácán* — *Phasianus colchicus* (L.). Télen igen sok húzódik be a halastavak nádasába.
76. *Daru* — *Grus grus* (L.). Őszi vonulásakor (szept.—nov.) a lecsapolt, nagy tómedrekben (pl. Kondás) évről évre nagyobb számban éjszakáznak. 1983-ban a H.-halastón és a Csécsi-tavon összesen kb. 1000 pld. tanyázott heteken át.
77. *Guvat* — *Rallus aquaticus* L. Gyakori fészkelő a gyékényes nádszegélyekben. Rendszeresen áttelel. Sokszor megfigyeltem, hogy a gátakon elszóródott haltakarmányt (búza, árpa) szedegették. Télen még a rétisások részére kirakott döglött halakat is csipegetik.
78. *Kis vízicsibe* — *Porzana parva* (Scop.). A H.-halastón, Ohati-, Csécsi- és Elepi-tavon költ a gyékényekben.
79. *Pettyes vízicsibe* — *Porzana porzana* (L.). A művelésből kivont, sekély, elmocsarasodó halastavakon (pl. Kiskondás) fészkel 1—2 pár. Pusztai réteken gyakori.
80. *Vízityúk* — *Gallinula chloropus* (L.). Gyakori fészkelő minden tónál és a csatornák növényzetében. Áttelelése is előfordult (1975/76, 1980/81).
81. *Szárca* — *Fulica atra* L. Minden tavon gyakori, nagy számban fészkel.
82. *Túzok* — *Otis tarda* L. A H.-halastó, az Akadémia- és a Csécsi-tó fölött többször láttam átrepülve. A Borzasi-halastó medencéiben a tófenékművelés elkezdése óta fészkelése is előfordult (pl. 1976, 1978).
83. *Csigaforgató* — *Haematopus ostralegus* (L.) 1975. aug. 25.—szept. 1. között a lecsapolt H.-halastó/7 tavon, 1976. ápr. 18-án a szomszédos 6-os tavon figyeltem meg egy-egy példányt.
84. *Bíbic* — *Vanellus vanellus* (L.). Nagyobb tömegekben csak költés után, nyár közepétől keresi fel a lecsapolt halastavakat.
85. *Ujjaslile* — *Pluvialis squatarola* (L.). Őszi lehalászások idején rendszeresen megfigyeltem a legtöbb tónál. 1982. okt. 16-án 3 tavon összesen 25 pld. volt (Kovács, 1983).
86. *Aranylile* — *Pluvialis apricarius* L. Halastavakon ritka vendég, inkább csak kora tavasszal egy-egy átvonuló egyed. A szikes pusztákon összesen 50—60 példányt is láttam.
87. *Parti lile* — *Charadrius hiaticula* L. Augusztus—október között a lecsapolt tavakon szórványosan előfordul, max. 7. pld. Március—áprilisban ritkábban figyeltem meg.
88. *Kislile* — *Charadrius dubius* Scop. A lehalászott tavak iszapján gyakran látható, olykor 15—20 pld. is egyszerre. Nyár végén gyakoribb, mint tavasszal.

1981-ben az Akadémia-tó egyik száraz, szikes medencéjében 1 pár költött (Kovács, 1981). Virágoskúton a 60-as években fészelt. (Sóvágyó, 1978).

89. *Széki lile* — *Charadrius alexandrinus* L. A H.-halastavakon nem gyakori. Nyár végi lecsapolások után szórványos vendég. 1960—1969 között a Virágoskúti-tavon kis szigeteken fészelt (Sóvágyó, 1978).

90. *Kis póling* — *Numenius phaeopus* (L.). Áprilisban gyakori átvonuló, néha 80—100-as csapatokban. Átnyaralók minden évben akadnak, pl. 1983-ban 10—12 pld. a H.-halastón.

91. *Vékonycsőrű póling* — *Numenius tenuirostris* Vieill. Tíz év során összesen 9 alkalommal figyeltem meg, ebből 5 adatom származik a Hortobágyi-halastavakról. Augusztus—november között mindig egyesével került szem elé: 1976. nov. 19., 1977. szept. 24. H.-halastó; 1979. nov. 10. Csécs; 1982. szept. 11., 1982. szept. 19. H.-halastó.

92. *Póling* — *Numenius arquata* (L.). Gyakori átvonuló, átnyaraló. Nem ritkák 600—800-as, sőt, száraz tómedrekben ezres csapatai sem.

93. *Goda* — *Limosa limosa* (L.). Tavasszi vonuláson, március elejétől igen gyakori. Lecsapolt tavakban ilyenkor néha tízezres tömegei is láthatók. Minden lehalászásnál domináns faj.

94. *Kis goda* — *Limosa lapponica* (L.). 1982. szept. 19-én 1 példányt láttunk a Csécsi/6 lecsapolt tavon. (Bodnár—Kovács, 1983). Sóvágyó (1978) a Virágoskúti-tóról említi.

95. *Füstös cankó* — *Tringa erythropus* (Pall.). Gyakori vonuló, átnyaraló is rendszeresen akad. Nyárvégi lehalászásokon domináns faj.

96. *Piros lábú cankó* — *Tringa totanus* (L.). Kisebb (max. 70—80) csapatokban fordul elő a lecsapolásoknál.

97. *Tavi cankó* — *Tringa stagnatilis* (Bechst.). Tavasszal ritka, nyár közepétől gyakrabban felbukkan egyesével vagy 4—5 példányos kis csoportokban. A H.-halastó, a Csécsi-, a Fényes-tóegységek leeresztett medencéin figyeltem meg.

98. *Szürke cankó* — *Tringa nebularia* (Gunn.). Április és július—október hónapban kisebb számban (max. 15—20) láttam.

99. *Erdei cankó* — *Tringa ochropus* L. Egyesével átvonuló, néha átnyaraló madár. Főleg halágyak szélén, csatornáknál figyeltem meg.

100. *Réti cankó* — *Tringa glareola* L. Kisebb csapatokban (max. 80—100), április—szeptember között gyakori.

101. *Terekcankó* — *Xenus cinereus* (Güld). 1982. nov. 6-án a Csécsi/9 tavon 1 példányt figyeltem meg.

102. *Billegető cankó* — *Actitis hypoleucos* (L.). Április—szeptember között egyesével gyakran látható a halágyakban.

103. *Kőforgató* — *Arenaria interpres* (L.). A H.-halastón, a Borsósi- és a Csécsi-tavasszon augusztus—szeptember hónapban mindig egyesével vedlett példányokat figyeltem meg. Kiszínezett egyedeket május—június hónapban rizsföldeknél, árasztásoknál láttam.

104. *Nagy sárszalonka* — *Gallinago media* (Lath.). A halastavaknál ritka őszi és tavasszi átvonuló; 10 év alatt csak négyszer láttam. A pusztai mocsaraknál minden évben előfordul.

105. *Sárszalonka* — *Gallinago gallinago* (L.). Nyár végén és ősszel gyakori, néha tömeges a lecsapolt tavak iszapján. Max. 450—500 pld. egy medencében.

106. *Kis sárszalonka* — *Lymnocyptes minimus* (Brünn.) 1983. jan. 1-én —

fagymentes időben — 1 példányt figyeltem meg a lecsapolt szárazon álló H.-halastó/6 tavon. Mocsárréteken minden évben előfordult, főleg márciusban.

107. *Fenyérfutó* — *Crocethia alba* (Pall.) 1974. augusztus—szeptemberben többször láttam a H.-halastón. 1975. szept. 1-én az Akadémia-tavon láttam 1—1 példányt.

108. *Sarki partfutó* — *Calidris canutus* (L.). 1974. szept. 12-én a Kondás-tavon 1 kiszínezett pld. 1975. szept. 2—7. között 3 vedlett pld. a H.-halastó 7-es taván. 1977. szept. 17-én ugyanitt 1 pld. 1982. szept. 19-én 2 pld. a Csécsi/6 tó iszapján (*Bodnár—Kovács*, 1983).

109. *Apró partfutó* — *Calidris minuta* (Leisl.). Július—szeptember között max. 30—40-es kis csapatok a leeresztett tavakon. Tavasszal ennél ritkább.

110. *Törpe partfutó* — *Calidris temminckii* (Leisl.). Szeptemberben néha előfordult 1—2 pld. az apró partfutókkal együtt.

111. *Havasi partfutó* — *Calidris alpina* (L.). Tavasz vonuláskor — főleg április végén — a lecsapolt tavakon néha 600—800-as csapata is megjelenik. 1982. ápr. 25-én a H.-halastó/11 tavon kb. 1200 pld. volt. Nyár végén, ősszel 200—300-as csapatok.

112. *Sarlós partfutó* — *Calidris ferruginea* (Pont.). 1975. júl. 16-án a H.-halastó/11 tavon, 1976. márc. 28-án a H.-halastó/6 tavon 2—2 nászruhás példányt láttam. 1983. júl. 28-án a H.-halastó 1-es taván két vedlő példányt láttunk *Schmidt Egonnal*.

113. *Pajzsoscankó* — *Philomachus pugnax* (L.). Tavasszal és ősszel a halastavakon is több ezres csapatokban vonul át. Gyakoriak az átnyarálók is. Leeresztésekénél domináns.

114. *Gólyatöcs* — *Himantopus himantopus* (L.). 1980-ban az Akadémia-tó száraz medrében fészkelési kísérlete volt, de a tavat közben feltöltötték. Ezután a Nagyiváni-tónál költött ki és nevelt fel 3 fiókat. A H.-halastavaknál ritkán látni.

115. *Gulipán* — *Recurvirostra avosetta* L. 1971-ben költött először a Hortobágyon, a Kondás-tó száraz medrében (*Fintha*, 1978). 1978 óta az Akadémia-tó kubikgödreiben rendszeresen fészkel 3—4 pár. Többször előfordult, hogy száraz halastómedrekben fészkel: 1980-ban a H.-halastó/7 2 pár, 1983-ban a Csécsi/5 tavon 2 pár. Állománya a Hortobágyon terjedőben van. 1983-ban összesen 41 pár fészkelését tudtam. Júliustól a lecsapolt tavakon gyülekeznek.

116. *Vékonycsőrű víztaposó* — *Phalaropus lobatus* (L.). 1974. szept. 10-én a feltöltés alatt álló H.-halastó/8 tavon 1 példányt láttunk (*Kovács B.—Kovács G.*, 1976). Árasztásoknál minden évben nyár végén megfigyeltem 1—4 példányt (*Kovács*, 1984).

117. *Ugartyúk* — *Burhinus oedicnemus* (L.). 1979-ben a Nagyiváni-tó szikes gátján többször láttam a közelben fészkelő madarak egyikét.

118. *Székicsér* — *Glareola pratincola* (L.). Április—májusban néha a tavak fölött rovarászik.

119. *Ékfarkú halfarkas* — *Stercorarius parasiticus* (L.). 1976. szept. 26-án a Fényes/5 tavon láttam 1 példányt.

120. *Viharsirály* — *Larus canus* (L.). Minden hónapban előfordul. Őszi leeresztésekénél 150-es csapatát is láttam.

121. *Dolmányos sirály* — *Larus marinus* (L.). 1976. nov. 22-én a H.-halastó/1 tavon 1 ad. pld. megfigyelése. 1982. febr. 21. — márc. 6. között 1 ad. pld. a H.-halastó teleltető medencéinél.

122. *Ezüstsirály* — *Larus argentatus* (Pont.). Egész évben előfordul. Nyár végén, ősszel gyakori a lehalászásoknál, ahol 300—400 pld. is összeverődik, ha sok a tófenéken a döglött hal.

123. *Heringsirály* — *Larus fuscus* L. 1980. okt. 3-án a Csécsi 5 tavon 1 példányt láttam. Nov. 23-án a Csécsi-tó 2-es lecsapolt medencéjén 2 ad. példányt figyeltünk meg *Kalotás Zsolttal* és *Streit Bélával*. 1983. okt. 30-án és nov. 7-én 1—1 példány megfigyelése a Csécsi/3 tavon.

124. *Dankasirály* — *Larus ridibundus* L. 1975-ben és 1976-ban a Kiskondás-tavon 10—15 pár költött. Az összes tavon igen gyakori domináns faj. Egész évben előfordul.

125. *Kis sirály* — *Larus minutus* (Pall.). Főleg tavaszi átvonuló április—májusban, de kisebb átnyaraló csapatok is előfordulnak a halastavaknál az elárasztott réteken. 1975-ben különösen magas volt az átnyaralók száma, júliusban 80—100 példányt is megfigyeltem. Nagy részük (70—80%) immaturus volt.

126. *Fattyúszerkő* — *Chlidonias hybrida* (Pall.). 1974 óta minden évben költött a H.-halastón. 1975-ben a Borsósi-, az Akadémia-, az Ohati-tóegységeken is fészkel. 1982-ben ismét költött az Ohati-tavakon. A medencék hínárosodása — sőt, gyomosodása is — kedvező a halastavi terjedéséhez (*Kovács*, 1983).

127. *Fehérszárnyú szerkő* — *Chlidonias leucopterus* (Temm.). Tavaszi vonuláskor, április végén—május elején gyakori a halastavakon. Egyes pusztai mocsárréteken a csapadékos években nagy telepek alakulnak ki. A H.-halastón csak egy alkalommal, 1975-ben észleltem alkalmi fészkelését; 1 pár a fattyúszerkőkkel költött.

128. *Kormos szerkő* — *Chlidonias niger* (L.). Gyakori minden tóegységnél. 1975-ben, 1980-ban és 1982-ben fészkel a Borsósi-, az Elepi- és az Ohati-tóegységeken a gyomos medencékben. Az Akadémia-tavon 1975-ben a fattyúszerkőkkel közös telepe volt (*Kovács*, 1983).

129. *Kacagócsér* — *Gelochelidon nilotica* (Gm.). 1975. júl. 15-én 1 példányt láttam az Akadémia-tónál (*Kovács*, 1978).

130. *Lócsér* — *Hydroprogne caspia* (Pall.). 1975. júl. 9—21. között 1 pld. a H.-halastón. 1976. ápr. 11-én 4 pld. ugyanott. 1977. jún. 23-án 6 pld. a H.-halastó/6 tavon. 1978. ápr. 15-én 4 pld. az Akadémia-tavon. 1978. ápr. 15-én 4 pld. az Akadémia-tavon, 25 pld. a H.-halastó 1-es lecsapolt taván.

131. *Küszvágó csér* — *Sterna hirundo* L. Az utóbbi húsz évben a halastavak közül csak a Virágoskúti-tavon költött (*Sóvágó*, 1978). A tiszai telepek kialakulása (1980) óta gyakoribb vendég a hortobágyi tavaknál is.

132. *Kis csér* — *Sterna albifrons* Pall. 1974. aug. 13-án és 1975. aug. 25-én láttam 2—2 példányt a H.-halastón. 1976-ban fészkelést kísérelt meg a Nagyszíken (*Kovács*, 1977).

133. *Sarki csér* — *Sterna paradisea* (Pont.). 1974. júl. 30-án a H.-halastó/1 tónál 1 kiszínezett példányt láttam.

134. *Kék galamb* — *Columba oenas* L. Késő őszi vonulásán néha a halastavak fáin pihennek meg.

135. *Örvös galamb* — *Columba palumbus* L. 1—2 pár fészkel a Csécsi-halastó erdőiben.

136. *Gerle* — *Streptopelia turtur* (L.). Mint az előző faj.

137. *Balkáni gerle* — *Streptopelia decaocto* (Friv.). A halastavi épületeknél, magtáraknál, haltakarmány-lerakatoknál gyakori; télen néha tömeges.

138. *Kakukk* — *Cuculus canorus* L. Költési időben minden halastó nádszegélyében előfordul.

139. *Kuvik* — *Athene noctua* (Scop.). A halászkunyhók, a magtárak padlásán (Árkus, Elep) néhány pár költ.

140. *Fülesbagoly* — *Asio otus* (L.). A Csécsi- és a Derzsi-tó kis erdőiben 1—1 pár költ évente.

141. *Réti fülesbagoly* — *Asio flammeus* (Pont.). Téli vendég november—március között. A halastavak gátjain, learatott nádszegélyekben figyeltem meg.

142. *Sarlósfecske* — *Apus apus* (L.). Vonuláskor minden évben megfigyeltem a halastavaknál, főleg május és augusztus hónapban.

143. *Jégmadár* — *Alcedo atthis* (L.). Csaknem minden tóegységen előfordul az év minden hónapjában.

144. *Gyurgyalag* — *Merops apiaster* L. Május elején néha átvonul a halastavak fölött (pl. 1976. máj. 4-én Ohati-tónál 9 példány).

145. *Szalakóta* — *Coracias garrulus* L. Nyár végi kóborlásán a Csécsi-tónál többször megfigyeltem.

146. *Banka* — *Upupa epops* L. A Gyökérkúti-tóegységen romos halászkunyhó tetőzetében költ.

147. *Nyaktekerces* — *Jynx torquilla* L. 1975. szept. 11-én a Borsósi-tavon 1; 1976. ápr. 18-án a H.-halastón 2 példányt láttam.

148. *Zöld küllő* — *Picus viridis* L. A gátakon, a tóparti fákon gyakori. A H.-halastón és a Csécsi-tón költ is.

149. *Nagy fakopáncs* — *Dendrocopos maior* (L.). A Csécsi-tó erdőiben többször megfigyeltem.

150. *Balkáni fakopáncs* — *Dendrocopos syriacus* (Ehr.). Mint az előző faj.

151. *Pipiske* — *Galerida cristata* (L.). A gátakon, a lecsapolt tavak száraz medrében gyakori fészkelő.

152. *Pacsirta* — *Alauda arvensis* L. A Borzasi-halastó szántónak használt medencéiben költ.

153. *Füsti fecske* — *Hirundo rustica* L. Igen gyakori; a halastavi épületeken költ. Vonuláskor néha nádasban éjszakázó tömegeket is megfigyeltem.

154. *Molnárfecske* — *Delichon urbica* (L.). Az előző fajnál sokkal ritkább fészkelő a Hortobágyon.

155. *Parti fecske* — *Riparia riparia* (L.). Egész nyáron gyakori a tavaknál. Augusztus—szeptemberben tömeges.

156. *Sárgarigó* — *Oriolus oriolus* (L.). A Csécsi-tó nyárfaerdejében és a Derzsi-erdőben költ.

157. *Dolmányos varjú* — *Corvus cornix* L. A Virágoskúti- és a Csécsi-tón 2—3 pár fészkel. Ősszel, télen igen gyakori a lecsapolt tavakon.

158. *Vetési varjú* — *Corvus frugilegus* L. Télen igen gyakori. 1979-ig a Kónyai-halastó melletti erdőben költött (az erdőt kivágták). A Borsósi-tóegység mellett a Malomházi-erdőben a korábbi ezres telep 300—400 párra csökkent.

159. *Csóka* — *Coloeus monedula* (L.). A vetési varjak között gyakori. Néha a magtárak padlásán költ.

160. *Szarka* — *Pica pica* (L.). Minden tavon gyakori. 1977-ben a nádszigeten is költött.

161. *Szajkó* — *Garrulus glandarius* (L.). Őszi kóborláskor nemcsak az erdőt, hanem a fátlan halastavakat is felkeresi.

162. *Szécincinege* — *Parus major* L. Októbertől márciusig a nádszegélyekben gyakori.

163. *Kék cinege* — *Parus caeruleus* L. Mint az előző faj.

164. *Függőcinege* — *Remiz pendulinus* (L.). A legtöbb tóegységen költ. Fészket a fűz- és a nyárfákon leltem.

165. *Barkóscinege* — *Panurus biarmicus* (L.). A gyékényes nádszegélyek fészkelője. A H.-halastón, Virágoskúti-, Csécsi- és Elepi-tavon a leggyakoribb.

166. *Csuszka* — *Sitta europaea* L. Ritkán megjelenő vendég a Csécsi- és a Derzsi-tó erdőiben.

167. *Fakusz* — *Certhia sp.* 1977 októberében a H.-halastó öreg fűzfáin többször láttam 1 példányt.

168. *Ökörszem* — *Troglodytes troglodytes* (L.). Szeptember—április között minden halastó nádasában előfordul.

169. *Léprigó* — *Turdus viscivorus* L. Ritkán megjelenő téli vendég a gátak fáin, kis erdőkben.

170. *Fenyőrigó* — *Turdus pilaris* L. Igen gyakori téli vendég, olykor ezres csapatokban.

171. *Énekes rigó* — *Turdus philomelos* Brehm. Tavaszi vonuláskor a gátakon, a bokrokon elég gyakran láttam.

172. *Szőlőrigó* — *Turdus iliacus* L. Mint az előző faj.

173. *Fekete rigó* — *Turdus merula* L. Kóborló példányok szórványosan előfordulnak a tavak gátjain.

174. *Hantmadár* — *Oenanthe oenanthe* (L.). A halastavak gátjain a földmunkákat követő években gyakran költ.

175. *Cigány-csaláncsúcs* — *Saxicola torquata* (L.). Átvonulóban is elég ritka. 1976. márc. 28-án 3 példányt láttam a H.-halastón. 1979. júniusban Malomháza mellett etető párt figyeltem meg.

176. *Rozsdás csaláncsúcs* — *Saxicola rubetra* (L.). Főleg nyár végén és kora ősszel gyakori átvonuló, nádasban is.

177. *Kerti rozsdafarkú* — *Phoenicurus phoenicurus* (L.). Ritka átvonuló, főleg szeptemberben.

178. *Házi rozsdafarkú* — *Phoenicurus ochruros* (Gm.). Októberben és márciusban az előző fajnál jóval gyakoribb.

179. *Fülemüle* — *Luscinia megarhynchos* Brehm. A H.-halastó/12 tavon a fűzfaliget kivágása előtt költött. A Csécsi-tó és a Derzsi-tó erdőiben jelenleg is fészkel.

180. *Kékbecgy* — *Luscinia svecica* (L.). Legtöbb fészkelőt a Csécsi- (10—12 pár), H.-halastón (3—4), Virágoskúti- (3—4), Elepi-tavon (2—3) észleltem. 1976-ban kiugróan sok, kb. 28 pár költött a tóegységeken. Más években néha hirtelen lecsökken az állomány, vagy szinte teljesen elmarad a fészkelés (pl. 1981).

181. *Vörösbecgy* — *Erithacus rubecula* (L.). Nádszegélyekben gyakori tavaszi átvonuló. Néha át is telet.

182. *Berki tücsökmadár* — *Locustella fluviatilis* (Wolf). A Csécsi- és a Derzsi-tavak erdőiben évente 1—2 pár fészkel.

183. *Nádi tücsökmadár* — *Locustella luscinioides* (Savi). Minden tóegységen fészkel. Igen sok költ a művelésből kivont, teljesen elnádásodott medencékben (pl. H.-halastó/9, Derzsi/11 stb.).

184. *Sitke* — *Luscinia melanopogon* (Temm.). A H.-halastó 3-as taván, a kiterjedt gyékényesekben 1977 óta ismerem 2—3 pár költőhelyét. Fészkelési

időben a Virágoskúti-tavon is megfigyeltem. A nagy pusztai mocsarakban jóval gyakoribb.

185. *Nádirigó* — *Acrocephalus arundinaceus* (L.). Minden tó nádszegélyében közönséges fészkelő.

186. *Cserregő nádiposzáta* — *Acrocephalus scirpaceus* (Herm.). Mint az előző faj.

187. *Énekes nádiposzáta* — *Acrocephalus palustris* (Bechst.). Tavaszi vonuláskor, május elején többször megfigyeltem.

188. *Foltos nádiposzáta* — *Acrocephalus schoenobaenus* (L.). A nádszegélyek part felőli szélén, csatornáknál gyakori fészkelő.

189. *Csikosfejű nádiposzáta* — *Acrocephalus paludicola* (Vieill.). 1976-ban az elmocsarasodott Kiskondás-tavon, 1979-ben Kecskés-puszta H.-halastóval közvetlenül határos mocsárrétjén május—június-ban éneklő hímekeket figyeltem meg.

190. *Geze* — *Hippolais icterina* (Vieill.). 1982. április—májusban feltűnő vonulását észleltem a H.-halastó és a Gyökérvíz-tó fáján, bokraiban.

191. *Barátka* — *Sylvia atricapilla* (L.). A Csécsi-tó erdőjében 1—2 pár fészkel.

192. *Karvalyposzáta* — *Sylvia nisoria* (Bechst.). Tavaszi vonuláson a Kungyörgyi-tó melletti bozótosban láttam.

193. *Mezei poszáta* — *Sylvia communis* (Lath.). A Csécsi- és a Derzsi-tavak erdőiben gyakran megfigyeltem, költési időben is.

194. *Kisposzáta* — *Sylvia curruca* (L.). Tavasszal gyakran megfigyeltem fűzbokros nádszegélyekben.

195. *Fitisz füzike* — *Phylloscopus trochilis* (L.). Nyár végén szórványos átvonuló. Tavasszal sem gyakori.

196. *Csilpcsalp füzike* — *Phylloscopus collybita* (Vieill.). Március—áprilisban és szeptemberben igen gyakori átvonuló, a nádasokban is.

197. *Sisegő füzike* — *Phylloscopus sibilatrix* (Bechst.). Augusztus—szeptemberben elég gyakran megfigyelhető a gátak fáján, bokraiban.

198. *Királyka* — *Regulus regulus* (L.). A halastavak fáján, erdőiben szórványos téli vendég.

199. *Szürke légykapó* — *Muscicapa striata* (Pall.). 1 pár fészkel a Csécsi-tóegység erdőjében. Gyakori átvonuló.

200. *Kormos légykapó* — *Ficedula hypoleuca* (Pall.). Május elején szórványos átvonuló. Nyár végi, őszi adata alig van.

201. *Örvös légykapó* — *Ficedula albicollis* Temm. Ritka tavaszi átvonuló május elején.

202. *Kis légykapó* — *Ficedula parva* (Bechst.). 1982 májusában a H.-halastón és az Ohati-tónál figyeltem meg néhányszor 1—1 példányt.

203. *Szürkebegy* — *Prunella modularis* (L.). Ősszel ritka, április elején gyakoribb átvonuló a tavak, a csatornák gyékényes szegélyében.

204. *Réti pityer* — *Anthus pratensis* (L.). Gyakori a gátakon, az üres tavakon. Enyhe teleken is megfigyeltem.

205. *Parlagi pityer* — *Anthus campestris* (L.). A Kondás-gáton és az Akadémia-tónál 1—2 pár költ évente.

206. *Erdei pityer* — *Anthus trivialis* (L.). Tavaszi vonuláskor szórványosan előforduló madár.

207. *Rozsdástorkú pityer* — *Anthus cervinus* (Pall.). Szeptember elején szórványos átvonuló a réti pityerrel azonos helyeken. Tavasszal igen ritka.

208. *Havasi pityer* — *Anthus spinoletta* (L.). Késő ősszel és télen szórványos vendég.

209. *Barázdabillegető* — *Motacilla alba* L. A halastavakon kevés fészkel, de vonulása idején gyakori a leeresztett tavak medrében és a gátaikon.

210. *Hegyí billegető* — *Motacilla cinerea* Tunst. 1976. márc. 2-án a Borsósi-tónál láttam egy hímét.

211. *Sárga billegető* — *Motacilla flava* L. A művelésből kivont, mocsaras tómedrekben költ. Vonuláskor gyakori, főként április végén.

212. *Csonttollú* — *Bombycilla garrulus* (L.). A halastavaknál ritkán előforduló téli vendég. Kis csapatait az Ohati- és a Csécsi-tó fáján láttam.

213. *Nagy őrgébics* — *Lanius excubitor* L. Októbertől márciusig egyesével gyakran előfordul a tavaknál.

214. *Kis őrgébics* — *Lanius minor* (Gm.). Az Elepi- és a Csécsi-tavon évente 1—2 pár költ.

215. *Tövisszűrő gebics* — *Lanius collurio* L. Fészkelését a Kungyörgyi- és a Csécsi-tavon észleltem. Augusztusban sokfelé láthatók kóborló példányok.

216. *Seregély* — *Sturnus vulgaris* L. A tavak nádasaiban vonuláskor nagy tömegekben éjszakáznak.

217. *Házi veréb* — *Passer domesticus* (L.). Minden tónál közönséges.

218. *Mezei veréb* — *Passer montanus* (L.). Mint az előző faj.

219. *Meggyvágó* — *Coccothraustes coccothraustes* (L.). Szórványos téli kóborlóként figyeltem meg az Ohati-tónál.

220. *Zöldike* — *Chloris chloris* (L.). Télen kisebb csapatokban gyakran látható a gátaikon.

221. *Tengelic* — *Carduelis carduelis* (L.). A zöldikénél gyakoribb, télen néha nagyobb (max. 80) csapatokban is látható a gátaikon.

222. *Csíz* — *Carduelis spinus* (L.). 1983 őszén szokatlanul gyakran láttam, százas csapatokban is.

223. *Kenderike* — *Carduelis cannabina* (L.). Ősszel, télen gyakori a gátaikon, a száraz tavak medrében.

224. *Téli kenderike* — *Carduelis flavirostris* (L.). Minden télen nagy csapatokban járják a szikes gátaikat.

225. *Zsezse* — *Carduelis flammea* (L.). 1975/76 telén többször láttam a H-halastón 50—60-as csapatokat.

226. *Csicsörke* — *Serinus serinus* (L.). Március végén, április elején szórványos átvonuló.

227. *Süvöltő* — *Pyrhula pyrrhula* (L.). Kis csoportokban megjelenő szórványos téli vendég.

228. *Pinty* — *Fringilla coelebs* L. Őszi kóborlásán elég gyakori.

229. *Fenyőpinty* — *Fringilla montifringilla* L. Egyes években (1974, 1976, 1981) igen sokat láttam október—novemberben.

230. *Citromsármány* — *Emberiza citrinella* L. Télen kisebb csapatokban szórványosan előforduló madár.

231. *Sordély* — *Emberiza calandra* L. Az lecsapolt, száraz tavak füves medrében 5—6 pár költ.

232. *Nádi sármány* — *Emberiza schoeniclus* L. Gyakori halastavi fészkelő. Télen a nádtarlókon tömegesen jár.

233. *Hósármány* — *Plectrophenax nivalis* (L.). 1976 novemberében és 1983 decemberében többször láttam csapatait.

234. *Sarkantyús sármány* — *Calcarius lapponicus* (L.). 1975. nov. 1-én a H-halastó/7 medence gátján 4 példányt láttam. A szikes pusztán gyakori vendég ősztől tavaszig (szeptember—március).

- Aradi Cs.—Kovács G. (1982): The Grey-leg Goose in Hungary. *Aquila*. 89. 77—88. p.
- Bodnár M. (1981): A tógazdasági termelőmunkák és a környező természetvédelmi területek hatása a Csécsi-halastó madárvilágára. TDK dolgozat. Kézirat. Gödöllő. 1—83. p.
- Bodnár M. (1982): Aspektusváltozások és a gazdasági munkafolyamatok hatása a halastavak madárvilágára. TDK dolgozat. Kézirat. Gödöllő. 1—80. p.
- Bodnár M.—Kovács G. (1983): Faunisztikai adatok a Csécsi-halastóról. *Mad. Táj*. 1—2 27—28. p.
- Fintha I. (1976): Énekes hattyú a Hortobágyon. *Aquila*. 82. 233. p.
- Fintha I. (1977): The White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Hortobágy. *Aquila*. 82. 243—259. p.
- Fintha I. (1978): Gulipán a Hortobágyon. *Term. Világa*. 1. 25—26. p.
- Fintha I. (1978): Kis hattyú a Hortobágyon. *Mad. Táj*. 1. 6. p.
- Homonnay N. (1959): A hortobágyi-halastavak kanalasgém-telepéről. *Aquila*. 66. 267—269. p.
- Keve A. (1960): Magyarország madarainak névjegyzéke. 1—89. p.
- Kovács B. (1965): Adatok Hajdú-Bihar megye madárvilágához. *Déri Múz. Évk. Debrecen*. 363—381. p.
- Kovács B.—Kovács G. (1977): Vékonyesőrű víztaposó a Hortobágyon. *Aquila*. 83. 286. p.
- Kovács G. (1977): Nagykócsag a Hortobágyon. *Term. Vil.* 5. 66. p.
- Kovács G. (1977): Madártani hírek a hortobágyi halastavakról. *Mad. Táj*. 3. 2. p.
- Kovács G. (1977): A hortobágyi halastavak madárvilágának dinamikája. Doktori értekezés. Kézirat. Debrecen. 1—89. p.
- Kovács G. (1978): Madárvonulási adatok a Hortobágyról. *Aquila*. 84. 108—109. p.
- Kovács G. (1978): Az 1978-as tavaszi vonulás a Hortobágyon. *Mad. Táj*. 3. 8—11. p.
- Kovács G. (1978): Faunisztikai adatok a Hortobágyról. *Mad. Táj*. 6. 16. p.
- Kovács G. (1979): Madárszállás a hortobágyi halastavakon. *Élet és Tud.* 14. 435—437. p.
- Kovács G. (1980): Réti sasok gyülekezése a HNP déli pusztáin. *Mad. Táj*. 3. 20—21. p.
- Kovács G. (1980): Faunisztikai adatok a Hortobágy nyári madárvilágáról. *Mad. Táj*. 4. 18—19. p.
- Kovács G. (1981): Őszi vonulási adatok a Hortobágyról. *Mad. Táj*. 1. 5—7. p.
- Kovács G. (1981): 1981. február—márciusi adatok a réti sasról. Etetési kísérletek. *Mad. Táj*. 2. 71—72. p.
- Kovács G. (1981): Fészkelési adatok a hortobágyi halastavakról. *Mad. Táj*. 3. 130—131. p.
- Kovács G. (1982): Adatok a Hortobágyon telelő kékes réti héják mennyiségéről. *Mad. Táj*. 2—3. 151—153. p.
- Kovács G. (1982): Az 1982-es tavaszi limikolavonulás a Hortobágyon. *Mad. Táj*. 4. 283—286. p.
- Kovács G. (1982): Adatok a récefélék hortobágyi vonulásáról. 1982. március—április. 286—290. p.
- Kovács G. (1983): A hortobágyi szerkőtelepek vizsgálata. *Pusztá*. 1.
- Kovács G. (1983): Megfigyelések az ujjaslile tisztántúli előfordulásáról. *Mad. Táj*.
- Kovács G. (1984): Az árasztások hatása a Hortobágy madárvilágára. *Aquila*. Megjelenés alatt.
- Lelovich Gy. (1962): A Hortobágy ragadozó madarai. *Aquila*. 67—68. 208—210. p.
- Nagy J. (1924): A Hortobágy madárvilága. *Aquila*. 26. 272—279. p.
- Nagy L. (1950): Újabb madártani megfigyelések a Hortobágyon. *Aquila*. 51—54. 87—90. p.
- Németh S. (1934): Adatok az 1934. évi vadlúdvonuláshoz a Hortobágyon. *Aquila*. 38—41. 381. p.
- Sóvágó M. (1957): Madártani adatok a Hortobágyról és a Hajdúságról. *Aquila*. 63—64. 318—319. p.
- Sóvágó M. (1978): A Virágoskúti-halastó madárvilága, 1958—1976. *Árkádia*. Debrecen. 143—176. p.
- Sterbetz I. (1968): Vadlúd- és réceritkaságok a Hortobágyon. *Déri Múz. Évk. Debrecen*. 21—32. p.
- Sterbetz I. (1982): Migration of *Anser erythropus* and *Branta ruficollis* in Hungary 1980. *Aquila*. 89. 107—114. p.
- Szabó, L. V. (1981): The Birds of hydrophilous and erophilous grassland of the In: The Fauna of the HNP. 391—403. p.

- Székely T. (1983): A fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida* Pall). etológiai vizsgálata. Szakdolgozat. Kézirat. Debrecen. 1—82. p.
 Szomjas L. (1934): Madártani hírek a Hortobágyról. Aquila. 38—41. 341—344. p.
 Udvardy M. (1941): A Hortobágy madárvilága. Tisia. Debrecen. 5. 1—80. p.

A szerző címe:
 Dr. Kovács Gábor
 Nagyiván, Bem apó u. 1.
 H—5363

A comprehensive survey of the avifauna of fish-ponds in the Hortobágy puszta

Dr. G. Kovács

The bird fauna of fish-ponds was studied over 534 observation days between 1974 and 1984.

In the Hortobágy puszta on an area of about 40 km diameter there are 15 fish-ponds with a water surface of some 5800 ha. Their ornithological significance is considerable. In years of drought only these artificial water habitats offer feeding and resting possibilities to the water-fowl passing through the region in autumn.

At the beginning of the study a brief survey of the ornithological researches on the fish-ponds in the Hortobágy are given together with the major relevant publications.

Characterization of the individual pond units.

In a separate chapter the fish-ponds are presented one by one with data on their size, main characteristics of their vegetation and the valuable species of their avi fauna. The changes having taken place in each one of the pond-units these last ten years and their effects are also indicated.

Seasonal changes in the avifauna of the fish-ponds

The changes in species composition and in the number of specimens are presented by means of a diagram. The species pertaining to the orders Anseriformes and Charadriiformes proved to be abundant.

The autumn migration, the relationship between pond size and individual number of birds are presented in tables Comparison of the bird masses of the individual drained ponds 10 October 1983:

Name of pond unit	Number of drained ponds	Area of drained ponds ha	Number of watched species	Number of watched individuals
Fish-pond Hortobágy	3	774.0	26	9882
Fish-pond Csécsi	2	179.0	20	2130
Fish-pond Derzsi	1	90.5	11	1461
Fish-pond Academy	2	40.0	13	1224

Effects of the phases of the fish-pond production processes on the avifauna

As depending on water-level the life of the pond can be divided into three phases:

1. Filled condition until the beginning of drainage;
2. Drainage, fishing up;
3. Dry state (overgrowth of weeds). Refilling

Representation of the species composition of bird masses assembling at drainage. According to frequency the birds can be divided into four groups:

- a) Dominant species (e. g. godwith);
- b) Character species (e. g. heron);

- e) Accompanying species (e. g. little ringed plover);
- d) Accessory species (e. g. sandpiper).

On account of its presence in large numbers one species, the mallard can be considered as a constant dominant bird.

Problems of nature conservation

The worries of nature conservation relating to fish-ponds on protected and non-protected areas are dealt with (reed harvest, drainages during the incubation period, increadism, hunting etc.).

Data on the fauna

Several bird rarities have appeared on the fish-ponds. The presence of species of southern and eastern range (*Phalacrocorax pygmaeus*, *Plegadis falcinellus*, *Xenus cinerus*, *Tringa stagnatilis* etc.) is interesting. The Borrow's Goldeneye (*Bucephala islandica*) and the Arctic Tern (*Sterna paradisea*) rate as new species in Hungary.

In the course of ten years the author observed 234 species on the fish-ponds in the Hortobágy puszta. The chapter contains a brief characterization of all species, further on, data on the nature of their presence on the fish-ponds, the hatching of rare species, date of the presence of passing birds. Some interesting particulars published by others between 1974 and 1983 are referred to.

GEESE WINTERING IN POLAND

Dobrowolski, K.—Krzyskowiak, A.—Nowak, E.—Nowicki, J.

Foreword

Information about migrations of wild geese on the Polish territory, its intensity and about geese wintering in Poland that has been gathered so far tends to be rather fragmental or very general. Spring migrations take place in February and March, autumn migrations from September till December. Some geese winter in Poland. The most intense migrations have been recorded along the Baltic Sea coast and in northern and western parts of Poland. In the coastal region the White-fronted goose dominates among migrating geese, in the other regions the Bean goose prevails (*Korsak, 1948; Sokolowski, 1958; Mierzewski, 1959, 1960; Niewagłowski, 1959; Szczepkowski, 1962; Mrugasiewicz, 1964; Dzieciolowski—Frankiewicz, 1970; Hudec—Rooth, 1970; Nowysz—Wesołowski, 1972; Tomialojc, 1972; Fruziński B. 1973; Bobinski—Taylor, 1977; Dudzinski, 1977; Ferens—Walsiewski, 1977*).

Since 1967, when the Winter Waterfowl Counting Action begun, research on quantity of migrating and wintering geese has been carried on. The annual reports were presented (*Wolk—Pinowski—Nowak, 1966; Wolk, 1968; Nowak, B.—Nowak, E., 1969; Nowak, E.—Solinski, 1969; Krzyskowiak—Nowak, E., 1970, 1971, 1971a, 1972, 1973, 1973a, 1974, 1974a, 1975; Krzyskowiak—Dobrowolski, 1976, 1976a, 1977, 1977a; Dobrowolski—Krzyskowiak, 1979, 1980*).

This paper is an approach to define the data on disposition and concentration of migrating and wintering geese in Poland in the period of 1970—1980, basing on the detailed material gathered on the course of the action.

In some aspects, information obtained during winter counting in 1969 was also included.

The Method and The Material Used

The data was obtained through the question forms that were sent to constant observers who volunteered to take part in the action. They were mostly hunters, amateur bird-watchers, university workers and teachers, high school pupils. The forms were originally sent in mid-January, then in mid-November and mid-January, and for the last five years in the middle of November, January and March (Tabl. 1.). All the observations were taken during one week in the middle of the month.

Basing on the analysis of the ratio of the total number of points under investigation (in every month) to the points from where the information on geese was obtained and the points with no waterfowl at all (ratio of the numbers in position 2 to positions 3 and 4 in the Table 1), we claim to have collected suf-

Tab. 1.

Number of observers, points under investigation, places where geese were found, places with no waterfowl

Year	November				January				March			
	Observers	Places of control	Places where geese were found	Places without any birds	Observers	Places of control	Places where geese were found	Places without any birds	Observers	Places of control	Places where geese were found	Places without any birds
1969					301	336	18	58				
1970	420	419	91	11	252	254	6	61				
1971	364	365	61	12	384	381	20	80				
1972	306	319	67	9	329	332	26	70				
1973	301	302	61	1	295	311	28	42				
1974	287	279	68	13	293	291	28	31				
1975	265	258	56	1	263	268	46	14				
1976	232	229	54	1	251	244	19	19	252	245	36	19
1977	199	198	37	3	213	212	17	35	229	228	60	6
1978	202	204	44	1	214	214	18	23	179	177	36	8
1979	230	222	40	3	244	247	12	50	203	205	36	15
1980					226	219	19	30	209	203	35	12

ficiently representative material. The average of this ratio taken for 10 years in November is as follows: geese were recorded in 20.7% points controlled, no birds recorded in 2% points. In January (average from 12 years) geese were recorded in 7.8% points, no birds recorded in 15.5% points. In March (average from 5 years) respectively 19.2% and 5.7%.

The ratio of the number of points where geese were recorded or with no waterfowl at all to the number of all points investigated, taken per cent, was similar in each month and equaled 22.7% in November, 23.3% in January and 24.8% in March. The network of observers covers Poland rather regularly, although some territories in northwestern and southern parts of the country remain uncovered. To elaborate the data on concentration and disposition of geese, a network of 50 × 50 km squares was adopted. Though the observers are distributed throughout the country rather regularly, number of points under observation differs in different squares, and there are also some squares with no observation points. The proportion of the number of squares containing points of observation to all the squares covering Poland, taken per cent, differs in different years and months from 59.6% to 82.8%. It must not be forgotten, though, that the squares without observation points lay mainly in mountain and submountain areas and some of them cover only a small part of Polish territory, laying on the frontiers. Out of 151 squares covering Poland 52 lay on the borders. When these are not considered, the squares containing observation points constitute 72.7 to 81.8% of the total number. Some of the squares without observation points cover areas with almost no wetland.

No distinction between the species was made in the analysis of the results. While the numeral quantity of birds can be relied upon, the numbers of particular species are in many cases very uncertain. Excluding these cases would restrict the material considerably. Thus we decided to elaborate common data for all the species of geese appearing in Poland, i. e. *Anser anser* (L.) (the only nesting species), *Anser fabalis* (Lath.) *Anser albifrons* (Scop.), *Anser erythropus* (L.).

Tab. 2.

*Amounts of geese recorded in Poland in the middle
of November, January and March*

Year	November			January			March		
	Σkm	Σha	Number of geese	Σkm	Σha	Number of geese	Σkm	Σha	Number of geese
1969				155	463	880			
1970	712	13 853	9 876	47	450	99			
1971	445	10 661	8 472	166	5 453	933			
1972	603	18 801	9 023	215	3 816	5 941			
1973	465	13 508	3 624	234	9 201	8 019			
1974	512	12 514	4 786	216	978	1 598			
1975	432	11 515	7 246	372	8 964	4 952			
1976	423	15 609	6 402	162	4 997	3 540	258	6 703	4 176
1977	271	11 225	7 153	122	3 271	1 412	434	16 295	6 568
1978	331	10 148	6 714	151	2 604	1 236	292	7 691	2 258
1979	324	8 950	7 042	116	2 854	1 263	267	5 747	2 356
1980				145	3 972	867	309	5 819	4 198

The amounts of geese observed are given in the Tabl. 2, and actual points of observation in Tabl. 3. The data transposed onto the square network were considered in two five-years periods for November (1970—1974 and 1975—1979) and January (1971—1975 and 1976—1980) and in one five-years period for March (1976—1980). This arrangement of results provides more regular coverage by observation points in particular squares and reduces the number of squares without observation points.

The primary analysis of frequency of concentrations of over 1000 individuals at one point in particular years and months was an argument to prove this indicator was chosen correctly. The frequency proved to be similar:

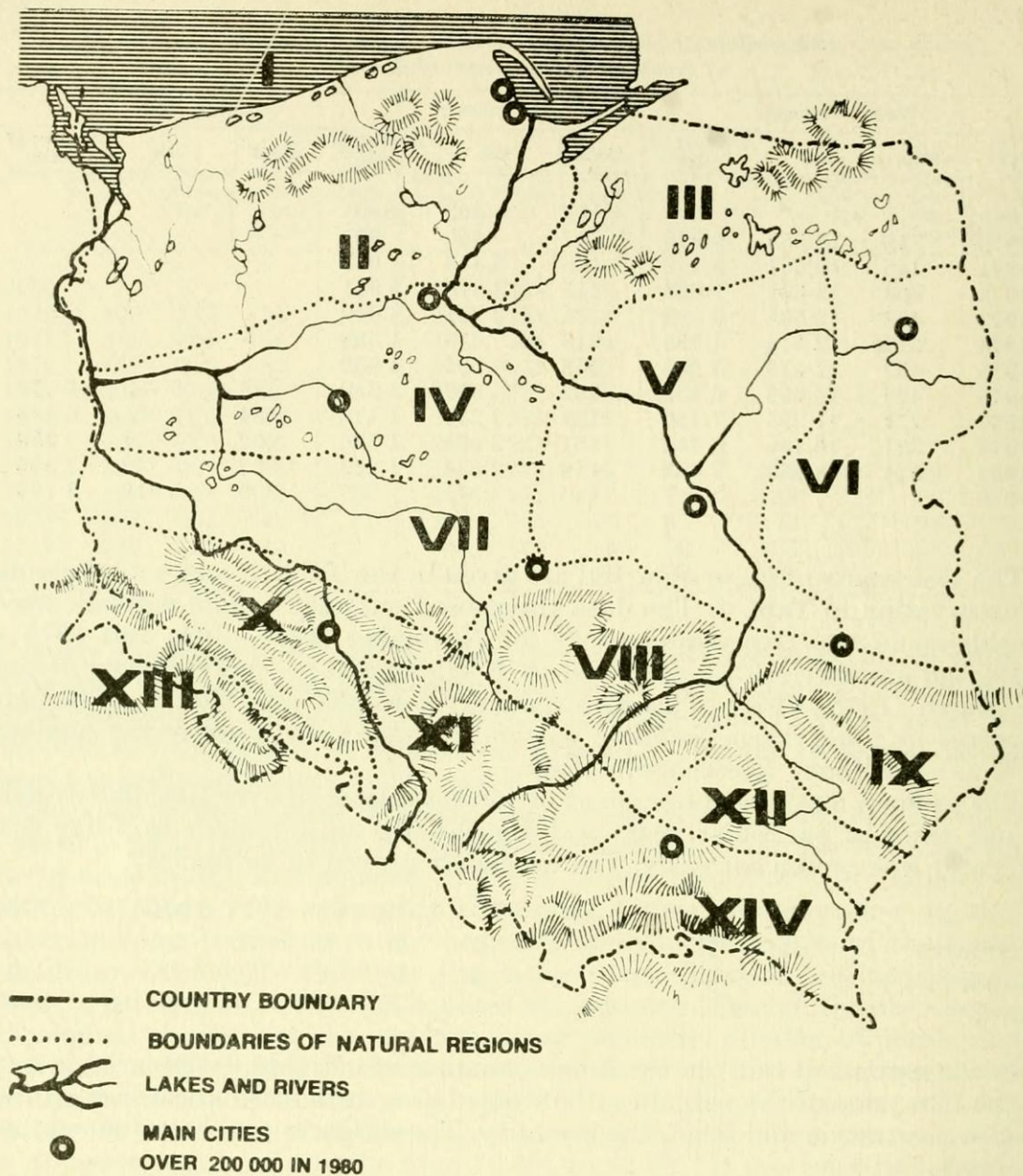
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
November	4	1	2	2	2	2	2	3	2	3	—
January	—	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0
March	—	—	—	—	—	—	2	1	0	1	1

It was estimated that the maximal amount of individuals observed in any of the five years of the period can be treated as a sufficient indicator of wintering concentration and migration intensity. These figures are shown on synthetic maps.

The occurrence of geese was also confronted with the division of Poland into Natural Regions (Fig. 1.). This division is based on printed sources (*Mroczkiewicz*, 1952; *The Atlas of Poland*, 1954; *Kostrowicki*, 1961; *Mroczkiewicz—Trampler*, 1964; *Berger—Jaskowska—Mlynarski*, 1969; *Koehler*, 1971; *Leszczynski*, 1980). Although the division suggested in this paper is based chiefly on the factors being of importance for waterfowl, it does not differ considerably from the division proposed by Poland's fauna catalogue, (1969).

The analysis of distribution of winter concentration points and intensity of migrations as compared to the Natural Regions was made on 10-years periods for November and January and on a 5-years period for March.

The relation between the number of wintering geese and climatic conditions (snow cover, temperature) was also analysed. In this aspect the data from



1. Division of Poland into Natural Regions. I — The Baltic Sea, II. — Pomeranian Lake District, III — Masurian Lake District, IV — Wielkopolska (“Grand Poland”) Lake District, V — Masovian Lowland, VI — Podlasie Lowland, VII — Wielkopolska (“Grand Poland”) Lowland, VIII — Malopolska (“Lesser Poland”) Highland, IX — Lublin and Roztocze Highlands, X — Silesian Lowland and the Trzebnica Ridge, XI — Silesian and Cracow—Czestochowa Highlands, XII — Sandomierz Dale, XIII — The Sudety Mts., XIV — The Beskidy Mts. (part of the Carpathians)

Tab. 3.

Points of encounter

Month: November

Year: 1970

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bialostockie	11	15	60	r. Krasna, n. t. Krasne, r. Suprasl, ch. v. Zielona — t. Krasne
Bydgoskie	9	—	72	r. Gasawka, t. Znin — v. Sobiejuchy, l. Zninskie Duze, l. Dobrylewskie, l. Sobiojuskie
Bydgoskie	3	303	9	r. Welna, n. t. Rogów
Chelmskie	11	31	22	r. Piwonia, v. Komarówka — v. Sosnowica, l. Komarowskie, p. n. v. Górki
Chelmskie	—	320	7	a. l. Zahajki, n. t. Wlodawa
Chelmskie	—	20	5	s. n. t. Chelm Lubelski
Chelmskie	4	—	43	r. Udal, n. t. Chelm Lubelski
Gdanskie	3	—	20	s. c. v. Brzezno — v. Jelitkowo
Gorzowskie	5	600	200	r. Mysla, t. Myslibórz — v. Mysliborzyce, l. Mysliborskie
Gorzowskie	11	10	42	r. Mysla, v. Staw — v. Lubiszyn l. Sciechów, l. Wysoka, n. v. Sciechów
Gorzowskie	—	40	7	l. Wierzbniekie, n. t. Myslibórz
Gorzowskie	—	120	7	l. Stawin, l. Klukom, l. Radun n. t. Choszczno
Gorzowskie	—	40	52	l. Trzecie, n. t. Choszczno
Gorzowskie	15	1300	530	r. Warta, n. t. Kostrzyn, r. a. ch. n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	6	400	500	r. Warta, n. t. Kostrzyn, r. a. n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	—	5100	2862	a. l. n. v. Slonsk, Kostrzynski Zbiornik Retencyjny .
Gorzowskie	7	—	1000	r. Notec, v. Santoki — v. Lipki Male
Gorzowskie	—	340	290	l. Lubikowskie, n. v. Lubikowo
Gorzowskie	—	121	7	l. Glebokie, n. t. Miedzyrzecz
Gorzowskie	8	—	40	r. Warta, v. Czechów — v. Santok
Kaliskie	15	—	75	r. Prosna, v. Lisewo — v. Ruda
Kaliskie	10	—	60	r. Czarna Woda, n. v. Gorzupia
Katowickie	11	—	11	r. Odra, v. Ligota — t. Racibórz
Katowickie	17	—	9	r. Wisla, v. Wola — v. Rudawka
Kieleckie	45	20	12	r. Kamienna t. Skarzysko Kamienna — t. Ostrowiec, p. n. t. Starachowice, p. n. t. Brody Ilzeckie
Kieleckie	15	150	2	r. Nida, v. Wislica — v. Nowy Korczyn, s. r. a.
Kieleckie	—	20	12	r. a. n. v. Czarkowy
Koninskie	6	26	313	r. Warta, n. v. Pietrzyków, a. l. Wrzesnia, n. v. Borzyków
Koninskie	10	15	160	r. Warta, n. v. Patrzyków

1	2	3	4	5
Koszalinskie	2	—	30	s. c. t. Kolobrzeg — v. Morskie Oko
Krosnienskie	10	—	1	r. Wisłoka, n. v. Brzostek
Legnickie	9	—	28	r. Cicha Woda, v. Ruja — v. Tyniec Legnicki
Leszczyńskie	7	—	110	r. Obra, n. t. Koscian
Leszczyńskie	9	10	38	r. Obra, n. t. Koscian
Leszczyńskie	10	—	43	r. Barycz, ch. Śląski, n. v. Niechlów
Lubelskie	6	30	150	r. Minina, v. Samokleski — v. Kierzkówka, p. n. v. Samokleski
Lomżyńskie		4	4	l. Rajgrodzkie, n. t. Rajgród
Olsztynskie	10	170	12	r. Ilawka, l. Jaziorak — l. Dół, l. Labadz, l. Dół
Olsztynskie	9	—	29	r. Drweca, n. v. Samplawa
Olsztynskie	6	82	3	l. n. v. Wyzegi
Opolskie	6	—	11	r. Odra, n. t. Opole
Opolskie	8	—	5	r. Odra, v. Dziegowice — v. Bierawa
Ostroleckie	6	—	32	r. Bug, v. Rostki — v. Gasiorowo
Piłskie	18	213	1	r. Notec, n. t. Chodzież, l. Miejskie, l. Karzewnik, l. Strzeleckie
Piłskie	10	—	32	r. Gwda, v. Kalina — v. Gily
Piłskie	18	—	23	r. Notec, n. v. Lipia Góra
Piłskie	—	310	6	l. Kopecze, L. — Siekiera, l. Margolinskie, n. t. Chodzież
Piłskie	10	—	5	r. Notec, v. Czarnków — Gulez
Piłskie	10	—	73	r. Notec, v. Wielen — v. Rosko
Piotrkowskie	18	50	9	r. Czarna, n. v. Zarnów
Piotrkowskie	12	—	3	r. Pilica, t. Tomaszów Maz. — v. Jarzab
Piotrkowskie	15	—	1	r. Pilica, r. Wolbórka, r. Czarna, n. v. Spala
Płockie	10	20	9	r. Skrwa, n. t. Sierpe
Poznańskie	—	245	35	l. Niepruszewo, p. n. v. Otusz
Poznańskie	6	—	13	r. Warta, t. Poznań — t. Czerwonak
Poznańskie	10	—	4	r. Warta, v. Puszczykowo — v. Rogalin
Poznańskie	8	—	7	r. Warta, v. Rogalin — v. Radzewice
Siedleckie	6	30	2	r. Zbuczynka, p. n. v. Zbuczyn
Sieradzkie	8	—	17	r. Warta, v. Balin — v. Ksienie Młyny
Sieradzkie	10	—	92	r. Warta, v. Warta — v. Peczniew
Sieradzkie	9	—	23	r. Warta, v. Zaspaspa — v. Zakrzew
Sieradzkie	7	13	9	r. Grabia, v. Kustrzyce — v. Kozuby, p. n. v. Marzynek
Sieradzkie	16	—	7	r. Warta, v. Przywóz — v. Jarzebie
Skierniewickie	10	—	1	r. Bzurna, n. v. Brochów
Ślupskie	19	—	1	r. Wieprza, v. Stary Kraków — t. Darłowo
Ślupskie	12	—	1	r. Biała, v. Jeziernik — v. Miedzybórz
Ślupskie	3	—	9	r. Brda, n. v. Rudniki

1	2	3	4	5
Slupskie	—	20	4	l. Krepsko, n. v. Krepsk
Suwalskie	12	150	21	r. Czarna Hancza, t. Suwalki — v. Sobolewo, l. Garbas, l. Osowa
Suwalskie	—	100	32	l. Nidzkie
Szczecinskie	5	16	32	r. Rega, v. Klodkowo — t. Trzebia-tów
Szczecinskie	—	40	150	r. Liwia, n. v. Niechorze
Szczecinskie	3	2	7	r. n. v. Wicimice
Szczecinskie	—	10	64	r. a. Odra, r. a. Regalica, n. t. Szczecin
Szczecinskie	10	—	1350	r. Ina, v. Suchan — v. Krapiel
Szczecinskie	11	112	7	r. Krepa, l. n. v. Marianowo
Szczecinskie	18	305	930	r. Tywa, n. t. Trzcinsko Zdrój, l. Swobnica, l. Grzybno, l. Klasztorne
Szczecinskie	5	140	6	r. Tywa, v. Lubanowo — v. Banie, l. Swiete, l. Male, l. Dlugie
Tarnowskie	10	—	4	r. Wisla, n. v. Szezucin
Tarnowskie	—	270	1	r. Dunajec, n. v. Zakliczyn, l. n. v. Czechów
Tarnowskie	10	—	2	r. Wisloka, t. Debica — v. Podgro-dzie
Torunskie	3	100	17	r. Gardeja, l. Nogat — v. Szembruk, l. Nogat
Wloclawskie	10	—	3	ch. Bachorze, v. Ujma Duza — v. Sedzin
Wroclawskie	15	1200	467	r. Barycz, v. Gadkowice — t. Milicz, p. n. t. Milicz
Wroclawskie	—	420	25	p. v. Goszcz, n. t. Milicz
Zamajskie	22	—	1	r. Tanew, v. Ksiezpol — v. Harasiuki
Zielonogórskie	—	200	67	p. n. v. Radomiczko
Zielonogórskie	—	180	387	l. Strózka, n. v. Górzyn
Zielonogórskie	9	—	27	r. Odra, n. v. Miedzylesie
Zielonogórskie	4	520	92	r. Dojea, n. t. Wolsztyn, l. Wolsz-tynskie, l. Berzynie

Month: November

Year: 1971

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
Bydgoskie	9	27	24	r. Gasawka, t. Znin — v. Sobiejuchy, l. Zninskie, l. Dobrylewo, r. Piwonia, v. Komarówka — v. Sosnowica, l. Komarowskie
Chelmskie	5	75	22	p. n. v. Górki
Czestochowskie	11	36	1	r. Liswarta, n. v. Hadra
Gdanskie	5	—	4	s. c. Zatoka Pucka, n. v. Rzucewo
Gdanskie	8	—	3	r. Reda, v. Reda — t. Wejcherowo
Gorzowskie	6	650	80	r. Mysla, n. t. Myslibórz, l. Mysli-borskie

1	2	3	4	5
Gorzowskie	10	—	47	r. Mysla, v. Staw — v. Lubiszyn
Gorzowskie	—	3	3	r. Plonia, n. v. Barlinek, l. Barliniec- kie
Gorzowskie	10	—	6000	r. Warta, r. a. Warta, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	—	40	180	l. Lubikowo, n. t. Miedzyrzecz
Gorzowskie	—	121	6	l. Glebokie, n. t. Miedzyrzecz
Kaliskie	10	—	2	r. Prosna, v. Gizalki — v. Chocz
Kaliskie	7	—	7	s. n. v. Gorzupia
Katowickie	17	50	12	r. Odra, n. t. Racibórz, p. t. Wodzis- law
Katowickie	24	—	9	r. Wisla, t. Pszczyna — v. Wola
Kieleckie	10	—	7	r. v. Jasice — v. Mikulowice
Kieleckie	15	—	5	r. Nida, v. Wislica — v. Czerkawy
Koninskie	7	—	43	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	10	—	12	r. Warta, v. Krzymów — v. Wola Podlezna
Koninskie	5	—	30	r. Warta, n. t. Kolo
Leszczyńskie	6	—	36	r. Obra, n. t. Koscian, ch. Kanal Kpscianski
Leszczyńskie	15	—	7	r. Obra, v. Niedzwiady — v. Stud- zianne
Leszczyńskie	10	—	7	r. Barycz, v. Niechlów — v. Góra, r. Rów Śląski, n. v. Góra
Olsztynskie	5	150	137	r. Sapina, r. Wegorapa, n. t. Wegor- zewo, l. Mamry, l. Swieczajty, l. Romint
Olsztynskie	6	—	30	r. Lyna, t. Olsztyn — v. Bartag
Opolskie	12	—	3	r. Odra, n. t. Opole
Opolskie	28	8	18	r. Odra, t. Opole — t. Krapkowice
Opolskie	13	—	30	r. Odra, t. Krapkowice — v. Krepna
Ostroleckie	4	—	4	r. Orzye, r. Róż, n. t. Maków Mazo- wiecki
Pilskie	—	2000	30	l. Tuczno, l. Peno, l. Bochenskie, l. Zamkowe, l. Milogoszcz, n. v. Tuczno
Pilskie	10	—	3	r. Notec, v. Czarnków — v. Gulcz.
Piotrkowskie	14	6	42	r. Grabia, v. Grabica — v. Druzbiec, p. v. Krzepezów
Piotrkowskie	10	3	12	r. Grabia, n. v. Lutoslawice, p. n. v. Dziwle, Grabia, Wdowin
Piotrkowskie	12	—	3	r. Pilica, t. Tomaszów Maz. — v. Spala
Piotrkowskie	15	—	1	r. Pilica, n. t. Tomaszów Maz.
Plockie	—	20	6	s. p. n. t. Kutno
Poznanskie	4	358	16	l. Niepruszewskie, p. n. t. Poznan
Poznanskie	7	—	15	r. n. t. Gniezno
Poznanskie	3	8	5	r. Dojea, n. v. Wolsztyn, l. Kuznickie
Siedleckie	10	10	5	r. Zbuczynka, n. v. Zbuczyn
Sieradzkie	5	—	16	r. Warta, n. v. Jeziorsko
Slupskie	—	10	4	l. Glebokie, n. v. Miastko

1	2	3	4	5
Szczecinskie	3	—	45	s. c. Zalew Szczecinski, n. t. Goleniów
Szczecinskie	7	38	400	r. Rega, n. t. Trzebiatów, l. Trzyglów
Szczecinskie	—	40	40	l. Liwia Luza, n. v. Niechorze
Szczecinskie	—	100	145	r. a. Odra, r. a. Regalica, n. t. Szczecin
Szczecinskie	19	850	74	r. Pezinka, r. Krapiel, l. Marianowo, l. Pezinskie, n. t. Stargard Szczecinski
Szczecinskie	7	—	2	r. Ina, n. t. Stargard Szczecinski
Szczecinskie	13	—	583	l. Chojno, n. v. Trzeczno Zdrój
Tarnowskie	—	270	5	r. Dunajec, n. v. Zakliczyn, l. n. v. Czechów
Torunskie	12	88	10	r. Drweca, n. v. Mlyniec, l. Okonin
Wloclawskie	—	652	18	l. Gluszczyńskie
Wroclawskie	9	2500	132	r. Barycz, n. v. Zmigród, p. n. v. Radziadz, p. n. v. Ruda Sulowska
Wroclawskie	11	1300	231	r. Barycz, n. t. Milicz, p. n. t. Milicz
Wroclawskie	—	150	7	p. Goszcz, n. t. Milicz
Wroclawskie	—	780	1	p. Potasznia, n. v. Cieszków
Wroclawskie	5	—	9	r. Odra, n. t. Brzeg Dolny
Zielonogórskie	—	348	20	r. Dojca, n. v. Wolsztyn, l. Berzyskie, n. v. Wolsztyn
Zielonogórskie	15	—	80	r. Odra, n. v. Czerwiensk
Zielonogórskie	3	—	7	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki
Zielonogórskie	—	20	26	p. n. v. Kozuchów

Month: November

Year: 1972

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bydgoskie	8	4	1	r. Notec, n. t. Szubin, p. n. t. Szubin
Bydgoskie	9	253	8	r. Gasawka, t. Znin — v. Sobiejuchy, l. Zninskie Duze, l. Dobrylewskie
Bydgoskie	6	80	5	l. Chmielniki, n. v. Nowa Wies Wielka, ch. Kanal Chmielniki
Bydgoskie	—	750	49	l. Gopla, n. t. Kruszewica
Chelmskie	13	31	11	r. Piwonia, n. v. Górki, l. Komarowskie
Gdanskie	5	—	10	s. c. t. Puck — v. Rzucewo
Gdanskie	2	—	4	r. Wisla, n. t. Teczew
Gorzowskie	5	600	114	r. Mysla, n. t. Myslibórz, l. Mysliborskie
Gorzowskie	5	1300	5430	r. Warta, n. t. Kostrzyn, ch. r. a. n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	6	—	18	r. Warta, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	—	121	9	l. Glebokie, n. t. Miedzyrzecz
Jeleniogórskie	8	5000	9	r. Bober, n. t. Lwówek Slaski
Kaliskie	8	1	20	s. n. v. Gorzupia

1	2	3	4	5
Kaliskie	9	—	5	r. Prosna, n. t. Kalisz
Katowickie	11	—	47	r. Odra, n. t. Racibórz
Katowickie	—	300	6	p. Wielikat, n. t. Rybnik
Katowickie	10	—	12	r. Klodnica, n. t. Mikołów
Katowickie	20	—	9	r. Wisła, n. v. Goczalkowice
Koninskie	5	—	19	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	93	r. Warta, r. a. Warta, r. Czarna Struga, n. v. Zagórów
Koninskie	10	—	32	r. Warta, n. v. Krzymów
Koninskie	8	—	14	r. Warta, n. v. Jeziorsko
Koszalinskie	3	—	30	s.e. n. t. Kolobrzeg
Krakowskie	10	10	3	r. Wisła, n. v. Wawrzencyce, p. n. v. Stare Wisłiska
Legnickie	8	—	41	r. Cicha Woda, n. v. Ruja
Leszczyńskie	7	450	6	r. Obra, n. t. Koscian. ch. Kanál Kosciński
Leszczyńskie	11	32	23	r. Barycz, n. v. Niechlów, r. a. Stara Barycz
Leszczyńskie	8	—	48	ch. Kanál Kosciński
Lomżyńskie	28	—	10	r. Elk. n. v. Ruda, ch. Kanál Rudzki
Nowosadeckie	6	50	8	r. Dunajec, n. t. Nowy Sacz, p. n. t. Nowy Sacz
Olsztynskie	6	280	14	r. Lyna, n. t. Olsztyn, l. Gim. n. v. Butryny
Opolskie	12	—	221	r. Nysa, n. t. Paczków
Opolskie	13	—	1	r. Osobloga, n. v. Głogówek
Piłskie	10	—	30	r. Notec, n. v. Rosko
Piotrowskie	12	—	2	r. Pilica, n. t. Tomaszów Maz.
Piotrowskie	15	—	2	r. Pilica, n. t. Tomaszów Maz.
Poznańskie	—	420	68	l. Niepruszewskie, n. t. Poznań
Poznańskie	17	—	7	r. Warta, n. t. Oborniki
Poznańskie	9	275	7	r. p. n. t. Gniezno
Poznańskie	6	700	4	r. Warta, n. t. Srem, p. n. t. Srem
Poznańskie	5	469	11	r. Warta, n. v. Puszczykowo, l. n. v. Puszczykowo
Radomskie	10	—	4	r. Pilica, n. v. Biała Góra
Sieradzkie	10	—	178	r. Warta, n. v. Warta
Ślupskie	5	—	1	r. Ślupia, n. t. Ślupsk
Ślupskie	—	60	38	l. Glebokie, n. v. Miastko
Suwalskie	27	1000	400	r. Węgorapa, n. t. Węgorzewo, l. Mamry, l. Oswin, l. Świecajty
Szczecińskie	6	6	18	r. Rega, r. Sarenka, n. t. Trzebiatów, p. n. v. Lewice
Szczecińskie	—	40	118	l. Liwia, n. t. Trzebiatów
Szczecińskie	3	90	60	s. c. Zalew Szczeciński, n. v. Zarnowo
Szczecińskie	10	—	178	r. Ina, n. t. Stargard Szczeciński
Szczecińskie	11	65	163	r. n. v. Trzcinsko-Zdrój, l. Grzybno
Szczecińskie	5	160	322	r. Tywa, n. v. Banie, l. Długie

1	2	3	4	5
Włocławskie	—	40	25	l. Nadróz, n. t. Rypin
Włocławskie	—	384	17	l. Gluszynskie, l. Sadluzek
Włocławskie	100	—	27	ch. Kanal Bachorze, n. t. Bydgoszcz
Włocławskie	12	—	6	r. Wisła, n. t. Włocławek
Wrocławskie	9	2000	106	r. Barycz, n. v. Zmigród, p. n. v. Radziadz, p. n. v. Ruda Sulowska
Wrocławskie	7	1800	445	r. Barycz, n. t. Milicz, p. n. t. Milicz
Wrocławskie	—	420	35	p. n. v. Goszcz, p. n. t. Milicz
Wrocławskie	—	780	300	p. n. v. Potasznia
Zamojskie	9	140	6	p. n. t. Tomaszów Lubelski
Zielonogórskie	—	7	182	ch. Kanal Północny Obry, n. v. Dabrowa Stara
Zielonogórskie	10	—	13	r. Odra, n. v. Cigacice
Zielonogórskie	—	183	12	l. Wilkowskie, n. t. Swiebodzin
Zielonogórskie	14	—	1589	r. Odra, n. v. Nietków
Zielonogórskie	3	—	3	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki
Zielonogórskie	10	—	18	r. Bóbr, n. v. Krzystkowice

Month: November

Year: 1973

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bydgoskie	—	800	5	l. Goplo, v. Przewóz — v. Kicko
Bydgoskie	—	600	1	l. Głopo. n. v. Jeziora Wlk.
Ciechanowskie	1	—	6	r. Lydynia, n. t. Ciechanów
Elblaskie	10	150	16	l. Dabrowka, n. t. Malbork, ch. Kanal Juranta
Elblaskie	3	—	1	r. Wisła, n. v. Ostaszewo
Gdanskie	10	—	6	s. c. v. Brzezno — t. Orłowo
Gdanskie	8	—	1	s. c. v. Chalupy — t. Władysławowo
Gorzowskie	5	600	18	r. Mysła, n. t. Myslibórz, l. Mysliborskie
Gorzowskie	14	—	12	r. Warta, n. t. Gorzów Wlkp.
Kaliskie	8	1	207	s. n. v. Gorzupia
Kaliskie	9	—	2	r. Prosna, n. t. Kalisz
Katowickie	11	—	14	r. Odra, n. t. Racibórz
Katowickie	20	—	19	r. Wisła, n. v. Góra
Kieleckie	20	—	7	r. Kamienna, n. t. Skarżysko Kamienna
Koninskie	6	110	18	r. Ner, n. t. Leczyca
Koninskie	5	—	16	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	27	r. Warta, r. Czarna Struga, n. v. Zagórów
Koninskie	10	—	12	r. Warta, n. v. Krzymów
Koninskie	10	—	7	r. Warta, n. t. Konin
Legnickie	8	—	18	r. Cicha Woda, n. v. Ruja

1	2	3	4	5
Leszczynskie	8	—	16	ch. Kanal Koscianski Obry, n. t. Koscian
Lomzynskie	13	—	7	r. Elk, n. v. Ruda, ch. Kanal Rudzki
Olsztynskie	14	—	7	r. Lyna, n. t. Sepopol
Olsztynskie	6	280	1	r. Lyna, n. t. Olsztyn, l. Gim, n. v. Butryny
Oploskie	—	5	12	p. n. v. Prószków
Opolskie	12	—	135	r. Nysa Klodzka, n. a. l. Otmuchowskie
Opolskie	—	2000	350	a. l. Otmuchowskie
Pilskie	10	—	180	r. Notec, n. v. Rosko
Piotrkowskie	12	7	54	r. Grabia, n. v. Lutoslawice
Plockie	10	—	200	r. Ochnia, n. t. Kutno
Plockie	—	70	5	s. n. t. Kutno
Plockie	12	—	5	r. Studwia, n. t. Zychlin
Plockie	10	3000	1	r. Skrwa, n. t. Sierpe, s. n. t. Sierpe
Poznanskie	5	469	5	r. Warta, n. v. Puszczykowo
Poznanskie	18	—	6	r. Warta, n. t. Wronki
Poznanskie	6	21	12	r. Wrzesnica, n. v. Czerniejewo
Poznanskie	9	265	4	p. s. n. t. Gniezno
Sieradzkie	10	—	17	r. Warta, n. v. Warta
Sieradzkie	10	30	5	r. Warta, n. v. Osjaków
Slupskie	—	60	22	l. Glebokie, n. v. Miastko
Suwalskie	10	1000	1000	r. Wegerapa, n. t. Wegerzewo, l. Mamry, l. Swiecajty
Suwalskie	3	160	20	r. Elk, n. v. Prostki
Szczecinskie	6	6	5	r. Rega, r. Sarenka, n. t. Trzebiatów, p. n. t. Trzebiatów
Szczecinskie	—	40	243	l. Liwia Luza, n. v. Niechorze
Szczecinskie	3	90	4	s. c. Zalew Szczecinski, ch. n. t. Zarnowo
Szczecinskie	5	182	4	r. Pezinka, n. v. Pezino, l. Szadzko
Szczecinskie	11	65	411	l. n. v. Grzybno
Szczecinskie	5	160	83	r. Tywa, n. v. Banie, l. Dlugie
Tarnowskie	11	270	1	r. Dunajec, n. v. Wesolów l. Czchów
Wloclawskie	12	—	30	r. Wisla, n. t. Wloclawek
Wloclawskie	5	384	13	l. Gluszynskie
Wroclawskie	10	—	36	r. Barycz, v. Wasosz — v. Zmigród
Wroclawskie	9	2000	438	r. Barycz, n. v. Zmigród, p. n. v. Radziadz, p. n. v. Ruda Sulowska
Zielonogórskie	12	—	12	r. Odra, n. v. Cigacie
Zielonogórskie	5	—	74	r. Odra, n. v. Nietkowice
Zielonogórskie	—	183	83	l. Wilkowo, n. v. Wilkowo
Zielonogórskie	14	—	1300	r. Odra, n. v. Pomorsko
Zielonogórskie	3	—	37	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki
Zielonogórskie	10	—	25	r. Bóbr, n. v. Krzystkowice

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bielskopodlaskie	—	365	42	a. l. n. t., Mosty ch. Wieprz-Krzyna
Bialostockie	5	4	40	r. Narewka, n. t. Białowieża, p. Park Palacowy Białowieża
Bielskie	6	—	17	r. Sola, n. t. Zywiec, l. Porabka
Bydgoskie	—	800	1	l. Pakoskie, n. t. Inowrocław
Chelmskie	13	31	40	r. Piwonia, n. t. Gorki, l. Komarowski
Ciechanowskie	1	—	7	r. Lydynia, n. t. Ciechanów
Elblaskie	8	—	17	r. Elbląg, n. t. Elbląg
Elblaskie	10	150	4	l. Dabrówka, n. t. Malbork, ch. Juranta
Elblaskie	10	—	11	r. Pasleka, n. t. Orneta
Gorzowskie	6	—	44	r. Warta, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	5	100	141	r. Notec, n. t. Santok, r. a. Notec
Gorzowskie	—	340	60	l. Lubikowskie, n. t. Miedzyrzecz
Gorzowskie	14	—	340	r. Warta, n. t. Gorzów Wielkopolski
Kaliskie	—	1	21	s. n. v. Gorzupia
Kaliskie	9	—	19	r. Proсна, n. t. Kalisz
Katowickie	10	10	17	r. Klodnicza, p. n. t. Mikołów
Katowickie	20	—	7	r. Wisła, n. t. Goczalkowice
Katowickie	—	272	30	p. n. v. Markowice
Kielickie	18	36	48	r. Kamienna, n. t. Skarżysko Kamienna
Kieleckie	20	—	27	r. Kamienna, t. Starachowice — v. Brody, p. n. t. Starachowice
Koninskie	6	110	90	r. Ner, n. t. Leczyca, p. s. n. t. Leczyca
Koninskie	8	500	565	r. Warta, r. Czarna Struga, n. t. Zagórów
Koninskie	10	—	220	r. Warta, n. v. Morzysław
Koninskie	4	—	178	r. Warta, n. t. Kolo
Koszalinskie	3	—	1	s. c. Kolobrzeg — Podczele
Leszczyńskie	7	450	58	ch. Kanal Kosciński, n. t. Koscian
Leszczyńskie	8	—	93	ch. Kanal Kosciński, n. t. Koscian
Lubelskie	18	—	248	r. Wieprz, n. v. Milejów
Lomżyńskie	13	—	9	r. Elk, ch. Kanal Rudzki, n. v. Ruda
Olsztynskie	—	100	64	l. Wierzbowskie, n. t. Mragowo
Opolskie	12	10	23	r. Nysa Klodzka, n. v. Bielice
Opolskie	—	2000	17	l. Otmuchowskie, n. t. Otmuchów
Opolskie	12	—	24	r. Odra, n. t. Krapkowice
Ostroleckie	—	2	10	p. n. t. Ostrów Mazowiecka

1	2	3	4	5
Pilskie	10	359	100	r. Gwda, n. v. Dobrzyca, l. Zamkowe, l. Walcz
Pilskie	—	60	38	l. Jablonowskie, n. v. Jablonowo
Pilskie	8	—	75	r. Notec, n. v. Gulcz
Pilskie	10	—	800	r. Notec, n. v. Rosko
Piotrkowskie	12	8	40	r. Grabia, n. v. Grabica, p. Dziwle, p. Kociolki
Plockie	10	—	40	r. Ochnia, n. t. Kutno
Plockie	—	70	4	s. r. a. p. n. t. Kutno
Plockie	12	—	150	r. Studwia, n. t. Zychlin
Plockie	7	—	40	r. Bzura, n. v. Mirosławice
Poznanskie	—	323	70	l. Niepruszewo, n. v. Niepruszewo
Poznanskie	9	275	7	l. n. t. Gniezno
Radomskie	10	—	23	r. Pilica, n. v. Grabów nad Pilica
Radomskie	6	—	150	r. Pilica, n. t. Nowe Miasto, n. Pilica
Sieradzkie	—	10	34	r. a. Warta, n. v. Jeziorsko
Slupskie	11	300	6	r. Slupia, v. Wodnica — t. Ustka, l. Modla
Slupskie	14	—	98	r. Biała, n. v. Drzonowo
Suwalskie	10	1000	8	r. Wegorapa, n. t. Wegorzewo, l. Mamry, Oswin, Swiecajty
Szczecinskie	6	6	70	r. Rega, n. t. Trzebiatów
Szczecinskie	—	17	36	l. Trzyglów, n. v. Trzyglów, p. Mechowo
Szczecinskie	12	—	16	r. Ina, n. t. Suchan
Szczecinskie	8	—	77	r. Ina, n. t. Suchan
Szczecinskie	11	65	227	l. Kamienne, Jaz, Grzybno, p. s. n. t. Trzcinsko Zdrój
Szczecinskie	5	160	57	r. Tywa, l. Długie, p. n. v. Banie
Tarnowskie	10	10	11	r. Wisła, n. v. Uście Solne
Tarnowskie	10	—	16	r. Wisła, n. v. Szczucin
Torunskie	—	85	3	l. Kornatowo, Mlynisk, Niemczyk, p. Lipinek, n. v. Lisewo
Włocławskie	5	384	22	l. Gluszynskie, n. t. Radziejów
Wrocławskie	9	2000	94	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Ruda Sulowska
Wrocławskie	19	1300	503	r. Barycz, n. t. Milicz, p. n. t. Milicz
Wrocławskie	—	780	500	p. Potasznia
Zielonogórskie	—	21	21	p. s. n. v. Walowice
Zielonogórskie	15	—	30	r. Odra, n. v. Cigacice
Zielonogórskie	14	—	2600	r. Odra, n. v. Pomorsko
Zielonogórskie	3	—	17	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bydgoskie	9	530	60	r. Gasawka, n. t. Znin, l. Zninskie, l. n. v. Dobrylewo, l. n. v. Sobiejuchy
Bydgoskie	2	120	10	r. Notec, n. v. Lacko, l. Tuczno
Chelmskie	21	31	8	r. Piwonia, n. v. Sosnowica, l. n. v. Komarówka
Czestochowskie	15	30	18	r. Kocinka, Wiercica, n. v. Przyrów
Elblaskie	10	150	26	l. Dabrówka, n. t. Malbork, ch. Kanál Juranta
Gorzowskie	5	630	110	r. Mysla, n. t. Myslibórz, l. Mysliborskie
Gorzowskie	—	121	112	l. Glebokie, n. t. Miedzyrzecz
Gorzowskie	14	—	140	r. Warta, n. t. Gorzów Wielkopolski
Katowickie	6	—	17	ch. n. t. Gliwice
Katowickie	10	10	17	r. Klodnica, p. n. t. Mikolow
Katowickie	—	30	900	p. r. a. Odra, n. t. Wodzislaw Slaski
Kieleckie	20	10	22	r. Kamienna, p. n. t. Skarzysko Kamienna
Kieleckie	21	12	28	r. Nida, n. v. Wislica
Koninskie	6	110	30	r. Ner, n. v. Nagórki
Koninskie	7	—	42	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	70	r. Warta, Czarna Struga, n. t. Zagórow
Koninskie	10	—	46	r. Warta, v. Krzymów — v. Wola Podlezna
Koninskie	4	—	2	r. Warta, n. t. Kolo
Koszalinskie	—	350	45	l. n. v. Rydzewo
Leszczynskie	8	—	83	ch. Kanál Koscianski, n. t. Koscian
Lódzkie	4	—	5	p. n. v. Beldów
Nowosadeckie	5	—	5	r. Dunajec, n. v. Podegrodzie
Olsztynskie	6	280	30	r. Lyna, n. t. Olsztyn, l. Gim
Opolskie	12	10	54	r. Nysa Klodzka, n. v. Bielice
Opolskie	—	1950	120	l. Turawa
Opolskie	13	1	3	r. Osobloga, n. v. Raclawice Slaskie
Ostroleckie	—	2	20	p. n. t. Ostrów Maz.
Pilskie	—	200	103	f. n. t. Tuczno
Pilskie	10	—	350	r. Notec, n. v. Rosko
Plockie	10	—	10	r. Studwia, n. v. Sleszyn
Poznanskie	—	323	600	l. n. v. Niepruszewo
Poznanskie	10	12	120	r. Dojea, n. v. Blonsko

1	2	3	4	5
Sieradzkie	6	10	38	r. Warta, n. v. Jeziorsko
Sieradzkie	12	1	12	r. Bzura, n. v. Młodzieszyn
Suwalskie	10	1000	301	r. Węgorapa, n. t. Węgorzewo, l. Mamry, Oswin, Swiecajty
Suwalskie	4	70	50	r. Elk, n. v. Prostki
Suwalskie	9	9	70	l. Necko, Sajno, ch. Kanał Augustowski, n. t. Augustów
Szczecinskie	6	6	94	r. Rega, n. t. Trzebiatów
Szczecinskie	—	40	118	l. Liwia Luza
Szczecinskie	12	—	200	r. Ina, t. Suchan — t. Recz
Szczecinskie	11	65	248	l. n. t. Trzcinsko Zdrój
Szczecinskie	5	160	1800	r. Tywa, v. Banie — v. Lubanowo L. Długie
Tarnowskie	10	10	6	r. Wisła n. t. Uscie Solne
Tarnowskie	10	—	19	r. Wisła, n. v. Szczucin
Tarnowskie	10	—	40	r. Wisłoka, n. t. Debica
Torunskie	12	—	6	r. Wisła, n. t. Grudziadz
Torunskie	—	85	8	l. Kornatowo, Mlynsk, Niemezyk, p. Lipinek, n. v. Lisewo
Wloclawskie	5	384	32	l. Gluszynskie
Wloclawskie	12	—	9	ch. Kanał Bachorze, n. v. Bachorza
Wroclawskie	9	2000	619	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Ruda Sulowska, Radziadz
Wroclawskie	18	1300	519	r. Barycz, n. t. Milicz, p. Milicz, Stawno, Grabownica
Wroclawskie	—	780	50	p. Potasznia
Wroclawskie	18	1300	519	r. Barycz, n. t. Milicz, Mil.piecz, Stawno, Grabownica
Wroclawskie	—	780	—	p. Potasznia
Zielonogóreskie	8	—	4	r. Odra, n. v. Cigacice
Zielonogórskie	—	183	32	l. n. v. Wilkowo
Zielonogórskie	14	—	2000	r. Odra, v. Nietków — v. Pomorsko
Zielonogórskie	3	—	47	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

Month: November

Year: 1976.

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Czestochowskie	—	20	1	p. n. t. Czestochowa
Gorzowskie	—	100	60	l. Lubikowskie
Gorzowskie	—	121	47	l. Glebokie, n. t. Miedzyrzecz
Jeleniogórskie	31	180	62	r. Nysa Luzycka, n. t. Zgorzelec p. n. v. Lagów
Katowickie	—	272	30	p. n. v. Markowice

1	2	3	4	5
Katowickie	10	—	300	r. Odra, n. v. Markowice
Katowickie	10	10	21	r. Klodnica, p. n. t. Mikołów
Katowickie	—	320	12	p. Lubanie, n. t. Rybnik
Katowickie	—	2000	32	l. Goczalkowice
Kieleckie	10	7	20	r. Kamienna, n. t. Ostrowiec Swietokrzyski
Kieleckie	15	—	15	r. Wisła, n. v. Nowy Korczyn
Kieleckie	18	—	17	r. Nida, n. v. Wislica
Koninskie	—	200	266	l. Gopło, n. v. Przewóz
Koninskie	5	—	35	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	12	r. Warta, Czarna Struga, s. n. t. Zagórów
Koninskie	10	—	2	r. Warta, n. t. Konin
Koninskie	10	—	13	r. Warta, n. v. Krzymów
Koninskie	4	10	40	r. Warta, n. t. Turek
Koszalinskie	—	500	21	l. Mostowo
Koszalinskie	4	200	37	l. Wielimie, n. t. Szczecinek
Krakowskie	12	300	60	r. Wisła, n. v. Wawrzencyce
Legnickie	15	76	6	r. Kaczawa, n. t. Złotoryja
Leszczyńskie	16	13	44	r. Barycz, n. v. Niechlów
Leszczyńskie	7	450	200	ch. Kanal Kosciński, n. t. Koscian
Lubelskie	18	—	6	r. Wieprz, n. v. Trawniki
Opolskie	7	—	17	r. Odra, n. v. Mikołin
Opolskie	—	41	19	p. n. v. Skorogoszcz
Opolskie	2	2000	44	l. Nyskie, r. Nysa Klodzka, n. t. Nysa
Pilskie	—	2000	7	l. n. t. Tuczno
Pilskie	10	—	48	r. Notec, n. v. Rosko
Pilskie	8	—	35	r. Notec, n. v. Gulez
Plockie	10	—	34	r. Studwia, n. t. Zychlin
Poznańskie	—	323	700	l. Niepruszewo, n. v. Niepruszevo
Poznańskie	9	275	5	p. n. t. Gniezno
Poznańskie	10	12	50	r. Dojca, l. n. t. Wolsztyn
Poznańskie	5	443	46	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Skiermiewickie	10	—	1	r. Bzura, n. t. Wyszogród
Suwańskie	10	1000	309	r. Węgorapa, n. t. Węgorzewo, l. Mamry, Oswin, Swiecajty
Suwańskie	9	9	62	l. Necko, Sajno, ch. Kanal Augustowski, n. t. Augustów
Ślupskie	10	—	2	r. Leba, n. t. Lebork
Szczecińskie	10	17	100	r. Rega, n. t. Trzebiatów, l. Trzyglów, p. Mechowo
Szczecińskie	—	40	82	l. Liwia Luza
Szczecińskie	12	—	100	r. Odra, n. t. Gryfino
Szczecińskie	12	—	50	r. Ina, n. t. Suchan
Tarnobrzeskie	8	—	12	r. Wisła, n. t. Tarnobrzeg
Tarnowskie	10	10	7	r. Wisła, n. v. Uście Solne
Tarnowskie	6	—	12	r. Wisłoka, n. t. Debica

1	2	3	4	5
Tarnowskie	10	—	52	r. Wisloka, n. t. Debica
Wloclawskie	8	80	50	r. v. Wola — v. Mazowsze
Wroclawskie	9	2000	2290	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Radziadz, Ruda Sulowska
Wroclawskie	18	1300	1028	r. Barycz, n. t. Milicz, p. Milicz
Wroclawskie	—	780	230	p. Potasznia
Zielonogórskie	14	—	538	r. Odra, v. Nietków — v. Pomorsko
Zielonogórskie	3	—	73	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

Month: November

Year: 1977.

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bydgoskie	10	—	15	r. Gasawka, n. t. Szubin
Elblaskie	—	110	3	l. n. v. Balewo
Gdanskie	6	—	26	r. Wisla, v. Kiezmark — t. Swibno
Gorzowskie	—	121	62	l. Glebokie, n. t. Miedzyszczec
Gorzowskie	18	6	6	r. Warta, n. t. Gorzów Wielkopolski
Jeleniogórskie	16	180	12	r. Nysa Luzycka, n. t. Zgorzelec, p. n. v. Lagów
Kieleckie	15	15	5	r. Nida, n. v. Wislica
Koninskie	8	—	85	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	32	r. Warta, Czarna Struga, s. n. t. Zagorów
Koninskie	4	—	74	r. Warta, n. t. Turek
Leszczynskie	7	2	120	l. n. t. Koscian
Leszczynskie	10	—	65	ch. Kanal Koscianski, n. t. Koscian
Leszczynskie	15	—	167	r. Barycz, n. v. Niechlów
Lubelskie	6	—	3	r. Wisla, n. v. Wólka Profecka
Lubelskie	17	120	118	r. Wieprz, n. t. Trawniki
Olsztynskie	14	—	6	r. Lyna, n. t. Sepopol
Opolskie	15	—	106	r. Odra, n. t. Brzeg
Opolskie	—	2000	1	l. Turawa
Opolskie	2	2000	59	l. Nyskie, r. Nysa Klodzka, n. t. Nysa
Pilskie	10	—	3	r. Gwda, t. Jastrowie — v. Tarnówka
Plockie	10	—	1	r. Skrwa, n. v. Studzieniec
Poznanskie	—	317	215	l. n. v. Niepruszewo
Poznanskie	—	205	3	r. Welna, p. n. t. Gniezno
Poznanskie	2	55	200	r. Dojea, l. n. t. Wolsztyn
Poznanskie	10	443	1860	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Siedleckie	10	3	1	r. n. v. Buczyn

1	2	3	4	5
Suwalskie	11	—	29	l. Necko, Sajno, ch. Kanał Augustowski, n. t. Augustów
Szczecinskie	4	—	356	s. c. Zalew Szczeciński, n. v. Zarnowo
Szczecinskie	—	10	550	r. Odra, n. t. Gryfino
Tarnowskie	10	—	79	r. Wisłoka, n. t. Debica
Włocławskie	—	857	19	l. Gluszyńskie
Włocławskie	10	50	30	r. v. Wola — v. Mazowsze
Wrocławskie	9	2000	2320	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Radziadz
Wrocławskie	9	1300	1134	r. Barycz, n. t. Milicz p. Grabownica
Wrocławskie	—	780	7	p. Potasznia, n. t. Milicz
Zielonogórskie	5	—	75	r. Odra, n. v. Brody
Zielonogórskie	—	151	29	l. n. v. Wilkowo

Month: November

Year: 1978

Voidship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bydgoskie	—	60	40	p. n. t. Bydgoszcz
Elbląskie	2	200	7	l. Dąbrówka, ch. Kanał Juranta, n. t. Malbork
Elblaskie	—	110	7	l. Balewskie
Elblaskie	9	9	1	r. Pasleka, Drweca Warmin-ska, n. t. Orneta
Gorzowskie	5	50	30	r. n. v. Sciechów
Gorzowskie	18	—	200	r. Warta, n. t. Gorzów Wielkopolski
Kaliskie	10	—	32	r. Prosna, v. Gizalki — v. Chocz
Kaliskie	—	3	40	p. n. v. Gorzupia
Katowickie	10	—	30	r. Odra, n. v. Markowice
Katowickie	—	380	15	p. n. t. Rybnik
Katowickie	18	12	13	r. Wisła, v. Rudoltowice — v. Wola
Kieleckie	4	60	26	r. Kamienna, t. Starachowice — v. Brody, p. n. t. Starachowice
Koninskie	5	—	167	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	10	—	20	r. Warta, n. t. Konin
Koninskie	12	30	18	r. Warta, n. v. Biechowy
Kozalinskie	2	—	30	se. n. t. Kolobrzeg
Kozalinskie	—	300	80	l. n. v. Rydzewo
Kozalinskie	—	129	6	l. n. t. Czaplinek
Krakowskie	62	—	58	r. Wisła, t. Zator — t. Kraków
Legnickie	—	45	9	l. n. v. Koskowice
Leszczyńskie	16	13	207	r. Barycz, n. v. Niechlów
Lubelskie	17	—	10	r. Wieprz, n. v. Trawniki

1	2	3	4	5
Olsztynskie	10	—	86	r. Drweca, n. v. Samborowo
Olsztynskie	—	140	3	l. n. v. Sterlawki Wielkie
Olsztynskie	—	815	9	l. Karas, n. t. Ilawa
Opolskie	—	150	90	p. n. t. Niemodlin
Opolskie	—	2000	1	l. Turawa
Pilskie	10	80	40	r. Gwda, n. v. Dobrzyca, l. Zamkowe, l. Walcz
Pilskie	10	—	300	r. Notec, n. v. Rosko
Plockie	10	—	47	r. Ochnia, n. t. Kutno
Poznanskie	—	325	180	l. n. v. Niepruszewo
Poznanskie	10	463	867	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Siedleckie	8	—	11	r. n. v. Buczyn
Sieradzkie	19	15	8	r. Warta, n. v. Siedlatków
Skierniewickie	10	—	2	r. Bzura, n. t. Wyszogród
Suwalskie	—	200	41	l. Wojnowo
Suwalskie	9	9	26	l. Necko, Sajno, ch. Kanal Augustowski, n. t. Augustów
Szczecinskie	—	400	2200	ch. r. a. n. t. Szczecin
Wloclawskie	12	—	755	ch. Kanal Bachorze, v. Sedzin — v. Ujma Duza
Wroclawskie	9	2000	78	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Radziadz
Wroclawskie	—	70	436	p. Radziadz
Wroclawskie	6	1300	428	r. Barycz, p. n. t. Milicz
Wroclawskie	—	780	1076	p. Potasznia
Zielonogórskie	10	—	530	r. Odra, n. v. Pomorsko

Month: November

Year: 1979

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Warszawskie	32	—	2	r. Wisla, n. t. Warszawa
Gorzowskie	—	10	70	l. Mysliborskie
Gorzowskie	15	25	70	r. Mysla, n. v. Mystki
Gorzowskie	4	425	135	r. Plonia, n. t. Barlinek, l. Barlinskie
Gorzowskie	—	150	200	l. Radun, l. n. t. Choszczno
Gorzowskie	20	—	54	r. Warta, n. t. Gorzów Wielkopolski
Gorzowskie	17	—	8	r. Warta, t. Sieraków — t. Miedzychód
Katowickie	10	12	11	r. Klodnica, p. n. t. Mikołów
Katowickie	—	460	80	p. n. v. Brzezine
Kieleckie	13	10	5	r. Nida, n. v. Wislica
Koninskie	7	—	59	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	100	30	r. Warta, Czarna Struga, n. t. Zagórow
Koninskie	10	—	21	r. Warta, n. t. Konin
Koszalinskie	—	240	24	l. n. v. Rydzewo

1	2	3	4	5
Koszalinskie	—	210	6	l. n. t. Czaplinek
Leszczyńskie	15	13	48	r. Barycz, n. v. Niechlów
Opolskie	12	—	34	r. Nysa Klodzka, n. v. Bielice
Opolskie	13	—	1	r. Odra, n. t. Brzeg
Opolskie	2	800	255	l. Nyskie, r. Nysa Klodzka, n. t. Nysa
Opolskie	9	—	12	r. Odra, n. v. Dziergowice
Pilskie	—	160	9	l. Betyń
Pilskie	10	—	2	r. Notec, t. Wielen — v. Rosko
Pilskie	8	—	19	r. Notec, n. v. Gulcz
Poznańskie	10	—	20	r. Warta, n. t. Oborniki
Poznańskie	5	668	32	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Sieradzkie	4	—	30	r. Warta, n. v. Jeziorsko
Skierniewickie	11	—	19	r. Bzura, n. t. Lowicz
Ślupskie	1	6	3	r. Bytowa, n. t. Bytów
Suwalskie	9	525	18	l. Necko, Sajno, ch. Kanał Augustowski, n. t. Augustów
Szczecińskie	12	350	1217	r. t. Trzcinsko Zdrój — t. Chojno
Włocławskie	5	—	5	ch. Kanał Bachorze, v. Ujma Duża — v. Sedzin
Wrocławskie	9	2000	2689	r. Barycz n. t. Zmigród, p. Radziadz, Ruda Sulowska
Wrocławskie	—	700	410	p. Radziadz
Wrocławskie	6	1300	1143	r. Barycz, n. t. Milicz, p. Grabownica
Wrocławskie	—	780	110	p. Potasznia
Wrocławskie	7	6	203	r. Odra, n. t. Wrocław
Wrocławskie	18	—	95	r. Odra, n. t. Uraz
Zielonogórskie	5	—	36	r. Odra, v. Brody — v. Nietkowice
Zielonogórskie	14	—	743	r. Odra, n. v. Nietków
Zielonogórskie	3	—	21	r. Nysa, n. v. Zasięki

Month: January

Year: 1969

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Gorzowskie	12	8	360	r. Stara Notec, n. t. Drezdenko
Gorzowskie	16	—	31	r. Notec, n. t. Santok
Katowickie	6	50	12	r. Odra, n. t. Racibórz, p. n. v. Syrynia
Legnickie	8	—	23	r. Cicha Wola, v. Ruja — v. Tyniec Legnicki
Leszczyńskie	7	—	320	ch. Kanał Kosciński, n. t. Koscian
Opolskie	12	—	6	r. Nysa Klodzka, n. t. Paczków
Opolskie	10	—	3	r. n. v. Gostomia
Pilskie	15	—	10	r. Gwda, v. Motylewo — v. Dobrzyca
Poznańskie	4	—	9	r. Warta, v. Czerwonak — t. Poznań

1	2	3	4	5
Poznanskie	23	—	1	r. Warta, n. t. Oborniki
Szczecinskie	3	—	40	sc. Zalew Szczecinski, n. v. Stepnica
Szczecinskie	5	—	3	s. c. Zalew Szczecinski, n. v. Kopice
Szczecinskie	—	100	2	l. Dabie, n. v. Kliniska Wielka
Szczecinskie	11	65	28	r. t. Trzeinsko Zdrój — t. Chojna
Zielonogórskie	7	—	12	ch. Obrzanski Kanal Pólnocny, n. v. Wroniawy
Zielonogórskie	1	340	3	r. Dojca, n. t. Wolsztyn, l. Berzynskie
Zielonogórskie	6	—	49	r. Bóbr, n. v. Krzystkowice
Zielenegórskie	9	—	30	r. Krzycki Rów, n. v. Siedlisko

Month: January

Year: 1970

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Gdanskie	4	—	4	r. Wisla, v. Kiezmak — v. Swibno
Gorzowskie	5	400	312	r. Stara Notec, n. t. Drezdenko
Gorzowskie	10	—	5	r. Notec, Warta, n. v. Santok
Katowickie	11	50	78	r. Odra, n. v. Lubomia
Leszczynskie	10	—	6	ch. Kanal Obry, n. v. Niedzwiady
Zielonogórskie	7	—	6	r. Nysa Luzycka, v. Zarki Wielkie — v. Leknica

Month: January

Year: 1971

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
St. Warszawskie	20	—	2	r. Wisla, n. t. Warszawa
Bielskie	7	—	8	r. Wisla, Przemsza, n. t. Chelmek
Gorzowskie	—	40	2	l. n. t. Myslibórz
Gorzowskie	—	5000	120	a. l. Kostrzynski Zbiornik Retencyjny
Gorzowskie	14	—	40	r. Warta, n. t. Gorzów Wielkopolski
Koninskie	5	—	300	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koszalinskie	6	—	15	s. c. t. Kolobrzeg — v. Ustronie Morskie
Pilskie	10	—	42	r. Gwda, n. t. Pila
Pilskie	7	170	21	r. Notec, v. Zacharzyn — t. Szamocin
Piotrkowskie	17	—	2	p. n. t. Tomaszów Maz.
Poznanskie	10	5	3	r. Dojca, n. v. Kuznica Zbaska
Szczecinskie	7	38	1	r. Rega, v. Klodkowo — t. Trzebiatów, p. n. v. Chometowo
Szczecinskie	10	—	2	r. Ina, n. t. Suchan
Szczecinskie	11	—	182	r. t. Trzeinsko Zdrój — t. Chojna

1	2	3	4	5
Wloclawskie	12	—	3	r. Wisla, n. t. Wloclawek
Wroclawskie	8	—	12	r. Strzegomka, t. Katy Wroclawskie — v. Bogdaszowice
Zielonogórskie	2	200	183	r. Dojca, n. t. Wolsztyn, l. Berzynskie
Zielonogórskie	9	—	19	r. Odra, v. Brody — v. Nietkowice
Zielonogórskie	10	—	4	r. Nysa Luzycka, n. v. Zarki Wielkie
Zielonogórskie	1	—	50	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

Month: January

Year: 1972

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Gdanskie	6	—	6	se. v. Stogi — t. Sobieszewo
Gorzowskie	10	1300	4000	r. Warta, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	6	—	7	r. Warta, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	—	340	70	l. Lubikowskie
Kieleckie	10	—	9	r. Nida, n. t. Nowy Korczyn
Koninskie	10	—	33	r. Warta, n. v. Krzymów
Leszczynskie	7	—	24	ch. Kanal Koscianski, n. t. Koscian
Leszczynskie	9	—	300	ch. Kanal Koscianski, n. t. Koscian
Leszczynskie	15	—	7	ch. Kanal Obry, n. v. Niedzwiady
Opolskie	12	—	16	r. Odra, t. Krapkowice — v. Zuzela
Ostroleckie	3	—	4	r. Orzyc, n. t. Maków Maz.
Pilskie	10	—	287	r. Notec, n. t. Wielen
Piotrkowskie	10	—	3	r. Pilica, n. t. Tomaszów Maz.
Poznanskie	5	20	28	r. Dojca, l. n. t. Wolsztyn
Sieradzkie	7	—	9	r. Grabia, n. v. Kol. Kozuby Stare
Slupskie	—	10	1	l. n. t. Miastko
Szczecinskie	3	—	300	se. Zalew Szczecinski, v. Stepnica — v. Jarszewko
Szczecinskie	7	38	19	r. Rega, n. t. Trzebiatów
Szczecinskie	13	—	26	r. t. Trzeinsko Zdrój — t. Chojna
Torunskie	12	88	10	r. Drweca, v. Elgiszewo — v. Mlyniec, l. Okonin
Wroclawskie	9	2000	700	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Radziadz
Wroclawskie	29	—	1	r. Odra, n. v. Uraz
Zielonogórskie	—	20	15	p. n. t. Kozuchów
Zielonogórskie	12	—	400	r. Odra, n. v. Pomorsko
Zielonogórskie	7	—	4	r. Nysa Luzycka, n. v. Zarki Wlk.
Zielonogórskie	3	—	38	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Gorzowskie	10	50	2	r. Bukówka, n. v. Mlynek, l. n. v. Dzierzazno Wielkie
Gorzowskie	5	600	14	r. Mysła, n. t. Myslibórz, l. Mysliborskie
Gorzowskie	16	—	147	r. Notec, n. v. Santok
Gorzowskie	—	340	150	l. Lubikowskie
Jeleniogórskie	2	302	1	r. a. l. n. t. Zawidów
Jeleniogórskie	8	5000	12	r. Bóbr, t. Lwówek — v. Włodzice Wielkie
Kaliskie	15	100	50	r. Proсна, v. Ciemierów — v. Tarnowa
Katowickie	16	50	57	r. Odra, n. v. Lubomia
Katowickie	11	—	14	r. Odra, n. t. Racibórz
Katowickie	3	—	12	r. Klodnica, n. t. Mikolów
Kieleckie	20	—	1	r. Nida, Bobrza, n. v. Tokarnia
Leszczyńskie	—	280	80	l. Przemeckie, l. n. v. Blotnica
Leszczyńskie	8	—	43	ch. Kanal Obry, n. t. Koscian
Leszczyńskie	6	80	8	l. n. v. Brenno
Opolskie	12	—	8	r. Odra, t. Krapkowice — v. Zuzela
Pilskie	10	—	160	r. Notec, v. Rosko — t. Wielen
Poznańskie	5	649	1	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Sieradzkie	12	—	68	r. Warta, t. Warta — v. Peczniew
Ślupskie	3	5	42	l. Lebsko, n. v. Izbica, r. Leba, n. v. Izbica
Ślupskie	—	60	41	l. n. t. Miastko
Szczecińskie	11	65	33	r. t. Trzcinsko Zdrój — t. Chojna
Tarnowskie	10	—	1	r. Wisłoka, n. t. Debieca
Wrocławskie	7	1800	2	r. Barycz, n. t. Milicz
Zielonogórskie	7	—	129	ch. Obrzański Kanal Północny, n. v. Wroniawy
Zielonogórskie	10	—	1	r. Odra, n. v. Cigacice
Zielonogórskie	14	—	1500	r. Odra, v. Nietków — v. Pomorsko
Zielonogórskie	3	—	25	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasięki
Zielonogórskie	10	—	5	r. Bóbr, n. v. Krzystkowice

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bydgoskie	8	4	3	r. Notec, v. Tur — v. Rynarzewo
Ciechanowskie	2	—	4	r. Lydynia, n. t. Ciechanów
Elbląskie	—	200	12	l. Dabrówka

1	2	3	4	5
Gorzowskie	11	65	207	r. t. Trzcinsko Zdrój — t. Chojna
Gorzowskie	6	—	7	r. Warta, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	14	—	32	r. Warta, v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Krakowskie	20	—	1	r. Wisła, t. Zator — t. Kraków
Koninskie	5	—	19	r. Warta, n. t. Pызdry
Koninskie	10	—	8	r. Warta, n. v. Krzymów
Legnickie	11	20	180	r. Barycz, n. v. Niechlów
Legnickie	8	—	9	r. Cicha Woda, v. Tyniec Legnicki — v. Ruja
Leszczynskie	—	50	15	l. Przemeckie
Leszczynskie	13	3	13	r. Barycz, v. Wasosz — v. Wierzowie Wielkie
Lomzynskie	—	1	2	l. n. t. Ostrów Maz.
Opolskie	12	—	12	r. Nysa Klodzka, n. v. Bielice
Pilskie	10	—	150	r. Notec, v. Rosko — t. Wielen
Piotrkowskie	12	2	30	r. Grabia, n. v. Grabica
Sieradzkie	10	—	6	r. Warta, v. Peczniew — t. Warta
Slupskie	—	60	1	l. n. t. Miastko
Szczecinskie	—	300	2	l. Miedwie
Szczecinskie	3	—	170	r. Odra, Regalica, n. t. Gryfino
Szczecinskie	3	90	60	sc. Zalew Szczecinski, n. v. Zarnowo
Torunskie	24	—	21	r. Wisła, n. t. Grudziadz
Zielonogórskie	12	—	128	r. Odra, n. v. Cigaciece
Zielonogórskie	5	—	183	r. Odra, v. Brody — v. Nietkowice
Zielonogórskie	—	183	78	l. n. v. Wilkowo
Zielonogórskie	14	—	1300	r. Odra, n. v. Pomorsko
Zielonogórskie	3	—	18	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

Month: January

Year: 1975

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Ciechanowskie	1	—	9	r. Lydynia, n. t. Ciechanow
Elblaskie	10	150	7	ch. Kanal Juranta, n. t. Malbork, l. Dabrówka
Gdanskie	2	—	6	r. Wisła, n. t. Tczew
Gorzowskie	8	—	152	r. Notec, v. Lipki Male — v. Santok
Gorzowskie	—	340	1600	l. Lubikowskie
Gorzowskie	14	—	380	r. Warta, v. Borek — t. Gorzow
Jeleniogórskie	16	180	90	r. Nysa Luzycka, n. t. Zgorzelec, p. n. v. Lagów
Kaliskie	15	—	75	r. Prosna, n. v. Ruda Komorska
Katowickie	10	—	21	r. Klodnica, n. t. Mikolów

1	2	3	4	5
Katowickie	4	10	12	r. Odra, n. v. Brzezie, p. n. v. Lubomia
Katowickie	20	—	7	r. Wisła, t. Skoczów — t. Strumien
Katowickie	11	—	9	r. Odra, n. t. Racibórz
Kieleckie	18	36	1	r. Kamienna, t. Skarżysko Kamienna — t. Starachowice
Koninskie	8	—	15	r. Warta, n. t. Uniejów
Koninskie	6	110	38	r. Ner, n. t. Leczyca
Koninskie	5	—	81	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	138	r. Warta, n. t. Zagórów
Koninskie	5	500	19	r. Warta, t. Konin — v. Sławsk
Krakowskie	10	10	6	r. Wisła, n. v. Wawrzenczyce
Legnickie	8	—	3	r. Cicha Woda, v. Tyniec Legnicki — v. Ruja
Leszczynskie	7	450	150	ch. Kanal Kosciński, n. t. Koscian
Leszczynskie	10	—	43	r. Barycz, v. Wasosz — v. Wierzowice Wielkie
Opolskie	2	10	21	p. n. t. Gliwice
Opolskie	12	—	17	r. Odra, t. Krapkowice — v. Zuzela
Ostroleckie	—	2	13	p. n. t. Ostrów Maz.
Pilskie	—	60	1	l. n. v. Jabłonowo
Pilskie	—	2000	50	l. n. t. Tuczo
Pilskie	10	—	2	r. Warta, n. t. Wronki
Piotrkowskie	12	8	11	r. Grabia, n. v. Drużbice
Poznańskie	5	20	250	ch. Obrzański Kanal Środkowy, n. v. Tarnowa
Poznańskie	5	469	18	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Radomskie	10	—	1	r. Radomka, n. v. Bartodzieje
Szczecińskie	5	—	350	r. Odra, Regalica, n. t. Gryfino
Szczecińskie	8	—	8	s. c. Zalew Szczeciński, n. v. Zarnowo
Szczecińskie	10	—	6	r. Ina, n. t. Suchan
Szczecińskie	11	65	246	l. n. t. Trzcinsko Zdrój
Szczecińskie	5	160	32	r. Tywa, n. v. Banie, l. Długie
Wrocławskie	5	384	18	l. Głuszynskie
Wrocławskie	9	2000	35	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Radziadz
Wrocławskie	19	1300	2	r. Barycz, n. t. Milicz, p. n. t. Milicz
Wrocławskie	4	80	12	r. Strzegomka, s. n. t. Katy Wrocławskie
Zielonogórskie	12	—	31	r. Odra, n. v. Cigacie
Zielonogórskie	15	—	18	r. Odra, n. v. Cigacie
Zielonogórskie	—	120	54	l. n. v. Stróżka
Zielonogórskie	14	—	4400	r. Odra, n. v. Nietków
Zielonogórskie	3	—	53	r. Nysa Łużycka, n. v. Zasięki

Month: January

Year: 1976

Voidship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bydgoskie	11	—	19	r. Gasawka, n. t. Znin
Elblaskie	13	150	7	r. Nogat, n. t. Malbork, l. Dabrowka
Gorzowskie	5	630	9	r. Mysla, n. t. Myslibórz, l. Mysliborskie
Gorzowskie	—	3500	2800	a. l. Kostrzynski Zbiornik Retencyjny, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	14	—	240	r. Warta, v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Katowickie	10	50	30	r. n. t. Wodzislaw Slaski
Katowickie	11	—	7	r. Odra, n. t. Racibórz
Kieleckie	20	5	3	r. Kamienna, t. Skarzynsko Kamienna — v. Brody
Koninskie	5	—	69	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	300	r. Warta, Czarna Struga, n. t. Zagórów
Koninskie	10	—	4	r. Warta, n. v. Krzymów
Ostroleckie	—	2	5	p. n. t. Ostrów Maz.
Plockie	10	—	4	r. Ochnia, n. t. Kutno
Plockie	12	—	2	r. Studwia, n. t. Zychlin
Sieradzkie	10	—	7	r. Warta, n. t. Warta
Szczecinskie	5	160	16	r. Tywa, n. v. Banie, l. Dlugie
Zielonogórskie	5	—	350	r. Odra, v. Brody — v. Nietkowice
Zielonogórskie	3	—	73	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki
Zielonogórskie	10	—	12	r. Bóbr, n. v. Krzystkowica

Month: January

Year: 1977

Voidship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Warszawskie	—	200	7	a. l. Zalew Zegrzynski
Gorzowskie	14	20	54	r. Warta, n. t. Gorzów Wielkopolski
Koninskie	5	—	800	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	66	r. Warta, Czarna Struga, n. t. Zagórów
Leszczynskie	—	165	2	l. n. v. Wojnowice
Lubelskie	6	—	2	r. Wisla, n. v. Wólka Profecka
Ostroleckie	—	2	10	p. n. t. Ostrów Maz.
Plockie	10	—	1	r. Studwia, n. t. Zychlin

1	2	3	4	5
Sieradzkie	11	—	4	r. Warta, n. t. Uniejów
Tarnowskie	10	—	9	r. Wisłoka, n. t. Debica
Torunskie	12	—	2	r. Rypienica, t. Rypin — v. Osiek
Włocławskie	5	384	1	l. Głuszynskie
Włocławskie	10	—	5	r. n. v. Kłobia
Wrocławskie	9	2000	70	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Radziadz
Zielonogórskie	5	—	57	r. Odra, v. Brody — v. Nietkowice
Zielonogórskie	14	—	7370	r. Odra, n. v. Nietków
Zielonogórskie	3	—	33	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

Month: January

Year: 1978

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Gorzowskie	18	—	220	r. Warta, v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Kaliskie	10	—	28	r. Proсна, v. Chocz — v. Gizalki
Katowickie	—	1	11	p. n. t. Gliwice
Kaninskie	5	—	135	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	3	—	246	r. Warta, n. t. Turek
Leszczyńskie	10	—	30	ch. Kanal Obry, n. t. Koscian
Lubelskie	15	—	3	r. n. v. Niedrzwica Duza
Opolskie	15	—	10	r. Odra, n. t. Brzeg
Pilskie	10	—	4	r. Gwda, v. Tarnówka — t. Jastrowie
Płockie	10	—	3	r. Studwia, n. t. Zychlin
Poznańskie	10	443	64	r. Warta, v. Rogalinek — t. Puszczykowo, l. p. n. t. Puszczykowo
Ślupskie	8	4	2	r. Bytówka, v. Ugoszcz — t. Bytów, l. n. t. Bytów
Ślupskie	2	—	1	r. Brda, n. v. Trzyniec
Wrocławskie	9	2000	20	r. Barycz, n. t. Zmigród, p. Radziadz, p. n. v. Sulów
Zielonogórskie	—	156	36	l. n. v. Wilkowo
Zielonogórskie	15	—	900	r. Odra, n. v. Nietków
Zielonogórskie	8	—	16	ch. Obrzański Kanal Północny, n. v. Wroniawy
Zielonogórskie	3	—	19	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

Month: January

Year: 1979

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Warszawskie	32	—	2	r. Wisła, n. t. Warszawa
Gorzowskie	18	25	148	r. Warta, v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Kaliskie	15	—	500	r. Prosna, n. v. Ruda Komorska
Koninskie	10	—	80	r. Warta, n. v. Krzymów
Koszalinskie	4	200	1000	r. Gwda, n. v. Gwda Wielka, l. Wieli-mie
Koszalinskie	—	1579	9	l. Lubie
Opolskie	12	—	6	r. Odra, v. Zuzela — t. Krapkowiec
Opolskie	8	—	3	r. Klodnica, n. t. Kedzierzyn
Torunskie	7	—	1	l. Długie, r. Rypienica, n. v. Strzygi
Włocławskie	7	350	10	l. Borzymowskie, r. n. v. Chocen
Wrocławskie	—	700	21	p. Radziadz
Zielonogórskie	3	—	17	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasięki

Month: January

Year: 1980

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Elblaskie	3	230	2	ch. Kanál Juranta, n. t. Malbork, l. Dabówka
Gorzowskie	—	20	18	l. Mysliborskie
Gorzowskie	18	—	120	r. Warta, v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Katowickie	6	460	58	r. Odra, p. n. v. Lubomia
Katowickie	—	1000	2	l. Goczalkowickie
Koninskie	7	—	280	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	1000	50	r. Warta, r. a. n. t. Zagórow
Koninskie	3	—	9	r. Warta, n. t. Turek
Leszczyńskie	15	13	32	r. Barycz, n. v. Niechlów
Opolskie	22	—	1	r. Odra, n. t. Opole
Pilskie	—	160	23	l. Betyń
Płockie	8	20	2	r. Studwia, n. t. Zychlin
Poznańskie	6	7	6	r. Wrzesnica, n. v. Czarniejewo
Szczecińskie	12	260	7	l. Liwia Luza, s. c. n. v. Rewal
Szczecińskie	12	100	36	r. t. Trzcinsko Zdrój — t. Chojna, l. n. t. Trzcinsko Zdrój
Torunskie	10	—	2	r. Wisła, n. t. Torun
Wrocławskie	—	700	16	p. Radziadz
Zielonogórskie	15	—	20	r. Odra, n. v. Cigacice
Zielonogórskie	—	2	300	l. n. v. Stróżka

Voivodship	Length of the obser. ved reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bydgoskie	9	459	7	r. Gasawka, n. t. Znin, l. Duze Zninskie
Bydgoskie	6	1	21	r. Kamionka, n. w. Kamien Krajski
Gdanskie	7	—	7	sc. t. Wladyslawowo — v. Chalupy
Gorzowskie	6	7	66	r. Warta, r. a. v. Kamien Maly — v. Warniki
Gorzowskie	5	100	2504	r. Notec, r. a. v. Santok — v. Polichno Stare
Gorzowskie	14	20	240	r. Warta, v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Gorzowskie	6	630	170	r. Mysla, n. t. Myslibórz, l. Mysliborskie
Katowickie	5	—	11	r. Odra, n. t. Racibórz
Katowickie	10	70	18	r. Odra, p. n. v. Lubomia
Koninskie	5	—	1535	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	300	r. Warta, r. a. r. Struga, v. Lad — v. Ciazyn
Koninskie	10	—	150	r. Warta, v. Krzymów — v. Wola Podleзна
Leszczynskie	—	165	12	l. n. v. Wojnowice
Lubelskie	6	—	5	r. Wisla, n. v. Wólka Profecka
Lubelskie	9	5	5	r. Wieprz, n. v. Milejów
Opolskie	—	272	6	l. p. „Lezczak”
Opolskie	12	—	26	r. Odra, t. Krapkowice — v. Zuzela
Opolskie	8	—	2	r. Klodnica, n. t. Kedzierzyn
Pilskie	10	—	30	r. Notec, t. Wielen — v. Rosko
Plockie	—	70	6	p. s. n. t. Kutno
Plockie	12	—	17	r. Studwia, n. t. Zychlin
Plockie	10	—	4	r. Studwia, n. v. Biala
Plockie	10	3000	35	r. Skrwa, r. a. n. t. Sierpe
Poznanskie	5	443	36	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Poznanskie	10	—	3	r. Warta, v. Obrzycko — t. Wronki
Poznanskie	6	—	16	r. Warta, v. Czerwonak — t. Poznan
Siedleckie	8	5	18	r. s. n. v. Zbuczyn Poduchowny
Sieradzkie	—	10	47	r. Warta, r. a. n. v. Jeziorsko
Szczecinskie	6	6	11	r. Rega, v. Klodkowo — t. Trzebiatów p. v. Lewice
Szczecinskie	8	—	30	r. Ina, n. t. Suchan
Szczecinskie	5	160	30	r. Tywa, n. v. Banie, l. Długie
Torunskie	8	—	12	r. Wisla, n. t. Grudziadz
Wroclawskie	—	780	6	p. n. v. Potasznia

1	2	3	4	5
Zielonogórskie	15	—	19	r. Odra, n. v. Cigacice
Zielonogórskie	5	—	290	r. Odra, v. Nietkowice — v. Brody
Zielonogórskie	14	—	29	r. Odra, n. v. Pomorsko

Month: March

Year: 1977

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bielskopodlaskie	11	—	40	r. Bug, v. Gnojno — v. Janów Podlaski
Bielskopodlaskie	—	365	108	r. a. Kanal Wieprz-Krzna, n. v. Kodoniec
Białostockie	8	15	200	r. p. n. v. Ogrodniczki
Białostockie	17	—	80	r. Nurzec, n. t. Bransk
Białostockie	5	4	42	r. Narewka, n. v. Białowieża
Bielskie	10	—	3	r. Wisła, t. Wisła — v. Nierodzim
Bydgoskie	6	—	15	r. Wisła, n. t. Koronowo
Bydgoskie	5	60	36	r. p. n. v. Potulice
Gdańskie	7	—	1	s. c. t. Władysławowo — v. Chalupy
Gorzowskie	6	7	77	r. Warta, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	—	4500	2654	a. l. Kostrzyn Zbiornik Retencyjny
Gorzowskie	8	—	189	r. Warta, v. Kamień Mały — Kłopotowo
Gorzowskie	18	200	196	r. Warta, r. a. v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Katowickie	10	70	70	r. Odra, n. v. Lubomia, p. n. v. Lubomia
Katowickie	—	2000	1	l. Goczalkowice
Kieleckie	20	—	4	r. Kamienna, v. Brody — t. Skarżysko Kamienna
Koninskie	—	150	13	l. Gopło, n. v. Przewóz
Koninskie	5	—	18	r. Warta, v. t. Pyzdry
Koninskie	8	500	2	r. Warta, Struga, s. v. Gizań — v. Ład
Koninskie	4	10	136	r. Warta, n. t. Turek
Koninskie	11	—	47	r. Warta, v. Biechowy — v. Ochle
Koszalinskie	—	350	7	l. n. v. Przyton, Rydzewo
Koszalinskie	—	57	140	l. n. v. Broczyno
Leszczyńskie	7	450	64	ch. Kanal Obry, r. a. n. t. Koscian
Leszczyńskie	8	—	300	ch. Kanal Obry, n. t. Koscian
Leszczyńskie	16	13	47	r. Barycz, n. v. Niechlów
Lubelskie	6	—	20	r. Wisła, n. v. Wólka Profecka
Lubelskie	13	—	67	r. Wisła, v. Sulejów — v. Lopocžno

1	2	3	4	5
Lubelskie	16	—	67	r. Wieprz, v. Lancuchów — v. Trawniki
Lomzynskie	5	15	32	l. Rajgrodzkie
Lomzynskie	12	—	80	r. Narew, Biebrza, n. v. Sambory
Olsztynskie	10	—	24	r. Drweca, n. v. Samborowo
Olsztynskie	—	815	14	l. Karas
Olsztynskie	—	60	81	L. Szoby Male
Opolskie	—	1000	31	l. Otmuchowskie
Pilskie	—	30	6	l. Betyń
Pilskie	—	200	41	l. Borowno
Pilskie	—	200	12	l. n. t. Tuczo
Plockie	10	—	26	r. Ochnia, t. Kutno — v. Mirosławice
Plockie	12	—	11	r. Studwia, n. t. Zychlin
Plockie	10	—	6	r. Studwia, n. v. Biała
Poznanskie	10	12	60	l. r. Dojca, n. v. Kuznica Zbaska
Poznanskie	12	—	6	r. Obrzanski Kanal Poludniowy, n. v. Przemet
Poznanskie	10	443	17	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Siedleckie	8	5	13	r. s. n. v. Zbuczyn Poduchowny
Slupskie	14	—	6	r. Biała, n. v. Drozonowo
Slupskie	—	190	43	l. Bobiecinie
Slupskie	17	100	507	r. Studnica, l. p. n. t. Miastko
Suwalskie	10	1000	150	r. Wegerapa, n. t. Wegerzewo, l. Oswin Mamry, Swiecajty
Suwalskie	9	300	423	r. Biebrza, r. a. n. v. Debowo
Szczecinskie	—	40	196	l. Liwia Duza
Szczecinskie	7	—	60	r. Krepa, n. v. Krepsko
Torunskie	12	—	32	r. Wisla, n. t. Grudziadz
Tarnowskie	10	—	4	r. Wisloka, n. v. Podgradzie
Wlodelawskie	8	80	300	r. l. n. v. Wola
Wlodelawskie	5	384	72	l. Gluszynskie
Wroclawskie	—	490	180	p. Radziadz
Wroclawskie	18	1300	156	r. Barycz, p. n. t. Milicz
Wroclawskie	—	780	204	p. n. v. Potasznia
Zielonogorskie	—	100	45	l. Chobienickie, l. n. t. Babimost

Month: March

Year: 1978

Viovodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bialostockie	10	—	70	r. Nurzec, n. v. Bocki
Bialostockie	8	15	80	r. p. n. t. Bialystok
Bialostockie	5	4	191	r. Narewka, p. n. v. Bialowieza

1	2	3	4	5
Elblaskie	3	—	18	r. Wisła, n. v. Ostaszewo
Gdanskie	8	—	7	s. c. t. Władysławowo — v. Chalupy
Gdanskie	8	—	12	s. c. t. Władysławowo — v. Kuznica
Gdanskie	6	—	49	r. Wisła, v. Kieźmark — v. Swibno
Gorzowskie	28	—	40	r. Warta, v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Kaliskie	15	—	200	r. Prośna, n. v. Ruda Komorska
Kieleckie	14	—	9	r. Nida, n. v. Wislica
Koninskie	5	—	19	r. Warta, n. t. Pyzdry
Koninskie	10	—	10	r. Warta, n. t. Turek
Krakowskie	11	10	1	r. Wisła, r. a. n. v. Wawrzenczyce
Leszczyńskie	7	2	26	ch. Kanal Obry, n. v. Bonikowo
Leszczyńskie	—	105	2	l. n. v. Wojnowice
Leszczyńskie	16	13	144	r. Barycz, n. v. Niechłow
Lubelskie	8	—	2	r. Wisła, n. v. Wólka Profecka
Lemzińskie	4	—	300	r. Narew, Biebrza, n. v. Sambory
Lomzińskie	14	—	93	r. Elk, Kanal Rudzki, n. v. Ruda
Opolskie	—	2000	1	l. Otmuchowskie
Opolskie	2	2000	12	r. Nysa Klodzka, n. t. Nysa, l. Nyskie
Piotrkowskie	17	8	5	r. Czarna, v. Rozenek — v. Ostrów
Poznańskie	10	443	41	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Poznańskie	7	85	6	r. Welna, l. n. v. Jankowo Dolne
Poznańskie	—	100	34	l. n. t. Sieraków
Poznańskie	—	12	16	p. n. v. Chraplewo
Rodomskie	10	—	9	r. Pilica, n. v. Niemojewice
Siedleckie	7	1	5	r. s. n. v. Zbuczyn Poduchowny
Sieradzkie	15	3	4	r. Warta, n. v. Siedlatków
Sieradzkie	—	10	11	s. n. v. Ostrówek
Szczecińskie	14	35	491	r. l. t. Trzeńsko Zdrój — t. Chojna
Włocławskie	9	45	57	r. l. n. v. Wola
Włocławskie	—	720	36	l. Gluszyńskie
Włocławskie	12	—	6	ch. Kanal Bachorze v. Sedzin — V. Ujma Duża
Wrocławskie	9	1300	298	r. Barycz, n. t. Milicz, p. Grabownica
Wrocławskie	—	780	520	p. Potasznia

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Warszawskie	—	500	3	a. l. Zalew Zegrzynski v. Debe — t. Zegrze
Bialostockie	13	—	73	r. Narew, n. v. Deniski
Bialostockie	8	15	30	r. p. n. v. Ogrodniczki
Bydgoskie	9	20	273	r. Gasawka, n. t. Znin, l. Zninskie
Chelmskie	7	—	25	r. n. t. Chelm
Elblaskie	3	—	14	r. Wisla, n. t. Ostaszewo
Elblaskie	1	80	3	r. Liwa, n. t. Prabuty, l. Liwieniec
Elblaskie	18	—	2	r. Pasleka, Drweca Warminska, n. t. Orneta
Gorzowskie	7	—	11	r. Mysla, n. t. Myslibórz
Gorzowskie	18	400	64	r. Warta, r. a. v. Borek — t. Gorzów wielkopolski
Katowickie	15	10	11	r. Klodnica, n. t. Ruda Slaska
Katowickie	16	120	20	r. Odra, p. n. v. Lubomia
Leszczyńskie	10	—	46	r. Kanal Obry, t. Koscian — v. Bonikowo
Leszczyńskie	8	—	75	r. Kanal Obry, n. t. Koscian
Lubelskie	13	200	1	r. Wisla, v. Sulejów — v. Lopoczno, p. n. v. Ciszyca
Lomzyńskie	3	15	3	p. n. v. r., Mscichy
Opolskie	—	180	2	p. n. v. Tulowice
Opolskie	5	2000	18	r. Nysa Klodzka, n. t. Nysa, l. Nyskie
Piliskie	—	150	16	l. Betyn
Plockie	—	40	6	l. n. t. Kutno
Plockie	12	—	65	r. Studwia, n. t. Zychlin
Poznanskie	6	7	1	r. Wrzesnica, l. n. t. Czerniejewo
Poznanskie	5	70	32	r. Dojea, l. n. v. Kuznica Zbaska
Poznanskie	5	—	10	r. Obrzanski Kanal Poludniowy, n. v. Przemet
Sieradzkie	7	—	9	r. Grabia, n. v. Kozuby
Sieradzkie	—	60	29	s. n. v. Ostrówek
Slupskie	10	—	8	r. Leba, n. t. Lebork
Szczecinskie	3	—	18	s. c. Zalew Szczecinski, n. v. Jarszewko
Szczecinskie	8	220	80	s. c. n. v. Niechorze, l. Liwia Luza
Tarnowskie	10	—	1	r. Wisloka, n. v. Podgrodzie
Walbrzyskie	10	—	30	r. Krynkan. v. Przeworno
Wroclawskie	—	700	230	p. Radziadz
Wroclawskie	—	780	40	p. Potasznia
Wroclawskie	8	—	3	r. Odra, n. t. Olawa
Zielonogórskie	14	—	4500	r. Odra, n. v. Nietków
Zielonogórskie	15	200	5	r. Obrzyca, t. Kargowa — v. Uscie Stare, l. Rudzienskie

Voivodship	Length of the observed reach km	Observed area ha	Number of geese	Localization of studied waters
1	2	3	4	5
Bialostockie	12	—	3	r. Nurzec, Nurezyk, v. Nurzec — v. Bocki
Bydgoskie	10	—	22	r. Gasawka, t. Szubin — v. Dabrowka Slupska
Gorzowskie	—	150	60	l. Mysliborskie
Gorzowskie	15	30	60	r. Mysla, r. a. n. v. Sciechów
Gorzowskie	—	100	2637	l. Radun
Gorzowskie	6	7	74	r. Warta, n. t. Kostrzyn
Gorzowskie	18	—	85	r. Warta, v. Borek — t. Gorzów Wielkopolski
Katowickie	12	10	5	r. Klodnica, n. t. Ruda Slaska
Katowickie	10	5	16	r. Odra, p. n. v. Lubomia
Koninskie	4	—	470	r. Warta, n. t. Turek
Krakowskie	43	—	4	r. Wisla, t. Zator — t. Kraków
Leszczynskie	—	165	12	l. n. v. Wojnowice
Lubelskie	15	—	2	r. Wisla, v. Sulejów — v. Lopoczno
Lubelskie	18	—	15	r. Wieprz, v. Trawniki — v. Jaszczów
Lubelskie	14	—	13	r. Wieprz, v. Milejów — t. Leczna
Lomzynskie	5	—	21	r. n. v. Beldów
Opolskie	2	2000	14	r. Nysa Klodzka, n. t. Nysa, l. Nyskie
Opolskie	—	250	4	p. n. v. Tulowice
Opolskie	14	—	25	r. Odra, n. t. Brzeg
Opolskie	—	1900	100	l. Otmuchowskie
Ostroleckie	—	1	5	p. n. t. Ostrów Mazowiecka
Piliskie	—	160	27	l. Betyń
Piliskie	8	—	72	r. Notec, n. v. Ciszkowo
Plockie	10	—	52	r. Ochnia, t. Kutno — v. Mirosławice
Plockie	8	2	6	r. Studwia, n. v. Biala
Poznanskie	6	7	19	r. Wrzesnica, n. v. Czerniejewo
Poznanskie	8	150	12	r. Warta, l. p. n. t. Puszczykowo
Siedleckie	8	2	11	r. s. n. v. Zbuczyn Poduchowny
Sieradzkie	12	—	12	r. Bzura, n. t. Lowicz
Szczecinskie	12	—	24	s. c. n. v. Niechorze
Szczecinskie	12	—	80	r. Ina, t. Recz — t. Suchan
Wroclawskie	—	700	350	p. Radziadz
Wroclawskie	18	—	15	r. Odra, v. Malezyce — v. Pogalewo Wlk.
Wroclawskie	6	180	2	r. p. n. t. Niemodlin
Zielonogórskie	3	—	28	r. Nysa Luzycka, n. v. Zasieki

r. — river,
s. — swamp,
v. — village,

p. — pond,
t. — town,
l. — lake,

ch. — channel,
s. c. — sea-coast,
n. — near,

r. a. — riverian area,
a.l. — artificial lake.

1969—1980 were considered. Average temperature and thickness of a snow cover were obtained from the Monthly Agrometeorological Report of the Institute of Meteorology and Hydroeconomy (1969—1980), the data from question forms were also used.

Results

In every period of investigation (November, January and March) in the years of 1969—1980 migrating and wintering geese were observed in Poland. The points where geese were recorded and quantity of birds differed from year to year (Tabl. 1—2, Fig. 2.). A number of geese recorded on autumn migrations was bigger than during spring migrations, and both figures did not differ considerably in different years. It seems that since 1977 the number of geese in November was bigger than in previous years.

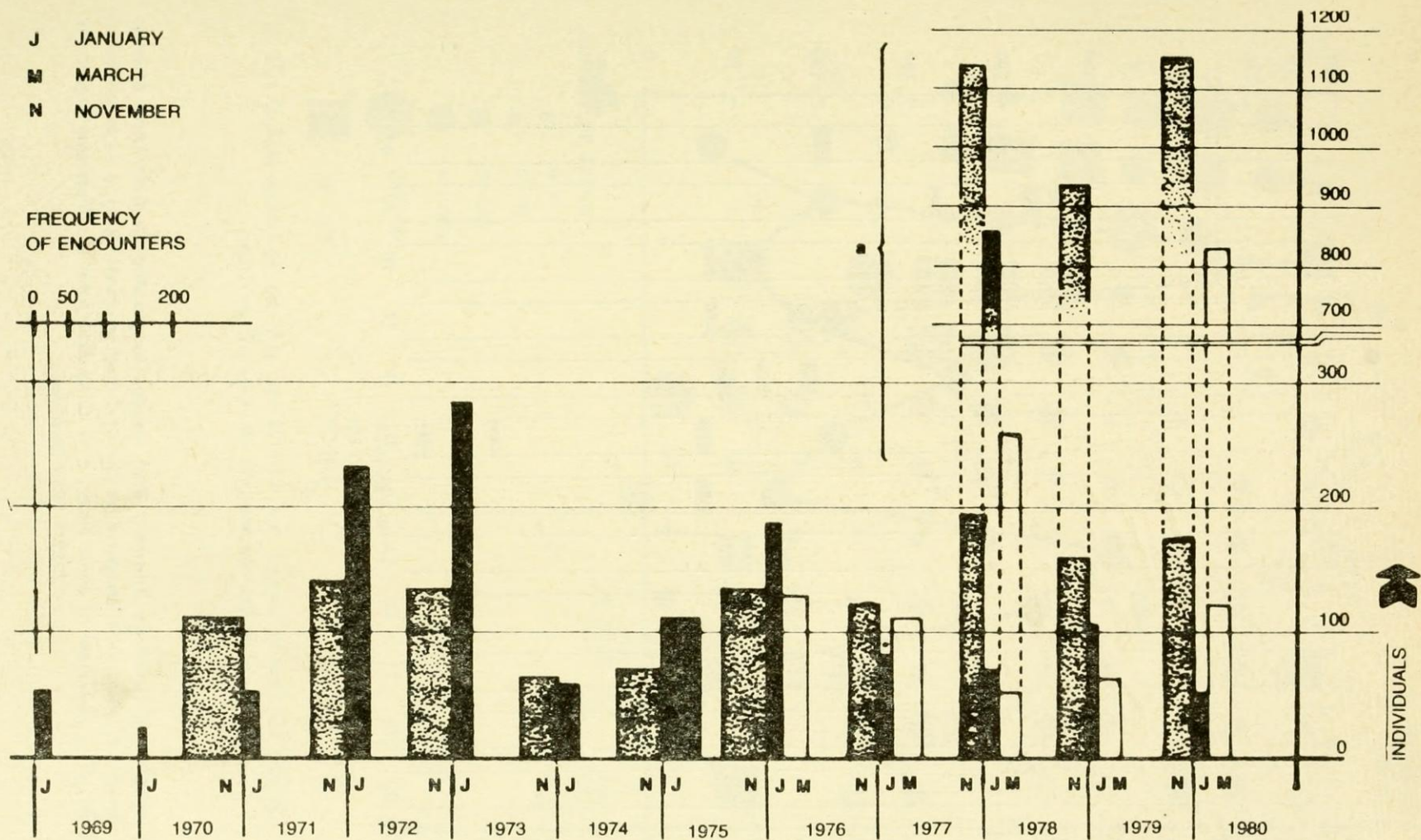
The number of wintering geese vary in different years much more than the number of migrations ones. It seems that since 1972—1973 a decrease in number of wintering geese has been recorded. Year 1978 formed an exception. A big concentration of geese occurred on the Kostrzyn Reservoir. Geese were least frequently observed in January, most commonly in November (in spite of similar numbers of observers).

There is no evidence of a direct relationship between the number of wintering geese and an average temperature of the week when the observation was made or average thickness of snow cover of the month, when these two factors are taken separately (Fig. 3.). It seems however that if both factors are considered the influence of climatic conditions can be observed. Small amounts of wintering geese are connected with either low temperature (average below -1.5°C), or with thick snow cover (average above 10 cm). A small number of geese in 1974 and 1975 in spite of relatively high temperature and thin snow cover was an exception.

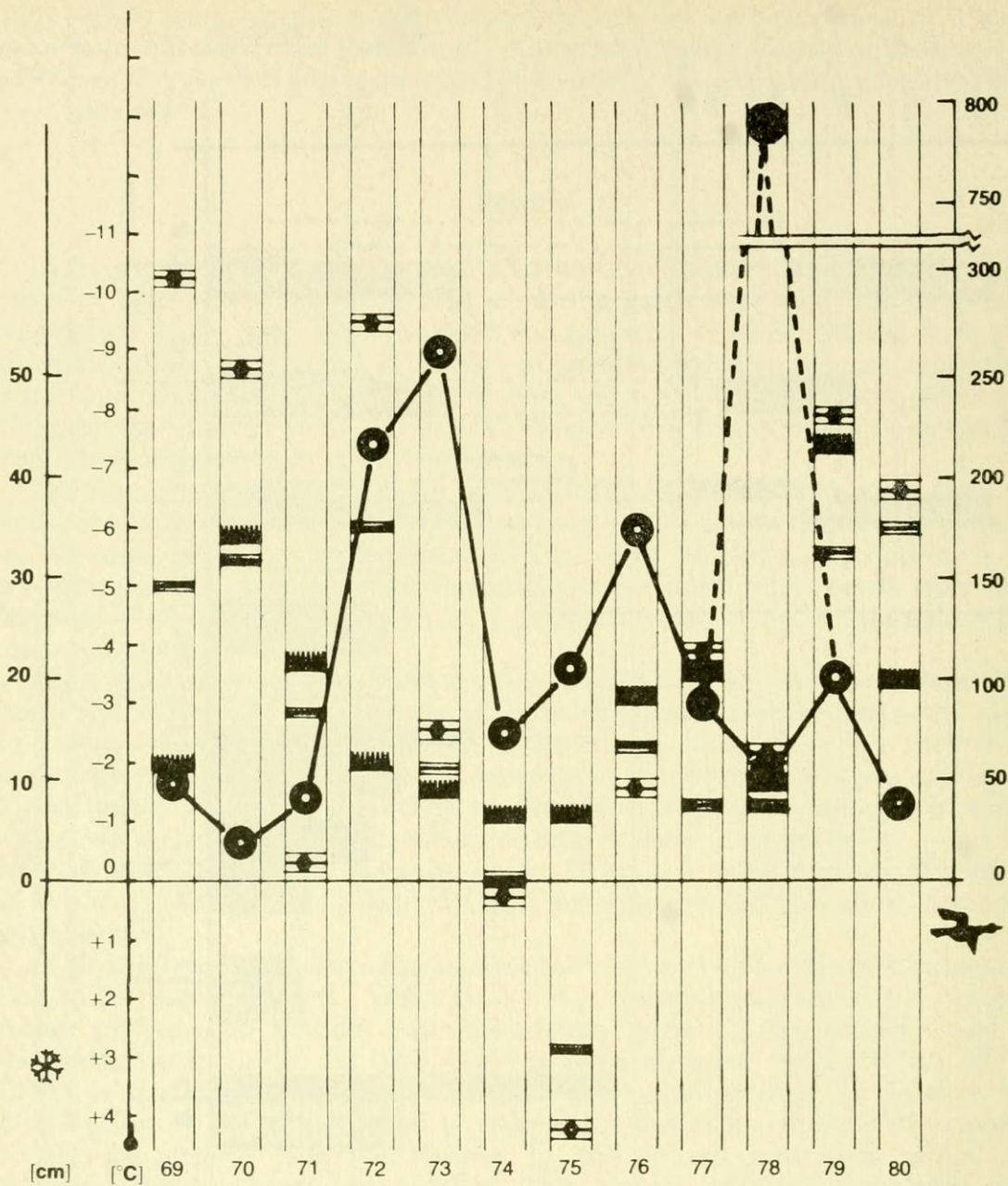
In November geese occur throughout the country, with a distinct concentration in its western parts. Years 1970—1974 were characterised by concentration of geese in middle and midwestern parts of the country and in its southeastern parts. In 1975—1979 a little stronger concentration of big flocks in western and southwestern parts of Poland occurred. In January the distribution of wintering geese is practically the same—concentration points occur in western parts of Poland. In the second five-years period the number of these points was smaller. This can be probably correlated with generally smaller amount of wintering geese in Poland in these years (Fig. 3.). In March two areas of concentration can be distinguished: the bigger one in middle and western part of the country and the smaller one in mideastern region.

Both during fall migrations (mid-November) and during wintering (mid-January) distinct concentrations of geese were observed in the following Natural Regions: Pojezierze Pomorskie (Pomeranian Lake District — II), Pojezierze Wielkopolskie (Wielkopolska Lake District — IV), Nizina Wielkopolska (Wielkopolska Lowland — VII)

In November smaller concentrations were also recorded in the following regions: Pojezierze Mazurskie (Masurian Lake District—III), Wyzyna Slaska and W. Krakowsko—Czestochowska (Silesian and Cracow-Czestochowa



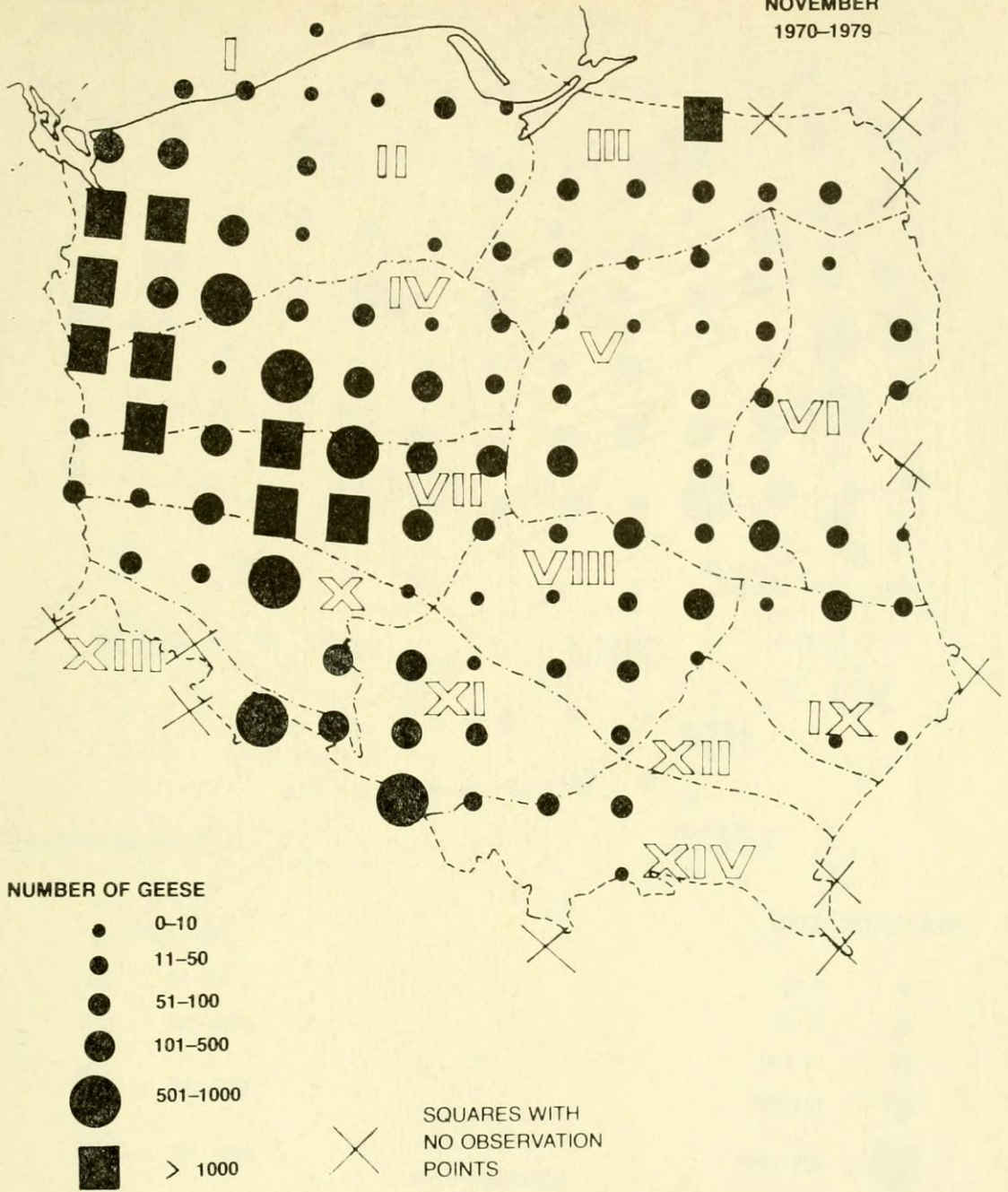
2. Avera genumber of frequency of encounters (frequency represented by the width of a symbol — 1 mm equals 6 en — counters).
a — with data from the Kostrzyn Reservoir from 1977—1980 included



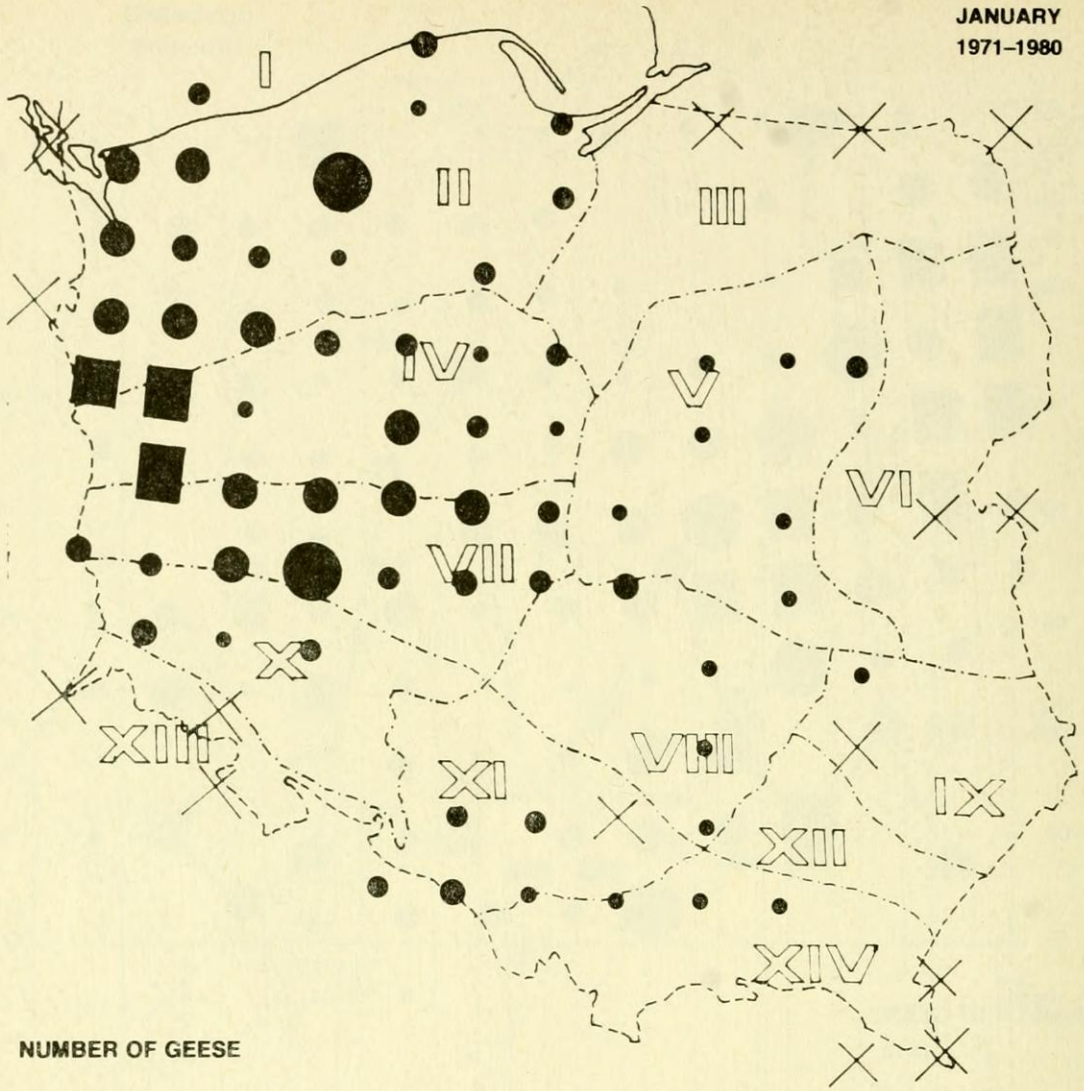
- a ●
- b —
- c —
- d —
- e ●

3. Average number of geese in January and average temperature and thickness of snow cover. a — number of geese, b — temperature (printed meteorological data), c — temperature (own research), d — thickness of snow cover, e — with data from the Kostrzyn Reservoir 1977—1980 included

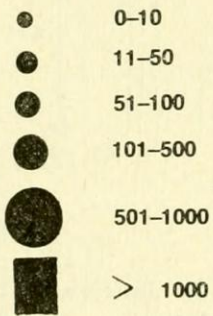
NOVEMBER
1970-1979



4. The highest values of counting per $50 \times 50 \text{ km}^2$ compared with the division of Poland into Nat. Regions (the Regions marked as on IV/I)



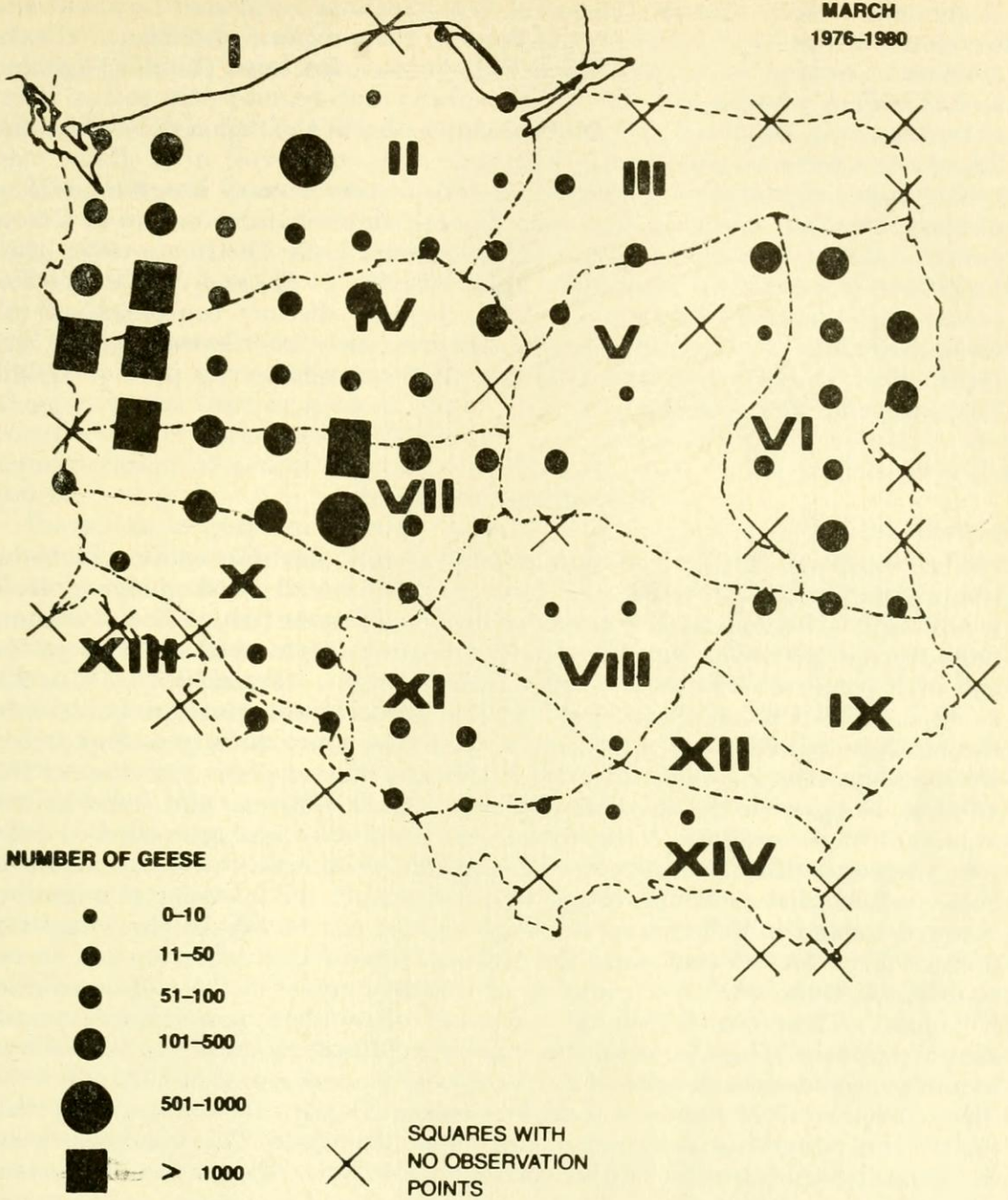
NUMBER OF GEESE



X
SQUARES WITH
NO OBSERVATION
POINTS

5. The highest values of counting per $50 \times 50 \text{ km}^2$ compared with the division of Poland into Nat. Regions (the Regions marked as on IV/1)

MARCH
1976-1980



6. The highest values of counting per $50 \times 50 \text{ km}^2$ compared with the division of Poland into Nat. Regions (the Regions marked as on IV|I)

Highlands — XI), Nizian Slaska and Wal Trezbnicki (Silesian Lowland and Trzebnica Ridge— X), and on the border of the regions of Nizian Podlaska (Podlasie Lowland — VI) and Wyzyna Lubelska i Roztocze (Lublin Highland and Roztocze — IX).

In January a small isolated center remains also in the region of Silesian and Cracow-Czestochowa Highlands (XI).

The disposition of geese in March reminds of the January image more than of the November one (Fig. 6) — the biggest concentrations occur in the regions of Pojezierze Wielkopolskie (Wielkopolska Lake District — IV), then Pojezierze Pomorskie (Pomeranian Lake District — II) and Nizina Wielkopolska (Wielkopolska Lowland — VII). Another distinct concentration (although smaller in quantities than in the previously mentioned regions) was recorded in Podlasie Lowland (VI) and in the neighbouring part of Lublin Highland and Roztocze (IX).

Discourse of the Results

The changes in the average number of geese (per one observation point) during migrations and wintering in Poland (Fig. 2) form a basis for judging on some biological phenomena. November countings cover the final period of autumn migrations of geese through Poland, that begin in September and last till the end of November (*Sokolowski*, 1958; *Dzieciolowski — Frankiewicz*, 1970; *Tomialojc*, 1972; *Ferens—Wasilewski*, 1977). These observations probably miss the nesting population of *Anser anser*, that flies away already in September. Presumably, *Anser fabalis* constitutes the majority of geese recorded in November, along with the smaller number of *Anser albifrons* and some limited amount of *Anser anser*. Variations in the number of birds recorded in different years can either be interpreted as a result of changes in total amount of geese in Europe or as being related to differences in the intensity of migration through Poland in different years what in turn can be due to changing time of migrations. In different years the maximal intensity of migration can occur at different time, while our counting is invariably done in the middle week of November. Therefore the annual variations of numbers must be interpreted very cautiously. Thus we claim no important difference between annual amounts of geese occurred before 1976, in spite of some decrease in 1973 and 1974. Since 1976 the total numbers tend to increase (Fig. 2). It is noteworthy that in the same period the frequency of encounters decreased. This indicates geese are grouping in bigger flocks (this corresponds with the disposition of maximal concentrations shown on).

In the last few years a new important point of concentration emerged, where geese stop by on migrations. According to the information obtained by letters from *Mr. P. Majewski*, *M. Sc.*, eng., on the Kostrzyn Reservoir near Slonsk the records were: 36 000 geese on 4—6 Nov. 1977 (including 470 *Anser anser*, 35 000 *Anser fabalis* & *albifrons*); 35 000 geese on 7—9 Nov. 1978 (800 *Anser anser*, 6000 *A. albifrons*, 29 000 *A. fabalis*); approximately 40 000 geese on 9 Nov. 1979; 44 600 geese on 14—17 Nov. 1980 (1600 *Anser anser*, 43 000 *Anser albifrons* & *fabalis*). The records in former years reached 3000—6000 individuals on corresponding dates.

March countings cover both migration period and the nesting population of

Anser anser. We suppose that rather small nesting population can not affect the results considerably, so the data obtained accord most of all to the number of migrating birds. Total number of geese observed is smaller than in autumn, what agrees with printed data (Sokolowski, 1958; Dzieciolowski—Frankiewicz, 1970; Tomialojc, 1972; Ferens—Wasilewski, 1977). Annual variations are rather small, as in November. The frequency on encounters is less than in fall.

The Kostrzyn Reservoir near Slonsk remains an important concentration point, as in autumn. According to Mr. Majewski's data the records were: 7350 geese on 15—17 Mar. 1978 (550 *Anser anser*, 3200 *A. albifrons*, 3600 *A. fabalis*); 25 000 geese on 19—20 Mar. 1978 (350 *A. anser*, abt. 25 000 *A. albifrons* & *fabalis*).

Alike the case of autumn migrations the variations of annual record can either be interpreted as representing changing total number of geese in Europe, or changes in the time or path of migration. Nevertheless, as spring migrations cover a shorter period than autumn ones, we are more inclined to treat in as a representation of actual changes in number of geese in Poland in particular years.

Variations in quantity of birds observed in mid-January reflect the state of geese wintering in Poland. The differences are much bigger from year to year than in spring and autumn, and it seems that after a rapid growth in 1975 numbers tend to decrease. The frequency of encounters is much less than in spring and fall, what means geese are wintering in rather few big aggregations. Thus, if no information comes in from a few or even one for the points were observed previously, an influence on final figures can be considerable.

For instance, an average amount of geese per a point of observation in 1978 raises from 68.7 up to 775.6 when the data from the Kostrzyn Reservoir are included (Fig. 2—3) (this data has been obtained by letters from Mr. Majewski M. Sc., eng. since 1978. Previously information from the area had come through regular question forms, but seized to come in 1975). It must not be forgotten, though, that Mr. Majewski's information does not refer to the middle week of January, but to the beginning of the month. The counting was done on 5—7 Jan. 1978. 13 500 individuals were recorded, including 3500 *Anser albifrons* and 10 000 *Anser fabalis*. In January 1979 and 1980 there were no geese on the Kostrzyn Reservoir. The amounts recorded in 1971, 1972 and 1975 were respectively 120, 4000 and 2800 individuals. The data obtained from Mr. Majewski are then another proof to our previous conclusion about big differences in the amount of geese in January in particular years. It seems interesting, that the variations in the amount of geese in November (although lesser) generally correspond to the ones in January. This can indicate a coincidence of the number of geese migrating through Poland in November and the amount that stays for winter (Fig. 2).

One can suppose there is also a coincidence of quantity of geese wintering in Poland and severity of winters. Thus an attempt was made to correlate the number of geese (in January) with average temperature and thickness of snow cover, but no apparent result was obtained. It should be noticed however that small numbers of geese (years 1971, 1974, 1977, 1980) correspond with either low average temperature or thick snow cover.

Distribution of concentrations of geese in mid-November and mid-March can be interpreted as a static reflection of paths of their migrations, or more accurately as a disposition of the areas where they halt on the course of migra-

tions. As spring migrations last shorter than autumn ones (end of February — beginning of April in spring, September, October, November in fall) (*Sokolowski*, 1958; *Dzieciolowski—Frankiewicz*, 1970; *Tomialojc*, 1972; *Ferens—Wasilewski*, 1977), one may expect that the image acquired in March represents the actual routes more accurately than the November one. Anyhow, it can be stated that in November geese are dispersed throughout the country (Fig. 4), more densely in northern, western, middle and southwestern areas. This proves the opinion already expressed in print (*Dzieciolowski—Frankiewicz*, 1970), that the geese migrations generally go on following the „wide front“ pattern, but the following regions are preferred; Pojezierze Mazurskie (Masurian Lake District — III), Pojezierze Pomorskie (Pomeranian Lake District — II), Pojezierze Wielkopolskie (Wielkopolska Lake District — IV), Nizina Wielkopolska (Wielkopolska Lowland — VII), Nizina Slaska i Wal Trzebnicki (Silesian Lowland and Trzebnica Ridge — X), Wyzyna Slaska i Krakowsko—Czestochowska (Silesian Highland and Cracow—Czestochowa Highland — XI). This means the migrations intensify in the area of Oder, Warta and upper Vistula river valleys, with the mountains being crossed through the Moravian Gate (a broad pass between the Carpathians and the Sudety Mts.). These conclusions generally agree with printed information (*Sokolowski*, 1958; *Bochenski—Harmata*, 1962; *Dzieciolowski—Frankiewicz*, 1970; *Ferens—Wasilewski*, 1977) and enable to define the routes of autumn migrations more precisely.

An image of spring migrations differs from the fall one. Supposedly, there are two main routes (Fig. 6). One resembles the autumn one and goes through western and midwestern parts of the country and through the Moravian Gate. The other one crosses the eastern part of Poland going along the Bug river and then strait north. This path resembles the route taken by cranes on their spring migrations (*Pinowski—Sierakowski—Wolanski*, 1969) which can be explained by similar environmental needs on the course of flight.

In winter geese concentrate mainly in western and midwestern parts of Poland (Fig. 5). The areas where wintering geese concentrate are marked by both a big amount of water courses and reservoirs and a relatively moderate climate (average temperature in January usually does not drop below -2°C , while in the neighbouring Masurian Lake District the average is -4°C to -5°C . The Atlas of Poland 1974; *Kostrowicki*, 1961).

Concluding, most of geese wintering in Poland group in few big aggregations in western part of the country. The number of wintering geese changes from year to year and seems to depend on the quantity of birds flying through Poland on an autumn migration and on severity of a winter.

During mild winters this number can be estimated at about 15 000 individuals.

Author's Address:
Prof. K. Dobrowolski
00—927 Warsaw
Przedmiescie 26/28.

References

- Atlas Polski (1954)*: Centralny Urząd Geodezji i Kartografii. Państwowe Przebiebiorstwo Wydawnictw Kartograficznych. Warszawa. Z. 2.
- Bednorz, J. (1976)*: Ptaki wodne i błotne zagospodarowanych łąk zalewowych w dolinie Warty k/Poznania. Wyd. U. A. M. Poznań. Ser. Zool. 5. 1—78.
- Berger, L.—Jaskowska, J.—Młynarski, M. (1969)*: Plazy i Gady. Amphibia et Reptilia. PWN. Warszawa. C. XXXIX. 73 pp.
- Bobinski, A.—Taylor, J. R. (1977)*: Ostatnie obserwacje bernikli obrożnych (*Branta bernicla*) nad Zatoką Gdanską. Not. Orn. 18. 46—49.
- Bochenski, Z.—Harmata, W. (1962)*: Ptaki południowego kranca Jury Krakowsko-Wieluńskiej. Acta zool. crac. 7. Nr. 15. 483—574. (I—XV.)
- Dobrowolski, K.—Krzyskowiak, A. (1979)*: Zimowanie ptaków wodnych na terenie Polski w latach 1976/77 i 1977/78. *Lowiec Polski*. 5. 12—14.
- Dobrowolski, K.—Krzyskowiak, A. (1980)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1978/79. *Lowiec Polski*. 7. 7—11.
- Dobrowolski, K.—Krzyskowiak, A. (1981)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1979/80. *Lowiec Polski*. 9—10. 9—11.
- Dudzinski, W. (1977)*: Ptaki łowne. PWRiL. Łódź. 292 pp.
- Ferenciolowski, R.—Frankiewicz, E. (1970)*: Dzikie gęsi. PWRiL. Warszawa. 80 pp.
- Ferens, B.—Wasilewski, J. (1977)*: Fauna słodkowodna Polski—Ptaki (Aves). PWN. Warszawa—Poznań. 3. 318 pp.
- Fruzinski, B. (1973)*: Ekologia ptaków Kostrzyńskiego Zbiornika Retencyjnego ze szczególnym uwzględnieniem Anatide. Roczn. A. R. w Poznaniu. Prace habilitacyjne. 37.
- Hudec, K.—Rooth, J. (1970)*: Die graugans (*Anser anser* L.). A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 148 pp.
- Koehler, W. (1971)*: Hylopatologiczna charakterystyka lasów Polski. PWRiL. Warszawa. 96 pp.
- Korsak, W. (1948)*: Przeloty dzikich gęsi w dolinie Warty i Odry i polowanie na nie. *Lowiec na Pomorzu*. 97—99.
- Kostrowiczki, J. (1961)*: Środowisko geograficzne Polski. PWN. Warszawa. 609 pp.
- Krzyskowiak, A.—Dobrowolski, K. (1976)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w 1974—1975 roku. *Lowiec Polski*. 3. 6.
- Krzyskowiak, A.—Dobrowolski, K. (1976a)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1974/75 (V). Not. Orn. 17. 45—46.
- Krzyskowiak, A.—Dobrowolski, K. (1977)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w 1975—1976 roku. *Lowiec Polski*. 3. 4—5.
- Krzyskowiak, A.—Dobrowolski, K. (1977a)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1975/76 (VI). Not. Orn. 18. 65—67.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1970)*: O zimowaniu ptaków wodnych w Polsce w roku 1969—1970. *Lowiec Polski*. 6. 6.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1971)*: O zimowaniu ptaków wodnych w Polsce w 1970/71. *Lowiec Polski*. 10. 4—14.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1971a)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1970/71. Not. Orn. 12. 27—30.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1972)*: O zimowaniu ptaków wodnych w Polsce w roku 1971/72. *Lowiec Polski*. 10. 5.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1973)*: Kiedy, jakie, ile? *Lowiec Polski*. 12. 5.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1973a)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1971/72 (II). Not. Orn. 14. 78—79.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1974)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1973/74. *Lowiec Polski*. 21. 12.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1974a)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1972/73 (III). Not. Orn. 15. 51—52.
- Krzyskowiak, A.—Nowak, E. (1975)*: Zimowanie ptaków wodnych w Polsce w roku 1973/74 (IV). Not. Orn. 16. 39—40.
- Leszczyński, S. (1980)*: Nad mapą Polski. Geograficzne studium ekonomiczno-planistyczne. KiW. Warszawa. 507 pp.
- Mierzwiński, W. (1959)*: Ciągi gęsi w rejonie Jeziora Siedmiu Wysp. *Prz. Zool.* 3. 130—132.
- Mierzwiński, W. (1960)*: Ciągi gęsi w rejonie Warnik. *Prz. Zool.* 4. 50—55.

- Miesięczny Przegląd Agrometeorologiczny (1969—1980): Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa.
- Mroczkiewicz, L. (1952): Podział Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo-lesne. PWRiL. Warszawa. Prace IBL. Nr. 80. 119 pp.
- Mroczkiewicz, L.—Trampler, T. (1964): Typy środowiskowe lasów w Polsce. PWRiL. Warszawa. Prace IBL. Nr. 250. 489 pp.
- Mrugasiewicz, A. (1964): Obserwacja gęsi krótkodziobej *Anser fabalis brachyrhynchus* Baill. w powiecie milickim. Acta. Orn. 8. 329—330.
- Niewagłowski, J. (1959): Po gęsiach przelotach. Łowiec Polski. 10. 15.
- Nowak, B.—Nowak, E. (1969): Lotniczy rekonesans ornitologiczny. Łowiec Polski. 3. 10—11.
- Nowak, E.—Solinski, T. (1969): O zimowaniu ptaków wodnych w Polsce w roku 1968—1969. Łowiec Polski. 5. 12.
- Nowak, E.—Wolk, K. (1968): O zimowaniu i kaczek innych ptaków wodnych w Polsce. Łowiec Polski. 7. 10—11.
- Nowysz, W.—Wesolowski, T. (1972): Ptaki Kostrzyńskiego Zbiornika Retencyjnego i okolic w sezonie legowym. Notatki Przyrodnicze. VI. 8. 2—31.
- Pinowski, J.—Sierakowski, K.—Wolanski, H. S. (1969): Przelot wiosenny zurawii *Grus grus* L. w Polsce. Prz. Zool. 13. 247—251.
- Sokolowski, J. (1958): Ptaki ziem polskich. PWN. Warszawa. T. II. 569 pp.
- Szczepkowski, J. J. (1962): Dzikie gęsi. Łowiec Polski. 5. 2—4.
- Tomiałojć, L. (1972): Ptaki Polski, wykaz gatunków i rozmieszczenie. PWN. Warszawa. 303 pp.
- Wolk, K.—Pinowski, J.—Nowak, E. (1966): Wstępne wyniki akcji Zimowego Badania Ptaków Wodnych w Polsce. Prz. Zool. 10. 358—359.

A MAGYARORSZÁGI TÚZOK (OTIS T. TARDA L. 1758) POPULÁCIÓK ÉLETKÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA 1971—1982 IDŐKÖZÉBŐL

Dr. Sterbetz István

Magyar Madártani Intézet, Budapest

Közismert, hogy a tűzok áréájának közép-európai szakaszán a magyar állomány a legjelentősebb. A védelem gyakorlata ezért megkívánja, hogy időnként megvizsgáljuk a benne rejlő génbank-lehetőségeket. Magyarországon először 1941-ben történt tudományos értékű állományfelvétel (*Fodor—Nagy—Sterbetz*, 1971), majd 1961-től évente ismétlődnek a tűzokszámlálások. Az erről készült törzskönyv 1971—1982 időközéből annyira részletes, hogy abból a mennyiségi megállapításokon túlmenő következtetésekhez juthatunk.

Az értékelés módszere

Országos összesítésben mutatom be az állomány egyedszámának, a populációk számának, a populációkon belüli átlagos egyedszámnak, a populációkról felállított mennyiségi kategóriáknak, az ivararánynak és az 1—2 éves fiatalok arányának alakulását. Az adatfelvétel február végétől március végéig terjedő időszakokban történt egy országosan kiépített megfigyelőhálózat segítségével. A legjelentősebb Békés megyei populációk vizsgálatát személyesen végeztem el. A tűzok számlálása és ivar—életkor szerinti megkülönböztetése ebben a kora tavaszi időszakban a legeredményesebb. A közölt táblázatoknál egyedül az 1—2 éves fiatalok adatainál számolhatunk számottevő hibalehetőséggel, mert ezeket nehezebb megfigyelni, és a ♀ példányokkal is összetéveszthetők nagyobb távolságból. Ezért valószínű, hogy a fiatalok aránya a valóságban kedvezőbb, mint ahogyan azt a statisztika tükrözi.

Megállapítások

Az 1. táblázat szerint az országos állomány viszonylag kiegyensúlyozva alakul. Az évi eltérések nem haladják túl a természetes hullámzástól és a számlálási hibalehetőségektől várható mértéket. A vizsgálati időszak második felében a populációk száma több mint a duplájára emelkedett, ugyanakkor ennek arányában lecsökkent a példányszámuk. Ez a jelenség a folyamatos háborítottságból következő szétszóródást, felaprózódást bizonyítja feltűnően.

A 2. táblázat arra mutat rá, hogy a 20 példány alatti, törpe populációk keletkezésének és megszűnésének a valószínűsége a legnagyobb. Minél népesebb egy populáció, annál kevésbé ingadozik évenként a példányszáma.

A 3. táblázatban az ivararány jelentéktelen eltérésekkel megállapodottnak látszik. A tűzok szaporodásbiológiájának ismeretében azonban az adott kép

1. táblázat

Table 1

Az országos állomány alakulása
Variation in the national bustard stock

Év Year	Példányszám No. of specimens	Populációk száma No. of populations	Populáción belüli átlagos példányszám Mean no. of specimens per population
1971	3129	25	125,16
1972	2982	21	142,00
1973	3365	26	129,42
1974	2953	24	123,04
1975	2979	26	114,57
1976	3022	68	44,44
1977	3237	66	49,04
1978	3324	73	45,53
1979	3485	62	56,20
1980	3442	63	54,63
1981	3433	63	54,49
1982	2888	56	51,57

kedvezőtlen, mert a kívánatos 1:1 ivararányhoz több mint 50% hím szükséges (túzzokkakas 5—6 éves, a tyúk 4 éves korától ivarérett, így csak többségben levő kakasok esetében alakulhat ki a természetes állapot). Közismert, hogy más közép-európai országokban ez a hajdani vadászatokból származó, természetellenes kép a magyarországinál még szélsőségesebb.

A 4. táblázat válságosan alacsony szinten mutatja be az 1—2 éves fiatalok arányát. Ha ez a kép az említett számlálási hiányosság miatt a valóságban valamivel kedvezőbb is, még akkor sem elegendő a populációk tartós fennmaradásához. Biztató, hogy az utóbbi négy év állandósult emelkedést mutat.

2. táblázat

Table 2

A populációk egyedszám-kategóriái
Abundance categories for the populations

Év Year	20 ex. alatt below 20 spm.	21—50 ex. 21—50 spm.	51—100 ex. 51—100 spm.	101—200 ex. 101—200 spm.	210—300 ex. 210—300 spm.	400—600 ex. 400—600 spm.
1971	?	?	?	?	?	?
1972	?	?	?	?	?	?
1973	?	?	?	?	?	?
1974	?	?	?	?	?	?
1975	?	?	?	?	?	?
1976	32	17	13	4	1	1
1977	29	17	14	4	1	1
1978	39	19	8	4	2	1
1979	23	20	11	4	3	1
1980	23	20	12	4	3	1
1981	19	19	10	4	2	1
1982	19	19	10	6	1	1

3. táblázat
Table 3

Az ivararány alakulása
Variation in sex ratio

Év Year	♂	♀
	%	
1971	?	?
1972	?	?
1973	52,03	47,97
1974	?	?
1975	41,81	58,19
1976	46,65	53,35
1977	43,56	56,44
1978	41,83	58,17
1979	43,00	57,00
1980	43,41	56,59
1981	43,97	56,03
1982	43,48	56,52

4. táblázat
Table 4

1—2 éves fiatal példányok aránya
Ratio of 1—2-year old young specimens

Év Year	Példányszám No. of specimens
1971	?
1972	?
1973	34,94
1974	?
1975	9,76
1976	18,53
1977	7,38
1978	9,59
1979	10,24
1980	15,07
1981	16,39
1982	13,12

Véggövetkeztetések

Az elmondottak alapján a magyarországi tűzokállomány állapota még viszonylag kedvező. Az országos állomány népes, a madaraknak 72%-a az 50 fölötti, nagyobb egyedszámú populációkba tömörült. Az ivararány nem túlzottan elrontott, és a Dévaványán 1978 óta működő tűzokmentő állomás az ország két legjelentősebb populációjának (Dévaványa, Bucsa) folyamatos genetikai javítását szolgálja (Sterbetz, 1982).

A távolabbi jövő kilátásait azonban a hazai populációk élőhelyeinek 70—80%-án a változó ökológiai körülmények egyre bizonytalanabbnak ígérnek. Az agrobiocönózisban élő tűzok háborítotttsága növekszik. A monokultúras szántóföldi környezetben az évi szaporulat jelentős hányada megsemmisül. A pullus

egyedek táplálékbázisa a vegyi növényvédelem következtében romlik. A folyamatosan tapasztalt szétszóródás-elszigetelődés fokozódó genetikai leromlást ígér.

A túzok európai populációdinamikájának eddigi jelenségeiből a következők vezethetnek a faj kipusztulásához:

— élőhelyeinek olyan mérvű összezsugorodása vagy felaprózódása, ahol már a populációk képtelenek fennmaradni,

— a populációk elszigetelődéséből, túlságosan alacsony egyedszámából, az évi szaporulat elégtelenségéből, és a kedvezőtlen ivararányból adódó genetikai leromlás, és végül

— az olyan gyorsan bekövetkező ökológiai változások, amelyekkel a túzok alkalmazkodóképessége nem tud lépést tartani.

Ezek a tisztán látott, számos európai populációnál bebizonyosodott tényezők. Ugyanakkor tájékozatlanok vagyunk még a túzok biocönózisának kérdésében. Nem ismerjük a táplálékláncok összefüggéseit, ez a hiányosság különösen a pullus időszakban hangsúlyozott. Ellentmondásokat tapasztalunk egyes populációk alkalmazkodóképességénél. Rugalmasságuknak és merevségüknek egyaránt számos példája van.

A kipusztuláshoz vezető jelenségek különböző előrehaladottsággal a túzok teljes áréájában megmutatkoztak. Jelenleg Spanyolország (*Palacios—Garzon—Castroviejo*, 1975; *Boroviczény*, 1981) és Magyarország (*Sterbetz*, 1982a) populációi a legéletképesebbek. E két ország természetvédelmére ezért nagyon felelősségteljes, nehéz feladat vár, amikor lassítani próbálják ezt az *Otidiae* család valamennyi fajánál egyöntetűen megnyilvánuló, regressziós folyamatot.

A szerző címe:
Dr. Sterbetz István
Budapest, Fivér u. 4/a.
H—1131

Irodalom — References

- Boroviczény, I. (1981)*: Preliminary report of the Spanish bustard census work of 1981. Coordinadora para la defensa de las aves, Madrid kiadványa. Kézirat.
- Fodor, T.—Nagy, L.—Sterbetz, I. (1971)*: A túzok. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 87. p.
- Palacios, J.—Garzon, J.—Castroviejo, J. (1975)*: La alimentación de la avutarda (*Otis tarda*) en España, especialmente en primavera. Ardeola. Vol. 21. 348—361. p.
- Sterbetz, I. (1982)*: Results of reparation for experiments with the great bustard at Dévaványa. Állattani Közlemények. LXIX. 127—131. p.
- Sterbetz, I. (1982a)*: A dévaványai túzokrezervátum mint a vadon élő állatok kísérleti génbank modellje. A géntartalékok jelentősége és szerepe az állatfajok és -fajták fenntartásában. 1982. IX. 6—9-i szimpózium előadásai, Debrecen. 167—171. p.

A study of the viability of Great Bustard (*Otis t. tarda* L. 1758) populations in Hungary 1971—1982

Dr. I. Sterbetz

Hungarian Institute for Ornithology, Budapest

As commonly known, it is the Hungarian population that is the most important on the Central European section of the range of bustards. Therefore, the gene-bank possibilities inherent there in should be studied from time to time with a view to the practice of protection. In Hungary, stock-census of scientific value was carried out first in 1941 (*Fodor—Nagy—Sterbetz*, 1971), then from 1961 on, bustard countings have been repeated each year. The register from 1971 to 1982 is so detailed that in addition to some quantitative statements conclusions may be drawn of it.

Method of evaluation

Individual number of the population, the number of populations, average individual number within the populations, quantitative categories set up from the populations, sex ratio, contribution of one- to two-year-old juveniles are summarized on a country-wide level. Stock-census has been performed in periods lasting from late February to late March by means of a watching network built up throughout the country. The most important populations, the ones locating in Békés county have been registered by the author personally. Counting and distinction according to sex and age of the bustard are the most efficient in the early spring period. As regards the tables presented, essential errors should be expected only in the data of juveniles of one/two years old since these are more difficult to watch and easy to mistake from long distance for female specimens. Therefore, it seems probable that the actual contribution of young birds is more favourable than shown by statistics.

Findings

According to Table 1, the national stock is showing a relatively balanced development. The between-year differences do not exceed the measure expectable from natural fluctuation and counting errors. In the second half of the survey period the number of populations increased more than twofold whereas the number of specimens decreased at the same rate. This phenomenon is a striking evidence for the dispersion, frittering away due to continuous disturbance.

Table 2 indicates that the formation and disappearance of minor populations with less than 20 specimens is the most probable. The more numerous a population the less the number of specimens fluctuates by year.

On Table 3, the sex ratio seems to be settled with insignificant deviations. With knowledge of the reproduction biology of bustards, however, the given picture is unfavourable since for the desirable 1:1 sex ratio more than 50 per cent males are required (the cock being sexually mature when 5 or 6 years old, the hen, at the age of 4, thus the natural state will come about only when the cocks outnumber the hens). As well known, in other countries of Central Europe this unnatural situation resulting from past fowlings is more extreme than in Hungary.

Table 4 presents the ratio of one- to two-year-old juveniles at a critically low level. Although the actual picture is more favourable due to the mentioned shortcomings in counting, it is still insufficient for the long-term survival of populations. The steady rising tendency perceivable in the last four years is, however, promising.

Conclusions

On strength of the foregoing, the state of the bustard stock in Hungary is relatively favourable. The national stock is abundant, 72 per cent of the birds have gathered in larger, above 50 specimen populations. The sex ratio is not spoiled to a too great extent and the bustard rescue station has been functioning at Dévaványa since 1978 provides the conti-

nuous genetic improvement of the two most important populations in the country (Dévaványa, Bucsá) (Sterbetz, 1982).

Prospects of the future seem, however, rather uncertain due to the varying ecological conditions prevailing on 70 to 80 per cent of the habitats of populations in Hungary. The impact of disturbances for bustards living in agrobiocenosis is increasing. In monoculture field environment, notable part of the annual progeny is destroyed. Their food supply deteriorates in consequence of chemical plant protection. The continuously observed dispersion and isolation promise genetic improvement.

Out of the phenomena having observed so far in the European population dynamics of the bustard, the following may lead to the extinction of the species:

— excessive shrivelling or frittering away of the bustard habitats where the populations are unable to survive,

— genetic deterioration in consequence of the isolation of populations, the too low abundance, insufficiency of the annual progeny and their unfavourable sex ratio, and finally,

— rapid ecological changes which the adaptability of the bustard cannot keep pace with.

These are the evident factors as verified for several populations of Europe. At the same time, we are ill-informed as regards the question of biocenosis of the bustard. We do not know the correlations of the food chains, this deficiency is of special importance in the pullus period. The adaptability of the various populations, reveal contradictions. There are several examples of both their flexibility and inflexibility.

The phenomena leading to extinction manifested themselves on the entire range of the bustard though in variously advanced state. At present, the populations in Spain (*Pala-cios—Garzon—Castroviejo*, 1975; *Boroviczény*, 1981) and in Hungary (*Sterbetz*, 1982a) are the most viable. Therefore, in these two countries nature conservation is faced with a highly responsible and difficult task when trying to slow down the course of regression equally manifested in all species of the family *Otidiae*.

A PILIS GYÖNGYBAGOLY- (TYTO ALBA) ÁLLOMÁNYA AZ 1982—83. ÉVI FELMÉRÉS ALAPJÁN

Szentendrey Géza—Szekrényi György

Pilisi Állami Parkerdőgazdaság, Visegrád

Az elmúlt években ismételt gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop.) állományfelvételezést végeztünk a Pilisben. Ez a feladat a Pilisi Állami Parkerdőgazdaság Park Erdészete természet- és madárvédelmi ágazatának hosszú távú programjai közé tartozik. A vizsgálatok terepmunkáit *Szekrényi György* végezte. A felmérés egyben ellenőrzése volt az 1965—1969. évi felvételezéseknek (*Schmidt—Somogyi—Szentendrey*, 1971).

Jelen dolgozatunkban csak az állományfelvételezés eredményeit foglaljuk össze, mivel a gyűjtött köpetek feldolgozása még folyik. A köpeteket az 1. táblázatban felsorolt helységek templomtornyjaiból gyűjtöttük.

Ha az 1965—1969. évi felmérés eredményeit összehasonlítjuk a jelenlegivel, a következőket tapasztaljuk. Az első pilisi felmérés 15 helyen talált vizsgálati anyagot. A legutóbbi felvételezés csupán 5 helyen bizonyította a gyöngy-

1. táblázat

A gyöngybagoly (Tyto alba) előfordulásai a Pilisben két felmérés alapján

A vizsgált helységek	Lakottság		Megjegyzés
	1965—1969	1982—1983	
Esztergom	+	+	
Pilismarót	+	+	
Dömös	+	—	
Visegrád	—	—	
Dunabogdány	—	—	
Kisoroszi	+	—	Elzárt beszállónyílások
Tahitótfalu	+	+	
Leányfalu	—	—	
Pócsmegyer	+	—	Elzárt beszállónyílások
Szigetmonostor	+	—	
Szentendre	+	—	Elzárt beszállónyílások
Pomáz	+	+	
Pilisszántó	+	—	Elzárt beszállónyílások
Piliscsév	+	—	
Pilisvörösvár	+	—	
Pilisszentiván	+	—	
Budakalász	+	—	
Pilisborosjenő	+	—	Elzárt beszállónyílások
Dorog	—	+	
Pilisszentkereszt	—	—	
Úröm	—	—	
Lakottság összesen:	15	5	

baglyok jelenlétét. A nyílások (toronyablakok) dróthálós fedése miatt 5 helyről szorult ki ez a faj: Kisoroszi, Pócsmegyer, Szentendre, Pilisszántó és Pilisborosjenő templomtornyaiból. További 5 helyről ismeretlen okok miatt tűnt el a gyöngybagoly: Dömös, Szigetmonostor, Piliscsév, Pilisvörösvár és Pilisszentiván.

Örvendetes, hogy Piliscsabán — valószínűleg a Zsámbéki-medence populációjának hatására — éppen tanúi lehettünk a gyöngybagoly megtelepedésének (1982. VIII. 26-án 1 friss köpet, 1983. VI. 2.-án 4 tojáson kotlik a madár).

A hetvenes évek elején megkezdődött a templomtornyok villamosítása. Az új elektromos rendszer azonban érzékenynek bizonyult a tömegfajok (házi galambok, denevérek stb.) nagy mennyiségű ürülékére, a behordott fészekanyagára. Ezért a kezdeti kedvezőtlen tapasztalatok után a tornyok ablakait, szellőzőit lefedték drót- vagy szúnyoghálóval. Ennek következtében a gyöngybagoly is kinnrekedt, jóllehet a legtöbb helyen továbbra is szívesen vették volna jelenlétét. Az állomány fogyott, sorra tűntek el a legcsendesebb, legzavartalanabb tornyokból is. Feltételezéseink a gyöngybagoly-állomány csökkenéséről igazolódni látszanak. Sok olyan helyen már nem találjuk a madár kivedlett tollait, köpeteit, ahol az említett szerzők még vizsgálati anyagot gyűjthettek (ami nem mindig jelent költési adatot is).

A pilisi állomány jelentős csökkenését állapítottuk meg már az 1965—1969. évi vizsgálatok során is. Az akkor gyűjtött köpetek sok toronyban régebbi időből (5—10 év) származtak. Lakottságra, fészkelésre utaló friss köpeteket csak 2—3 toronyban találtunk. Ezt figyelembe véve tehát a helyzet nem romlott sokat. Ha a táplálkozásökológiai viszonyok javulnak, remény van az állomány felerősödésére. A nappali tartózkodó-, fészkelőhelyek számának növelésével ez a folyamat elősegíthető.

Az említett cél elérésére kívánatos lenne minél több lezárt templomtornyot fészkelőládával ellátni. Ezáltal a költésre alkalmas helyek csekély száma nem korlátozná a faj esetleges gyarapodását. A Pilisben ezt a munkát elkezdtük, és 1984-ben várjuk az első eredményeket. Az elkövetkező években arra törekszünk, hogy a felmérést más területekre is kiterjesszük, valamint tapasztalatainkkal az egész ország területén tevékenykedő és a téma iránt érdeklődő munkatársaink segítségére legyünk.

A szerzők címe:
Szentendrey Géza
Szentendre
Csóka u. 14.
H—2000
Szekrényi György
Budapest
Mártírok útja 15. VI. 2.
H—1024

Irodalom

Schmidt E.—Somogyi P.—Szentendrey G. (1971): Kísérlet egyes kisméretű fajok sűrűségviszonyainak megállapítására nyílt kultúrterületeken gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop.) köpetvizsgálatok alapján. *Vertebrata Hungarica*.

ÖKOLÓGIAI VIZSGÁLATOK ÉSZAK-BÁCSKA GÓLYAÁLLOMÁNYÁN TÍZ ÉV TÜKRÉBEN

Dr. Rékási József—Jakab Béla

Kisebb területek gólyaállományának folyamatos megfigyelése és adatainak feldolgozása szükséges populációjuk dinamikájának alaposabb megismerése végett. E vizsgálatok egzaktabb eredményei által teljesebbé tehetjük az öt-évenként végzett országos felmérések megfigyeléseinél szerzett ismereteinket. A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács (ICBP) is ezért szorgalmazza ezeket.

Egy-egy terület vagy az ország gólyaállománya alkalmi és szakaszosan (pl. ötévenként) ismétlődő vizsgálatának feldolgozásával több dolgozat foglalkozott (*Keve*, 1957; *Marián*, 1956, 1962, 1968, 1971; *Homonnay*, 1964, 1967; *Jakab*, 1978, 1981, 1982), de ilyen folyamatos, egy évtizedet átfogó megfigyelések feldolgozása még nem jelent meg. Észak-Bácska, továbbá Nagyiván, Tiszafüred —Kocs területén kívül az ország más tájairól nem is rendelkezünk egy évtizedre visszamenő folyamatos megfigyelési adatokkal.

Jelen dolgozatunk alapjául szolgáló vizsgálatokat a Duna—Tisza közének, pontosabban Bács-Kiskun megye déli részén az ún. Észak-Bácska mintegy 1000 km²-nyi területén az 1973—1982. években végeztük: a mai bajai járás 24 és a kiskunhalasi járás 4 községében (1. táblázat). A terület csatornákkal behálózott vidék. Nyugat felől a Duna határolja. A tengerszint feletti magassága 110—114 m.

Fészkelés, költőpárok

Vizsgálataink tíz éve magába foglalja az 1974. és az 1979. évet, amelyekben gólyaállományunk országos felmérését is elvégeztük. A két felmérés között az ország gólyaállományában az előző években megállapított folyamatos csökkenéssel szemben bizonyos fokú növekedés mutatkozott, kivéve négy megyét, köztük — megyénket — Bács-Kiskun megyét is, ahol az 1958 óta tartó csökkenő tendencia tovább folytatódott (*Jakab*, 1981.)

A területünkön fészkelő gólyapárok (HPa) száma a megyében megállapított folyamatos csökkenéssel szemben 1973—1978 között az országos átlaghoz hasonlóan növekedett, és csak 1979-től mutat csökkenő tendenciát, amely 1981-ben éri el a fészkelő párok számának 1974. év alatti szintjét (1. ábra, A szektora). Az állományváltozásnak ez a pozitív irányú eltérése e területet nyújtotta kedvezőbb életfeltételeknek tudható be. E kedvezőbb ökológiai feltételek tükröződnek a gólyapárok itteni nagyobb sűrűségében (5—6 pár 100 km²-enként), szemben a megye egész területén fészkelő párok sűrűségével (3 pár 100 km²-enként).

Észak-Bácskában a helységek határában — Bácsszőlős kivételével — min-

A gólya fészkelésének helyei és a fészkek száma

Helységnev	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
<i>Bajai járás</i>										
Baja	1	2	1	2	3	2	3	2	3	4
Bácsalmás	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3
Bácsbokod	—	1	—	—	—	1	—	1	1	1
Bácsborsod	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bácsszentgyörgy	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1
Bátmonostor	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2
Csátalja	2	4	3	2	2	2	2	1	2	1
Csávoly	—	1	1	1	1	2	2	2	1	1
Dávod	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Érsekcsanád	5	6	7	6	5	7	8	8	7	6
Felsőszentiván	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gara	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1
Hercegszántó	5	4	5	5	4	5	7	5	7	5
Hóduna	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Karapanca	—	1	1	1	1	1	1	1	1	—
Katymár	2	2	2	3	3	3	1	2	2	2
Madaras	2	2	1	1	1	1	—	1	1	1
Mátételke	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—
Nagybaracska	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Nemesnádudvar	—	1	2	2	2	2	—	—	1	—
Sükösd	4	5	6	5	5	5	5	6	3	5
Szeremle	7	8	8	9	11	10	8	8	6	6
Tataháza	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vaskút	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Kiskunhalasi járás</i>										
Bácsszőlős	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Csikéria	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kunbaja	—	2	2	2	2	2	2	2	2	—
Mélykút	2	2	2	2	1	2	2	2	2	—

denült csatorna húzódik. Környékük kedvező táplálkozási lehetőséget nyújt a gólyáknak. Még jobb a helyzet ebben a tekintetben a Duna menti helységek határában (Hercegszántó, Szeremle, Érsekcsanád), ami megmutatkozik e községekben fészkelő párok nagyobb számában (5—8 pár). Bácsszőlős határában a csatorna hiányát tetézi az ott folyó monokulturális nagyüzemi szőlőtermesztés. Ez az egyetlen község a terület 28 községe között, ahol a 10 év alatt gólya nem fészkel. Mátételken az utóbbi négy évben maradt el a fészkelés. Az egyetlen, az akácfán levő fészkek elpusztult, de a nyomós ok inkább az, hogy a közeli rétről árokrendszer létesítésével levezették a vizet. Nagybaracsán az oldalnyílású kémények tűntek el, és azóta nem fészkelnek a községben gólyák. Nem így Baján, Bátmonostoron és Katymáron, ahol a gólyák villanyoszlopokra fészkeltek, azután Csátalján és Vaskúton, ahol a kéményeken megszüntetett fészkek helyett felállított oszlopokra szerelt tartószerkezettel segítették elő a gólyák fészkelését.

A tíz év alatt a fészkeknek tartóaljzat szerinti megoszlása a következőképpen alakult: épületeken, nagyobb részben kéményeken 67%-ról 59%-ra, villanyoszlopokon 5%-ról 29%-ra módosult a fészkek aránya. Egy épületen három esetben (Hercegszántó, Szeremle, Érsekcsanád) találtunk két, illetve három fészket. Tartóaljzat szerint a fészkek további 12%-ának a megoszlása: fán 5% (3 fészkek), egyéb helyeken — mint templomtornyon, emlékművön, felállí-

tott oszlop tartószerkezetén — 1—2 fészek (7%). Óltető, szénakazal már nem, vagy elvétve adódott az utóbbi években mint fészkelőhely. A civilizációs változások itt is hatást gyakorolnak a gólyaállomány alakulására.

A fészkekkel kapcsolatban megemlítjük, hogy házi veréb fészkelését — sikeres költésükkel — három esetben állapítottuk meg a gólyafészkek oldalában. Közvetlenül a gólyák fészke alatt a balkáni gerle fészket is megfigyeltük. Bácsborsódon pedig éveken át egy oldalnyílású kéményben gyöngybagolypár fészkelte. Minden évben sikeresen költöttek. A kéményen épült gólyafészkek és a bagolypár fészke közti távolság mintegy 50 cm.

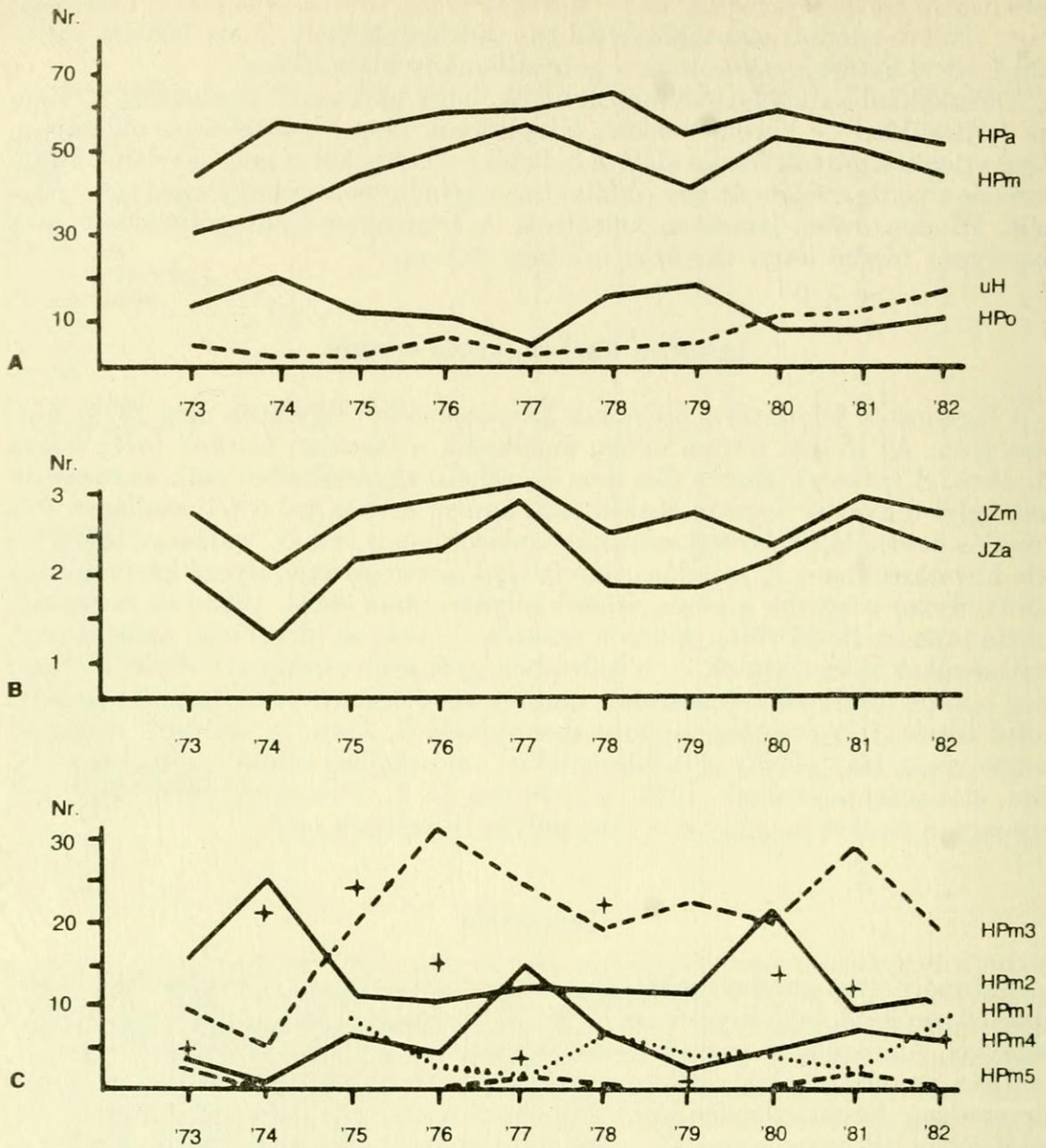
Lakatlan fészkek, későn érkezés

A legkorábbi érkezését a gólyának Érsekcsanádon figyeltük meg 1976. március 6-án. Az utóbbi három évben emelkedik a lakatlan fészkek (uH) száma (1. ábra, A szektor). Ennek oka nem kereshető egyértelműen csak a már említett helyi tényezők negatív hatásaiban, hanem ezeken túl a téli szálláson és a vonulás útvonalán bekövetkezett károsodásokban is (vihar, vadászat, mérgezés stb. következtében). A vonulás útján fellépő zavaró és akadályozó körülmények miatt olykor nagyobb a későn érkező gólyák száma is (pl. 1982-ben ez ország-szerte tapasztalható volt). A későn érkezők — akár az idősebbek, akár az ivarérettségüket elért fiatalok — a költésben gyengébb eredményt érnek el, vagy még inkább utód nélkül maradnak, aminek következménye az eredménytelenül költő párok (HPo) esetleg nagyobb mennyisége (1. ábra, A szektor). A fészket magányosan lakó gólyák is (többségükben valószínűleg tojók) párjuk pusztulására, elakadására utalnak. 1973- és 1979-ben 5—5, 1974-ben 2, 1976—1977-ben egy-egy, a fészket magányosan lakó gólyát figyeltünk meg.

Szaporulat

A szaporulat eredményessége összefügg a kedvező vagy a kedvezőtlen ökológiai tényezőkkel, legfőképpen az időjárás tényezőivel és a táplálkozási lehetőségekkel. Az ökológiai tényezők párosulhatnak a gólyákat a téli szállás területein és a vonulásuk alatt ért károsodások, zavarások következményeivel (párok elmaradása, későn érkezése stb.). Mindezek a kedvező ökológiai tényezők hatását gyengítik vagy lerontják, a kedvezőtlenekét pedig még tetézik. Ezeket az éveket (Störungsjahre) a szaporulat (JZa) legrosszabb eredményei és a HPo magasabb értékei jellemzik (Schüz, 1980). Ilyen éveknek tekinthető a 1973., 1974., 1978. év, valamint az országostól eltérően az 1979. év. A legjobb évek a 1976-, 1977- és az 1981-es évek.

Az 1. ábra A szektorában a költőpárok (HPa) számának alakulását és ezek megoszlását ábrázoljuk az eredményes (HPm = párok kirepülő fiókákkal) és az eredménytelen (HPo = párok kirepülő fióka nélkül) költés szempontjából. Egy-egy év szaporulatának eredményességét, az általában egy párra eső fióka-átlagot (JZa) befolyásolja az eredményesen költő párok (HPm) fiókaszáma — egy párra eső átlaguk a JZm —, továbbá a költésben eredménytelen párok (HPo) számának az alakulása (1. ábra, A—B szektora). Az eredményesen költő párok fészkenkénti fiókaszáma (HPm1—5) megoszlása az egyéb adottságokon kívül (pl. fiatal partnerek, későn költők stb.) nagyobb részben a helyi idő-



1. A — Költőpárok — Brutpaare (HPa, HPm, HPo). Lakatlan fészkek — Unbesetzte Horsten (uH). B — Fióka átlagszámok — Die Mittel der Jungenzahlen (JZm, JZa). C — Fészkenkénti fiókaszám (HPm 1–5) megoszlása — Verteilung der Jungenzahlen in den Gehecken (HPm 1–5). Elpusztult fiókák — Zahl der abgestorbene Jungen(+). D — Időjárás — Witterung

Csapadék [mm] — Niederschlag [mm] (1973–1982)

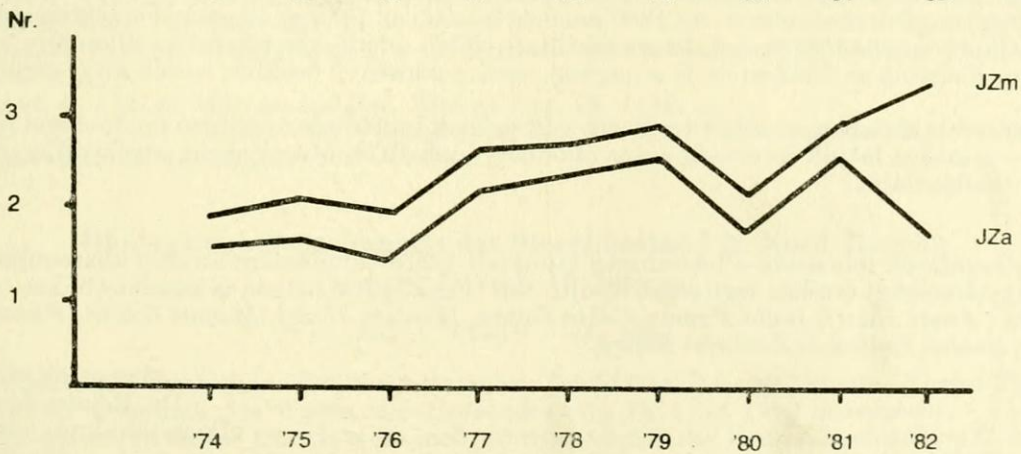
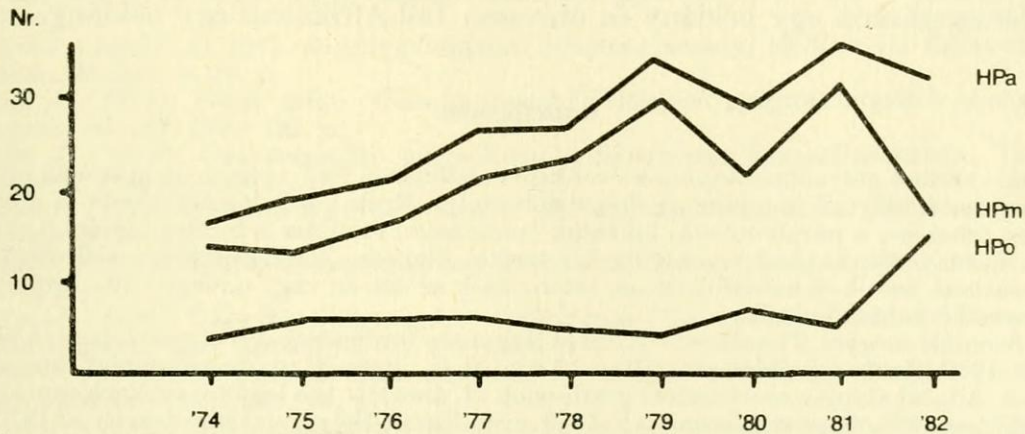
D	103,5	41,5	28,5	55,0	31,9	75,5	38,3	69,3	23,2	48,0	április
	12,3	85,2	57,8	40,4	60,3	119,8	42,3	90,1	27,7	18,9	május
	112,1	154,5	128,7	37,7	54,3	74,7	92,1	95,1	174,7	129,4	június

Hőmérséklet — Temperatur [°C], minimum—maximum (1973—1982)

1,2	-1,6	0,5	1,1	0,9	-2,0	0,5	0,4	0,3	-0,9	április
26,6	22,9	28,5	25,1	27,9	22,5	23,0	22,0	23,5	22,5	
4,4	4,6	4,5	0,5	5,0	0,5	3,6	2,4	6,5	1,5	május
32,2	29,1	30,5	28,9	31,5	26,0	32,0	24,9	30,6	29,4	
7,0	7,4	8,5	8,4	4,4	9,6	13,1	10,1	8,0	8,4	június
32,1	31,6	32,1	32,5	34,5	30,5	33,4	32,1	34,6	34,0	

járási tényezőknek, köztük a napfénytartami dejének a függvénye (1. ábra, C—D szektor).

Területünk napfénytartam tekintetében az ország leggazdagabb vidékének, az Alföldnek a része. Az országos felmérések alapján az a megfigyelésünk, hogy az Alföldön általában a 3 fiókás (HPm3) fészkek nagyobb száma az általános. Ez a megállapítás e 10 év adatai alapján területünkre is érvényes. A 2 fiókás fészkek (HPm2) száma csak azokban az években múlja fölül a 3 fiókásokét, amelyekben a költési időszaknak az időjárása gyakrabban vagy huzamosan volt borult, hűvös és csapadékos, így 1973., 1974. és 1980. évben (1. ábra, C—D szektor).



2. Tiszafüred-Kocs és Nagyván gólyaállományának adatváltozásai, 1974—1982. — Datenabwechslungen des Storchbestandes für Tiszafüred-Kocs und Nagyván, 1974—1982

A szaporulat gyengébb eredményéhez (JZa alacsony, a HPO magasabb értékéhez) a fiókák pusztulása is hozzájárul (1. ábra, C szektor, — jellel jelölve). Ennek nagyobb száma elsősorban szintén a hűvös, csapadékos időjárással hozható összefüggésbe. A fiókák megfáznak, legyengülnek és legtöbbször elpusztulnak. Az elhullás oka lehet még parazitológiai fertőzöttség, valamint vegyszerezés nyomán bekövetkezett mérgezés és mind gyakrabban a villanyvezetékekkel történő ütközés, áramütés. A két utóbbit öreg gólyáknál is tapasztaltuk. A fiókák pusztulásának száma legnagyobb volt 1974-, 1975- és 1978-ban.

A tíz év alatt évenként 4—15 záptojást találtunk, összesen 90 darabot. Legtöbb volt 1975-ben (15), majd 1976- és 1978-ban (13—13), a többi években 4—9 záptojás.

A fiókák gyűrzése és visszajelentésük

A tíz év alatt 568 kis gólyát (évenként 27—70 példányt) sikerült meggyűrzünk. Hat évfolyamból került elő tíz példány: még gyűrzésük évének őszén Magyarországon, Regöly községben, majd Bulgáriában és Afrikában egy-egy példány; egyévesen Törökországban, Dél-Afrikában egy-egy, Izraelben két példány; kétévesen Törökországban egy példány, háromévesen a magyarországi Hercegszántón egy példány és ötévesen Dél-Afrikában egy példány.

Összefoglalás

Adott terület gólyaállományának évenkénti alakulását több, évenként más-más intenzitással ható tényező komplex módon befolyásolja. Ezek közül legjelentősebb a gólyák sikeres érkezése, a páralkotásuk, költésük eredménye, továbbá a terület időjárási viszonyai. E tényezők hatásai viszonylag kis terület állományának évenkénti alakulását is változatossá teszik és határfokukban eltérhetnek az ország vagy a megye más területein érvényesülő határfokuktól.

A Szolnok megyei Tiszafüred—Kocs és Nagyiván területéről a *Tölgyes Lászlóné* által 1974—1982 között évenként szolgáltatott adatok is ugyanezt a megállapítást támasztják alá. Adatai alapján szerkesztett grafikonok (2. ábra) itt is a legjobb éveknek mutatják az 1977., az 1981. és az országosan is jó 1979. évet. Észak-Bácskával szemben itt az 1976-os év a leggyengébb eredményű. Az 1980-as, még inkább az 1982-es év sokkal érzékenyebben mutatja a vonulás megzavart, káros körülményeiből adódó visszaesést az állomány adataiban. Eszerint az 1982-es év is a nagyon rossz eredményű évekhez sorolható (Störungs-jahr).

Összevéve azonban — a két terület 9—10 évének hullámzóan változó eredményei mellett — igazolva látjuk az ország egész állományának 1974. óta gyengén emelkedő, gyarapodó tendenciáját.

*

A vizsgálatok folyamán a bácsalmási Hunyadi János Gimnázium tanulói közreműködő megfigyeléseikkel értékes segítséget nyújtottak. Fogadják e helyen is köszönetünket, név szerint: *Aradi József, Balla Tamás, Csöke Zoltán, Horváth József, Magosi Zoltán, Páncsics Péter, Szuhai Balázs és Zalántai Endre.*

A szerzők címe:
Dr. Rékási József
Pannonhalma, Vár 2.
H—9090
Jakab Béla
Szeged, Párizsi krt. 25.
H—6724

- Aumüller, S. (1958): Der Weißstorch (*Ciconia c. ciconia*) in Ungarn und in Österreich. Burgenländische Heimatblätter. 20. 3. p.
- Bancsó, L.—Keve, A. (1957): White-Stork-Census in Hungary in the years 1950 and 1951. Aquila. 63—65. 227—232. p.
- Homonnay N. (1964): Magyarország és környező területe gólyaállományának mennyiségi felvétele az 1941. évben. Aquila. 69—70. 83—97. p.
- Homonnay N. (1967): Vas megye gólyaírói. Vasi Szemle. 2. 224—232. p.
- Huzián L.—Nagy I. (1966): Adatok a gólya táplálkozásához. Aquila. 71—72. 231. p.
- Jakab, B. (1978): Weißstorch-Bestand Ungarns, 1974. Aquila. 84. 37—50. p.
- Jakab B. (1981): Gólyaállományunk újabb adatai és problémái az 1979. évi országos felmérés alapján. Áll. Közl. 68. 77—83. p.
- Jakab B. (1982): Gólyaállományunk populációdinamikája, 1958—1979. Múzeumi kutatások Csongrád megyében, 1981. 191—196. p.
- Keve, A. (1957): White-Stork-Census in Hungary in the years 1948 and 1949. Aquila. 63—64. 211—225. p.
- Marián M. (1956): Adatok a fehér gólya fészkelési viszonyaihoz Somogyban 1956-ban. Rippl-Rónai Múzeum Közl. 1—5. p.
- Marián, M. (1962): Der Weißstorch in Ungarn in den Jahren 1956—1958. A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve (MFME), 1960—1962. 231—269. p.
- Marián, M.—Marián, M. jr. (1968): Bestandsveränderungen beim Weissstorch in Ungarn, 1958—1963. MFME. 283—314. p.
- Marián, M. (1970): Der Bestand des Weißstorchs (*C. ciconia*) in Ungarn, 1963. Vogelwarte. 25. 3. 255—257. p.
- Marián M. (1971): A gólya populációdinamikája Magyarországon (1963—1968). MFME. 37—72. p.
- Rékási J. (1975): Az 1975. év gólyavizsgálati (*Ciconia ciconia*) eredményei Észak-Bácskában. Pusztta. 6. 10. p.
- Rékási J. (1975): Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) fészkeben gyűjtött köpetek elemzése. Aquila. 80—81. 282—283. p.
- Rékási J. (1979): Összehasonlító gólyaállomány-felmérések Észak-Bácskában. Tiscia, suppl. 2. Pusztta. 8. 5—6. p.
- Rékási J. (1979): Adatok a gólya (*Ciconia ciconia*) táplálkozásához. Tiscia, suppl. 2. Pusztta. 8. 9—11. p.
- Rékási J. (1979): Gyűrűzött madarak megkerülése külföldön. Tiscia, suppl. 2. Pusztta. 8. 22—23. p.
- Rékási, J. (1980): Über die Nahrung des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in der Batschka (Süd-Ungarn). Orn. Mitteil. 6. 32. 154—155. p.
- Rékási J. (1980): Gólyafiókák állományfelmérése és gyűrűzése Észak-Bácskában. Mad. Táj. október—december. 33. p.
- Rékási J. (1981): Adatok a gólya (*Ciconia ciconia*) vonulásához gyűrűzési megfigyelésekkel. Mad. Táj. 230—231. p.
- Rékási J. (1982): Megfigyelések a „Gólyavédelmennek évében”, 1981-ben. Mad. Táj. 173—174. p.
- Schmidt E. (1974): Gólyaszámlálás. Élet és Tud. 29. 1442. p.
- Schüz, E. (1980): Status und Veränderung des Weißstorch-Bestandes. Naturwissenschaftliche Rundschau. 3. 102—105. p.

Ökologische Forschungen des Storchbestand in Nord-Bácska in die letzten 10 Jahren

Dr. J. Rékási — J. Béla

In einigen Ortschaften der Nord-Batschka (südlicher Teil der Donau—Theiss-Platte) wurde die Dynamik des Weißstorch-Bestandes von 1973 bis 1982 untersucht.

Die Verfasser stellen fest, dass ein mehrjähriger Ausfall der Bruten in einzelnen Gemeinden mit den Änderungen verbunden ist, welche zur Verminderung der Brutmöglichkeiten der Störche und zur Verengung ihres Lebensraumes führen. Der jährliche Bestand steht unter dem Einfluss von mehreren Faktoren, die in den einzelnen Jahren mit unterschiedlicher Intensität und komplex wirken.

Diese Faktoren gestalten die jährliche Situation eines Bestandes selbst auf einem relativ kleinen Gebiet mannigfaltig, doch ihre Wirkung weicht von den, auf anderen Gebieten des Landes oder des Kreises zur Geltung kommenden Wirkungen ab.

Unter ihnen sind die wichtigsten: die Zahl der von den Winterquartieren eintreffenden und Paar-bildenden Störche (HPa); das Verhältniss der, mit Erfolg brütenden (HPm) zu den erfolglos brütenden Paaren (HPo); die Witterungsfaktoren des Gebietes (und dadurch — letzten Endes — die Nahrungsmöglichkeiten).

Ihre Wirkung spiegelt sich am empfindlichsten in den, einen Zuwachs zeigenden Parametern (HPm, HPo, Jza) wieder. Wenn die Zahl der spät zurückkehrenden oder zum erstenmal brütenden Störche hoch und die Witterung auf dem Brutgebiet ungünstig ist, dann nimmt der HPo-Wert zu und der Jza-Wert ab. In den Störungsjahren — z. B. 1973, 1974, 1978, 1979 — waren hohe PHo-Werte und niedrige Jza-Werte kennzeichnend. Die besten Jahre waren 1976, 1977 und 1981 (Abb. 1.).

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf die in Sonneneinstrahlung reichsten Gegend des Landes. Hier ist die grössere Zahl der Horsten mit 3 Jungen (HPm3) charakteristisch (Abb. 1, C). Die Mehrzahl der Horste mit 2 Jungen (HPm2) in den Jahren 1973, 1974 und 1980 steht mit den andauernd trüben, niederschlagsreichen und kühlen Frühjahrsmonaten in Zusammenhang.

Die Autoren präsentieren zum Vergleich auch die Änderungen des Weißstorchbestandes in den Jahren 1974—1982 von Tiszafüred—Kocs und von Nagyiván (auf dem Gebiet des mittleren Laufes der Theiss). Auf diesem Gebiet sind die Paare spät zurückgekommen und die Zahl der „fruchtlosen“ Horste war auch höher.

Die Angaben sind auf beiden, untersuchten Gebieten in Einklang mit dem Jahresdurchschnitt, der deutet nach — einer Bestandesaufnahme, durchgeführt auf dem gesamten Gebiet des Landes im 1979 (Jakab, 1981) — an eine mild steigende Tendenz im Vergleich zur 1974.

BRUTBIOLOGISCHES VON NEUSIEDLERSEE-GRAUGÄNSEN (ANSER ANSER RUBRIROSTRIS)

Rudolf Triebel

Österreich

Vorwort

Obwohl die Neusiedlerseepopulation der Graugans die grösste des pannonischen Vorkommens darstellt (*Bauer—Glutz*, 1968) und eindeutig der bisher wenig untersuchten Subspecies *rubrirostris* zugeordnet wird, wurden bisher keine Untersuchungen über Brutgewohnheiten angestellt resp. publiziert.

Im Anschluss gebe ich meine Ergebnisse bekannt, die als Resultat einer langjährigen Beschäftigung mit der G. anzusehen sind (vor allem Beringung, aber auch Publikationen in „Natur und Umwelt im Bgld.“).

Durchführung

Die Eimessungen erfolgten am 31. 3. 1978, am 14. 4. 1979 („spätes“ Jahr) und 27. 3. 1980; zu diesem Zeitpunkt war erfahrungsgemäss gewährleistet, dass kaum eine Gans ihr Gelege verlässt, was bei einigen später kontrolliert werden konnte. Die Gänse saßen in den meisten Fällen so fest, dass sie (14 von 23) rufend aufflogen, eine schwamm weg und flog erst später ab, eine schwamm ohne aufzufliegen, eine nahm sich die Zeit, das Gelege vorher zuzudecken. Schliesslich befand sich eine Gans in der Nähe des unvollständigen und daher noch nicht bebrüteten Geleges und flog von dort auf. Bei den restlichen Nestern war kein Altvogel zu bemerken (unvollständige Gelege); ein Gelege (5) dürfte verlassen gewesen sein, was auf das Vorhandensein von zahlreichen Höckerchwänen zurückzuführen sein könnte (Illmitzer Zicksee).

Brutbeginn

In günstigen Jahren beginnen die G. tatsächlich bereits in der zweiten Feberhälfte mit der Eibalage (z. B. 1961); der Haupttermin dafür muss jedoch bei Rückrechnung von ziemlich genau 4 Wochen Brutzeit und normalen Witterungsverhältnissen im ersten Märzdrittel angesetzt werden (erste Junge am 7. 4. 1966, am 12. 4. 1968, am 10. 4. 1972, am 16. 4. 1973, am 6. 4. 1975). Da es gegenüber dem milden Feberwetter regelmässig zu Frostperioden im März kommt, liegt eine Schädigung besonders unbebrüteter Eier auf der Hand, die sich in deren Ausfall und geringer Jungenanzahl als Folge einstellt. Wenn *Makatsch* (1974) für Mitteleuropa Ende März bis Mitte April angibt, so ist das für unser Beobachtungsgebiet sicher nicht zutreffend (siehe oben!). Auch in Südmähren liegt der Brutbeginn auf Bäumen zumindest um Mitte März, im Schilf allerdings später (*Bauer—Glutz*, 1968).

Brutplatz

Die Nester werden ausschliesslich in Schilfbeständen angelegt, etwa 70% am Ostufer des Neusiedlersees selbst, der Rest am Westufer (vielleicht 10%) und an den Seewinkellacken. Als Standort sucht die G. meistens lockeres Vorjahrsschilf; von 23 Nestern fand ich 11 in diesem Biotop, 5 auf Blössen, 2 am Schilfrand und nur 4 auf dichtem älteren Schilf, wobei in einem Fall das Weibchen deutlich Halme abgebrochen hatte; ein einziges Nest (in einer Lacke) stand in einer Schil — Standsimzengesellschaft. Im Schnitt ergaben sich bei 23 Standorten 47 cm Wassertiefe um das Nest, wobei Tiefen bis 80 cm naturgemäss am Neusiedlersee zu finden waren, in einer Lacke als Minimum nur 10 cm.

Als kürzeste Entfernung zwischen zwei Nestern wurden einmal 8 Meter und einmal 15 Meter gemessen; ein Nest befand sich im Extremfall nur 50 Meter vom freien Lackenufer und im Schilfstreifen des Neusiedlersees nur 20 Meter von der offenen Wasserfläche entfernt.

Nest

Die Form des Nestes — man müsste es eigentlich Horst nennen — war nur zur Hälfte gleichförmig rund, zur anderen Hälfte länglich. Das kleinste Nest mass 50×40 cm, das größte 150×180 cm. Im Schnitt kam ich auf ca. 80 cm \varnothing .

Die Höhe reicht von 10 bis 28 cm, im Schnitt beträgt sie 20 cm; ein 40 cm hohes Nest ruhte auf einem Bisamhaufen, wie überhaupt 5 von den 23 untersuchten Nestern auf einer solchen Unterlage errichtet waren. Umfangreiche Nestbauten beruhen fast immer auf dieser „Symbiose“. Als Kuriosum fand ich ein Nest im Illmitzer Zicksee auf einem alten Blechhäfen.

Hudec—Rooth (1970) geben den Durchmesser mit 113 cm und die Höhe mit 26 cm im Schnitt für die Tschechoslowakei und mit 82, 85 und 90 cm Durchmesser für die UDSSR an.

Die längliche Nestform als auch Muldenform ergibt sich naturgemäss aus dem gestreckten Gänsekörper, auch wenn mehr die rundliche Brustpartie zum Einsatz kommt, was sich dahingehend auswirkt, dass nur 4 ovale Mulden vermassen werden konnten.

Darüberhinaus fanden sich letztere dort, wo eine gewisse räumliche Beengtheit zu bemerken war, derzufolge der Brutvogel sich nicht beliebig drehen konnte, oder so sitzen hätte müssen, dass die Aussicht nicht genügend gewährleistet war.

Das Material bestand mit einer einzigen Ausnahme (*Typha*) immer aus Schilf (*Phragmites*).

Bei den länglichen Nestern war ein deutlicher Aufgang an einer Schmalseite zu beobachten, zwei Nester besaßen deren zwei (Auf- und Abgang?).

Nestmulde

Dem schon Vorweggenommenen ist hinzuzufügen, dass der Muldendurchmesser von 20 cm als Minimum bis 30 cm als Maximum (nur einmal) schwankt, im Schnitt 24 cm beträgt.

Die Muldentiefe variiert von 5 bis 18 cm, im Durchschnitt liegt sie bei 10 cm. Nur bei 10 Nestern konnten trotz vorgeschrittener Brutzeit Daunen, einmal sogar sehr zahlreich, festgestellt werden, die übrigen wiesen nur pflanzliches Material auf.

Hudec—Rooth (1970) geben die Mulde mit 25 cm Durchmesser im Mittel bei Schilfnestern an, die Muldentiefe mit 8 cm an. Russische Mulden messen 25,1, 23,6 und 20 cm und sind 9,2, 10,1, 8 und 8,6 cm tief.

Gelege

Von 23 Gelegen bestanden zum jeweiligen Datum des Jahres:

6 aus 3 Eiern (sicher unvollständig)	18
5 aus 4 Eiern (teils, teils)	20
10 aus 5 Eiern	50
2 aus 6 Eiern	12
23 Gelege mit insgesamt	100 Eiern.

Im Durchschnitt ergibt das 4,35 Eier pro Gelege; wegen der Unvollständigkeit einiger Gelege kommt dieser Zahl jedoch keine exakte Aussagekraft zu.

Auch bei in früheren Jahren gefundenen Nestern habe ich nie mehr als 6 Eier ermittelt!

Die unvollständigen Gelege deuten entweder auf Verlust des ersten oder späten Legebeginn. Obwohl das Gros der Jungen ziemlich zur selben Zeit beobachtet werden kann (entsprechend dem Brutbeginn), gibt es immer Nachzügler beim Schlupf (bis zu drei Wochen).

In einigen Gelegen konnte zweifelsfrei das letzte Ei auf Grund seiner Weissfärbung erkannt werden, manchmal auch noch das vorletzte. Nicht in jedem Fall handelte es sich um das kleinste Ei, ja nicht einmal eine Minimallänge oder -breite zeichnete es gegenüber den anderen aus. Dazu einige Beispiele (1 = letztes Ei):

83,6 × 57,5	87,5 × 59,6	85,3 × 60,2 (1)	90,5 × 61,7
87,5 × 59,7	86,9 × 59,7	86,3 × 59,3	92,4 × 61,3
90,3 × 60,0	85,0 × 58,9 (1)	87,0 × 59,4	87,6 × 60,7 (1)
87,3 × 59,4	86,7 × 59,5	85,3 × 58,5	93,5 × 61,1
84,7 × 60,4 (1)	87,7 × 57,6	84,8 × 57,6	91,4 × 60,3

Manche Eier eines Geleges unterscheiden sich in der Form wesentlich von den übrigen.

Auf einigen Schalen (meist 1 Ei pro Gelege) waren Blutspruen zu bemerken; in einem Vierergelege sogar bei 3 Eiern.

Eimasse

Ø 87,99 × 59,13.

Von den 100 untersuchten Eiern stellt das Ei mit 77,9 × 55,3 (5er-Gelege) das Längenminimum dar, das mit den Massen 98,8 × 55,2 (4er-Gelege) das Längenmaximum. Der Durchschnitt liegt bei 87,99 bzw. aufgerundet 88,.

Das Breitenminimum war in einem 3er-Gelege zu finden: $55,1 \times 84,4$; das Breitenmaximum beträgt $61,8 \times 89,3$ (5er-Gelege).

Dazu für den Vergleich die Werte aus dem Handbuch:

Mähren: $\varnothing 85,5 \times 58,0$ (Max. $97,2 \times 59,4$; Min, $76,8 \times 57,0$).

Deutschland: $85,7 \times 57,4$.

Estland: $87,1 \times 58,7$.

Makatsch gibt folgende Masse an bzw. wieder:

Grossbritannien: $85,32 \times 58,04$ (*Jourdain*).

Mitteleuropa: $86,41 \times 59,07$ (*Makatsch*)

$84,92 \times 57,85$ (*Rey*).

Schweden: $87,36 \times 40,55$ (*Rosenius*).

Finnland: $86,47 \times 57,80$ (*Wasenius*).

Schottland: $84,50 \times 59,20$ (*Young*).

In *Hoher* sind die Masse mit $85,5 \times 58,0$, in *Harrison* mit $83,8 \times 55,3$ angegeben.

Das Eigewicht wurde nicht untersucht,

Die Schlupfergebnisse konnten nicht unmittelbar verfolgt werden.

Nachsatz

1981 gelang mir zum 1. Mal der Nachweis eines 7er-Geleges im Schilfgürtel des Neusiedler Sees in Höhe der „Hölle“ und konnte dies durch ein Foto belegen. Der Schlupf erfolgte ohne Ausfall.

Zusammenfassung

In den Jahren 1978, 1979, 1980 wurden brutbiologische Daten von Graugänsen (*Anser a. rubrirostris*) der Neusiedler See-Population gesammelt.

Die Nester (Horste) befinden sich im Schilfgürtel und sind fast ausschliesslich aus Schilf (*Phragmites*) erbaut: ihr Durchmesser beträgt im Schnitt 80 cm, jedoch weisen sie nicht immer kreisrunde Form auf.

Gelege umfassen 3 (unvollständig) bis 6 Eier, grössere wurden auch in anderen Jahren seit 1960 nie gefunden. 4, 35 Eier als Mittel ist wegen der Unvollständigkeit einiger Gelege nicht ganz exakt.

Eimasse (100): $87,99 \times 59,13$; das heisst, daß es sich um die grössten Grauganseier handelt, soweit dies aus der Literatur ersichtlich ist.

Eigewicht und Schlupfergebnis wurden nicht untersucht.

Author's Address:
R. Triebel
7143 Apetlon
Austria

Literatur — References

- Bauer, K.—Glutz v. Blotzheim U. (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 2.
Harrison, C. (1975): Jungvögel, Eier und Nester aller Vögel Europas, Nordafrikas u. d. Mittleren Ostens.
Hoehner, S. (1978): Gelege der Vögel Mitteleuropas.
Hudec, K.—Rooth, J. (1970): Die Graugans.
Young, J. G. (1963—1964): Nests and eggs of Greylag Geese in Galloway (The Wildfowl Trust).
Makatsch, W. (1974): Die Eier der Vögel Europas.

Breeding Biology of the Grey-lag Goose on Lake Fertő in Austria

R. Triebel

Some breeding features of the Grey-lags (*Anser a. rubrirostris*) of the Neusiedler See-population were examined in the years 1978, 1979, 1980.

Nests are to be found in reed (*Phragmites*); almost all of them are made of this material. They have a diameter of about 80 cm, but they are not always round.

Clutches count from 3 (not complete) to 6 eggs, larger were never found in other years too, since 1960. 4, 35 eggs p. cl. is not quite exact because of uncompleteness.

Size of 100 eggs: 87, 99 × 59, 13; that means that they are the biggest of all mentioned resp. found in literature.

The weight was not proved, as well as the results of hatching.

**A BALKÁNI GERLE (STREPTOPELIA DECAOCTO FRIV.)
ÖSSZEHASONLÍTÓ POPULÁCIÓS VIZSGÁLATA
MAGYARORSZÁG ÖT MEGYESZÉKHELYÉN
(NYÍREGYHÁZA, DEBRECEN, EGER, GYŐR,
ZALAEGERSZEG)**

Dr. Bozsko Svetlana

Kossuth Lajos Tudományegyetem, Debrecen

Juhász Lajos

Agrártudományi Egyetem, Debrecen

A balkáni gerle (*Streptopelia decaocto* Friv.) 1930-as években jelent meg országunkban, és azóta tömeges madárrá vált. Ennek ellenére a terjeszkedése, ill. a táplálkozásának vizsgálatain kívül (*Keve*, 1944, 1961; *Rékási*, 1980) az 1970-es évekig nem készült egyetlen komoly munka, amelyben foglalkoztak volna a balkánigerle-populáció növekedési ütemével, méreteivel, országon belüli eltéréseivel stb. Ez indító gondolatként szolgált az 1970-es évek közepén egy átfogó országos gerlepopuláció kutatásának a beindításához. Az első eredmények Debrecenből és Nyíregyházáról származtak (*Ratkos*, 1976; *Ratkosné*, 1976; *Bozsko*, 1978). Azokban az években Székesfehérvárott a témához csatlakozott *Ivanits István*, de sajnos az előzetes felmérések után vizsgálata abbamaradt. 1978 óta a kutatás egy egységes program szerint valósult meg (*Bozsko*, 1981), mindenekelőtt Debrecenben, későbben Győrött, Egerben és Zalaegerszegen. A debreceni vizsgálatok eredményei már közlésre kerültek (*Bozsko—Juhász*, 1979, 1981). A győri és egri felmérések anyaga — amelyet *Juhász Lajos* gyűjtött —, valamint a zalaegerszegi adatok — amelyeket *Holes László* egyetemi hallgatótól kaptunk — először jelennek meg ebben a munkában. Sajnálatos, hogy az 1977—1980-as évek nyíregyházi anyaga — amely *Ratkos József* birtokában van, idáig sem került feldolgozásra. Az 1982. évi téli szinkronszámlálásba már a nyíregyházi MME csoportja — *Szép Tibor* szervezésében — kapcsolódott be, és eredményeiket rendelkezésünkre bocsátották.

Anyag és módszer

Tanulmányunkban a címben felsorolt öt megyeszékhely balkánigerle-populációjának térbeli eloszlását és számjellezőit tesszük közzé. Mivel a populációs vizsgálatok nem egyszerre, és nem egyenlő feltételek mellett indultak el, így — érthetően — a kapott adatok között időbeni, mennyiségi és tartalmi eltérések mutatkoznak.

Az anyag gyűjtése két fő módszerrel történt.

1. Madárszámlálások a balkáni gerle éjszakázóhelyein, amelyek a populáció térbeli eloszlását és számbeli dinamikáját derítették ki a szaporodáson kívüli periódusban. A január végi, február eleji országos szinkronszámlálások pedig a populáció méreteiről nyújtottak pontos információt, mert ilyenkor a madarak száma eléri a maximális szintet, és az egész gerleállomány városban tömörül.

2. A költő populáció felmérése jellegzetes városi biotópokban próbaterületek módszerével. Az abundancia kiszámítása biotópi bontásban nyert kifejezést.

A balkáni gerle populációjának programszerű kutatása során 1975 és 1982

között kapott anyag a következőképpen oszlik meg. A telelő állományt illetően rendelkezésünkre állnak Nyíregyházáról 1976—1977-es és 1982-es, Debrecenből 1978—1982-es, Győrből, Zalaegerszegről 1981-es és 1982-es, Egerből 1982-es évi számadatok.

A populáció időszerkezetét és többévi dinamikáját csak Nyíregyházán és Debrecenben sikerült nyomon követni, ugyanitt adódott lehetőségünk meghatározni a költő állomány abundanciáját. A többi megyeszékhelyről inkább csak a telelő populáció eloszlására és méretére vonatkozó ismereteket nyertünk.

A balkáni gerle populációjának jellemzése öt megyevárosban

I. Nyíregyháza

Nyíregyháza — Szabolcs-Szatmár megye székhelye — az Alföld keleti peremén fekszik. Területe 27 500 ha, a lakosok száma 112 058 (1981). A város arcu-lata a középvárosi típushoz illik, amelyben a városközpont és a nagy kiterjedésű, falusi jellegű külvárosi övezet egyesül. A belvárost az emeletes középületek, az üzletek és a templomokból álló magja a körülötte levő földszintes lakónegyedekkel alkotja. A város északi és déli részein a 70-es években modern, többszintes lakótelepek létesültek. Nyíregyházától északra a 600 holdas tölgy- és akácerdő, valamint a Sóstó üdülőövezet húzódik. A nyugati és a déli városrészekben számos ipari és mezőgazdasági üzem nagy területet foglal el. Az ipar főként a mezőgazdasági termékek feldolgozására épül. Nyíregyházán található még nyitott terményraktárak, amelyek kiváló táplálkozásforrásként szolgálnak a madaraknak. A város határát a szántóföld nagy aránya jellemzi (kb. 60%), amelyet az utóbbi időben előtérbe került kertgazdálkodás egészít ki. A környéki tsz-ek kukoricatárolói, gazdasági épületei, sertés- és baromfióljai szintén vonzzák a madárcsapatokat. A gerle fészkeléséhez kedvez a város gazdag fásítása, az öreg fasorok sokasága, továbbá a kertés családi házak elterjedése.

A nyíregyházi balkánigerle-populáció első komplett vizsgálatát 1975—1976-ban *Ratkos* házaspár végezte el (*Ratkos*, 1976; *Ratkosné*, 1976). Már azokban az években a városi populáció mérete rendkívüli nagynak tűnt. A belváros zöld utcáin, terein a madarak ezrei gyülekeztek éjszakára ösztől kezdve, de nyáron sem sokat gyérültek ezek a helyek. 1975—1976-ban *Ratkos* a következő nagy állományú éjszakázóhelyeket (továbbiakban ÉH) figyelte meg: Bessenyei és Benczúr téren, Dimitrov úton a TŰZÉP-nél, a MÁV-állomás előtti téren, a MÁV-bérház udvarán, a Megyei Kórház és SZTK területén és a Városi Csecsemőotthon fenyvesében a Sóstó negyedben. Az ott gyülekező csapatok méreteiről ítélve ezek az ÉH-ek régebbi keletűek lehettek, és jóval 1975 előtt léteztek már. Ezeken kívül a városban volt néhány kisebb ÉH, amelyet idő híján *Ratkos* nem tudott rendszeresen megszámlálni.

Jelenleg — az 1982 január 28—29-i szinkronszámlálás alapján — az ÉH-k hálózata tovább bővült, és a kisebb helyekkel együtt 22-re emelkedett. Ezek a következők (1. ábra):

1. *Dimitrov út*, TŰZÉP-nél. 1975 óta nyilvántartott. A madarak az országút mentén álló nyárfákon alszanak. A hely zajos a nagy közúti forgalom miatt. Felüljáró felépítésével — mivel fairtással párosult — az ÉH jelentősége csökkent.

2. *MÁV-bérház udvara (Huszár tér)*. 1975 óta ismert régi ÉH. A madarak az öreg jegenyefákon verődnek csoportokba éjszakára. Az utolsó felmérés szerint állománya csökkenőben van.

3. *Vécsey utca*. Kisebb ÉH az Árpád és a Toldi utca közötti szakaszon. A gerlek a sűrű japánakác fasorban alszanak. A hely zárt, csendes.

4. *MÁV-állomás előtti tér (a Petőfi térrel együtt)*. A téren álló olajfűz-és platánfákon 1975—1976-ban nagy állományú ÉH volt. Azonban a buszállomás létrehozása után a zavarási tényezők annyira fokozódtak, hogy 1982-ben ÉH majdnem teljes megszűnéséhez vezetett, és jelenleg csak néhány madár marad itt éjszakára.

5. *Kiss Ernő utca*. Csendes szűk, jól zárt utca platánfasorral. A madarak a Benczúr térhez eső részén éjszakáznak, és valószínűleg az ottani nagy telepnek egy leánykolóniája.

6. *Kölcsey utca*. Újabb ÉH, amely a Benczúr térről származhat. A gerlek szét-szórta csoportokban, főként udvarokban éjszakáznak vegyes állományú fákon. Nagyobb csoportosulást egyedül a Gyógypedagógiai Iskolánál a japánakác-fasorban tapasztaltak.

7. *Benczúr tér*. Legnagyobb ÉH a városban. A tér — a Bessenyei térrel együtt — Nyíregyháza egyik legszebben parkosított területe. A parkot legkülönbözőbb magas és középtörzsű díszfák és gazdag cserjeállomány alkotja. Uralkodó fafaj a platánfa, amelyet számos juhar, nagy levelű hárs, bálványfa, jegenyenyár és gömbjuhar kísér. Az óriási terebélyes platánok koronájában — ugyanúgy mint más öreg fákon — a gerlek ezres csapatai éjszakáznak. A teret keletről nagy épületsor zárja, amelyek közül az óvoda szélvédett udvara fogadja be éjszakára a több százas gerlecsapatokat.

8. *Bessenyei tér*. Régi nagy ÉH, amely ökológiai tényezők szempontjából majdnem azonos a Benczúr térrel, azonban uralkodó fafaja a vadgesztenye, és a faállománya északi részén valamivel ritkább.

9. *Malom utca*. Kisebb ÉH, amely az utóbbi években alakulhatott ki mint a Bessenyei téri telepnek leánykolóniája. A madarak az itteni óvoda udvarán alszanak az akácfákon.

10. *Színház utca*. Szintén a Bessenyei térről származó közepméretű ÉH, amely a Helyőrségi Művelődési Otthon udvarában található. A madarak a platánfákra és néhány fűzre, ill. japánakácra szállnak le éjszakázni.

11. *Szarvas utca*. Valószínűleg régi ÉH, amely csak 1982-ben került nyilván-tartásba. A madarakat az öreg platánsor vonzza, különösen a Vécsey út torkolatánál, ahol védettebb és melegebb a hely. A Szarvas utcai ÉH egyike a legnagyobbaknak a városban.

12. *Tompa Mihály utca*. Új, alakuló ÉH, amely az előzőből származik, és ahol egyelőre csak egy tucatnyi madár éjszakázik. A hely zártsága kimondottan kedvez az éjszakázásnak.

13. *Simai út*. Az ÉH közel van a Simai úti gabonatórolóhoz, amely fő táplálkozási hely a városi és a peremvárosi gerlek számára. A terület nyitott, huzatos, forgalmas, faállománya ritka, azonkívül sűrűn vadásznak a légpuskások, így a hely inkább nappali pihenőként szolgál a madaraknak. Éjjelre csak nagyon korlátozott számban fordulnak elő.

14. *Búza utca*. Egyszintes utca japánakácfasorral a piac környékén, elég zárt és szélvédett. Az ÉH a Petőfi Kollégium parkosított udvarán alakult ki.

15. *Mártírok tere*. Platánállományú zárt tér, amely nappal forgalmas a

Kelet Áruháznak köszönve, de estére csendbe borul. A kis ÉH valószínűleg csak 1981/82 telén alakulhatott ki.

16. *Árok utca.* Zajos, nagy forgalmú és huzatos piaci utca; a sűrű japánakácfasorjában kisebb gerlecsapat éjszakázott 1981/82 telén.

17. *Vörös Hadsereg utca I. (kórháztól a Puskin utcáig).* Az egyik legöregebb belvárosi utcán öreg japánakácfasor húzódik, helyenként platán és gömbjuhar beékelésével. Az utca forgalmas, de szélvédett és meleg. Ezen a szakaszon kevesebb madár éjszakázik, amely minden bizonnyal a kórház területéről szorult ki.

18. *Vörös Hadsereg utca II. (a gimnáziumköztől a Felszabadulás utcáig).* A második ÉH az utcában, a központhoz közelebb esik, állomány lényegesen nagyobb az előzőnél (1. táblázat).

19. *Megyei Kórház és SZTK területe.* Elkerített, védett, öreg platánokkal és gesztenyefákkal beültetett parkterület, amely hosszú éveken át ad helyet egyik legnagyobb ÉH-nek a belvárosban.

20. *Bocskai út.* Nagy forgalmú, zajos út öreg fasorokkal (Kossuth tértől japánakác, tovább platán). Az ÉH az út elejétől az Inczedy sorig nyúlik, és valószínűleg a kórház ÉH-jétől különült el nemrég. Állománya aránylag kicsi.

1. táblázat

Table 1

*A balkáni gerle teelő populációjának alakulása
Nyíregyházán 1976 és 1982-ben
Distribution of the wintering population of the Collared
Dove at Nyíregyháza in 1976 and 1982*

Éjszakázóhely Nighting place	1976	1982
1. Dimitrov út	1833	116
2. MÁV-bérlőház udvara		284
3. Vécsey u.		62
4. MÁV-állomás előtti tér	776	10
5. Kiss Ernő u.		163
6. Kölesey u.		229
7. Benczúr tér	1700	2 224
8. Bessenyei tér	1408	1 755
9. Malom u.		78
10. Színház u.		259
11. Szarvas u.		1 409
12. Tompa Mihály u.		6
13. Simai út		34
14. Búza u.		310
15. Mártírok tere		13
16. Árok u.		15
17. Vörös Hadsereg u. I.		124
18. Vörös Hadsereg u. II.		593
19. Megyei Kórház és SZTK		2 200
20. Bocskai út		108
21. Marx tér		8
22. Szóda ház u.		950
23. Csecsemőotthon fenyese	1426	—
Összesen — Total:	8768	10 950
10% korrekcióval — with 10% correction:	9645	12 045

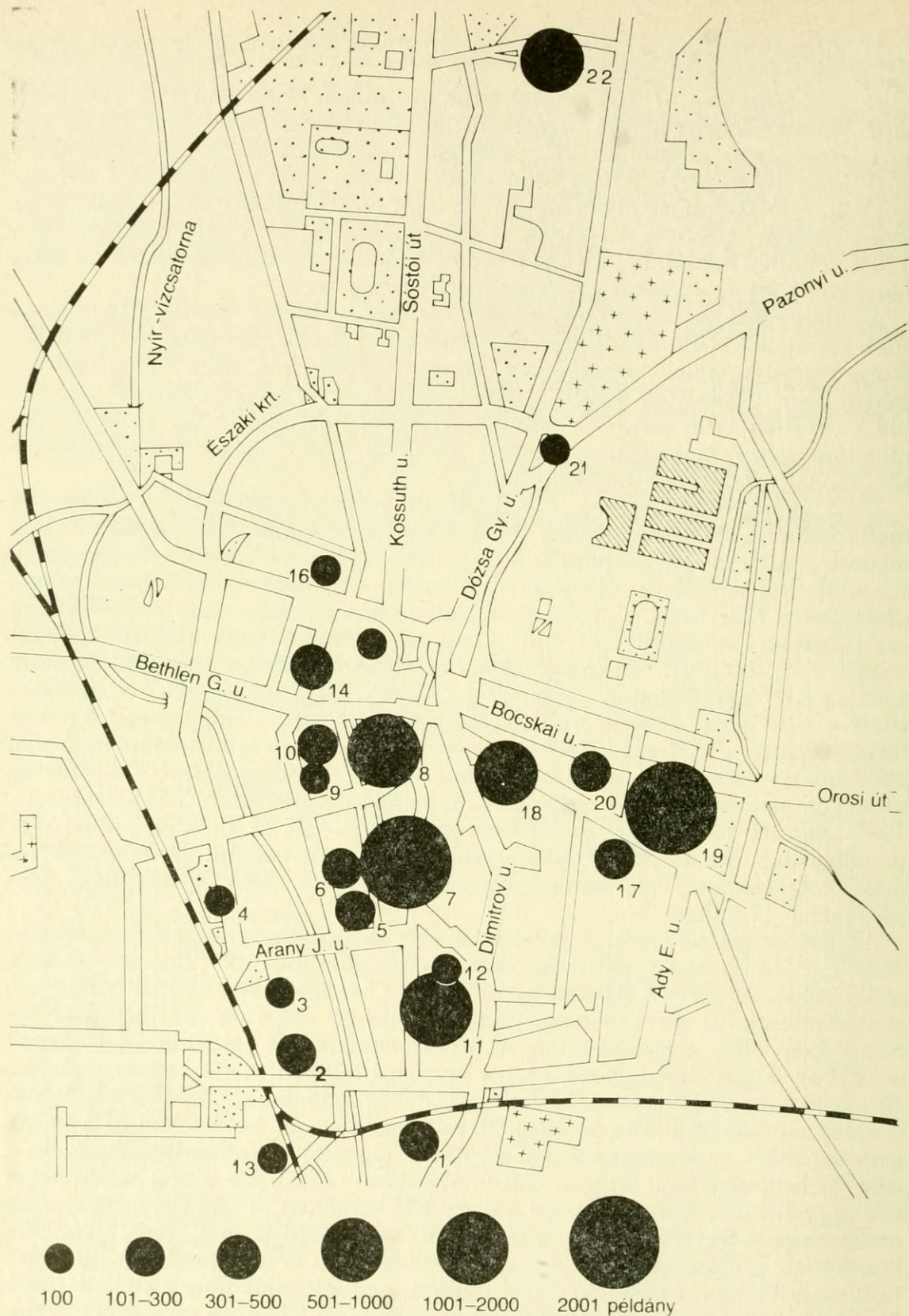
21. *Marx tér.* Ezen a huzatos, zajos téren csak tucatnyi gerle marad éjszakázni az itt levő platánfákon.

22. *Szódaház utca.* Új ÉH a Sóstó üdülőövezetében. 1981-ben tűnt fel és több mint valószínű, hogy a volt csecsemőotthon fenyvesében a hajdani ÉH helyén jött létre, mivel az utóbbit kb. 1980-ban megszüntették. A csecsemőotthon parkjában 1975—1976. évben 1400—1500 balkáni gerle gyűlt össze a téli napokban. A madártömeg olyan nagy volt, hogy alattuk hajlottak a faágak, és az avart fehéren borította az ürülék. A Szódaház utcában a hely nyugodt, és a TITÁSZ-üdülő betonfala jól fogja a szelet. A madarak ezres csapata luc- és erdei fenyőkön tölti az éjszakát (*Ratkos* személyes közlése).

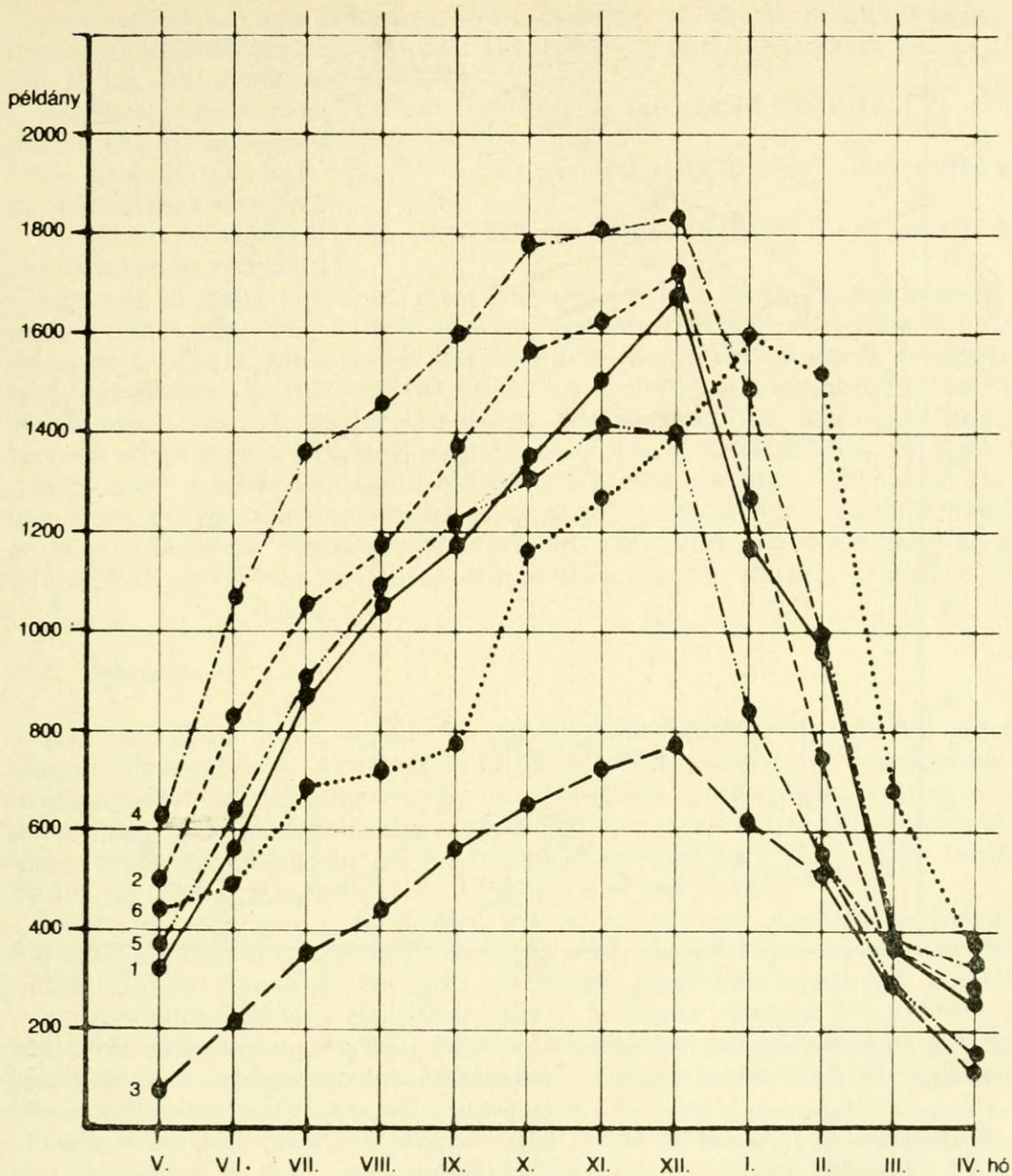
A nyíregyházi populáció méreteit az 1. táblázat részletezi. Az 1975/76-os télen több számlált ÉH-en a gerleszám elérte 9645-öt (*Ratkos*, 1976 alapján). Valójában a városi populáció legalább egy ezerrel nagyobb volt, mint *Ratkos* munkájában. Nem szerepeltek adatok a MÁV-bérház udvarán levő ÉH-ről (kb. 600 pld.), továbbá nincs említés a Szarvas utcai ÉH-ről, amely a helyi lakcsok bemondása szerint már akkor is létezett. Ezért az 1975/76-os évi gerlepopulációt kb. 11 000 példányra lehet becsülni.

1982 januárjában összesen 12 045 balkáni gerle tartózkodott a városban. A madárszám emelkedése az újabb ÉH-ek megjelenésével jár, és a régi nagy ÉH-ek mellett gomba módra szaporodnak. Így jöttek létre az ÉH-ek komplexumai. Közülük legnagyobb a városban a Benczúr—Bessenyei tér komplexuma, amelyhez a Kiss Ernő, a Kölcsey, a Malom és a Színház utcai kisebb ÉH-ek csatlakoztak. Az elmúlt 7 év alatt a két tér gerleállománya 3108-ról 3979-re, vagyis 28%-kal nőtt, és ezzel a térség befogadó lehetősége kimerült. Jelenleg ezen az ÉH-komplexumon — amelyet „szuper éjszakázóhelynek” is nevezhetünk — 4708 gerle, az egész nyíregyházi populáció 39%-a csoportosul! A másik ÉH-komplexum a Megyei Kórház és az SZTK területe körül alakult ki, ahol 2200 madár éjszakázik, a városi populációnak 18,3%-a. Jelentős a Szarvas utcai komplexum is, amely mellett a Tompa Mihály utcában új ÉH keletkezett. 1982 telén itt 1400—1500 gerlét lehetett találni, ami 11,5—12,5%-a az összpulációnak. Az 1982. téli megfigyelések szerint a balkáni gerle kb. 70%-a óriási tömegekben ilyen szuperéjszakázókon gyűlik össze Nyíregyháza központjában (1. ábra).

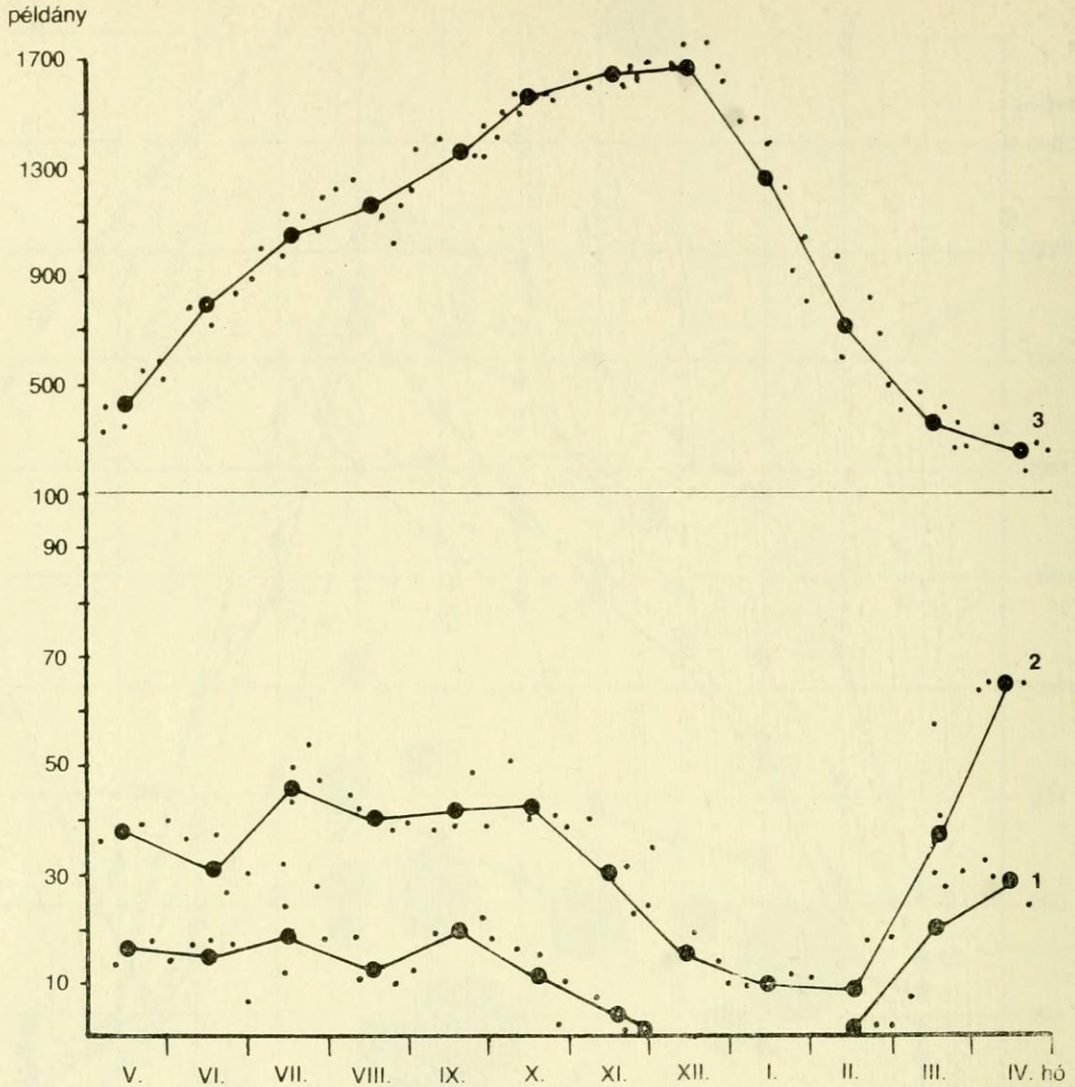
Az ÉH-ek gerleállománya jellegzetes évi változásokon megy át, amelyeket *Ratkos* írt le (2. ábra), és Debrecenben is megállapítottuk (*Bozsko—Juhász*, 1979, 1981). Az ÉH-ek szeptembertől kezdve benépesültek, állományuk gyorsan növekszik, és a tél derekán (január—február eleje, de 1975-ben már decemberben) eléri a maximumot. A tavaszi szaporodás beindulásával viszont az ÉH-ek egyre elnéptelenednek, és áprilusra teljesen megszűnnek. Azonban Nyíregyházán a legnagyobb ÉH-ek egész évben fennmaradnak, és a szaporodási idény csúcsán sem szűnnek meg. Mivel ezeken a zöld területeken nyáron sok gerle is fészkel, csak precíz számok alapján — amelyeket *Ratkos* szintén közölt — sikerült bizonyítani, hogy a nyáron éjszakázó példányok nem a helyi fészkelők vagy fiókáik, Kiderült, hogy a nagy ÉH területén tavasz elején háromféle madárcsoport figyelhető meg: a fészkelők, az ott élő, de nem költő, leginkább ivaréretlen példányok, és az éjszakára máshonnan érkező madarak, amelyek talán szintén nem fészkelők, mivel nyáron a gerlek saját fészkek mellett töltik az éjszakát (3. ábra). 1976 áprilisában a különböző ÉH-eken tartózkodott madarak száma a városi populációnak 12,4—22,4%-át, átlagcsan az egész városra vonatkozóan 16,0%-át tette ki. Ha az éjszakázó állományból kivonjuk a fészkelő



I. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Nyíregyháza területén 1982-ben. — Distribution of the nightingale places of the Collared Dove on the area of Nyíregyháza in 1982.



2. A balkáni gerle populációjának évi dinamikája 1975–1976-ban a főbb nyíregyházi éjszakázóhelyeken. (Ratkos, 1976 alapján). 1 – Megyei kórház, 2 – Benczúr tér, 3 – MÁV-állomás előtt, 4 – Dimitrov út, 5 – Bessenyei tér, 6 – Sóstói-fenyves. — Yearly dynamics of the Collared Dove population in 1975 and 1976 at the major nighting places of Nyíregyháza (Based on Ratkos, 1976). 1 – County Hospital, 2 – Benczúr square, 3 – Area in front of the MÁV Station, 4 – Dimitrov Str., 5 – Bessenyei square, 6 – pineforest of Sóstó



IX/3. A fészkelő és éjszakázó gerleállomány dinamikája Nyíregyháza Benczúr téren 1975–1976-ban. 1 — lakott fészkek száma, 2 — parkban élő madarak száma, 3 — éjszakázó madarak száma. — Dynamics of the nesting and nighting Collared Dove stock at the Benczúr square of Nyíregyháza in 1975 and 1976. 1 — inhabited nests, 2 — birds living the in park, 3 — nighting birds

egyedek számát, pontos adatot nyerünk a nem költő tartalékpulációról a tavasz elején. A Benczúr téri ÉH-en az a szám 12,4%. Az idő előrehaladtával fiatal egyedek fokozatosan bekapcsolódnak a fészkelésbe, és júliusban gyakorlatilag egyensúlyban van már a fészekszám a költő madarak számával.

A fészkelő gerleállomány sűrűségét Ratkos három tipikus városi biotópban vizsgálta meg:

- a város központjában,
- az egyszintes házak negyedében az utcai fasorokban (Árok u., Búza u.), és
- az öreg belvárosi parkban (Benczúr tér).

A balkáni gerle abundanciája 1975–1976-ban a következően alakult:

— *Centrum*, a Vörös Hadsereg, Felszabadulás, Soltész M. utcákkal és Inczédy sorral határolt terület, (0,5 ha): 1975. V. — 9 pár/10 ha; 1976. IV. — 16,7 pár/10 ha; évi növekedési ráta 94%.

— *Benczúr tér parkja*, (1,3 ha): 1975. V. — 140 pár/10 ha; 1976. IV. — 250 pár/10 ha; évi növekedési ráta 78,6%.

— *Árok út* (0,65 ha); 1975. V. — 234 pár/10 ha; 1976. IV. — 335 pár/10 ha; évi növekedési ráta 38,3%.

— *Búza út* (0,42 ha): 1975. V. — 354 pár/10 ha; 1976. IV. — 480 pár/10 ha; évi növekedési ráta 31,9%.

Úgy néz ki, hogy a balkáni gerle kedvenc fészkelő biotópja elsődlegesen az utcai japánakácfasorok voltak, ahol legnagyobb a fészkelő állomány abundanciája, de a populációnövekedés már csökkenő tendenciát mutat a helyek telítettségét jelezve. Az 1970-es évek közepén a gerletömeg nagy ütemben benépesítette már a városközpontot és a nagyobb terjedelmű öreg parkokat (Benczúr tér), de mivel ezek a biotópok még messze álltak a telítettségtől, ezt a relatív „vákuumot” a madarak nagy ütemben igyekeztek betölteni. Ezt bizonyítja az igen nagy évi populációnövekedés az ilyen területeken. A nyíregyházi balkáni gerle populációnak sűrűsége rendkívülien nagy volt már 1976-ban, átlagai felülmúlták az 1980-as év debreceni hasonló mutatóit (*Bozsko—Juhász*, 1981).

2. Debrecen

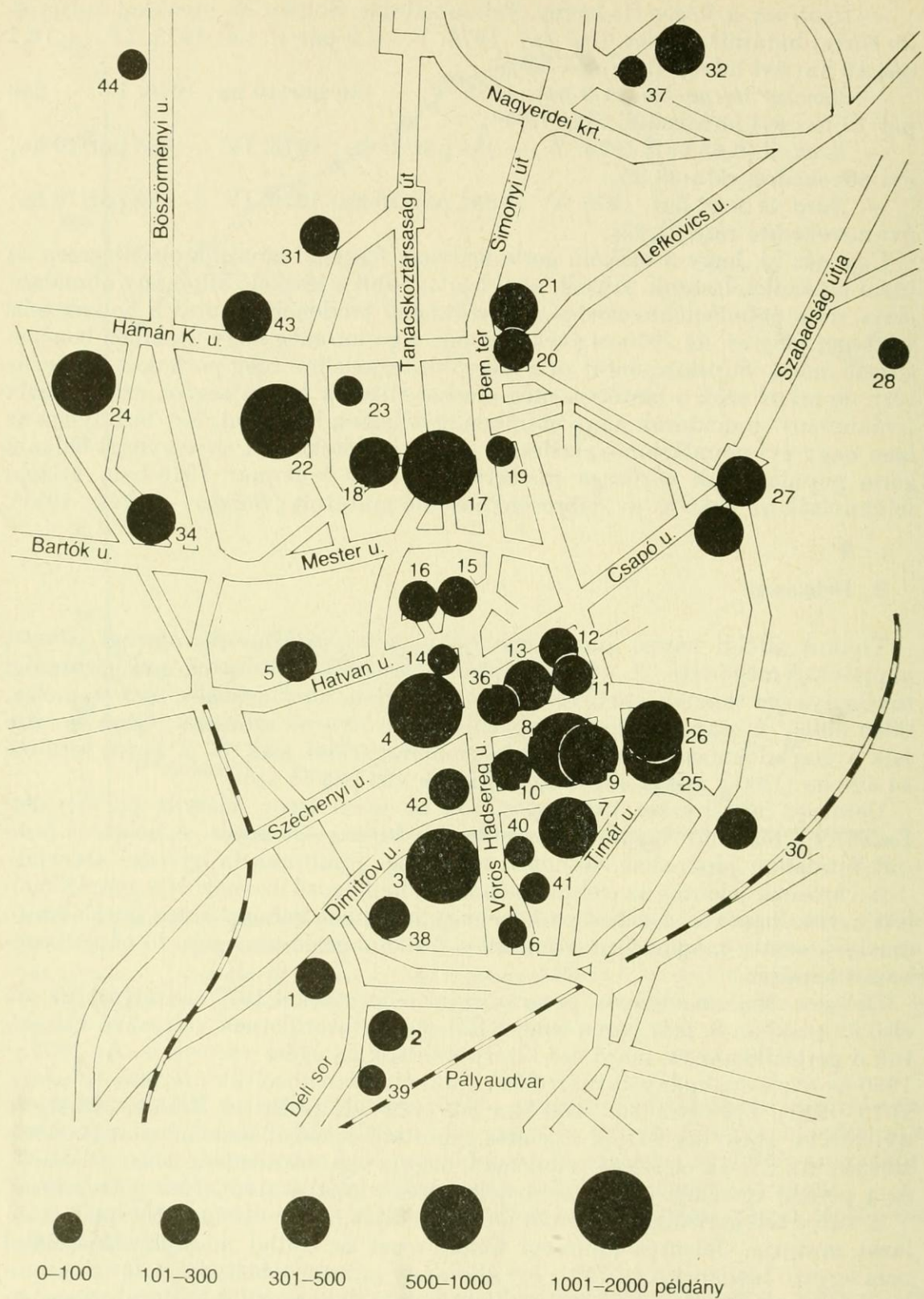
Tipikus alföldi város, amely fekvéséből következő mezőgazdasági jellegét napjainkig megőrizte. A várost határoló területek változatos mezőgazdasági tevékenységet tesznek lehetővé. A város éghajlata kontinentális, nyáron meleg, télen hideg. A csapadékeloszlás egyenlőtlen, a nyarak szárazak; ősze és télre esik a csapadékmaximum. Az évi középhőmérséklet 10,2 °C. A város területe 44 500 ha (1981), míg a népesség 1981-ben 196 095 fő volt.

Debrecen növényzete változatos, sok az utcai fasor, fásított parkterület. Északról a benyúló Nagyerdő összefüggő zöld szigetet képez. A belváros fasorait általában japánakác, nyugati ostorfa és gömbjuharfa egyedei alkotják.

A városnak jelentős az élelmiszeripara. A feldolgozó üzemek és a gyárak mellett a városban két, a városhoz közel egy hatalmas gabonaraktár is található, amelyek szinte mágnesként vonzzák a balkáni gerle tömegeit, fő táplálkozóbázist képezve.

Debrecenben a rendszeres, programszerű felméréseket 1977 óta folytatjuk. Az első időszakban 8, már régen ismert ÉH-et mintaterületnek választva vizsgáltuk a gerleállományt, majd ezt kiterjesztettük az egész városra is. Az 1977—1980-as évek eredményeit már előző munkáinkban közöltük (*Bozsko—Juhász*, 1979, 1981). 1978-ban 30, 1980-ban 36, 1982-ben pedig 44 ÉH-et tartottunk nyilván (4. ábra) (az ÉH-ek részletes ismertetését előző közleményeinkben közöltük). Az ÉH-ek eloszlására jellemző, hogy a legtöbb a belvárosban található, és a peremi részeken csak kisebb jelentőségű lokális alvóhelyek jöttek létre.

A város téli gerleállományának a dinamikáját (1979—1982 között) a 2. táblázat mutatja. Jelentős minőségi különbséget és eddigi megállapításainkkal nem egyező tendenciát az 1981. évi állomány mutat. A balkáni gerle téli populációjának az egyedszáma 1977 és 1980 között évente 13,5—15%-ot gyarapodott, lassan közelítve ahhoz az értékhez, amelyik esetében — a környezeti hatások miatt — már további emelkedés nem lehetséges. Az 1981-es felmérés vi-



4. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Debrecen területén. — Distribution of the nightingale places of the Collared Dove on the area of Debrecen

2. táblázat

Table 2

*A balkáni gerle (Streptopelia decaocto) téli állományának
dinamikája Debrecen területén 1979—1982-ig*
*Dynamics of the winterpopulation of the Collared Dove on the
area of Debrecen, between 1979 and 1982*

Éjszakázóhely Nighting place	1979	1980	1981	1982
1. Salétrom u.	134	22	—	108
2. Ispotály u.	324	120	160	196
3. Dimitrov u.	886	860	960	1 286
4. Széchenyi u.	1 856	1 850	1 260	1 118
5. Hatvan u.	150	120	150	208
6. Petőfi tér	60	40	38	69
7. Varga u.	320	510	448	565
8. Béke u.	994	980	750	1 120
9. Tóth Árpád G. udvara	384	520	275	865
10. Jászai M. u.	206	350	139	202
11. Kossuth u.	20	320	150	185
12. Csapó u.	100	82	70	187
13. Liszt F. u.	270	370	210	385
14. Vörös Hadsereg u.	40	40	50	20
15. Kálvin tér	243	280	160	160
16. Déri Múzeum tér, Múzeum u.	260	260	210	225
17. Darabos u., Thaly K. u.	1 106	1 270	1 100	1 515
18. Honvéd u.	730	1 080	200	332
19. Sallai u.	65	—	—	54
20. Két malom u.	118	43	—	168
21. Bem tér	500	260	245	328
22. Dózsa György u.	1 343	1 460	1 380	1 534
23. Ifjúság u.	35	40	50	87
24. Honvédtemető	2 720	1 090	760	600
25. Kandia u.	450	760	258	560
26. Zöldfa u.	100	420	134	510
27. Árpád tér	70	150	250	414
28. Millennium tér	200	70	80	25
29. Kerekestelepi fürdő	20	35	—	—
30. Budai Ézsaiás u.	75	100	—	124
31. Thomas Mann u.	—	190	—	120
32. Állatkert	—	900	620	400
33. Beresényi u.	—	50	—	481
34. Bartók Béla u., Kórház	—	965	50	450
35. Böszörményi u. 35.	—	70	—	—
36. Városi Tanács területe	—	150	150	210
37. Kodály Zoltán u.	—	—	23	8
38. Szív u. és Török B. u.	—	—	245	211
39. Raktár u.	—	—	—	60
40. Holló J. u.	—	—	48	70
41. Becskereki S. u.	—	—	—	80
42. Vörös Hadsereg u. 45.	—	—	—	102
43. Hámán Kató u.	—	—	—	251
44. DATE udvar	—	—	—	40
Összesen — Total:	13 778	15 827	11 123	15 633
10% korrekcióval — with 10% correction:	15 156	17 410	12 235	17 196

szont az előző évihez képest 30%-os csökkenést mutat. Ez a csökkenés azonban nemcsak a populációra ható természetes folyamatok eredménye, hanem a balkáni gerle vadászatának a következménye. 1980 nyarán először a város mellett levő egyik táplálkozóbázist képező magtárnál több mint 700, majd 1981 telén — a számlálást megelőző időszakban — 650 példány lelövéséről szereztünk tudomást. Ebben az időszakban a debreceni Állatkert is több mint 150 gerlét fogott be. Ez együttesen 1500 példányt tesz ki. Még ide számítható a nyáron lelőtt 700 egyed potenciális szaporulata is, amely a vadászat miatt megsemmisült. A városon belüli magtárakban is folyt kisebb mértékű gerleirtás, és ez a zavarás sok gerlét elriasztotta környékről. Azonkívül a város egyik legnagyobb ÉH-en, a Honvédtemetőben és más helyeken is közművesítési, fairtási munkálatok kezdődtek; jelentős mértékben zavarták ezzel az ott csoportosuló balkánigerle-állományt, és elvándorlásra készítették.

Az 1982-es téli állomány már csaknem elérte az 1980-as szintet; az előző évihez képest a gyarapodás üteme 31%-ot ért el. Az ismételt hirtelen létszámgyarapodáshoz nagyban hozzájárult a téli rendkívüli hideg, havas időjárás, amely igen jelentős számban kényszerítette a balkáni gerleket a védettebb városi területekre. A feljutást elősegítette, hogy az előzőekben jelzett munkálatok nagy része befejeződött, ismét zavartalanná vált több ÉH.

Debrecenben a téli felméréseken kívül a fészkelő állomány jellemzőit is ki-mutattuk a város főbb biotópjaiban 1980—1982 között (3. táblázat). Megfigyelhető, hogy 1980-tól kezdve az abundancia fokozatos csökkenést mutat, s ezzel együtt a faj relatív gyakoriságában is negatív a változás. A fészkelő állomány abundanciájának az ingadozása mutatja, hogy az erre az időszakra vonatkozta-tott balkánigerle-populáció a városon belül a fluktuáció szakaszába lépett.

3. táblázat

Table 3

A balkáni gerle állománysűrűségének és dominanciájának alakulása Debrecenben a fészkelőidőszakban, 1980—1983 között
Variations in density and predominance of the Collared Dove in Debrecen during the nesting period from 1980 to 1983

Évek — Year	1980				1982				1983			
	pár/10 ha		D%		pár/10 ha		D%		pár/10 ha		D%	
Belváros Inner town	104,0	94,5	55,8	51,5	20,5	27,0	34,0	32,0	30,0	29,0	42,0	37,0
Lakótelep Housing estate	—	35,5	—	35,5	24,0	28,0	29,0	33,0	25,5	21,0	37,0	27,0
Kertváros Garden city	—	13,7	—	32,5	19,0	16,5	19,0	21,0	21,0	13,3	21,0	24,0
Hónapok Month	IV.	V.	IV.	V.	IV.	V.	IV.	V.	IV.	V.	IV.	V.

3. Eger

A város az Alföld és az Északi-középhegység találkozásánál fekszik. Északra a Bükk vonulatai, délre a várost kettészelő Eger patak völgyének kiszélesedett, vastag üledékekkel fedett, sík területe határolja. Az éghajlat jellegét így a környező hegyvidéki hatások alakítják. Az évi középhőmérséklet 10,5 °C, az átlagos csapadékeménység évente 590 mm.

A növényzetre jellemzők a dús faállományú parkok, fasorok, kisebb zöldterületek. A város szívében fekszik a legjelentősebb park, a Népkert.

Eger — gazdasági jellegét tekintve — nem nevezhető egységesen sem ipari, sem mezőgazdasági településnek. A város belső részén nagyobb üzemek nincsenek, csak a periférián helyezkedik el kisebb ipari övezet. Ugyancsak nem találunk nagyobb élelmiszer-feldolgozó üzemet, magtárat, malmokat sem.

Hazánk városai között Eger mind népesség, mind terület tekintetében közep nagyságúnak számít. Az 1981-es népesség 62 583 főt tett ki, a város területe 9200 ha.

Egerben a balkáni gerle állományának vizsgálata 1982-ben kezdődött meg. Jelenleg 7 ÉH-et tartunk nyilván (5. ábra). Közülük 5 zárt, széltől védett, kevésbé háborgatott területen van a belvárcsban, egymástól kis távolságra, alig 500 méteres körön belül. A nagy területű, öreg fákkal gazdagon tarkított Népkertben egy ÉH sem alakult ki az akadálytalan szélhatás okozta kedvezőtlen mikroklimatikus tényezők miatt. Külön ki kell emelnünk az Eger patakot szegélyező és a patak fölé hajló vadgesztenyefákon éjszakázó téli állományt. Ezek a madarak a közeli termálfürdő meleg vizének a kifolyója felett gyülekeznek, és a hideg téli éjszakákon, az állandóan gőzölgő vízpára melegét használják ki. Az ÉH-eken a gerlek általában a fenyőféléken, a vadgesztenyén és a juharféléken csoportosulnak. A városban eddig ismert ÉH-ek nevét a következőkben soroljuk fel (a zárójelben levő szám az 1982. februári felmérés eredménye).

1. *Petőfi tér*. Az Eger patak mentén elterülő kisebb park. A gerlek a fekete-fenyőkön csoportosulnak (85. pld.).

2. *Autóbusz-pályaudvar környéke*. A távolsági autóbussz-pályaudvart keleti irányból lazán ültetett fekete fenyők övezik. Ezeken éjszakáznak a madarak (76 pld.).

3. *Székesegyház parkja*. A székesegyház északi oldala melletti kis parkterület néhány lucfenyővel, vadgesztenyefával, bükkfával. A balkáni gerlek nagyobb-részt a fenyőkön, kisebb számban a vadgesztenyéken éjszakáznak (95 pld.).

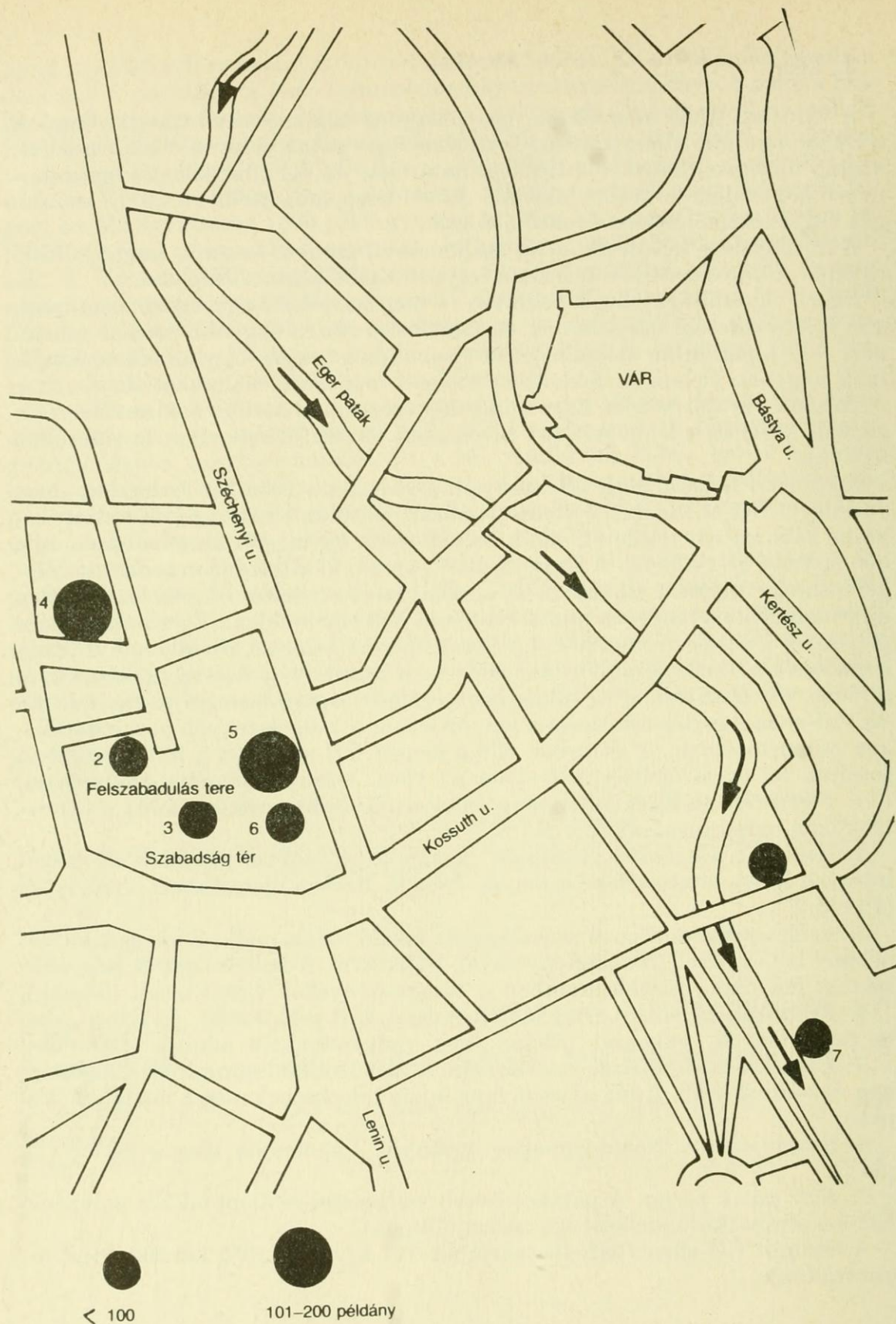
4. *Érseki palota udvara*. Öreg fákkal övezett, zárt parkterület. Az ÉH-et fekete- és lucfenyők, valamint néhány öreg vadgesztenyefa alkotja (200 pld.).

5. *Hittudományi Főiskola belső udvara*. A zárt belső udvaron több vadgesztenye és zöldjuhar áll. E fák alacsonyabb ágain telepsznek meg a madarak (190 pld.).

6. *Szabadság tér*. Néhány magas lucfenyőn figyelhetők meg a gerlek (20 pld.).

7. *Eger patak partja*. A patakot övező vadgesztenyefákon lokális polupáció ÉH-e a strandfürdő melletti szakaszon (50 pld.).

A felsorolt ÉH-eken 1982. februárjában 771 egyedet (10% korrekcióval) regisztráltunk.



5. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Eger területén 1982-ben. — Distribution of the nightingale places of Collared Dove on the area of Eger in 1982

4. Győr

A Kisalföld északi részén a Rába, a Rábca és a Mosoni-Duna összefolyásánál, a Győri-medence központjában terül el. Éghajlata viszonylag kiegyenlített. Mivel a város minden oldalról nyitott, gyakori a főleg ÉNy-i—Ny-i irányú széljárás. A csapadék átlagosan 600 mm körül mozog évente.

Győr növényzetére a három folyót kísérő fűz-nyárligetek, a folyók szigetein, zátonyain, ezeken kívül a vadgesztenye, az éger, a kőris jellemzők. A belső beépített területeken kevés a park és az utcai fasor.

A város jellegét az ipar szabja meg. Hatalmas ipari övezet és gyárváros található, de ezeken kívül is több üzem helyezkedik el mozaikosan városszerte. Az iparterületek fátlanságukkal, minimális táplálkozási lehetőségeikkel „üres szigeteket” képeznek madártani szempontból, ahol még a városi tömegfajok abundanciája is kicsi. Győrben hiányzanak a nagy, nyitott magtárak, malmok, amelyek másutt táplálkozóbázist képeznek a balkáni gerléknek.

A város sűrűn lakott, az 1981-es népesség 126 344 fő volt, területe 17 300 ha.

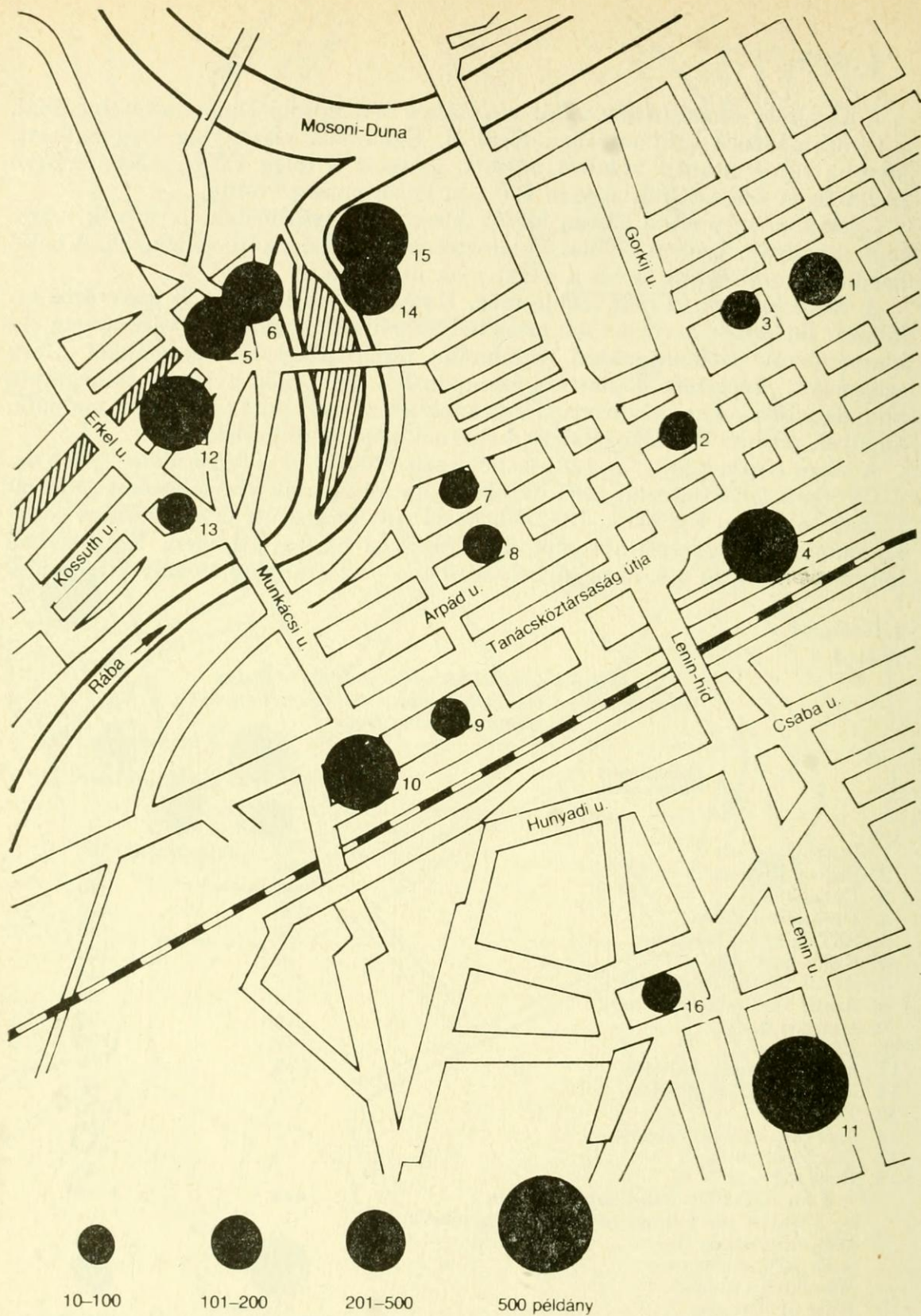
Győrben folyamatosan 1981 októbere óta folytatunk vizsgálatokat a belvárosban található ÉH-eken. 1982 februárjában elvégeztük az egész város gerleállományának egyszeri abszolút felmérését az összes ÉH-eken. Ezek térbeli helyzetét mutatja a 6. ábra. A belvárosban — az aránylag csekély kiterjedésű

4. táblázat

Table 4

*A balkáni gerle téli állománya Győr területén
Distribution of the winter population of the Collared
Dove on the area of Győr*

Éjszakázóhely Nighting place	1981	1982
1. Batthyány tér	190	155
2. Bajcsy-Zsilinszky u. 50.	130	85
3. Lukács S. u.	95	60
4. Dimitrov sétány	290	310
5. SZTK-épület udvara	50	110
6. Rába-parti fák	50	120
7. Aradi Vértanúk u. 2. sz.	—	45
8. Aradi Vértanúk u. 8. sz.	—	30
9. Honvéd liget	19	20
10. Eötvös tér	180	230
11. Megyei Kórház udvara	430	650
12. 401-es Sz. J. Kollégium	—	50
13. Petőfi tér	—	490
14. Jereván étterem mögött	—	160
15. Vár területe	—	350
16. Bem tér	—	60
A 9 belvárosi éjszakázóhely összesen	1434	1740
— Total of the 9 inner town nighting places:		
10% korrekcióval — with 10% correction	1577	1914
Növekedés üteme — Rate of increase	21,4%	
1982-es állomány összesen: — Total stock in 1982:		2955
10% korrekcióval: — with 10% correction:		3250



6. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Győr területén 1982-ben. — Distribution of the nightingale places of the Collared Dove on the area of Győr in 1982

zöldterületeken — csaknem mindenütt megfigyelhetők gerlecsoportok. Ahol az expozíció is kedvező (zárt udvarok, házaktól körülvevő parkok), ott koncentrálnak a nagyobb tömegű madár. A legtöbb gerle azonban mégis a belvárostól kissé távol eső, de védett helyzetben levő Megyei Kórház udvarán álló fenyőkon csoportosul.

Győrben a felsorolt ÉH-eket tartjuk nyilván (4. táblázat):

1. *Batthyány tér*. Épületekkel övezett, védett helyzetű belvárosi parkterület. A gerlek feketefenyőkon, kőrisfákon, japánakácokon és diófákon éjszakáznak.

2. *Bajcsy-Zsilinszky u. 50. sz. ház udvara*. Zárt belső udvar néhány ostorfával, amelyen csak kisebb lokális gerlepopuláció tömörül.

3. *Lukács S. u. sarok*. Magas ötemeletes házak mellett két diófa jelenti az éjszakázóhelyet.

4. *Dimitrov sétány*. A város legforgalmasabb útja mellett, kelet—nyugati irányban hosszan elterülő, változatos faállományú parkterület. Dél felől házsor védi, egyébként nyitott. A balkáni gerlek elsősorban a házak mellett szorosan álló vadgesztenye-, kőris és zöldjuharfákon csoportosulnak.

5. *SZTK-épület udvara*. Két épület közé szorosan telepített és így védett helyzetben levő vadgesztenyefák ágain figyelhető meg az éjszakázó állomány.

6. *Rába-parti fák*. A Rába folyót szegélyező, alacsony fákon, egészen közel a vízhez telepsznek meg a gerlek.

7. *Aradi Vértanúk u. 2. sz. ház udvara*. Belvárosi, zárt udvar öreg vadgesztenyefával.

8. *Aradi Vértanúk u. 8. sz. ház udvara*. Belső udvar néhány zöldjuharral. Csak kisebb számú gerle ÉH-je.

9. *Honvéd liget*. Zajos, erősen zavart park, néhány zöldjuharfával, amelyre csak kis számú madár jellemző.

10. *Eötvös tér*. Öreg fákkal tagolt, zárt, a sűrű lombkorona miatt még nappal is sötét, kevésbé zavart park.

11. *Megyei Kórház udvara*. Belső, zárt terület, csekély zavartsággal, öreg fákkal. Az épületek csaknem közrefogják a beszállófákat (feketefenyők, kőris, vadgesztenye, kis levelű hárs). A város jelenlegi legnagyobb ÉH-je.

12. *401-es Szakmunkásképző Intézet Kollégiumának udvara*. Főleg az ostorfákon telepsznek meg a madarak.

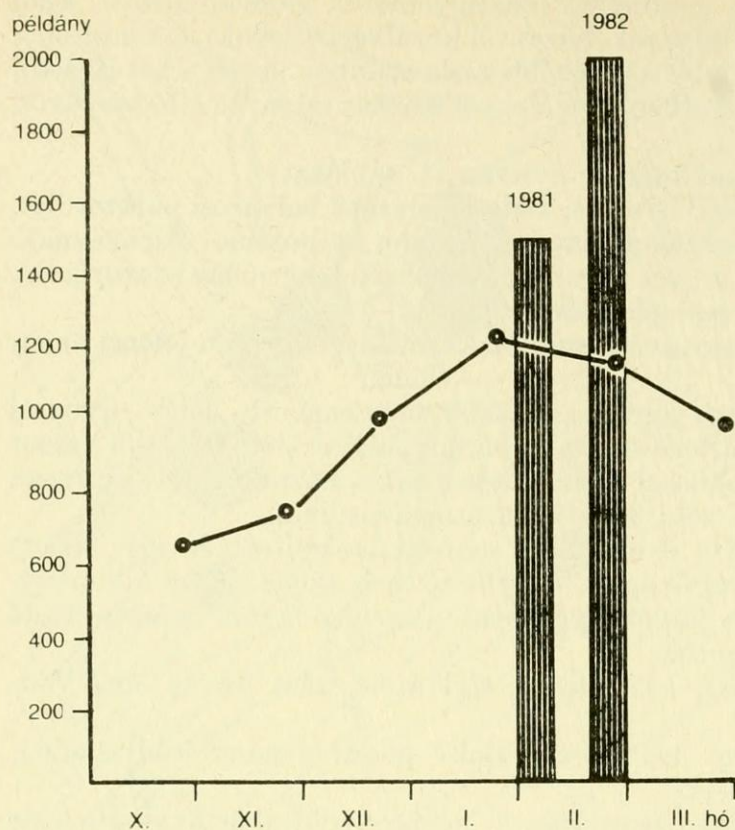
13. *Petőfi tér*. Kisebb kiterjedésű, parkosított terület, amelynek ostorfáin, kőrisfáin éjszakáznak a balkáni gerlek.

14. *Jereván étterem mögötti parkterület*. Ezen a közép nagyságú ÉH-en a gerlek főleg a gömbjuhar- és a vadgesztenyefákra szállnak be.

15. *Vár területe*. Fenyők, tuják ágai között védett helyzetben, viszonylag nagyszámú állomány a jellemző.

16. *Bem tér*. Parkterület kisebb gerlecsoporttal.

Az 1981. és 1982. februári állományt összehasonlítva — a belvárosi 9 ÉH-en — nagymértékű állománynövekedés tapasztalható (7. ábra). A növekedés mértéke eléri a 21,4%-ot. Feltételezhető, hogy az 1982. februári igen kemény hideget és havat hozó időjárás a szokottnál is több gerlet kényszerített be a belvárosi ÉH-ekre. Ezt hasonlóképpen megfigyeltük ebben az időben Debrecenben is. Győrben a város nagyságához képest a gerleszám viszonylag alacsony szinten mozog (6. táblázat). Magyarázható ez a város ipari jellegével, a belváros viszonylagos fátlanságával, a táplálkozóbázisok hiányával.



7. A balkáni gerle állománya Győr belvárosában 1981–1982 telén. — Representation of the Collared dove stock in the inner town of Győr during the winter of 1981/82

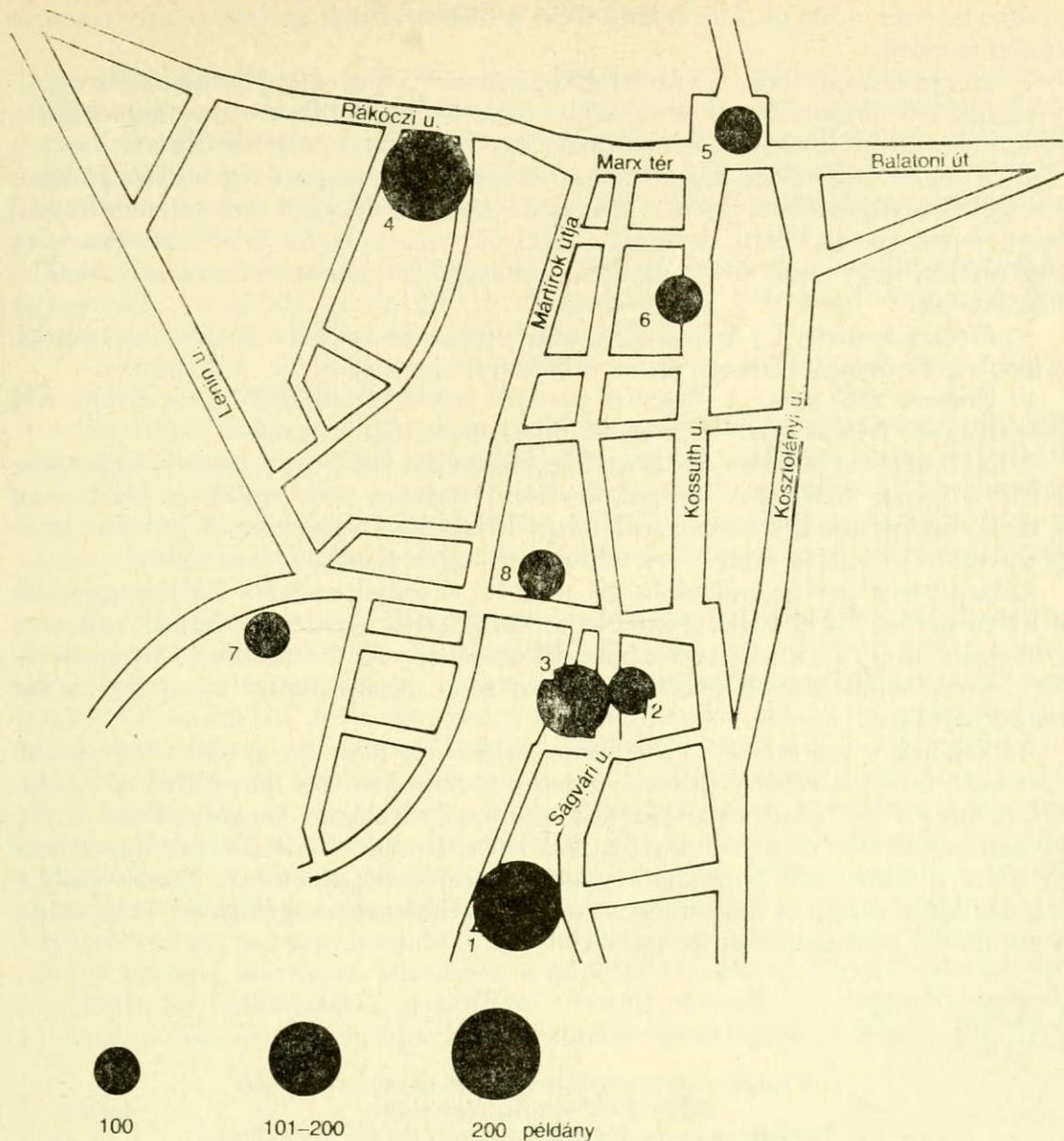
Nem elhanyagolható az sem, hogy a városban nagyon jelentős nagyságú a házi galamb (*Columba livia domestica*) populációja, amely mind táplálkozási, mind fészkelőhely (épületeken) tekintetében konkurrenciát jelent a balkáni gerle állománya számára.

5. Zalaegerszeg

A város a Nyugat-Dunántúlon helyezkedik el, a Zala folyó jobb partján, dombokkal határolt medencében. Régi történelmi, középnagyságú város. Területe 8900 ha (1981), lakosainak száma 57 618 (1981). Jelentős iparosítás csak a felszabadulás után indult meg. Mezőgazdasági üzemként kiemelhető a Kaszaházi malom és a gabonátároló, amelyek fő táplálkozási bázisai a balkáni gerléknek. A város középpontjában több kisebb park, liget terül el, ami elősegíti a madarak fészkelését és éjszakázását a városban.

Zalaegerszeg balkánigerle-populációja kisebbnek látszik az előző városokhoz képest. Az 1981/82-es telén csak 9 ÉH-et sikerült felkutatni a városban (8. ábra).

1. Pénzügyi és Számviteli Főiskola udvara. A város legnagyobb ÉH-je. Magas épülettel védett, zárt udvar öreg fákkal, ezért kiváló feltételeket nyújt a gerlecsapatoknak. A madarak előnyben részesítik a luc- és az ezüstfenyőket, valamint a törzsükön felfutott borostyánt. Viszont nem telepsznek meg a terebélyes vadgesztenyefákon.



8. A balkáni gerle éjszakázóhelyeinek eloszlása Zalaegerszeg területén 1982-ben. — Distribution of the nightingale places of the Collared Dove on the area Zalaegerszeg in 1982

2. Ságvári út. Az utcán a kórház felőli oldalon kb. 50 méteres szakaszon erdeifenyősor húzódik. Ezen a csendes, szélvédett helyen éjszakáznak a balkáni gerlek.

3. Megyei Kórház udvara. Az itt található kisebb ÉH nem határolható el élesen az előzőtől, és valószínűleg annak a leánykolóniája.

4. Zrínyi M. Gimnázium udvara. Zárt, szélvédett hely, ahol a balkáni gerlek magas törzsű hárs- és kanadai nyárfákon tömegesen csoportosulnak. Valószínűleg régen kialakult ÉH.

5. Nagytemplom környéke. Az ÉH az épület környékétől egészen a szom-

szédos bíróság előtti parkba is benyúlik. A kisebb számú gerleállomány a magas fákon tömörül.

6. *Kossuth Lajos utca*. A város legforgalmasabb főutcája. Éjszakázásra alkalmas fák itt nincsenek, és ezek híján a gerlek kisebbik része a háztetőkön, antennákon, épületek díszelmein, egyes udvarokban helyezkedik el.

7. *Köztemető*. Csendes háborítatlan terület, ahol magas öreg fenyők jó lehetőségeket nyújtanak a gerlek számára. A temetőparkot három oldalról új lakótelepek veszik körül, de északi oldalról nyitott. *Holes László* szerint ez az oka annak, hogy csak kevés madár vonul ide éjszakázni, noha a hely ideálisnak látszik.

8. *Strand területe*. Új keletű ÉH, amely csak az 1981/82-es télen alakult ki. Kisebb gerlecsapat alacsonyban az erdeifenyőkön alszik.

9. *Tomori Pál utca*. A Ságvári utcából nyílik (lásd előbb), és a két ÉH összefüggése feltételezhető. Az 1981/82-es télen már megszűnt.

A balkáni gerle populációjának a felmérése 1981 februárjában és 1982 januárjában a végén történt. A vizsgálatot könnyítette a -7 , -8 °C-os hideg, ami a madarak maximális koncentrálódását idézi elő a városban. A balkáni gerle populációméreteit és ennek évi változásait az 5. táblázat szemlélteti.

Zalaegerszeg gerlepopulációja kis méretű. A legjelentősebb ÉH-komplexum a belvárosban a Pénzügyi Főiskola, a Zrínyi Gimnázium udvarán, valamint a Ságvári úton és a hozzá tartozó mellékutcákon van. Itt található a populáció 83%-a! A többi helyek jelentéktelenek, mert csak néhány tucatnyi madár csoportosul ott.

Az állomány méretét — több mint valószínű, hogy — a rendszeres gerlevadászat tartja alacsony szinten. Sajnos pontos kilövési adatokkal nem rendelkezünk, s így nincs lehetőségünk pontos korrelációt megállapítani a populációcsökkenés és a populációsztint között. Ennek ellenére a megfigyelt egy év alatt a városi téli populáció egyedszáma 79,15%-kal nőtt. Ennek az oka a hideg időjárásban, a mesterséges szelektálás időszakosságában és csak aztán a populáció biológiájában kereshető.

5. táblázat

Table 5

*A balkáni gerle populációméretei és azok változásai
1981—1982-ben Zalaegerszegen
Variations in the population size of the Collared Dove
between 1981 and 1982 in Zalaegerszeg*

Éjszakázóhely Nighting place	1981. febr.	1982. jan.
1. Pénzügyi és Számv. Főiskola	100	280
2. Ságvári u.	116	185
3. Megyei Kórház udvara	40	38
4. Zrínyi M. Gimnázium	120	260
5. Nagytemplom környéke	40	45
6. Kossuth L. u.	30	40
7. Köztemető	50	60
8. Strand területe	—	20
9. Tomori Pál u.	28	—
Összesen: — Total:	518	928
10%-os korrekcióval — with 10% correction:	570	1021

Az anyag kiértékelése

Az előbbiek alapján az öt városban folytatott téli gerleállomány felmérési eredményeit a 9. ábrán foglaljuk össze, amely igen szemléletesen érzékelteti gerleállomány területi egyenlőtlenségeit. Az abszolút szám adatok mellett jobb összehasonlítást adnak azok az indexek, amelyek a gerleszám 10 ha-ra jutó abundanciáját és a 100 lakosra vonatkoztatott számát mutatják az egyes városokban (6. táblázat).

Ezek alapján hasonló összefüggésekhez jutunk, amit az abszolút populáció-egyedszám vizsgálata mutatott. A vizsgálatunkat képező öt város így két csoportra osztható. Külön kategóriát képez:

- Nyíregyháza és Debrecen, valamint
- Győr, Eger és Zalaegerszeg.

A két alföldi város gerleállománya több nagyságrenddel előzi meg a második csoportba sorolt települések adatait. Nyíregyházán és Debrecenben a balkáni gerle tipikus eudomináns fajnak számít. A második csoportban a gerlepopuláció indexei kisebb értékűek, és szinte teljes azonosságot mutatnak, noha a városi területek és lakosok száma itt jobban eltérnek egymástól (pl. Győr, Zalaegerszeg).

A következőkben megpróbáljuk megkeresni azokat a tényezőket, amelyek — az egyébként rendkívüli alkalmazkodóképes faj — területileg eltérő egyedszámát és populációsűrűséget okozzák. Magyarországon a balkáni gerle terjeszkedése során DK felől egyrészt a folyók mentén, másrészt sugárirányban hatolt az országba, egyenletes ütemben. Kivételt képez a Zalai-dombság környéke és a Bakony vidéke, ahol még nem tisztázott okok miatt ez a madár jóval később jelent meg (Keve, 1961). Országunkban a balkáni gerle térhódítása az 1950-es években befejeződött. Jelen munkánk alapján megállapítható, hogy az ország balkánigerle-populációinak térbeni eloszlása tipikus kumulatív jellegű. A terjeszkedését és a mai eloszlást minden bizonnyal befolyásolta az egyes települések földrajzi helyzete és a mezőgazdaság struktúrája. Ahol a városok közvetlen közelében a gerle fő táplálékát képező mezőgazdasági kultúrák (gabonafélék, napraforgó, borsó) vannak, ott nagyobb számuk a jellemző. Zalaegerszeg és Eger környékében összefüggő erdőségek, ill. dcmb

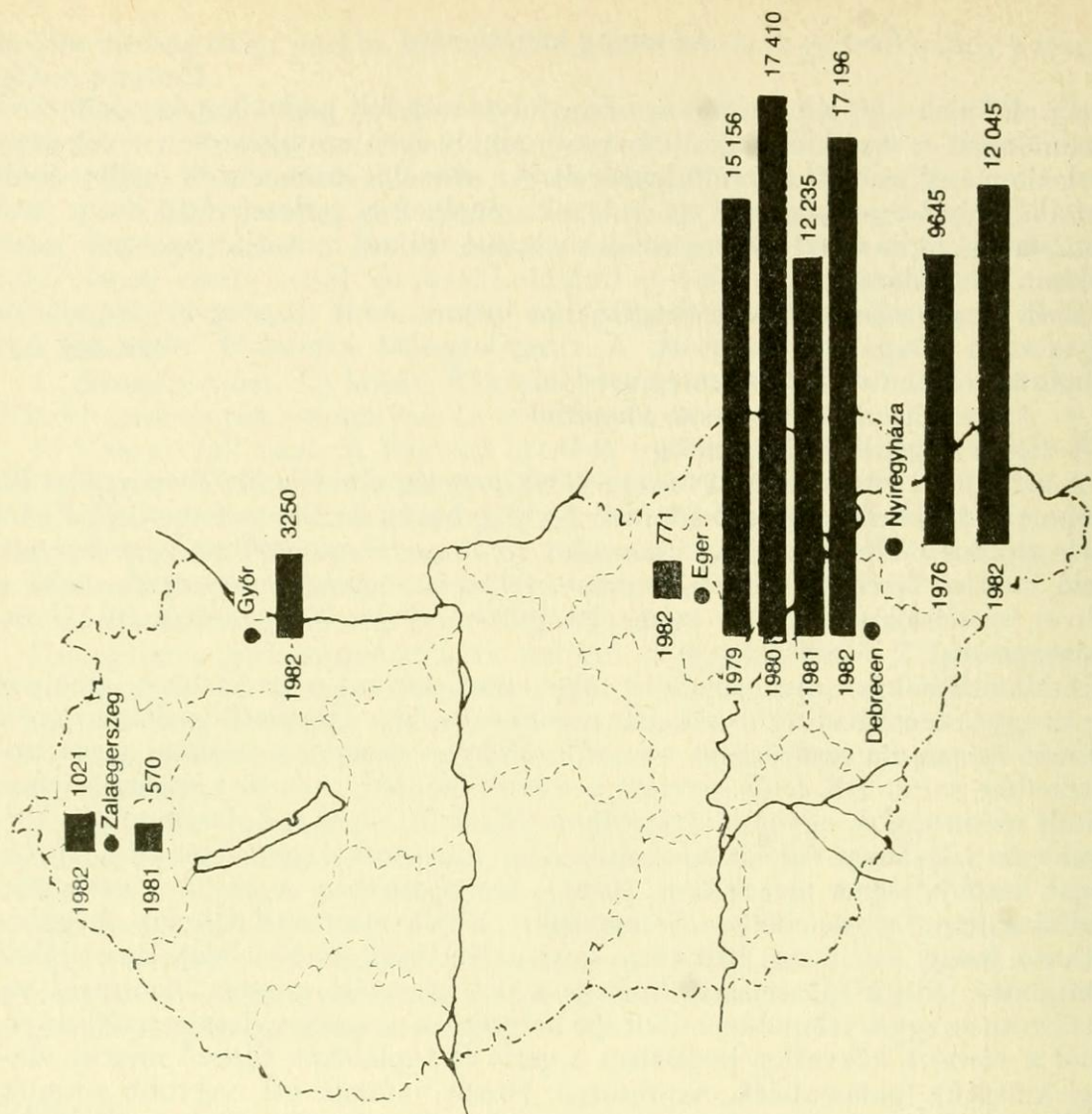
6. táblázat

Table 6

*Az öt magyarországi város statisztikai adatai
és a balkáni gerle populációjának indexei 1982-ben*

Statistic data for the five Hungarian towns and the population indices of the Collared Dove in 1982

Városok Town	Terület (ha) (1981) Area	Lakosság (1981) Inhabitants	1982-es téli gerleállomány Winter Dove st.	10 ha-ra jutó gerleállomány Dove st. per 10 ha	100 lakosra jutó gerleállomány Dove st. per 100 inhabitants
Debrecen	44 500	196 095	17 196	3,80	9,00
Eger	9 200	62 583	770	0,38	1,20
Győr	17 300	126 344	3 250	1,80	2,50
Nyíregyháza	27 500	112 058	12 045	4,30	10,70
Zalaegerszeg	8 900	57 618	1 021	1,10	1,80



9. A balkáni gerle téli populációjának alakulása Magyarországon az öt megyeszékhelyen — Representation of winter populations of the Collared Dove at five county seats in Hungary

vidéki táj húzódik, és a felsorolt kultúrák a városoktól legalább 10—15 km-re találhatóak, terjedésük is kisebb.

Döntő tényezőnek tartjuk a gabonátárolás technológiáját is. Nyíregyházán és Debrecenben a már említett hatalmas, nyitott gabonatarak szinte mágnesként vonzzák a gerlek tömegeit, míg a másik három városban ilyen alig találunk. A különböző élelmiszeripari üzemek környékén is jóval több gerle csoportosul.

Viszont nem kedvez a madaraknak az ipari övezet a maga kopárságával és szűk lehetőségeket biztosítva (pl. Győr).

A helyi tényezők közül különböző mértékben, de befolyásolja a gerleszámot a városok fás növényzetének összetétele és állapota. Ahol kedvező mikroklímájú és jól védő fenyőfélékre, valamint ostorfa, japánakácfasorokra talál-

nak, ott nagyobb az éjszakázó állomány is. A gerlek különösen kedvelik a széltől jó védelmet nyújtó fenyőket, de egyáltalán nem telepsznek meg a szúrós akác és a függőleges ágú jegenyenyárfákon.

A gerleállomány rendkívüli növekedése feltétlenül okozati összefüggésben van a természetes ellenségek szűk körével, amely képtelen fékezni a balkáni gerle mértéktelen szaporulatát. A magyarországi városokban az utolsó 15 évben előtérbe került a csóka (*Corvus monedula*) mint a balkáni gerle fészekrablására specializálódott faj (Bozsko, 1976). A csóka a magas beépítettségű városközpontok lakója, és ezen a területen június végéig — a fiókái kirepítéséig — majdnem kizárólag a gerlefészkek megdézsmálásából él. Ezzel a belvárosi gerleállomány évi szaporulata egy-két nemzedékkel csökken. Debrecenben, azonkívül a város peremén és a magtárak környékén a balkáni gerle egyre gyakrabban a karvaly (*Accipiter nisus*) áldozatává esik, télen a macskabagoly (*Strix aluco*) is vadászik rá, azonban ez az alkalmi szelekció elégtelen egy olyan óriási gerlepopuláció számára.

Egyes városokban populációk közti konkurrencia érvényesül a balkáni gerle és a nagy tömegű elvadult házi galamb (*Columba livia* ssp. *domestica*) között, mint pl. Győrött és Zalaegerszegen. A házi galamb, nagyobb erőszakosabb révén, könnyen elúzi a balkáni gerlet egy-egy helyi táplálkozó területről, és az épületeken fészkelését is akadályozza. Ilyen folyamatok a balkáni gerle populációnövekedését korlátozó tényezőjeként hatnak.

Az utóbbi időben a populáció reguláló tényezőjévé lépett elő a gerlevadászat is. Amióta az olaszok gerlevadászata elterjedt hazánkban, azóta évről évre több madarat lőnek ki (Debrecen, Nyíregyháza, Győr). A balkáni gerle populációdinamikáját érzékenyen befolyásolja a vadászat és a szervezett kilövés. Sajnos — ritka kivétellel — erről nem készül nyilvántartás. Ezért nem áll módunkban precíz számokban kimutatni a szelekció hatását a populáció méreteire. A debreceni 1981-es kilövés következményeit már az előbb tárgyaltuk. Nyíregyházán a vizsgált időszakban a gerlesapatok szervezett gyérítését folytatták a gabonátároló területén. 1976-ban 881, 1978-ban 448, 1979-ben 1377, 1980-ban 537, 1981-ben 1000, összesen 4283 példányt ejtettek el. Ilyen méretű kilövés mellett sikerült féken tartani a populáció mértéktelen gyarapodását, és a gerleszám szaporulata 7 év alatt nem haladta meg az 1000—1200 példányt, vagyis a populáció kb. 10%-át.

A faj populációdinamikájában sok biotikus és abiotikus tényező együttes hatása érvényesül. A populáció élete csak ritka esetben zajlik le a természet tiszta törvényei szerint. A városi környezet differenciált hatásait még nehezebb nyomon követni. A balkánigerle-populáció fejlődése — az öt város közül — egyedül Debrecenben volt aránylag zavartalan, egészen 1980-ig. Ezért az itt megállapítottakat (Bozsko—Juhász, 1981) alapján jellemzőnek tarthatjuk a balkáni gerle populációdinamikájára Magyarországon.

A debreceni populáció fejlődése csak 1955-től kezdve — a légi pusztatílalom bevezetése után, vagyis a korlátozó tényezők megszűnésével — bontakozott ki. Az első öt évben — 1955 és 1959 között — a populáció növekedési rátája 110—130% körül mozgott, később 200%-ra nőtt, és a populáció nagysága nagy ívben növekedni kezdett. De 1977—1980 között — vagyis 12 év múlva — a populáció növekedése egyenletesen 13,5—15,0%-osnak bizonyult. 1981-től a populációgyarapodás megszűnt, és az állomány mérete egy beállt populációs szint körül ingadozni kezdett, amit természetes fluktuációnak nevezünk. A populációdinamika görbéje Debrecenben jellegzetes S alakú ívet alko-

tott. Ehhez a fejlődéshez 16 év volt szükséges. Valószínűleg a környezet prés-hatása nélkül hasonlóan fejlődhetne a gerlepopuláció más városokban is. Itt említhető Zalaegerszeg példája, ahol — feltételezhető a kilövés némi esőkénésére — egy év alatt 75%-kal nőtt az állomány.

A populációnövekedés a populációeloszlás változásait vonja magával. A kis létszámú madársoportok elérnek az utcai fasorokban, amelyeket elsősorban népesítenek be. Továbbá a madarak a magas beépítettségű belvárosba kényszerülnek, ahol nemcsak a fákra, hanem az épületekre is, mindenféle technikai szerkezetre kezdenek települni. Később már a nagy összefüggő öreg parkokban is gyarapszik a számuk. Az összes városi biotóp telítődésével a gerletömeg már a külső övezetbe, valamint a városon kívüli víkendövezetbe kényszerül, aminek most vagyunk a tanúi Debrecenben. Télen — fordítva — a gerlecsapatok a városban tömörülnek, ahol sikeresen átvészelik a kritikus hideg időszakot. A populáció tavaszi szétszóródása kiküszöböli a fajon belüli konkurenciát a fészkelési helyekért, a téli bevonulása pedig megélhetőséget biztosít, és ez fontos adaptáció. Közismert, hogy a populáció elhatalmasodásával lépnek színre a populáción belüli önszabályozás mechanizmusai, amelyek minden esetben mások lehetnek. Jelenleg az optimális szintjét túlhaladó balkánigerle-populációk önszabályozása Magyarországon a populáció térbeli eloszlásának adaptív változásai révén történik. Később valószínűleg a szaporulatsökkenés is számításba jöhet, amennyiben az ember nem avatkozik a populáció életébe, és nem indítja meg a tudományosan megalapozott populációszint regulációját.

Következtetések

1. Magyarország városai között a telelő gerleállomány nagyságában jelentős eltérések mutatkoznak. A legszámosabbak az alföldi nagy városok populációi. A legkisebb állomány a dombos, erdős környezetben levő városokban található (9. ábra, 6. táblázat). Ennek megfelelően változik a 10 ha-ra eső gerleszám indexe is (4,3—3,1 és 0,83—1,1), valamint a 100 lakosra jutó gerleszám (10,7—9,0 és 1,2—1,8).

2. Az alföldi városok nagyobb gerleszámát tükrözi a fészkelő állomány rendkívül magas sűrűsége is. A maximális abundanciát Nyíregyházán tapasztaltuk, amely valószínűleg a Magyarországon regisztrált legnagyobb érték: 336—480 pár/10 ha az utcai fasorokban, 250 pár/10 ha, az öreg belvárosi parkokban és 175 pár/10 ha a városközpontban. A debreceni hasonló mutatók is jelentősek, de a két város között így is nagyságrendi különbségek jöttek létre.

3. Amikor a gerlepopulációk fejlődése a maximális szinthez közeledik, a „szuper éjszakázóhelyek” kialakulása figyelhető meg, ahol a város teljes állományának 40—70%-a koncentrálódhat (Nyíregyháza 70%).

4. A fészkelési idényben a városi biotópok telítődésével a költő populáció a város peremi övezetébe és a városon kívüli zónában diszpergálódik (pl. Debrecenben). Ezzel kiküszöböli a fajon belüli konkurenciát a fészkelési helyekért, és lehetővé teszi a sikeres szaporodást.

5. A téli populáció városba koncentrálódása és a nyári szétszóródása — amely a faj fennmaradását biztosítja — a populációk önszabályozó adaptív mechanizmusának tekinthető.

6. Nyíregyházán és Debrecenben a populáció további növekedése megszűnt,

és ez a természetes fluktuáció periódusába lépett. Debrecenben az előbbi folyamat 16 év alatt játszódott le.

7. A gerleállomány országos nagyságrendi eltérésének okait a következőkre vezethetjük vissza:

- a város földrajzi fekvése és környezete,
- a mezőgazdaság struktúrája a városkörnyező térségekben,
- a városon belüli táplálkozóbázisok jelenléte, és a gabonafélék tárolásának technológiája,
- a város fásítási foka, a faállomány összetétele,
- a kedvező mikroklimatikus helyek megléte.

8. Az utóbbi időszakban mesterséges reguláló tényezővé vált a szervezett gerlevadászat, amely érzékenyen fékezi a populáció gyarapodását (Zalaegerszeg, Nyíregyháza), azonban szükséges lenne a kilövés pontos nyilvántartása.

9. A balkánigerle-populáció túlzott gyarapodása — ahogyan Nyíregyházán és Debrecenben történt — gazdasági, közegészségügyi, esztétikai és ökológiai szempontból nem kívánatos. A populáció korlátozását ezekben a városokban már feltétlenül szükségesnek tartjuk. Azonban a hasznosítás nélküli kilövés sem gazdaságilag, sem etikailag nem ajánlható, helyette akkor inkább a gerle termékenységének hormonális csökkentése lenne célszerű. Sokat segíthetne a helyzeten a zárt technológiájú gabonátárolásra való átállás országos mértékben.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk mindazoknak, akik a jelen tanulmány megvalósítását elősegítették:

Dr. Mészáros Bélának, Juhászné Rippert Teodórának, Salamon Gábornak, Papp Lászlónak, Kosztya Tibornak a szinkronszámlálásban való közreműködésükért (Debrecen), Holes Lászlónak a számlálási és technikai munkájáért (Debrecen, Zalaegerszeg), dr. Ratkos Józsefnek, Szép Tibornak, Papp Tibornak, Tóth Máriának, Somlai Tibornak, Vass Imrénének az 1982. évi téli számlálási adatokért (Nyíregyháza) és Ölyüs Lajosnének a rajzolási munkáért.

A szerzők címe:
Dr. Bozsko Szvetlana
Debrecen
Kossuth Lajos Tudományegyetem,
Állattani Tanszék
H—4010
Juhász Lajos
Debrecen, Böszörményi út 138.
Agrártudományi Egyetem,
Állattani Tanszék
H—4032

Irodalom

- Bozsko Sz. (1976): A csóka fészekfosztogató tevékenysége Debrecenben. *Aquila*, 83. 289—290. p.
- Bozsko Sz. (1978): Ecology and etology of Collared Dove (*Streptopelia decaocto* Friv.) in the city of Debrecen. *Aquila*. 85. 85—92. p.
- Bozsko Sz. (1981): A balkáni gerle kutatási programról és egyes eredményeiről. *Mad. Táj.* jan—márc. 37—40. p.
- Bozsko Sz.—Juhász L. (1979): A balkáni gerle (*Streptopelia decaocto* Friv.) populációdinamikája Debrecenben. *Acta Biol. Debrecenia*. 16. 57—85. p.
- Bozsko Sz.—Juhász L. (1981): Population dynamics of the Collared Dove's (*Streptopelia decaocto* Friv.) population in Debrecen city. *Aquila*. 88. 91—115. p.

- Keve A. (1944): A balkáni gerle újabb térfoglalása és újabb adatok ökológiájához. *Aquila*. 51—54. 116—122. p.
- Keve A. (1961): A balkáni gerle Magyarországon. *Aquila*. 67—68. 71—78. p.
- Magyarország. Útikönyv (1982). Panoráma Kiadó.
- Ratkos J. (1976): Adatok a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto* Friv.) évi gyarapodásához Nyíregyháza viszonylatában. Szakdolgozat. KLTE, Állattani Tanszék, Debrecen.
- Ratkos Józsefné (1976): A balkáni gerle (*Streptopelia decaocto* Friv.) ökológiai sajátosságai Nyíregyházán. Szakdolgozat. KLTE, Állattani Tanszék, Debrecen.
- Rékási J. (1980): Adatok a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto* Friv.) táplálkozásbiológiájához. *Állatt. Közl.* 67, 1—4. 99—108. p.
- Területi Statisztikai Évkönyv, 1981. Statisztikai kiadó, 1982.

Comparative survey of the Collared Dove (*Streptopelia decaocto* Friv.) population at five county seats (Nyíregyháza, Debrecen, Eger, Győr, Zalaegerszeg) in Hungary

Dr. S. Bozsko

Kossuth Lajos University of Sciences, Debrecen

L. Juhász

University of Agricultural Sciences, Debrecen

The Collared Dove (*Streptopelia decaocto* Friv.) appeared in Hungary in the 1930s and has become a mass bird since then. For all that, beside investigations into its range and feeding (Keve, 1944, 1961; Rékási, 1980) until the 1970s no serious work has been published relating to the growth rate, proportions of the collared dove population, its differences within the country, etc. This initiated in the mid 1970s comprehensive nation-wide researches on the collared dove population. The first results have come from Debrecen and Nyíregyháza (Ratkos, 1976; Ratkosné, 1976; Bozsko, 1978). During these years, the research work was adjoined by István Ivanits at Székesfehérvár but unfortunately after some preliminary surveys his investigations were discontinued. Since 1978, the researches have been realized according to a unified program (Bozsko, 1981), first of all at Debrecen, later at Győr, Eger and Zalaegerszeg. Results of the Debrecen investigations have been published already (Bozsko—Juhász, 1979, 1981). The material of surveys performed at Győr and Eger collected by Lajos Juhász as well as the data of Zalaegerszeg obtained from László Holes, a university student will appear for the first time in this study. Unfortunately, the 1977 to 1980-year material of Nyíregyháza being in possession of József Ratkos has not been evaluated so far. The MME group of Nyíregyháza organized by Tibor Szép have adjoined the synchronous counting in winter 1982, their results have been made available.

Material and Method

In the study, distribution in space and characteristic figures of the collared dove population of five county seats as enumerated in the title, are published. Since the population surveys have not been started at the same time nor under equal conditions there are of course differences in time, quantity and contents between the data obtained.

The material has been compiled with the use of two main methods.

1. Bird countings at nighting-places to detect the distribution in space and numerical dynamics of the population during the period outside of the reproduction. The late January — early February national synchronous countings, on the other hand, provided exact information on the proportions of the population since at that time the number of birds attains maximum level and the whole dove population assemble in the towns.

2. Survey of the hatching population in characteristic urban biotops by the method of test areas. The calculation of abundance was expressed as broken down according to biotop.

The material obtained between 1975 and 1982 in the course of programmed researches on the collared dove population is distributed as follows. As regards the wintering popula-

tion there are figures available from Nyíregyháza (1976/77 and 1982), from Debrecen (1978—1982), Győr and Zalaegerszeg (1981—1982), Eger (1982).

The periodical and several years' dynamics of the population could be detected only at Nyíregyháza and Debrecen and there was occasion to determine the abundance of the hatching population at the same places. From the other county seats information was obtained only on the dispersion and proportions of the wintering population.

Characterization of the Collared Dove population in five county seats

1. Nyíregyháza

Nyíregyháza, the seat of county Szabolcs-Szatmár is situated on the eastern border of the Great Hungarian Plain. Its area extends over 27 500 ha, the number of inhabitants totals 112 058 (1981). Its aspect is that of medium-town type in which the town centre and extensive village type suburbs are integrated. The inner town consists of a nucleus of two- or three-storied public buildings, shops and churches and a single-story residential quarter around it. On the northern and southern parts of the town, modern several-storey housing estates were raised in the 1970s. North of Nyíregyháza there is a 600 hold (1 hold = 0.57 ha) oak- and robinia-forest as well as the Sóstó Lake holiday resort zone. In the western and southern parts of the town there are numerous industrial plants and farms that occupy large areas. The industry is built mainly on the processing of agricultural produce. Open granaries situated in Nyíregyháza serve excellent feeding sources for the birds. On adjacent fields of the town there are mostly arables (about 60%), recently, gardening has the preponderance. The maize store-houses, farm, buildings, pigsties and poultry-houses situated in the neighbourhood also attract the packs of birds. The rich afforestation, large number of lines of old trees, further on, the spread of family houses with garden favour the nesting of the collared doves.

The first complete survey of the collared dove population at Nyíregyháza was carried out in 1975—1976 by the married couple *Ratkos* (*Ratkos*, 1976; *Ratkosné*, 1976). Already in those years, the town population seemed to be rather abundant. On the green streets, squares of the inner town, thousands of birds were assembling at night from autumn on but there was no fall in population in summer either. In 1975—1976 the following large-population nighting places (further on, NP) were observed by *Ratkos*: Bessenyei square, Benczúr square, Dimitrov street at the Fuel and Building Material Premises, on the the square in front of the Hungarian State Railways (MÁV) station, on the courtyard of the MÁV block of flats, on the area of the County Hospital and of the Trade Union Insurance Centre and in the pine-wood of the Municipal Day-Nursery in the Sóstó Lake quarter. As judged from the proportions of the packs assembling there these NP-s might have been older and might have existed already before 1975. Besides, there were a few smaller NP-s in the town that *Ratkos* failed to count regularly in lack of time.

At present, on the basis of the synchronous counting of January 28—29 1982, the network of NP-s continued to increase in number and together with some smaller places rose to 22. These are the following (Figure 1.):

1. *Dimitrov street at the Fuel and Building Material Shop*. Registered since 1975. The birds are sleeping on the poplars along the high road. The site is noisy due to heavy public traffic. After the building of an overpass — parallel with the cutting down of trees — NP-lost significance.

2. *Courtyard of the MÁV block of flats (Huszár square)*. And old NP known since 1975. The birds assemble in groups on the old poplars for the night. According to the last survey, there is a fall in population.

3. *Vécsey street*. A smaller NP on the section between the Árpád and Toldi streets. The doves sleep in the dense row of wistarias. The place is closed, silent.

4. *The square in front of the MÁV station (together with Petőfi square)*. On the willow and plane-trees standing on the square there was an NP with abundant population in 1975/76. After establishment of the bus stop however, the disturbing factors increased to such an extent that by 1982 the NP ceased almost completely and by now only a few birds remain here for the night.

5. *Kiss Ernő street*. A silent narrow enclosed street with a row of plane-trees. The birds pass the night on the section adjoining Benczúr square and are probably a branch-colony of the large colony living there.

6. *Kölcsey street*. A rather new NP that may originate from Benczur square. The doves

overnight in scattered groups, mainly in courtyards on trees of mixed stand. The grouping of several birds was observed merely on the row of wistarias next to the School for Mentally Defective Children.

7. *Benczúr square*. The largest NP in the town. The square together with Bessenyei square is one of the most beautifully parked areas in Nyíregyháza. The park consists of highly variable long-boled and medium-height ornamental trees and a rich shrub stand. The predominant tree species in the plane-tree and there are numerous large-leaved linden, maple, ailanthus, Italian poplar trees besides. On top of giant plane-trees with wide-spreading branches, as well as on other old trees flocks of thousands of doves overnight. The square is closed from the east by a large row of buildings of which the windless courtyard of the day-nursery gives shelter for the night to dove packs of hundreds.

8. *Bessenyei square*. An old large NP which from the aspect of ecological factors is almost equal with Benczur square but the predominant tree variety is the horse chestnut-tree and the tree stand is somewhat thinner on the northern part.

9. *Malom street*. A small NP that might have been developed in recent years as a branch-colony of the Bessenyei square colony. The birds are sleeping here on the courtyard of the day-nursery on Robinia trees.

10. *Színház street*. Equally a medium size NP originating from the Bessenyei square situated in the courtyard of the Garrison Culture Centre. The birds settle for the night on the plane-trees as well as on some willow-trees and wistarias.

11. *Szarvas street*. Probably an old NP that was registered only in 1982. The birds are attracted by a row of old plane trees-especially at the end of Vécsey street being better sheltered and warmer. One of the largest NP-s in the town is to be found on Szarvas street.

12. *Tompa Mihály street*. A newly developing NP originating from the former where for the time being merely about a dozen birds spend the night. The closeness of the site definitely favours the nighting.

13. *Simai street*. The NP is near the Simai street granary which is a main feeding place for the doves of the town and its outskirts. The area is open, draughty, busy, the treestand is thin, and in addition, air-gunners are frequently hunting thus the place serves rather as a day-time resting-place for the birds. At night they occur here in highly restricted numbers.

14. *Búza street*. A one-storey street with a row of wistarias, near the market, rather closed and sheltered from the wind. The NP has come about on the parked courtyard of the Petőfi College.

15. *Mártírok square*. A closed square with a plane-tree stand being busy by day due to the Kelet stores but becomes silent by evening. A small NP developed probably only in winter 1981/82.

16. *Árok street*. A noisy, very busy and draughty market street where in winter 1981/82 a rather small flock of birds passed the night in the dense row of wistarias.

17. *Vörös Hadsereg street I. (from the Hospital to Puskin street)*. On one of the oldest inner town streets there is a row of old wistarias with a few plane-trees and maple-trees hemmed in. The street is busy but windless and warm. On this section, a few birds spend the night that were probably crowded out from the area of the hospital.

18. *Vörös Hadsereg street II. (from the Secondary School to Felszabadulás street)*. The second Np in the street is closer to the centre, the population is much more numerous than the former (see Table 1).

19. *Area of the County Hospital and Trade Union Insurance Centre*. An enclosed, sheltered park area planted with old plane- and horse chestnut-trees, one of the largest NP-s in the inner town.

20. *Bocskai street*. A busy noisy street with rows of old trees (from Kossuth square wistarias, further on plane-trees). The NP extends from the fore-part of the street to the Inczédi line and has probably been separated lately from the NP of the hospital. The population is relatively small.

21. *Marx square*. On this draughty noisy square merely about a dozen of doves remain for the night on the plane-trees standing here.

22. *Szódaház street*. A new NP within the Lake Sóstó resort zone. It appeared in 1981 and probably replaced the former NP in the pine-forest of the one-time Nursery which was liqui dated in 1980. In 1975—1976 about 1400 to 1500 collared doves were assembled in winter days in the Nursery park. The impact of birds was so great that the branches of trees inclined under them and the litter was covered with the white droppings. The place in Szódaház street is quiet and the concrete wall of the TITASZ holiday house holds off the wind. Packs of thousands of birds spend the night on spruce and Scotch firs *Ratkos*, (personal Comm.)

The proportions of the Nyíregyháza population are detailed in Table 1. In the winter of 1976/77, on the main NP-s surveyed the number of doves totalled 9645 (Ratkos, 1976). In reality, the town population was larger by one thousand at least since in the report by Ratkos the NP-s situated on the courtyard of the MÁV block of flats were not included (about 600 specimens), further on, no mention was on the Szarvas street NP that according to the local inhabitants existed already then. Therefore, the 1975/76 year dove population may be estimated at about 11 000 specimens.

In January 1982, a total of 12 045 doves were staying in the town. The rise in bird number coincides with the appearance of some new NP-s. These spring up like mushrooms first of all in the neighbourhood of the old large NP-s. Thus, complexes of NP-s have been formed. The largest in the town is the Benczur-Bessenyei square complex that is adjoined by some smaller NP-s in Kiss Ernő, Kölcsey, Malom and Színház streets. In the last seven years, the dove population of the two squares rose from 3108 to 3979 that is by 28 per cent whereby the carrying capacity of the area was exhausted. At present, on this NP complex that may be called „super nighting place“, 4708 doves, that is 39 per cent of the total Nyíregyháza population assemble! Another NP complex developed around the area of the County Hospital and of the Trade Union Insurance Centre where 2200 birds, 18.3 per cent of the town population pass the night. Of significance is also the Szarvas street complex next to which, in the Tompa Mihály street, a new NP arose. In the winter of 1982, 1400 to 1500 doves were recorded here which is 11.5 to 12.5 per cent of the total population. According to observations made in winter 1982, about 70 per cent of the collared doves gather in giant masses on such super nighting-places in the centre of Nyíregyháza (Figure 1.).

The dove population of the NP-s undergoes characteristic yearly changes as described by Ratkos (Figure 2) and observed by us also at Debrecen (Bozskó—Juhász, 1979, 1981). The NP-s become stocked from September on, the populations rapidly increase and achieve maximum in mid-winter (January, early February but in 1975 already in December). After onset of the spring reproduction, on the other hand, the NP-s become depopulated and by April cease completely. In Nyíregyháza, however, the largest NP-s are still in existence throughout the year and do not cease on the peak of the reproduction season either. Since in summer several doves are nesting on these green areas it could be proved merely by the exact figures to be found among the calculations of Ratkos that the specimens nighting in summer were not the local nesting birds or their young. In early spring there kinds of bird groups were found on the area of the large NP-s: the nesting birds, the birds living but not hatching there, these are mostly sexually immature specimens, and the birds coming from else where to spend here the night, these are not nesting here either since in summer the doves spend the night next to their own nest (Figure 3). In April 1976, the number of birds having stayed in various NP-s contributed 12.4 to 22.4 per cent in the town population, and with 16.0 per cent on the average of the whole town. When subtracting the number of nesting birds from the overnighing population provides an exact figure for the non-hatching reserve population in early spring. On the Benczur square NP this value is 12.4 per cent. With the advancement of time the young birds gradually take to nesting and by July the number of nes is practically in equilibrium with the number of hatching birds.

Density of the nesting dove population was studied by Ratkos in three typical town biotops:

— in the centre of the town,
— in the quarter of single-storey houses on the rows of trees (Árok street, Búza street), and

— in the old inner town park (Benczúr square).

In 1976, abundance of the collared doves showed the following pattern:

— Centre, the area delimited by Vörös Hadsereg, Felszabadulás, Soltész M. streets and Inczédy line (0.5 ha): May 1975 — 9 pairs/10 ha; April 1976 — 17.6 pairs/10 ha; annual growth rate 94%.

— Park on Benczúr square (1.3 ha): May 1975 — 140 pairs/10 ha; April 1976 — 250 pairs/10 ha; yearly growth rate 78.6%.

— Árok street (0.65 ha): May 1975 — 234 pairs/10 ha; April 1976 — 335 pairs/10 ha; yearly growth rate 38.3%.

— Búza street (0.42 ha): May 1975 — 354 pairs/10 ha; April 1976 — 480 pairs/10 ha; yearly growth rate 31.9%.

It seems that rows of wistarias on the streets are highly favoured nesting biotops for the collared dove, the nesting population being the most abundant here but population

growth is showing already a declining tendency indicating saturation of the sites. In the mid-1970s the dove masses overcrowded the town centre and the large old parks (Benzúr square) but since these biotops were still far from saturation the birds attempted to fill up this relative vacuum at a fast rate. This is proved by the very high rate yearly population growth on such areas. The collared dove population at Nyíregyháza was of extraordinary high density already in 1976, the means exceeded the 1980-year similar indices of Debrecen (*Bozskó—Juhász, 1981*).

2. Debrecen

A typical Great Plain town having preserved its agricultural character ensuing from its situation. The areas adjacent to the town permit variable agricultural activities. The climate of the town is continental, hot summer, cold winter. Rainfall distribution is inequable, the summers are dry, precipitation maxima occur in autumn and winter. The yearly mean temperature is 10.2 °C. The area of the town extends on 44 500 ha (1981), the number of inhabitants in 1981 totalled 196 095.

The flora of Debrecen is variable with many alleys, afforested parks. The Big Forest (Nagyerdő) protruding from the north forms a coherent isle. The rows of trees in the inner town generally consist of wistarias and maples.

The town has a notable food industry. In addition to plants and factories there are two granaries in the town and one in the neighbourhood, these exert magnetic attraction on the masses of collared doves and form their main feeding bases.

In Debrecen, systematic surveys have been made since 1977. In the first period, eight NP-s known long since have been chosen as model areas to study the dove population, later on it was extended all over the town. The results of 1977 to 1980 have been published in our previous works (*Bozsko—Juhász, 19, 1981*). In 1978, 30, in 1980, 36 and in 1982, 44 NP-s have been kept in evidence (Figure 4) (the NP-s have been described in detail in our previous publications). As being characteristic of the distribution of NP-s, most are situated in the inner town while in the outskirts merely some local sleeping sites of rather small significance have come about.

The dynamics of the winter dove population in the town from 1979 to 1982 is shown in Table 2. Notable qualitative differences and a tendency inconsistent with our previous findings are shown by the 1981 year population. Individual number of the winter population between 1977 and 1980 increased yearly by 13.5 to 15 per cent, slowly approaching the value at which — due to environmental effects — no further rise is possible. The 1981 year survey, on the other hand, displays a 30 per cent decline compared to the previous year. This decline, however, is not merely a result of the natural processes acting on the population but a consequence of Collared Dove fowling. In summer 1980, first at a granary next to the town that served as a feeding basis we were informed of the shooting down of more than 700, then in winter 1981 — in the period, more than 150 doves were captured by the Debrecen zoo. All together, this totals 1505 specimens. To be counted here are the potential progenies of the 700 doves shot down in summer that were annihilated as a consequence of fowling. In the granaries within the town, a number of doves have been destroyed, due to the disturbance, many doves have been repelled from the neighbourhood. Besides, on one of the largest NP-s of the town in the military cemetery and at some other places the introduction of public amenities has been started, trees were felled, heavily disturbing the collared dove population assembled there and causing their transmigration.

In 1982, the winter population has attained almost the level of 1980, in comparison to the previous year the growth rate was 31 per cent. The extreme winter cold, snowy weather have greatly contributed to the repeated sudden increase in number that forced large numbers of collared doves to migrate to the more sheltered town areas. The increase in abundance of doves was promoted by that considerable part of the operations indicated former have been ended, several NP-s have become undisturbed again.

In Debrecen, beside the winter surveys the characteristics of the nesting population were demonstrated in the major biotops of the town between 1980 to 1982 (Table 3). As observed, from 1980 on, there has been a gradual decrease in abundance and simultaneously, a negative change in the relative frequency of the species too. Fluctuation in the abundance of the nesting population indicates that the collared dove population related to this period has entered the phase of fluctuation within the town.

3. Eger

The town is situated at the meeting-point of the Great Hungarian Plain and the Central Mountains. It is bordered from the north by the chain of the Bükk mountains, from the south by the widened sedimentary flatland in the valley of the river Eger that divides the town in two parts. Thus, the character of the climate is formed by the effects of the surrounding hill-country. The annual mean temperature is 10.5 °C, average rainfall amount yearly 590 mm.

Parks with rich tree stands, rows of trees, small green areas are characteristic of the vegetation. The most significant old park, the Népkert (Public Gardens) lies in the heart of the town.

Its economic character considered, Eger cannot be called uniformly either industrial or agricultural settlement. In the inner part of the town there are no large plants, a rather small industrial sector is situated in the outskirts. No large food processing plant, granary or mills are available here either.

Amongst the towns of Hungary, Eger, rates as being of medium size in respect of both population and area. In 1981, the number of inhabitants was 62 583, area of the town 9 200 ha.

In Eger, survey of the collared dove population was started in 1982. At present, seven NP-s are registered (Figure 5), five of these are situated in enclosed, windless, not too disturbed areas in the inner town, not too far from each other, inside a circle of scarcely 500 m. In the Public Gardens of large extension richly spotted with old trees not a single NP has developed due to adverse microclimatic factors caused by unhindered winds. Special stress should be laid on the winter population spending the night on horse chestnut-trees bending over the river Eger. These birds settle above the hot water waste tap in the nearby hot springs, utilizing the heat of the constantly steaming vapour. On the NP-s doves generally assemble upon conifers, horse-chestnut- and maple-trees. The NP-s recorded so far in the town are as follows (the figures in parentheses represent the values of a survey made in February 1982).

1. *Petőfi square*. A small park along the river Eger. The doves flock on black pines (85 specimens).

2. *Environs of a bus stop*. The long-distance bus station is surrounded from the east by loosely planted black pines. The birds pass the night on these (76 specimens).

3. *Park of the Cathedral*. A small park besides the northern side of the Cathedral with a few spruces, chestnut- and beech-trees. Majority of the collared doves spend the night on the pines, a few of them on the horse chestnut-trees (95 specimens).

4. *Courtyard of the Archiepiscopal Palast*. An enclosed park surrounded by old trees. The NP-s comprise black pines, spruces and a few old horse chestnut-trees (200 specimens).

5. *Internal courtyard of the Theological College*. In the enclosed internal courtyard, there are several horse chestnut- and leaved maple-trees. The birds settle on the lower branches of these trees (190 specimens).

6. *Szabadság square*. The doves can be watched on a few long-boled spruces (20 specimens).

7. *Riverside of the river Eger*. NP of the local population living on the horse chestnut-trees surrounding the river, on the riverside sector next to the open-air bath (50 specimens).

In February 1982, 771 individuals (with 10% correction) have been registered on the above-cited nightingale-places.

4. Győr

Situated on the northern part of the plain in Northwestern Hungary at the junction of the rivers Rába, Rábca and Mosoni-Danube, in the centre of the Győr basin. The climate is relatively equalized. Since the town is open on all sides it is frequently wind-swept especially from the north-west or west. Annual precipitation is about 600 mm on average.

The vegetation of Győr is characterized by willow-poplar groves along the three rivers, on the isles and shallows of the rivers, there are also chestnut, alder, ash-trees besides. On the inner, built-in areas there are but few parks and rows of trees along the streets.

The character of the town is determined by the industry. There is an enormous industrial sector and a manufacturing town, in addition several plants located mosaic-like all over the town. With their lack of trees, hardly any feeding possibilities, the industrial sectors form so-called „empty isles” from the point of view of ornithology where even the

urban mass species are of low abundance. The large open granaries, mills that elsewhere offer feeding bases for the collared doves are missing in Győr.

The town is densely populated, in 1981, the number of inhabitants totalled 126 344, the area 17 300 ha.

In Győr, surveys have been made continuously, since October 1971 concerning the NP-s situated in the inner town. In February 1982, a single absolute survey of the whole town's dove population was made on all NP-s. Their position in space is shown in Figure 6. In the inner town, on the relatively small green areas, groups of doves can be observed almost everywhere. On sites of favourable exposition (enclosed courtyards, parks surrounded by houses) birds are concentrated in large masses. Most doves, however, assemble on the pines standing in the courtyard of the County Hospital, far from the inner town but in a sheltered position.

In Győr, the following NP-s are registered (Table 4):

1. *Battyhány square*. An inner town park area surrounded by buildings, being in a sheltered position. The doves spend the night on black pines, ash-trees, wistarias and walnut-trees.

2. *Courtyard of the house Bajcsy-Zsilinszky street No. 50*. An enclosed inner courtyard with a few trees on which merely a small local dove population assemble.

3. *Corner on Lukács S. street*. Walnut-trees standing next to tall houses offer a nighting-place.

4. *Dimitrov promenade*. A park of east-north direction with a variable tree stand situated near the busiest street of the town. It is sheltered from the south by a row of houses and is otherwise open. The collared doves assemble first of all on the horse chestnut-, ash-trees and leaved maple-trees near the houses.

5. *Courtyard of the Trade Union Insurance Centre building*. The nighting population occupy the branches of chestnut-trees planted closely between the two buildings and thus being in sheltered position.

6. *Riverside trees along the Rába*. The doves settle on the low trees lining the river quite close to the water.

7. *Courtyard of the house Aradi Vértanúk street No. 2*. On inner town, closed, courtyard, with old chestnut-trees.

8. *Courtyard of the house Aradi Vértanúk street No. 8*. Internal courtyard with a few leaved maple-trees. It serves as a nighting-place for a small number of doves.

9. *Honvéd grove*. A noisy, heavily disturbed park with a few leaved maple-trees where a small group of doves are resting.

10. *Eötvös square*. A park with old trees, less disturbed being dark even by day due to the closed dense foliage.

11. *Courtyard of the County Hospital*. On internal, enclosed area, slightly disturbed, with old trees. The trees are almost surrounded by the buildings (black pines, ash, horse chestnut-, little-leaf linden trees). At present, it is the largest nighting-place in the town.

12. *Courtyard of the College No. 401 for the training of skilled workers*. The birds settle mainly on the trees.

13. *Petőfi square*. A rather small parked area, the collared doves spend the night on ash-trees.

14. *Park behind the Restaurant Yerevan*. On this nighting-place of medium size the doves fly mainly onto the maple-trees and horse chestnut-trees.

15. *Area of the Castle*. Is characterized by a population of relatively large number settling among the branches of pines, thuyas, in a sheltered position.

16. *Bem square*. There is a park here with a small group of doves.

Comparing the February populations in 1981, and February 1982, on the nine nighting-places in the inner town a high rate population increase can be observed (Figure 7). Growth rate attains 21.4%. Presumably, the very hard cold and snow in February 1982 had force more doves than usually to the nighting-places in the inner town. The same tendency was recorded at that time in Debrecen (see above) alike. In comparison to the size of the town, there is a relatively low number of doves in Győr (Table 6). This may be due to the industrial character of the town, the relative tree-less state of the inner town, the lack of feeding bases. It should not be disregarded either that a considerable living population of pigeons (*Columba livia domestica*) are living in the town that imply a competition for the collared dove population in respect of both feeding- and nesting-place (on buildings).

5. Zalaegerszeg

The town is situated in Western Transdanubia, on the right side of the river Zala in a basin bordered by hills. An old, historical town of medium size. The area of the town extends on 8900 ha (1981) the number of inhabitants totals 57 618 (1981). Industrialization of a notable extent has started only after World War II. The mill Kaszaházi and the granary being the main feeding bases for collared doves should be mentioned as important agricultural plants. In the town centre, there are several small parks, groves that promote the nesting and nighting for the birds in the town.

The collared dove population in Zalaegerszeg seems to be smaller compared to the former towns. In winter 1981, merely nine NP-s were discovered in the town (Figure 8).

1. *Courtyard of the School of Finances and Public Accountancy.* The largest NP in the town. A closed courtyard with old trees sheltered by tall buildings offering excellent conditions for the flocks of doves. The birds prefer spruces and silver pines and the ivy running their trunks. They do not settle on horse chestnut-trees with wide-spreading branches.

2. *Ságvári street.* On the side of the hospital there is a row of Scotch firs on the street on a section of about 50 m. On this silent sheltered site, the collared doves spend the night.

3. *Courtyard of the County Hospital.* The rather small NP situated here cannot be sharply delimited from the former and is presumably a subsidiary colony thereof.

4. *Courtyard of Zrínyi M. Secondary School.* A closed place sheltered from the wind where the collared doves flock in masses on long-boled linden-trees and Canadian poplars. Presumably, the NP has developed long ago.

5. *Environs of the Great Church.* The NP protrudes from the neighbourhood of the church to the park in front of the Law-Courts. The small dove population occupy the long-boled trees.

6. *Kossuth Lajos street.* The busiest high street in the town. There are no trees suitable for nighting and in lack of these some doves settle on the roofs, aerials, ornamental elements of buildings, in some courtyards.

7. *Public Cemetery.* A silent undisturbed area where some tall old pines offer good possibilities for the doves. The cemetery park is surrounded from three sides by new housing estates and is open from the northern side. According to László Holes this is why only a few birds migrate here for the night although the place seems ideal.

8. *Area of the open-air pool.* A new NP developed only in winter 1981/82. A small flock of doves are sleeping on low branches of the Scotch firs.

9. *Tomori street.* Opens from Ságvári street (see above) and presumably there is an interdependence between the two NP-s. It ceased already in winter 1981/82.

A survey of the collared dove population was carried out in February 1981 and late in January 1982. The survey was facilitated by the cold of -7 , -8 °C that involved maximum concentration of the birds in the town. The proportions of the population and their yearly changes are shown in Table 5.

The dove population in Zalaegerszeg is small in number. The most important nighting-place complex in the inner town is situated on the courtyard of the School of Finances and of the Zrínyi Secondary School as well as on Ságvári street and the pertaining by-streets. Some 83% of the population are located here! The rest of the places are unimportant since merely a few dozens of birds assemble there.

More than probable, the population size is maintained on a low level by the systematic dove fowling. Unfortunately, there are no exact shooting data available, consequently, we cannot establish exact correlations between the fall in population and level of the population. In spite of this, during the one year observed, the winter population in the town increased by 79.15%. This may be attributed to be cold weather, periodicity of artificial selection and only thereafter to the biology of the population.

Evaluation of the results

The results of the collared dove survey carried out in five towns are summed up in Figure 9 that clearly illustrates the regional disproportions in the dove population. In addition to the absolute figures better comparison is offered by the indices that specify by town the abundance of dove number per 10 ha and relating to 100 inhabitants (Table 6).

On the basis of these, similar correlations are obtained as in the survey of the absolute

individual number of the population. Thus, the five towns subjected to investigations can be divided to two categories: category Nyíregyháza and Debrecen and category Győr, Eger and Zalaegerszeg.

The dove population of the two Great Plain towns exceed by several orders of magnitude the data of settlements classed to the second group. At Nyíregyháza and Debrecen, the collared dove rates as a typical eudominant species. In the second group the indices of the collared dove population show lower values and an almost full identity although there are greater differences between the areas of towns and number of inhabitants (e.g. Győr, Zalaegerszeg).

Further on, it is attempted to detect the factors causing the regional differences in the individual number and population density of this species of otherwise extraordinary adaptability. During its spread in Hungary the collared dove intruded into the country partly along the rivers and partly in radial direction, at a uniform pace. Exceptions are the regions of the Zala hillecountry and the Bakony mountains where due to still unclarified reasons this bird appeared much later (Keve, 1961). The spreading of collared dove ended in the 1950s. Based on the present study it can be stated that the spatial distribution of the collared dove population is of typically cumulative nature. Spread and present-day distribution have been affected with complete certainty by the geographical situation of the individual settlements and by the pattern of agriculture. Where in the immediate vicinity of the towns, crops serving the main foods of the dove (cereals, sunflower, peas) are being grown, the birds are present in larger numbers. In the environs of Zalaegerszeg and Eger with adjoining forests and hills the crops enumerated above are grown at 10 to 15 km distance at least from the towns, doves have spread here at a lower rate.

The technology of grain storage is considered a decisive factor too. At Nyíregyháza and Debrecen, the above cited enormous open granaries exert magnetic attraction on masses of doves while in the other three towns such granaries are but scarcely found. In the neighbourhood of various food industry plants more doves have settled likewise.

The industrial sector, on the other hand, with its barrenness and offering narrow possibilities is unfavourable to the birds (e.g. Győr).

Of the local factors composition and state of the tree vegetation of towns that affect dove number. At places where well sheltering conifers, rows of wixtarias are running with a favourable microclimate the nighting population is more numerous too. The doves prefer the pines that offer good shelter against the wind but never settle on stinging robinia and Italian poplars with vertical branches.

The extraordinary growth rate of the dove population is evidently in a causal relation with the narrow sphere of natural enemies that are unable to curb the excessive reproduction of collared doves. In some towns of Hungary, in the last 15 years the Jackdaw (*Corvus monedula*) has come into prominence as a species specialized for the robbery of collared dove nests (Bozsko, 1967). The jackdaw is an inhabitant of town centres covered with buildings and is living almost exclusively on the pilferage of dove nests until late in June when the young fly out. Thereby, the annual progeny of the inner-town dove population decreases by one/two per cent. At Debrecen, in addition, on the outskirts of the town and around the granaries collared doves more and more frequently fall victim to the Sparrow-hawk (*Accipiter nisus*), in winter the Tawny Owl (*Strix aluco*) is hunting for them but this occasional selection is insufficient for such an enormous dove population.

In certain towns, there is a competition between the collared dove and large masses of wild pigeons (*Columba livia ssp. domestica*) such as e.g. at Győr and Zalaegerszeg. The pigeon being larger and rather aggressive easily haunts away the collared dove from the feeding-place and hinders its nesting on the buildings. Such processes are acting as limiting factors to population growth of the collared dove.

Recently, dove fowling has stepped forward as a regulating factor as well. Since the dove fowling practised by Italians has come into use in Hungary, from year to year more birds are shot out (Debrecen, Nyíregyháza, Győr). The population dynamics of collared doves is hard hit by fowling and organized outshoot. Unfortunately, with rare exceptions, no record is available these. Therefore, no exact figures are available about the effect of selection on population size. The consequences of outshoots in 1981 in Debrecen were discussed above. At Nyíregyháza, in the period examined, organized reduction of the dove flocks has been carried out on the area of the granary. In 1976, 881, in 1978, 448, in 1979, 1377, in 1980, 537, in 1971, 1000, altogether 4283 specimens have been killed. Withoutshoots of such measure it was managed to restrict the excessive popu-

lation growth and within seven years the number of progenies did not exceed 1000 to 1200 specimens, that is about 10% of the population.

The joint effect of several biotic and abiotic factors is involved in the population dynamics of the species. The life of the population passes off merely in a few cases according to the pure laws of nature. It is still more difficult to follow up the differentiated effects of the town environment. Out of the five towns, it is only Debrecen where the development of collared dove population has been going on undisturbed until 1980. Therefore, the findings recorded here (*Bozsó—Juhász, 1981*) may be considered as being characteristic of the population dynamics of the collared dove in Hungary.

Development of the population in Debrecen has unfolded only from 1955 on — after introducing the prohibition of air-guns, that is, after ceasing of the restricting factors. In the first five years — between 1955 and 1959 — population growth rate ranged between 110 to 130%, increased later on to 200% and population size began to rise considerably. Between 1977 to 1980, however, i.e. after 12 years, population growth proved to be uniformly 13.5 to 15.0%. From 1981 on, population growth has discontinued and the size of the population fluctuated at a settled level, called as natural fluctuation. The curve of population dynamics in Debrecen formed a characteristic S arc. For this development, 16 years were needed. Presumably, without the pressing effect of the environment, dove populations would develop in a similar way in other towns as well. To be mentioned here is the example of Zalaegerszeg where — probably due to a decrease of outshoots — the population increased by 75% within a year.

Population growth involves certain changes in population distribution. Bird flocks of small number find room in the rows of trees where they settle first of all. Further on, the birds do settle in the inner town with high buildings where they occupy beside the trees, the diverse technical structures to be found on the buildings. Later on, their number increases in large adjacent old parks. With the saturation of all town biotops, the masses of doves are constrained into the outskirts as well as into the out-of-town weekend sector as seen now in Debrecen. In winter, by contrast the flocks of doves assemble in the town where they successfully tide over the critical cold period. Due to the dispersion of the population in spring, the intraspecific competition for nesting-places is eliminated while their entering in winter provides for subsistence which is an important adaptation. As well known, with the rapid growth of the population the mechanisms of self-regulation within the population arise that may be different in each case. At present, self-regulation of the collared dove population exceeding the optimum level in Hungary is taking place by adaptive changes in the spatial distribution of the population. In a later period, presumably a decrease in the progeny may be expected if man does not intervene into the life of the population and does not initiate regulation of the scientifically founded population level.

Conclusions

1. There are significant differences between the towns in Hungary in respect of the size of the wintering dove population. The populations are the most numerous in the large cities on the Great Plain. The smallest populations occur in towns situated in hilly forest environment (Figure 9, Table 6). The index of dove number per 10 ha varies accordingly (4.3—3.1 and 0.83—1.1) the same as the dove number per 100 inhabitants (10.7—9.0 and 1.2—1.8).

2. The higher dove number in towns on the Great Plain is shown also in the extremely high density of the nesting population. Maximum abundance was observed in Nyíregyháza, which is probably the highest value registered: 336—480 pairs/10 ha in street avenues, 250 pairs/10 ha in the old inner town parks and 175 pairs/10 ha in the town centre. Similar indices of Debrecen are significant as well, all the same, there are substantial differences between the two towns.

3. As the dove population growth approaches maximum level „super nesting-places” arise where 40 to 70% of the total town population may be concentrated (Nyíregyháza 70%).

4. In the nesting season with the saturation of town biotops the hatching population is dispersed into the outskirts and into the extra-town sector (e.g. Debrecen).

Thereby, intraspecific competition for nesting-places is eliminated and successful reproduction becomes possible.

5. Concentration of the winter population in the town and its dispersion in summer —

that ensure maintenance of the species — may be considered the self-regulating adaptive mechanism of populations.

6. Both at Nyíregyháza and Debrecen, further growth of the population discontinued and entered the period of natural fluctuation. At Debrecen, the above process took 16 years.

7. The reasons for the differences of several orders of magnitude in the country's dove population may be attributed to the following:

- geographic situation and environment of the town,
- pattern of agriculture in the region surrounding the town,
- presence of feeding bases within the town and technology of grain storage,
- degree of afforestation and composition of the tree stand in the town,
- existence of sites with a favourable microclimate.

8. Recently, the organized fowling of doves has become an artificial regulatory factor that sensitively restrains population growth (Zalaegerszeg, Nyíregyháza) but the exact registration of shontouts would be necessary.

9. Excessive population growth of the collared dove as seen at Nyíregyháza and Debrecen is undesirable from economic, public health, aesthetical and ecological aspects. Restriction of the population in these towns is considered absolutely necessary. But outshooting without utilization cannot be suggested either economically or ethically, hormonal decrease of the fertility of doves would be preferable instead. Change-over country-wide to closed grain storage would be helpful.

DATA ON THE FOOD BIOLOGY OF HOUSE SPARROW (PASSER DOMESTICUS) NESTLINGS

Dr. Rékási József

Although food biological studies are of great importance from the practical and scientific point of view, the Hungarian special literature dealing with this topic is rather poor (*Gyurkó et al.*, 1959; *Rékási*, 1968). The economic importance of the urbanized stationary house sparrows owing to their huge population mustn't be undervalued and it's essential to know the main features of the nestlings' food biology. The article gives data on the above-mentioned topic.

Materials and Methods

The study was made within the scope of the International Biological Programme — IBP (*Pinowski—Kendeigh*, 1977) in 1968 and 1969. The experiments were conducted by using ligature (*a*) and all-day observation of the parents feeding their nestlings (*b*).

a) Use of ligature. The esophagus was tied with a plastic thread given by the Institute of Ecology of the Polish Academy of Sciences. Good care was taken not to hurt the trachea and cervical vertebrae. The thread was left on the neck of the nestling for an hour so we were enabled to analyze the feed (data on meteorological condition were put down as well). The experiments were conducted on the dwellers of the nests located under eaves of a cart-shed (owned by the Bácsalmás Cooperative Farm — 46° 10' N; 19° 20' E). All the nests were on the same level (2.4 ms from the soil). The nests chosen for the experiments differed from each other in the location (outside and central ones) and the number of nestlings per nest. In the farmstead — surrounded with pastures — there were granaries, maize sheds, cow-sheds and pigsties and dunghills. The experiments were conducted early in the morning, at noon and in the evening during the 1st (in May and June) and 3rd (in August) brood. The nestlings dwelt the nest No. 9 were examined three times a day.

b) All-day observation of the feeding activity of parents. On 18th May and 22nd June 1969 during the 1st and 2nd brood we succeeded in observing the feeding activity of the house sparrow parents lived in the nest No. 32. The observation lasted from five a. m. till a quarter past seven p. m. In the nest there were 4 nine-day-old nestlings during the 1st and 5 ten-day-old nestlings during the 2nd brood.

Weather conditions: on 18th May from 5 till 7 in the morning there was a thunderstorm then it cleared up and temperature rose to 20 °C. On 22nd June it was cloudy in the morning but later it cleared up and the temperature rose to 22 °C. Our observation post was 30ms away from the nest No. 32 and my

young fellow-observers (my pupils at the grammar-school)-armed with field-glasses-relieved each other every 2nd hour. During the 1st brood between 6 and 7 in the morning and in the evening experiments were conducted using ligature as well.

Results

a) Use of ligature. Experiments were conducted once in May (3 one-week-old nestlings), twice in June (4 one-week-old nestlings) during the 1st brood and nine times in August (3 one-week-old, 4 ten-day-old and 4 tweeve-day-old nestlings) during the 3rd brood. The nestlings dwelt the nests No. 2, 4, 9 and 10. The feed was removed from the mouth cavities of nestlings and analyzed. The results are given in Table 1.

The vicinity of the granary was practically covered with wheat during the corn-sifting, the members of 3 insects species were collected from the nearby cornfield (*Eurygaster maura*) and pastures (*Calliptamus italicus*, *Decticus verrucivorus*). All the insects belonged to harmful species. While the smallest insects — fly larvae — were consumed in the morning, the biggest ones — *Tettigonia*, the very harmful *Calliptamus* and *Decticus* — were eaten usually in the evening and cool cloudy days, but the most varied feed was given at noon. 72.2 percent of the examined nestlings were fed with fly larvae. It demonstrates plainly that house sparrows living in the neighbourhood of pigsties, cow-sheds and dunghills decimate the fly population, so the species is important from the hygienic point of view as well.

There was a remarkable difference in quality between the feed given to the nestlings of the 1st and 2nd brood. While the feed of the first brood can be characterized by the very harmful apple ermels, *Eurygaster* and leather-winged beetles, fly larvae and *Calliptamus italicus* dominated in the feed of the 3rd brood. Only one pebble was found in the feed of the 18 nestlings.

b) All-day observation. During the 1st brood 4 nine-day-old nestlings and

1. táblázat

Table 1

Composition of feed removed from the oral cavities
of house sparrow (*Passer domesticus*) nestlings
A házi veréb fiókáinak szájüregéből nyert táplálék összetétele

Feed-item	No. of incidences	Percentage	No. of pieces
<i>Useful grains:</i>			
Triticum aestivum	11	61,1	16
Zea mays	1	5,5	1
<i>Insects:</i>			
Musca domestica (larvae)	13	72,2	32
Calliptamus italicus	7	38,8	8
Tettigonia viridissima	2	11,1	2
Diptera sp.	2	11,1	2
Eurygaster maura	1	5,5	2
Cantharis fusca	1	5,5	2
Decticus verrucivorus	1	5,5	1
Laspeyresia pomonella	1	5,5	1
<i>Gastrolite:</i>			
Pebble	1	5,5	1

during the 2nd brood 5 ten-day-old nestlings and their parents were observed. The observation lasted 15—15 hours. The results are summarized in Table 2. and shown on Fig. 1. While during the 1st brood the parents fed their nestlings 157 times — averagely 10.5 times per hour — during the 2nd brood the number of feedings was lower — 140, averagely 9 times per hour — though there were 5 nestlings in the nest.

During the 1st brood the female fed 2.5 times as much as did the male, but during the 2nd brood the ratio was lower 1.3. So during the 2nd brood the female and the male roughly halved the task. While during the 1st brood the maximum number of feedings didn't outnumber 21 — the female fed 14 times in the morning and 16 times in the afternoon, the male fed 4 times and 5 times during the same periods and the parents fed jointly 3 times. During the 2nd brood the maximum number of feedings reached 32 — the female fed 23 times and the male fed 9 times. During the 1st brood the female left the nest at 5.07 at dawn and fed the nestling for the first time at 5.55. During the 2nd brood it was the male who left the nest first at 5.28 but it was the female again who fed the nestlings for the first time at 6.42. During the feedings the parents spent a minute or so in the nest (but once the female took 23 minutes to feed her nestlings). The feeding activity can be characterized with three peaks, the first between 9 and 10 a. m. (21.80 feedings), the second between 1 and 2 p. m. (21.14 feedings) and the last between 6 and 7 in the evening (7.32 feedings) (Fig. 1).

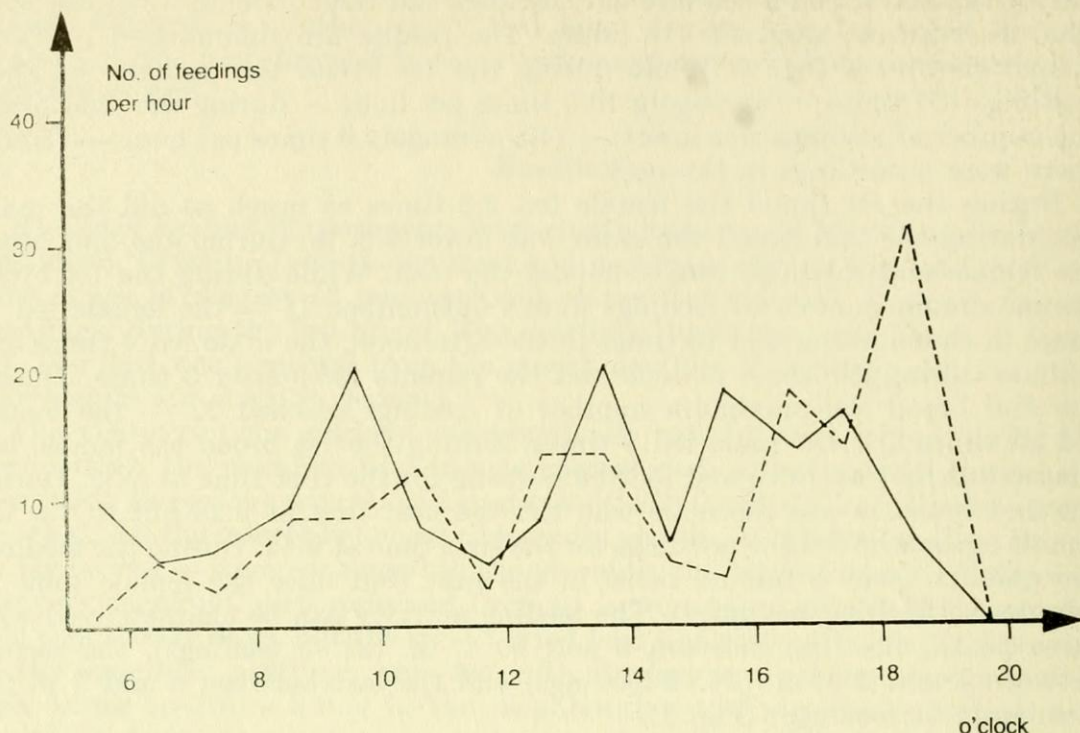
Continuous line — 1st brood, broken line — 2nd brood. The male usually escorted the female on her way to the nest and watched over during the feeding. The noonday hours were characterized by collective feedings, though

2. táblázat

Table 2

*All-day observation on feeding activity of house sparrow
(Passer domesticus) parents
Egész napos megfigyelés a házi veréb táplálkozási aktivitásáról*

Time o'clock	No. of feedings		Female fed		Male fed		Female-male fed jointly	
	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd
	brood		brood				brood	
5—6	10	—	6	—	4	—	—	—
6—7	5	5	3	2	2	3	—	—
7—8	6	3	5	2	—	1	1	—
8—9	9	8	3	4	6	4	—	—
9—10	21!	8	14	3	4	5	3	—
10—11	7	12	5	6	1	6	1	—
11—12	5	3	3	—	2	2	—	1
12—13	9	14	6	8	1	3	2	3
13—14	21!	14	16	6	5	7	—	1
14—15	7	5	4	2	3	2	—	1
15—16	19	4	14	3	5	1	—	—
16—17	14	18	11	6	3	12	—	—
17—18	17	13	11	10	5	3	1	—
18—19	7	32!	5	23	1	9	1	—
19—20	—	1	—	1	—	—	—	—
	157	140	106	76	42	58	9	6



1. Number of feedings during a day. *A napi etetések száma*

in case the parents arrived at the nest simultaneously it was usually the female who fed first the nestlings. After the first peak, between 11 and 12 the feedings became extremely rare. While during the peaks of feeding activity it took only 2—3 minutes the birds to collect the food and a few seconds to feed the nestlings, in the late morning hours there were intervals of 20—25 minutes between the feedings. At dusk the intervals became longer, the adults preened on the nearby trees. It was the male who went to roost first (at 18.29; 18.51), the female after having fed the nestlings for the last time drank some water from a nearby puddle and went to roost a couple of minutes later (at 18.45; 19.13).

Summary

1. The food biology of the house sparrow nestlings was studied by using ligature and all-day observation of the feeding activity of adults in 1968 and 1969.

2. The author hoped the results would complete not only the Hungarian trophological studies but also help the research work of the working group on granivorous birds.

3. As the species is of great economic importance it's necessary to know not only the amount but also the composition of the feed given to the nestlings. The experiments were conducted in Southern Hungary—in region called Bácska—in a farmstead consisted of granaries, maize sheds, pigsties and cow-sheds and dunghills. The farmstead was surrounded with crop land and pastures. These farmsteads aren't only abundant sources of food but excellent nest areas as well. The experiments were conducted on a colony consisted of 34 nests. Beside the composition of the feed removed from the mouth cavities of the nestlings, special features of feeding are given as well (e. g. the nestlings consumed the smallest insects in the morning and the biggest ones in the evening).

4. Although the adults rifled the granaries and the damage wasn't unimportant owing to the large population, during the broods the feed consumed by the nestlings was completed with harmful insects. From the hygienic point of view it's extremely important that

72.2 per cent of the nestlings were given fly larvae. During the broods the consumption of harmful insects compensated the damage made to the cultures and stroed crop.

5. The feeding activity of parents was also observed. While during the 1st brood the parents fed their nestlings 10.5 times per hour, the 2nd brood can be characterized by 9 feedings per hour, though during the 2nd brood the maximum number of feedings per hour was much higher (32) than it was during the 1st brood (21).

Author's Address:
Dr. J. Rékási
Pannonhalma, Vár u. 2.
H—9090

References — Irodalom

- Gyurkó et. al. (1959)*: Megfigyelések néhány verébidomú madár fiókáinak etetéséről. *Aquila*. 66. p. 25—39.
- Keve, A. (1960)*: Magyarország madarainak névjegyzéke — Nomenclator avium Hungariae. Madártani Intézet Kiadványa, Budapest. p. 1—89.
- Pinowski, J. (1967)*: Die Auswahl des Brutbiotops beim Feldsperling (*Passer montanus montanus*). *Ekol. Pol. A. 15*. p. 1—30.
- Pinowski, J.—Kendeigh, S. C. (1977)*: Granivorous birds in ecosystems IBP 12. Cambridge—London—New York—Melbourne. p. 1—413.
- Rékási, J. (1968)*: Data of the food biology of *Passer d. domesticus*. International Studies on Sparrows, Warszawa. p. 25—39.
- Rékási, J. (1972—1973)*: Data to Food Biology of House Sparrows (*Passer domesticus*) of Szeged. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, 1975. p. 237—245.
- Rékási, J. (1973—1974)*: Neuere Daten zur Ernährungsbiologie des Haussperlinges (*Passer domesticus*). *Aquila*. 80—81. p. 199.—213.

Adatok a háziveréb-fiókák (*Passer domesticus*) táplálkozásához

Dr. Rékási József

A táplálkozásbiológiai vizsgálatok mind tudományos, mind gyakorlati szempontból nagy jelentőségűek. Mégis igen kevés dolgozat jelent meg e faj táplálkozásáról (*Gyurkó et. al.*, 1959; *Rékási*, 1968). Nem szabad alábecsülni e nagy populációban élő, urbanizálódott, állandóan itt tartózkodó házi verebek jelentőségét, és fontos megismerni táplálékukat.

Anyag és módszer

A táplálkozásbiológiai vizsgálatokat a Nemzetközi Biológiai Program (IBP) keretén belül végeztük 1968—1969-ben (*Pinowski—Kendeigh*, 1977). A háziveréb-fiókák táplálkozását nyakelkötéses — ligatura — módszerrel (a), és egész napon át történő fiókaetetés megfigyelésével végeztük (b).

a) A fiókák nyelősővét a Lengyel Tudományos Akadémiától kapott műanyag zsineggel szorítottuk le. Vigyáztunk, hogy ne sérüljön meg a légeső és a gerincoszlop. Így lehetővé vált a szülők által egy óra alatt hordott táplálék elemzése. A meteorológiai adatokat is mindenkor feljegyeztük. A vizsgálatokat a Bácsalmási Tsz (46°10' N; 19°20' E) majorjának kocsisín falán, 2,4 m magasan fészkelő háziveréb-fiókákon végeztük el egy 24 fészekből álló kolóniában. A tsz-major udvarán búzamagtárat, kukoricagórét, tehénistállót, sertésólakat, trágyadombot, közvetlen közelében pedig szántóföldet és legelőt találtunk.

b) A fiókaetetés aktivitását az első és a második költés idején a 32. sz. fészekben sikerült megfigyelnünk 1969. V. 18-án és VI. 22-én. Időjárás: május 18-án reggel 5 órától 7 óráig vihar volt, de utána kitisztult és a hőmérséklet 20 °C-ra emelkedett. A 32. sz. fészektől 30 m-re helyezkedtünk el, s távcsővel figyeltük egész napon át a fiókaetetést.

Eredmények

a) Az első költés idején májusban 3 egyhetes fiókával egy esetben, júniusban 4 egyhetes fiókával két esetben és a harmadik költés idején augusztusban 3 egyhetes, 4 tíznapos és 4 tizenkét napos fiókával kilenc alkalommal végeztük a megfigyelést. A szájiüregben egy órán át összegyűlt táplálék elemzését az 1. táblázatban mutatjuk be.

A magtár előtti talajon sok elhullott búzaszem volt, és innen hordták a fiókáknak a táplálékot. A káros rovarokat a közeli kukoricaföldről (mórpoloska) és legelőről (olaszsáska) szedték össze a házi verebek. A fészkelési időben óriási hasznot hajtanak a növénytermesztésnek a káros rovarok pusztításával. A légylárvákat inkább reggel, a nagyobb természetű zöld lombszöcskét, a káros sáskafajokat általában a hideg, esős időben, a legváltozatosabb táplálékot a déli órákban hordták a fiókáknak. A 72,2%-os légylárvafogyasztásuk közegészségügyi szempontból is jelentős.

b) Az első költés alkalmával 4 kilencnapos, a második költés alkalmával 5 tíznapos fiókát és ezeket etető szülőegyedeket figyeltünk meg 15—15 órán keresztül. Az eredményeket a 2. táblázatban és az 1. ábrán mutatjuk be.

Az első költés alkalmával a szülők 157 alkalommal, óránként 10,5-szer, a második költés idején 140-szer, óránként csak 9-szer etettek, noha most 5 fióka volt a fészkekben. Az első költés alkalmával a tojó 2,5-szer többet etetett, mint a hím, a második költés alkalmával megközelítőleg egyforma intenzitással etetett mindkét szülő. Az első költés alkalmával az óránkénti etetések maximuma: 21, a második költéskor: 32. Az első költéskor a tojó 5⁰⁷-kor hagyta el a fészket, és 5⁵⁵-kor etetett először. A második költéskor a hím hagyta el először a fészket, 5²⁸-kor, de a tojó etetett most is először, 6⁴²-kor. Az etetések alkalmával a szülők általában egy percet töltöttek a fészkekben. A fiókaetetést napi három maximum jellemzi. Az első 9—10 óra között (21,80 etetés), a második 13—14 óra között (21,14 etetés) és az utolsó 18—19 óra között (7,32 etetés) volt és az 1. ábra mutatja be.

A hím általában a tojót elkísérte a fészkekhez, és vigyázott az etetés alatt. A déli órákban inkább közösen etettek. Ha a szülők egyszerre érkeztek a fészkekhez, ilyenkor mindig a tojó etetett először. A legkisebb gyakorisággal az óránkénti etetés 11—12 óra között volt. Az etetések csúcsidejében az élelem felkutatása 2—3 percet vett igénybe és csak néhány másodpercet az etetés; a késő reggeli órákban 20—30 percek voltak az etetések között. Este a tojó hagyta előbb abba a fiókaetetést (18²⁹; 18⁵¹), a hím a fiókák etetése befejezése után elszállt vizet inni egy közeli pocsolyához, és néhány perc múlva ő is a fészkekbe szállt éjszakai pihenésre.

Tanulmányommal e jelentős madárfaj fiókáinak táplálkozásbiológiai vizsgálatához kívántam adatokat szolgáltatni, és ezzel az IBP magevő madarakkal foglalkozó csoport munkáját magyarországi adatokkal igyekeztem segíteni.

A FATTYÚSZERKŐ (CHLIDONIAS HYBRIDA) KOTLÁSVÁLTÁSÁNAK LEÍRÁSA ÉS ELEMZÉSE

Székely Tamás

Kossuth Lajos Tudományegyetem, Debrecen

A sirályok és a csérek igen intenzív etológiai vizsgálatok alanyai, míg ugyanez a velük közelrokon, sok szempontból hasonló szerkőkről nem mondható el. Ilyen irányú megfigyelés és leírás kevés van (*Beggerman* et. al., 1956; *Haverschmidt*, 1978; *Kapocsy*, 1979). A fattyúszerkőre vonatkozók közül a legalaposabb *Swift* (1960) dolgozata. A hiány egy részét szeretném pótolni a viselkedéselemek közül egynek, a kotlásváltásnak a leírásával és elemzésével. Ez a viselkedésem a párzással együtt a legsztereotípebb és sok vonatkozásban a legfajspecifikusabb.

Módszerek

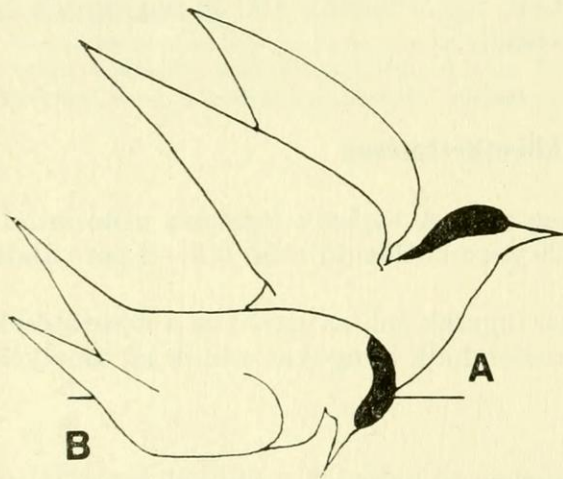
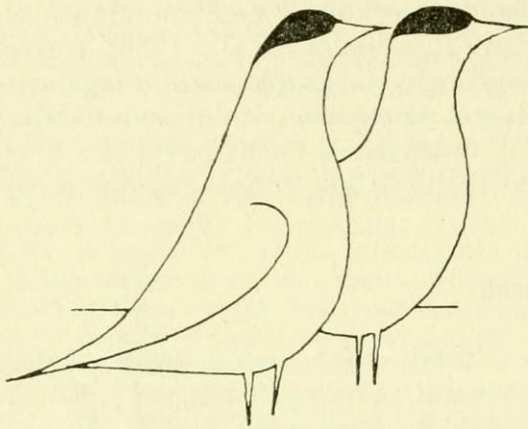
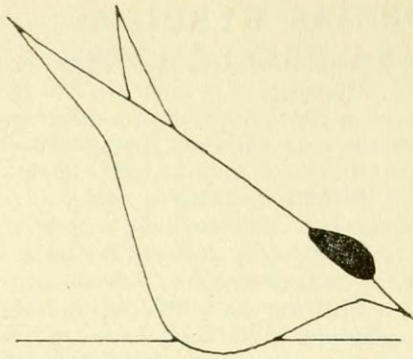
A megfigyeléseket és a filmfelvételeket 1980—1981. május, június, július hónapban végeztem, összesen 28 napon keresztül. A vizsgált telepek a Hortobágyi-Halastón, a Kunkápolnási-mocsárban és Hajdúbagason voltak. A megfigyelések nagy része kotlásidőben történt, így a leírtak kb. 50 megfigyelt és 19 filmre vett kotlásváltás alapján készültek.

Eredmények, következtetések

A költési időszak májustól augusztusig tart. A tojások lerakása után mindkét szülő részt vesz a kotlásban. 40—120 perc kotlásidő után 0,5—2 perc alatt megtörténik a váltás.

A váltás gyorsaságát, menetét a külső ingerek (pl. zavarás) és a késztetések erőssége befolyásolja. Jellemző, hogy közben halk hangokat adnak ki, amelyek csak ekkor hallhatók. *Mozgáselemeik:*

- *lapulás* (1. ábra);
- *felegyenesedés* (2. ábra): végzése közben az egyedek a fejüket forgatják;
- *forgás*: a fészken apró lépésekkel egy kör leírása és fészeknézés, jellemző, hogy közben faroktollaival végigsúrolja a fészek peremén álló párt;
- *letotyogás*: apró lépésekkel a fészektől 5—20 cm-rel eltávolodás;
- *fészekigazítás*: ülő vagy álló testhelyzetben a csőr rázó mozdulataival, a fészekanyag kívülről befelé igazítása;
- *felrepülés* (3. ábra);
- *fészekre érkezés*: a levegőből leérkezés után mély előrehajlás, majd a szárnyak összezárása;
- *tojások megnézése*: lehajtott fejjel és csőrrel a fészek közepe felé nézés;



1. *A* jattyúszerkő kotlásváltásának jellemző mozgáseleme, a lapulás. — Some characteristics movement units of the brooding relief of the Whiskered, Tern, lying down

2. Felegyenesedés. — Upright position

3. *A* — Felrepülés — Flying up, *B* — Fészekigazítás — Nestreparation

— *tojásokra totyogás*: apró lépésekkel a tojásokhoz lépdelés;

— *tojásokra ülés*: begytollak borzolásával a tojásokra ereszkedés.

A mozgáselemek egymásutáni-sága meghatározott, a következő sorrend szerint (az egy sorban levő mozgáselemek közel azonos időben történnek):

<i>A</i> madár	<i>B</i> madár
lapulás	fészekre érkezés
felegyenesedés	felegyenesedés
forgás	tojások megnézése
letotyogás	tojásokra totyogás
fészekigazítás	tojásokra ülés
felrepülés	fészekigazítás

A váltás elején a lapulás és a fészekre érkezés részeként az előrehajlás (a sirályfélékre jellemző fojtó póz; cit. *Tinbergen*, 1960) két ellentétes tendenciának, a közeledésnek és a távolodásnak az eredménye. Ez egyrészt a fészkekhez, másrészt a párhoz is közeledést és távolodást jelent egyidejűleg. A közös felegyenesedés a fészek feletti dominanciavetélkedés jelzése, amelyben a „vesztes” elhagyja a fészket. A fészek elhagyása (forgás—felrepülésen keresztül) és a kotlási helyzet elfoglalása (tojások megnézése—fészekigazításon keresztül) kis, apró részmozgásokból tevődik össze, ellentétben a drámainak nevezhető felegyenesedéssel.

A leírtak a közelítő és a távolító tendenciák átmenetével a viselkedéselem kialakulásának egy lehetséges magyarázatát is magában rejt, mégpedig azt, hogy kezdetben a belső-külső állapotot tükröző mozgáselemek sorozata ritualizálódott és sztereotíppá vált. A sztereotíppá válástól kezdve a viselkedéselem újabb funkciókat lát el.

1. *A váltás szinkronizációját biztosítja*, sok más madárfajhoz hasonlóan (Hinde, 1973). A szinkronizációban kulcsfontosságú a legfeltűnőbb mozgáselem, a felegyenesedés (a madarak az emberhez hasonlóan vizuálisak). Ha hiányzik — akár csak az egyik egyed részéről is —, a váltás nem megy végbe, helyette pl. tollázkodás, elrepülés, fészekigazítás történik.

A hallal való váltás — amely a fattyúszerkőnél inkább ritka, mint általános — szintén a felegyenesedés része.

2. *Biztosítja, hogy csak a pár, azaz a fajtárs legyen képes a kotló madarat leváltani (fajspecifitás)*. Az egyedspecifitást a korábbi hangjelzések és az egyedek vizuális felismerése biztosítja.

A felegyenesedés a fajspecifitás biztosításában is kulcsfontosságú lehet, mert a fej vízszintes forgatásával a fekete sapka szinte villog, amely a szerkők közül egyedül a fattyúszerkőre jellemző, míg a csérek sapka alakjai eltérőek. Így szerepe lehet a tollazat, a viselkedés, az élőhely különbségeivel együtt a kialakult fajok megszilárdításában.

A speciációs mechanizmusban betöltött szerep bebizonyításához még szükség van a közelrokon fajokon elvégzett hasonló célú munkákra is.

Összefoglalás

1. A megfigyelések és a filmfelvételek alapján a kotlásváltás merev lezajlású és fajra jellemző viselkedéselem.

2. A viselkedéselem úgy alakulhatott ki, hogy a belső-külső állapotoknak megfelelő mozgáselemek a pár számára jelzéssé váltak (ritualizálódtak) és sorozatba rendeződtek.

3. A viselkedéselem sztereotip volta miatt alkalmas a váltás szinkronizálására, és mert fajra jellemző, szerepe lehet a rokonfajoktól elkülönülésben is

A szerző címe :
Székely Tamás
Kossuth Lajos Tudományegyetem,
Ökológiai Tanszék
Debrecen, pf. 14.
H-4010

Irodalom — References

- Baggerman, B.—Baerends, G.—Heikens, H. S.—Mook, J. H. (1956): Observations on the behaviour of the Black Tern (*Chlidonias n. niger* L.) in the breeding area. ARDEA. 44. 1—71. p.
- Haverschmidt, F. (1978): Die Trauerseeschwalbe. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg—Lutherstadt.
- Hinde, R. A. (1973): Behaviour. In Tarner, S. D.—King, J. R. (eds.): Avian Biology. Academic Press, New York—London.
- Kapocsy, Gy (1979): Weissbart- und Weissflügelseeschwalbe. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg—Lutherstadt.
- Kelemen A.—Szombath Z. (1975): Összehasonlító megfigyelések a küszvágó és a kis csér költési magatartásáról. Aquila. 82. 211—228. p.
- Swift, J. J. (1960): Notes on the behaviour of Whiskered Tern. British Birds. 53. 559—572. p.
- Tinbergen, N. (1960): Comparative studies of the behaviour of gulls (Laridae). A progress report. Behaviour. 15. 1—70. p.

The description and analysis of the brooding relief of the Whiskered Tern (*Chlidonias hybrida*)

T. Székely

Kossuth Lajos University of Sciences, Debrecen

Thorough etological examinations have been carried out on gulls and terns, but the same cannot be said about other congeneric species similar to the former in several characteristics. There are few observations and descriptions in this field (*Baggerman*, 1956; *Haverschmidt*, 1978; *Kapocsy*, 1979). Of all the works on the Whiskered Tern the most profound one is that of *Swift* (1960). My aim in this paper is to fill in some of the gap by describing and analysing one of the behaviour units: the brooding relief. This behaviour unit together with mating-is the most stereotyped and the most species-specific in many respects.

Methods

I made the observations and shot the films in May, June and July in 1980—1981 for 28 days altogether. The examined colonies were the Hortobágy Fish Pond, the Swamp of Kunkápolnás, and in Hajdúbajos. Most observations were made during the breeding season, thus in the following I will treat 50 cases, of which I filmed 19.

Results, conclusions

The breeding season lasts from May to August. After laying the eggs both adults take place in the incubation, after a 40—120 minute incubation time the relief is carried out in one half to two minutes. The quickness, the course of the relief are influenced by outside irritation (e.g. disturbance) and by the intensity of the drives. It is characteristic that the birds produce soft sounds heard only at this time. Movement units:

- *lying down* (Fig. 1);
- *upright position* (Fig. 2): during this position the individuals are turning their head;
- *turning round*: going in a circle on the nest by small steps, looking at the nest in the meantime; it is characteristic that while going round the individual is rubbing its tail feather against the mate standing at the edge of the nest;
- *shuffling down*: getting away from the nest by 5—20 cm with small steps;
- *nest-reparation*: arranging the building materials of the nest in a direction from the outside to the inside in a sitting or a standing position of the body, accompanied by shaking movements of the beak;
- *flying up* (Fig. 3);
- *arrival at the nest*: a sharp bending forward after getting down from the air, then the wings close up;
- *nest gazing*: looking toward the centre of the nest with a bent down head and beak;
- *shuffling to the eggs*: stepping up to the eggs with small steps;
- *sitting on the eggs*: descending on the eggs tussling the claw-feathers at the same time.

The succession of the movement units is determined according to the following order (the movement units in one line take place approximately at the same time):

A individual

lying down
upright position
turning round
shuffling down
nest-reparation
flying up

B individual

arrival at the nest
upright position
nest gazing
shuffling to the eggs
tussling on the eggs
nest-reparation

At the beginning of the relief the choking posture (*Tinbergen* 1960) — typical of gulls — as part of lying down and arrival at the nest is a result of two opposing tendencies that of approach and moving off. This at the same time means approach to the nest on the one hand and to the mate on the other. Paired upright position is a sign of competition over the nest dominance as a result of which the „loser” leaves the nest. Leaving the nest (through turning round and flying up) and taking the incubation position (through gazing at the eggs and nest-reparation) are composed of small part-movements (moving off the nest or approaching it) contrary to the instantaneous upright position.

The things described above provide a possible explanation for the formation of the behaviour unit through a transition of approaching and moving off tendencies, namely that at the beginning of the movement unit series showing internal and external states got ritualized and stereotyped. After becoming stereotyped the movement unit performs newer functions:

1. *It ensures the synchronization of the relief*, similar to many other bird species (*Hinde*, 1973). In the synchronization the most conspicuous movement unit, the upright position, has a crucial importance (birds, like human beings, are visual). If the relief is missing, even if only in one of the individuals, it does not happen, and preening, flying up and nest-reparation take place instead. Relief with fish which is rather rare with the Whiskered Tern, is just part of rising up.

2. *It ensures that only the mate, that is the conspecific mate should be able to relieve the brooding bird (species-specificity)*. Mate specificity is ensured by former sound signs and by a visual recognition of individuals.

In ensuring species-specificity the upright position may have a crucial importance, because by the horizontal turning of the head the black crown is almost glittering, a trait only typical of the Whiskered Tern among the Chlidonias (the crowns of the other terns are different). Thus — together with the plumage, behaviour and the differences in habitat — it may have a role in stabilizing the species already evolved.

In order to prove the role played in the specification mechanism, other works with similar objectives done on congeneric species are also needed.

Summary

1. On the basis of observations and films the brooding relief is a fixed action pattern and species-specific behaviour unit.

2. The behaviour unit must have formed in a way that the movement units reflecting internal-external states became a social releaser for the mates (ritualized and got arranged in series).

3. Because of its stereotyped character the behaviour unit is suitable for the synchronization of the relief and as it is species-specific, it may have a role in distincting congeneric species.

AZ ÁRASZTÁSOK HATÁSA A HORTOBÁGYI MADÁRVILÁGÁRA

Dr. Kovács Gábor

Hortobágyi Nemzeti Park

Legnagyobb szikes pusztánkat, a Hortobágyot a köztudat egyben a legszárazabb vidéküinknek tartja. Aszályos esztendőkből a csapadék évi összege nem éri el az 500 mm-t, viszont esős években 600 mm fölé emelkedik, és ekkor a „száraz” pusztán a vízi élőhelytípusok sorozatát találjuk: a néhány cm-es vízmélységű szikes tocsogóktól a szikereken, laposokon, fertőkön át a mély vízű fenekekig, a szikes mocsárig.

A vízborítás azonban sohasem tartós. A tavaszi elöntést követően három-négy hónap alatt nyomtalanul kiszáradnak az időszakos vizek.

Igen fontos természetvédelmi feladat tehát a vízutánpótlás biztosítása, mindig az adott évjárat (aszály), illetve az évszak sajátos viszonyainak (nyár végi, kora őszi szárazság) figyelembevételével.

Az 1973-ban létesült Hortobágyi Nemzeti Park legértékesebb vízi élőhelysora a Kunkápolnási-mocsár. Ez a terület és a környező szikes legelők, rétek összesen 7956 ha kiterjedéssel 1969 óta árvízvédelmi vésztározóként is funkcionálnak. A Tiszán levonuló víztömeg egy részét a Sáros-éri főcsatornán keresztül ebben a szükségtározóban tartják vissza. Maximális befogadóképessége 37,1 millió m³.

Ha a kora tavaszi vésztározás egybeesik a madárvonulás kezdetével (pl. 1971, 1977), úgy egyben megoldódik a természetvédelmi célú árasztás gondja is. Száraz telek után viszont elmaradnak a tiszai áradások, vésztározásra nincs szükség, ezért ilyenkor a természetvédelem költségére végzik el a mocsárrendszer és a rétzóna elárasztását. 1972-től 1983 tavaszáig összesen 22 esetben történt mesterséges elöntés a területen, igen változó vízmennyiséggel. Ezek közül 6 alkalommal vésztározás, 16 ízben pedig a természetvédelem által irányított mocsárfeltöltő árasztás történt. A vésztározás mindig igen nagy (5—10—20 millió m³) vízmennyiséggel, a csatorna valamennyi műtárgya teljes kapacitásának igénybevételével megy végbe. A HNP által végzett feltöltés jóval kevesebb vízzel (alkalmanként 0,5—3 millió m³) és csak egyes műtárgyakon keresztül történik.

Nyilvánvaló, hogy ez utóbbi elöntés csak a mélyebb fekvésű mocsárrészeket érinti, és így gyakorlatilag belül marad a 3000 ha-es Kunkápolnási-mocsár határán.

1974-ben készült el a Sáros-éri főcsatornát — a Mérges- és a Darvas-érrel a mocsarakon keresztül — a Nagy-Darvas fenékkal összekötő, feltöltő csatorna. Ezzel a HNP érdekeinek legfontosabb mocsárrész egyetlen műtárgy felnyitásával közvetlenül árasztható.

A vésztározás a mocsáron kívül érinti a Kunmadarasi-, Nagyiváni-, Borzas-

Zám-pusztákat, a karcagi Esezug és a nádudvari Német-sziget határrészeket is.

1976 óta folyamatosan vizsgálom a Kunkápolnás árasztását, ennek a májárólra gyakorolt hatását. Az 1971—1976 közötti időszakra vonatkozó adatokat *Szabó László* volt szíves rendelkezésemre bocsátani, akinek ez úton is köszönetet mondok. Úgyszintén köszönetemet fejezem ki *Nagy Albert* esatornaőrnek, aki munkaköréből eredően, de azon túlmenően is támogatott a területkezelői feladataimhoz tartozó mocsárfeltöltések lebonyolításában.

Az 1976—1983 között a Nagyiváni-pusztá és a Kunkápolnási-mocsár területén végzett árasztások adatai

1976

1. márc. 9. — ápr. 15.: mocsárfeltöltésre 3 millió m³
2. júl. 27. — szept. 30.: mocsárfeltöltésre 3,5 millió m³.

1977

1. febr. 13—26.: véstározás, 15 millió m³ vízzel 5000 ha-on,
2. júl. 29. — szept. 1.: 0,75 millió m³ vízzel sekély elöntés a vonuló vízimadarak számára.

1978

1. márc. 22. — ápr. 1.: mocsárfeltöltés 2 millió m³ vízzel,
2. július—augusztus: libanevelő elöntés a Nagyiváni-pusztán; a víz szétterült kb. 300 ha-on;
3. Szept. 5—6.: mocsárfeltöltés és sekély tocsogók kialakítása 1,2 millió m³ vízzel.

1979

1. febr. 1—9. és 15—20.: véstározás a gát átvágásával, 8 millió m³ víz kiengedése;
2. aug. 11. — szept. 6.: mocsárfeltöltés 2 millió m³ vízzel.

1980

1. ápr. 4. — máj. 1. mocsárfeltöltés 1,2 millió m³ vízzel;
2. aug. 1—19.: véstározás a nyári árvíz miatt, 4,5 millió m³.

1981

1. júl. 18. — aug. 19.: elöntések a kora ősszel vonuló vízimadarak számára 1,2 millió m³ vízzel.
2. okt. 24—31.: mocsárfeltöltésre 0,8 millió m³.

1982

1. jan. 4—8.: véstározás 7,5 millió m³ vízzel.
2. aug. 20—28.: 0,5 millió m³ vízzel elöntés a vonuló vízimadarak számára.

1983

1. márc. 3—17.: 1,8 millió m³ vízzel mocsárfeltöltés, sekély elöntések a tavaszi vonulók számára.

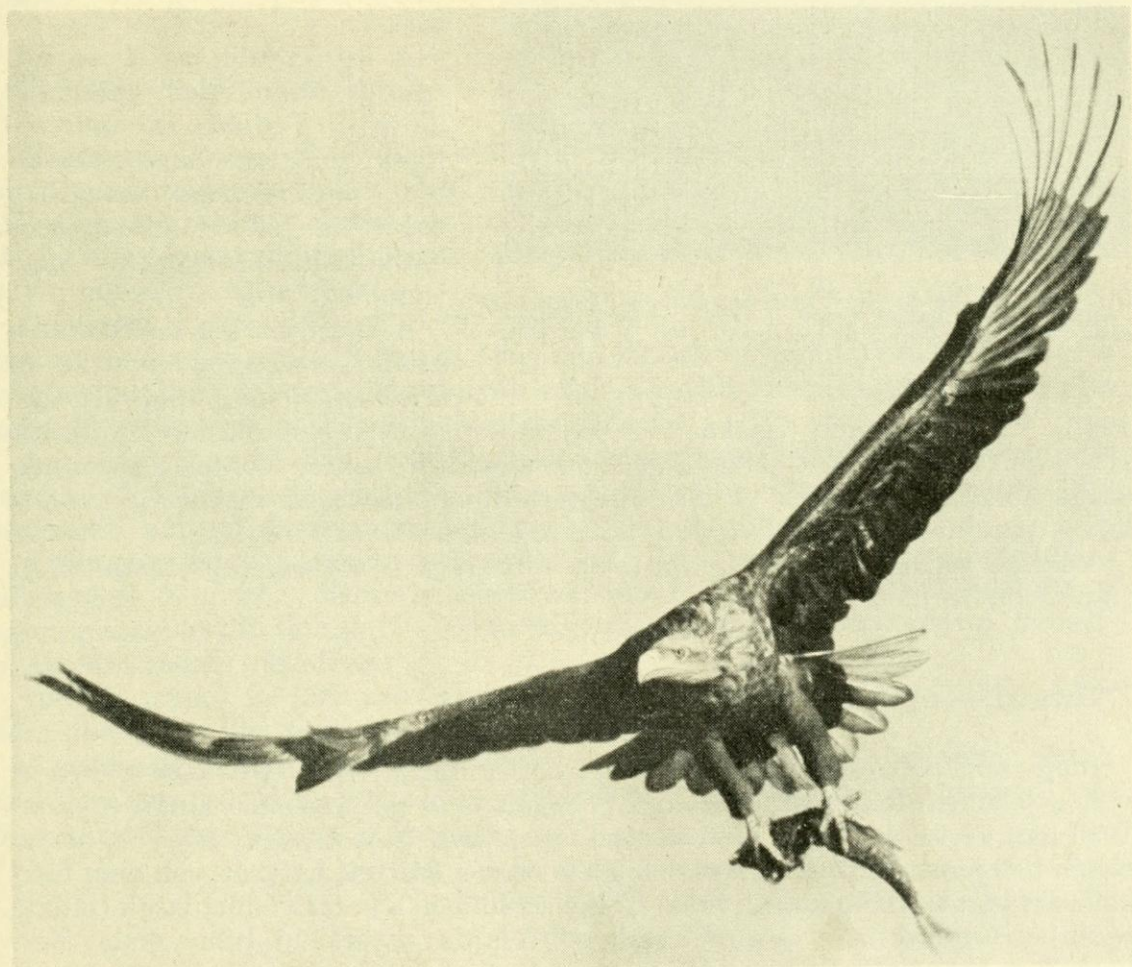
Az árasztások évszakonkénti megoszlása és a madárvilágra gyakorolt hatásai

Téli árasztások

A tél derekán csak igen ritkán, különleges esetekben fordulhat elő vészta-
rozás. A vizsgált időszakban (1976—1983) csupán egyszer, 1982. jan. 4—8. kö-
zött történt ilyen, a december végi nagy esőzések és a hirtelen olvadás miatti
árhullám kivédésére. A további árasztásnak a jan. 8-án beálló igen erős fagy
vetett véget.

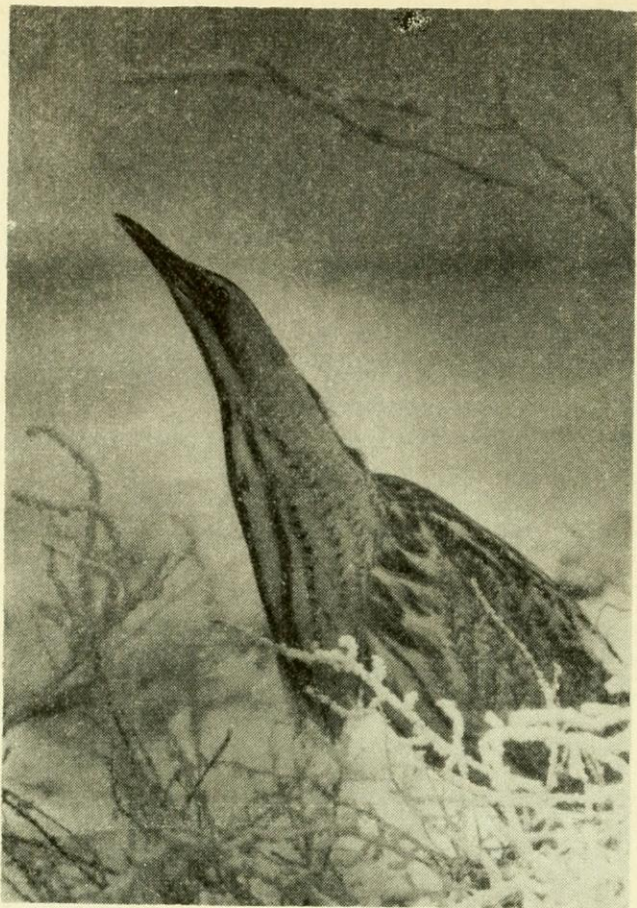
Madárvilága a telető vadrécékből, vadludakból, dankasirályokból állt, ame-
lyek a hideg beálltával elvonultak. A réti sas, a vándorsólyom, valamint a
bölömbika is megjelent (1—2. ábra).

A vízmennyiség a tavaszi olvadás után nyár közepéig elöntés alatt tartotta
a zombékos réteket, a szikes laposokat.



1. Réti sas — White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) (Hortobágy, 18 January 1983).

Foto: Dr. G. Kovács



2. Telelő bölömbika — Wintering Bittern (*Botaurus stellaris*) (Hortobágy, 6 February 1982.). Foto: Dr. G. Kovács

1982). Ez a faj a mély vizeket nem kedveli, inkább az elöntött legelőkön, kaszálókon táplálkozik. A szikes legelőre is kiszaladó, sekély elöntés a parti madarak sokaságát vonzza. A már említett domináns fajok mellett gyakori a havas partfutó, újjaslile, kis lile, pólingok csapatos előfordulása.

Március végéig a Hortobágyon telelő réti sasok is sokszor felbukkannak az elárasztott területek fölött.

Tavaszi — nyár eleji árasztások

Ideje: április elejétől május közepéig, esetleg végéig. Az 1976 előtti években ez volt a jellemző feltöltési időszak. A vizsgált években viszont csupán egyszer, 1980-ban került sor ilyen késő tavaszi árasztásra. Sajátossága, hogy a május elején befejezett feltöltés a nyár elején is erősen érezteti hatását, sok nem fészkelő, átnyaraló vízimadarat vonz. Ebben az időben a korai vízimadarak (ludak, récék) elvonultak már, és a nálunk is költő fajok (nyári lúd, bibic, goda) fészkelnek, vagy költőhelyükre húzódtak.

A márciusban domináló sokezres godatömegeket a pajzsoscankók váltják fel, amelyek több tízezres csapatokban járják az elöntött, majd a vízborítás

Tél végi — kora tavaszi árasztások

Ideje: február—március. A leggyakoribb árasztás. A kora tavaszi árvizek mentesítő vésztározása, illetve az aszályos években, a száraz telek után a mocsárfeltöltés legkedvezőbb időszaka. 1981 kivételével minden évben sor került valamilyen formájú korai elöntésre.

Míg a vésztározás tartama megelőzi a tavaszi madárvonulást (jórészt február közepén zajlik), a mocsárfeltöltés kezdete egybeesik a korai vonulók érkezésével, optimális esetben március elejétől április elejéig tart.

A legnagyobb faj- és egyedszámot akumuláló árasztási időszak. Vadlúd- és vadréce-fajok, sirályok, nagy goda, bibic, pajzsoscankó kiugróan nagy tömegei, valamint számos limikola kisebb létszámú megjelenése.

A vadrécék közül érdekes a nyíl farkú réce 800—900 pld.-ra is felmenő mennyisége (Kovács,

alól frissen kikerülő réteket és legelőket. Az április folyamán érkező fajok közül a réti cankó, a szürke cankó, az apró partfutó gyakori. A szerkók mindhárom fajta gyakran a székicsérek, a kék véresék társaságában együtt rovarászik a vizek fölött (Kovács, 1983).

Nyári árasztások

Július közepétől augusztus közepéig fordulnak elő egyes években. 1980-ban a nyári árvíz miatt, 1981 július—augusztusában pedig a rendkívüli szárazság miatt kellett árasztani a területet.

Ez az időszak a réti és a mocsári fészkelők költése után, jórészt éppen a gyülekezésük kezdetén van. Az 1980-as vésztározáskor rendkívül változatos összetételű madárvilágot vonzott a nagy vízfelület. Különösen feltűnő volt a gémfélék nagy száma és a sirálytömegek (Kovács, 1980).

A nyári árasztásokat felkereső fajok között jellegzetes a batla és a fekete gólya megjelenése. Tömegfaj az ekkor már gyülekező bíbic és a költést, fiókanevelést befejezett dankasirály. Kis számú, de jellemző a gólyatöcs és a tavi cankó felbukkanása.

Nyár végi — őszi árasztások

Augusztus közepétől október közepéig—végéig tartó időszakban kerül rá sor. Csak természetvédelmi céllal végezzük, vésztározás ilyenkor nem fordult elő. A mocsárfeltöltés mellett a vízimadarak őszi vonulásához legkedvezőbb, sekély elöntéseket is kialakítunk, főleg lekaszált réteken és szikes legelőkön külön műtárgy segítségével.

Csapadékos esztendők (pl. 1980) kivételével minden év augusztus—szeptemberben sor került rá. 1978-ban és 1981-ben kétszer is árasztottunk. Ilyenkor a megfelelő zsilipek használatával nyár végén a sekély, réti elöntéseket, ősszel a mélyebb mocsarak feltöltését helyeztük előtérbe.

A madárvilág a nálunk fészkelő, de ekkorra már csapatokba verődő fajokból (nyári lúd, tőkés réce), a hozzánk érkező korai vonulókból (pajzsoscankó, füstös cankó, póling), tartósan nálunk időző fajokból (csörgő réce) áll.

Különösen nagy tömegű, esetenként (pl. 1976) százezres nagyságrendű a tőkés récék és mintegy tízezerre tehető a csörgő récék száma, mert a Hortobágy egyes részein ez idő tájt zajló vízivadadászat elől a madarak a védett, háborítatlan árasztásra húzódnak.

Bár kis számú, de jellemző és minden évben előforduló faj az ujjaslile (Kovács, 1983), kis lile, parti lile, gulipán, vékonycsőrű víztaposó.

A ritkának mondott madárvendégek alkalmi megjelenése is legjobban ehhez az időszakhoz kötődik. Ilyen pl. a pártásdaru, vörös ásólúd, vékonycsőrű póling, sárjáró, fenyérfutó, kőforgató.

A Hortobágy területén előforduló egyéb árasztások

A HNP Kunmadarasi- és a Nagyiváni-pusztán végzett rendszeres vízutánpótlások a vízimadár-védelem, az élőhely-fenntartás gyakorlati munkáját képezik. A teljesség kedvéért ismeretem a Hortobágyon előforduló más jellegű árasztásokat is a típusaik szerint csoportosítva.

1. *Mocsárrekonstrukció.* Az Egyek—Pusztakócsi-mocsarak közül a Jusztus- és a Fekete-rét területeket 1976—1982 között a HNP és a vízügyi szervek összefogásával természetvédelmi—belvízvédelmi tározóvá alakították át. Még a végleges munkálatok előtt 1977 május—júniusában mintegy 2 millió m³ vízzel próbaárasztást végeztek, amelynek nagyon értékes fészkelő vízimadárállomány lett az eredménye. Költött mind a négy vöcsökfaj, mindhárom szerkő, megtelepedett a gólyatöcs és feltételeztük a tavi cankó költését is (Kovács, 1978, 1983).

Az 1982—1983-ban újra elkezdett feltöltések kb. 300 ha-t érintenek a Fekete-rétből. Első komoly eredmény a nyári lúd visszatelepülése és a sirálytelep szomszédságában a szerzők megjelenése volt 1983 április végén.

2. *A kaszálók öntözése.* Ágota-pusztta egy részén, Zámon, a Pentezug északi szélén, Nádudvar határában, valamint a HNP északi területein (Ohat, Cserepes, Darassa) gyakran végeznek árasztásos öntözéseket — főleg július—augusztusban — a kaszálókon. Rövid időre gazdag vízimadár-világnak nyújt kedvező táplálkozási lehetőséget. Főleg bibecek, godák, réti cankók, füstös cankók, dankasirályok látogatják, de a vonuló gólyáknak is egyik leggyakoribb gyülekezőhelye.

3. *A kacsá- és a libanevelők feltöltésekor elszökő vizek.* Ágota-pusztán, Ohaton és Margitán gyakori jelenség, hogy a házikacsá- és libanevelő tavaszkák feltöltésekor a rossz csatornákból elszivárog, „megszökik” a víz és a környező réteken okoz elöntést. Ez a teljes tenyésztési szezonban — áprilistól szeptemberig — általános, de a száraz nyári időszakban a legnagyobb a jelentősége, mert a pusztai erdők géntelepeinek egyik legjobb táplálkozóhelye (a rizstelepek 1980-as felszámolása óta.)

4. *A halastavak lecsapolásakor elszökő vizek.* A Hortobágyi-Halastó északkeleti részénél — a Kiskondás-tó és a Vince-fenek laposok között — a nagy tófelületek lecsapolásakor rétek, legelők kerülnek sekély, rövid ideig tartó (max. 1 hónap) vízborítás alá, mivel a csatorna nem győzi a hirtelen kizúduló víztömeget elvezetni. A tóegység délnyugati szélén, a kecskéspusztai Csúnyaföldön is előfordul ilyen elöntés. Más halastavak esetében csupán a Hortobágy közepén található Csécsi-tavak okoznak nagyobb vízborítást, főleg a Parajos, a Nagy-Villongó pusztarészekén. Zám-pusztta északi részén a Csécsi-tavakról lecsapolt vizet kaszáló elárasztására is használják.

A rövid ideig tartó vízborítás rendkívül dinamikusán változó madárgyülekezés színhelye. Amíg a lecsapolás alatt álló tó medre szárazra nem kerül, addig inkább a gátakon kívüli elöntés vonzza a gémeket, vadludakat, récéket, limikolákat. A tó vizének apadásával előbb a halevő, mélyebb vizeket is jól lábaló gémfélék, majd a zátonyok szárazra kerülésekor a limikolák is visszamennek a tómederbe. A vadludak, a vadrécék szívesen maradnak a tocsogókon, amelyek a víz végleges levonulása után rövid ideig (4—5 nap) a sárszalmonkák kedvelt táplálkozóhelyeivé válnak.

A továbbiakban rendszertani sorrendben ismertetem az 1976—1983 közötti években az árasztásokon előfordult fajokat; kiemelve, hogy milyen típusú elöntéseken, mely időszakban fordulnak elő. Utalok a mennyiségi viszonyaikra is.

A tóegység neve	Lecsapolt tavak száma	Lecsapolt tavak területe, ha	Megfigyelt fajszám	Megfigyelt egyedszám
Hortobágyi-halastó	3	774,0	26	9882
Csécsi-tó	2	179,0	20	2130
Derzsi-tó	1	90,5	11	1461
Akadémia-tó	2	40,0	13	1224

Az árasztásokon megfigyelt fajok és előfordulásuk jellemzése

- Kisvöcsök (*Podiceps ruficollis*) — Nyár végi nagyobb árasztásokon szórványosan, kis számban megjelenő faj (max. 15—20 pld.)
- Szürke gém (*Ardea cinerea*) — Nyári és őszi előntések jellemző madara, max. 150—200 pld.-ban. Más időszakokban is gyakori, de ennél kisebb mennyiségben.
- Vörös gém (*Ardea purpurea*) — Nyári és nyár végi árasztások jellegzetes, de nem nagy számú (max. 50—60) madara.
- Üstökös gém (*Ardeola ralloides*) — A közeli Borzas-erdőben fészkelők költési időben is szívesen járják az előntéseket. A nyári árasztásokon 40—50 pld. is mutatkozott.
- Nagykócsag (*Egretta alba*) — A téli kivételével mindegyik típusa árasztáson megjelenik, a legkülönbözőbb vízmélységnél látható. Max. 104 pld. (1978. aug.).
- Kiskócsag (*Egretta garzetta*) — Mint későn érkező madár inkább a nyári árasztásokon gyakori, max. 25—30 pld. Az ágota-pusztai kacsanevelő tavak környékén a közeli gémtelepen költők egész nyáron rendszeresen megfigyelhetők.
- Bakesó (*Nycticorax nycticorax*) — Nyári és őszi előntéseken jellegzetes, de nem tömeges madár (max. 40—50 pld.).
- Bölömbika (*Botaurus stellaris*) — leginkább a téli árasztáson fordult elő 1—1 példány.
- Gólya (*Ciconia ciconia*) — A nyár végi vizeknél olykor csapatokban gyülekeznek a vonuló példányok, max. 200 pld. (1978).
- Fekete gólya (*Ciconia nigra*) — Tavasszal ritka, nyár végén és ősszel gyakoribb. Elöntésen olykor 30—40 pld. is mutatkozik.
- Batla (*Plegadis falcinellus*) — Nyáron és nyár végén elég gyakran megjelenik. 1982. június—júliusban 17 pld. tartózkodott Nagyiván határában, 6 pld. a Csécsi-tó melletti előntésen, 18 pld. a Kecskés-pusztá egyik libanevelő árasztásán. A korábbi években inkább csak 1—2 pld.-ban figyeltem meg. 1979-ben a nagy tavaszi vész-tározást követően 6 pár telepedett meg a Borzas-erdőben. Táplálkozóterületük az előntött zombékos mocsárrét volt.
- Kanalgém (*Platalea leucorodia*) — Kora tavaszi és nyár végi vizeken gyakran feltűnik, max. 60—70 pld.
- Nyári lúd (*Anser anser*) — Februártól novemberig igen gyakori, max. 1500 pld. (Aradi—Kovács, 1982).
- Nagy lilik (*Anser albifrons*) — Kora tavasszal tömeges. 1983 március elején 5000—6000 pld. az árasztásnál éjszakázott.

- Kis lilik (*Anser erythropus*) — Nem gyakori. Kisebb csoportjai inkább csak kora ősztől fordulnak elő (árasztáson max. 140).
- Vetési lúd (*Anser fabalis*) — Kora tavasszal tömeges, ősszel kisebb számban figyeltem meg. 1983 márciusában max. 2000 pld.
- Rövidcsőrű lúd (*Anser brachyrhynchus*) — Árasztáson csak egy esetben, 1979. ápr. 4—12. között láttam (2 pld.).
- Vörös ásólúd (*Casarca ferruginea*) — 1978. augusztus—szeptemberben 4 példányt többször megfigyeltünk az elárasztott Labodáson.
- Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) — 1976. dec. 4-én az elöntött Labodáson, a libanevelő mellett láttunk egyet.
- Tökés réce (*Anas platyrhynchos*) — Minden árasztás leggyakoribb madara. Egyes nyár végi elöntéseken látszáma százezerre is felmegy (pl. 1976. aug.—szept.).
- Böjti réce (*Anas querquedula*) — Tavasszal gyakori, max. 650 pld.
- Csörgő réce (*Anas crecca*) — Tavasszal és nyár végén egyaránt tömeges. Pl. 1982. márciusban 3000, 1980. szeptemberben kb. 10 000 pld. és sekély elöntésben, Nagyiván határában.
- Nyílfarkú réce (*Anas acuta*) — Csapatos előfordulása márciusban jellemző. 1982-ben létszámuk elérte a 900-at. Nyár végén és ősszel csak kis csoportok (max. 25—30) mutatkoznak.
- Fütyülő réce (*Anas penelope*) — Tavasszal és késő ősszel (novemberig) igen gyakori. Az 1983-as árasztáson március végéig kb. 2000 tartózkodott az árasztáson.
- Kendermagos réce (*Anas strepera*) — Ritkán figyeltem meg árasztáson. Őszi vonuláskor (pl. 1976. okt.) kisebb csoportok (8—10 pld.) alkalmi megjelenése.
- Kanalas réce (*Spatula clypeata*) — Tavasszal a mélyebb elöntéseknél gyakori, max. 450—500 pld. Ősszel ennél is jóval nagyobb mennyiségben látogatja a halastavakat.
- Cigányréce (*Aythya nyroca*) — Nyár végi árasztásokon, kis csoportokban (max. 25—30) vagy egyesével fordul elő. Más bukórécék csak igen ritkán, alkalmilag vetődnek el ide.
- Barna kánya (*Milvus migrans*) — Ritka kóborló. 1976 májusában és 1983. áprilisában 1—1 pld. többszöri megfigyelése.
- Héja (*Accipiter gentilis*) — Kora tavasszal egy-egy pld. alkalmi előfordulása (legutóbb 1983. márc. 12-én).
- Parlagi sas (*Aquila heliaca*) — Ritkán felbukkanó faj. Eddig árasztásoknál 1976. augusztusban, 1978. márciusban és 1981. augusztusban figyeltem meg a több napon keresztül visszatérő példányát.
- Békászó sas (*Aquila pomarina*) — Nyár végén, ősszel a halastavi lecsapolások okozta elöntéseken láttam. 1980. szeptember—októberben a Csécsi-tónál, 1982. okt. 30-án a Hortobágyi-Halastónál 1—1 pld.
- Rétisas (*Haliaeetus albicilla*) — A téli és a kora tavaszi árasztások rendszeres látogatója. 1979. februárban 2—3, 1983-ban 6 pld. tartott ki kb. 2 hétig az elöntéseknél.
- Kékes rétihéja (*Circus cyaneus*) — Téli árasztásokon, valamint őszi árasztás megmaradt vizeinél igen gyakori (Kovács, 1982.).
- Fakó rétihéja (*Circus macrourus*) — Árasztáson csak egyszer, 1978. márc. 28-án láttam (1 hím). Többi előfordulása a kiszáradt réteken vagy a szikes pusztán történt.
- Hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) — 1977 júniusában egy pár rendszeres

- megfigyelése a vésztározás maradék vizeinél. Egyéb előfordulások: évente március végén, április elején, mindig egyesével (hím példányok).
- Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) — A mocsarainkban fészkelők rendszeresen végigpásztázzák a sekély elöntéseket is. Nyár végén és kora ősszel a családok együtt járják a rétet.
- Kerecsen (*Falco cherrug*) — Elöntött területeknél csak alkalmilag jelenik meg. Olykor a vízben álló kutak gémjén vagy ágasan pihen (pl. 1982. aug., 1983. márc.).
- Vándorsólyom (*Falco peregrinus*) — Szinte minden típusú árasztáson felbukkanhat. Legtöbb megfigyelés szeptember—november és március—április hónapokban történt. 1979. szept. elején egyszerre 3 pld. is itt tartózkodott. 1983. ápr. 24-én a nagyiváni Labodáson az elöntésből maradó vizek környékén pajzsoscankókra vadászó példányt láttam.
- Kaba (*Falco subbuteo*) — Áprilisban gyakran láttam árasztásoknál. 1981. tavaszán feltűnően sok, 15—20 pld. mutatkozott a Kunmadarasi-réteken április közepétől a hónap végéig.
- Kis sólyom (*Falco columbarius*) — Télen és kora tavasszal alkalmilag előfordul 1—1 pld. az árasztásoknál is.
- Kék vércse (*Falco vespertinus*) — Tavasz végén, ill. nyáron, költési időszakban gyakran rovarászik az elöntések és egyéb vizek fölött más madarakkal keveredve. Augusztus—szeptemberben tömegesen keresi fel az árasztásokat (max. 700—800 pld.).
- Daru (*Grus grus*) — Az elöntéseket nem kedveli. Csak a víz levonulása után, főleg tavaszi vonulásakor látogatja a zsendülő füvet. Max. 80—100 példányt láttam ilyen helyeken.
- Pártásdaru (*Anthropoides virgo*) — 1979. aug. 26.—szept. 8. között 1 pld. megfigyelése a Mérges-ér kiöntésében.
- Kis vízicsibe (*Porzana parva*) — A zombékosokban a nagyobb, tartós elöntés hatására a *Glyceria maxima* állományban néha megtelepszik; egyébként az állandó vízű gyékényes mocsár fészkelője.
- Vízicsibe (*Porzana porzana*) — A tavaszi árasztások kedvező költési viszonyokat teremtenek számára a zombékosok külső, sekélyesebb zónájában.
- Törpe vízicsibe (*Porzana pusilla*) — A nagyobb vésztározások (1971, 1979) kedvező élőhelyek sokaságát kínálják számára a Kunkápolnási-mocsár külső zónájában (Szabó, 1976).
- Szárcsa (*Fulica atra*) — Tavasszal gyakori átvonuló a mélyebb vizeknél. Csak kivételesen nagy árasztás esetén költ az elöntött réten (pl. 1977).
- Bíbic (*Vanellus vanellus*) — Február—márciusban és július—augusztusban tömeges, olykor 2000—3000 pld. is összegyűlik.
- Ujjaslile (*Pluvialis squatarola*) — Tavasszal ritkább, nyár végén és ősszel rendszeresen előfordul az árasztásokon. A levonuló vízborítás után maradó sáros, agyagos szikfoltokon a leggyakoribb. Max. 25 pld. (Kovács, 1983).
- Aranylile (*Pluvialis apricarius*) — A száraz szikések jellegzetes őszi átvonuló madara. Árasztásoknál csak tavaszi vonulásakor, márciusban figyeltem meg egyesével vagy 2—3 példányos kis csoportokban, gyakran bíbicekhez szegődve.
- Parti lile (*Charadrius hiaticula*) — Március végén, április elején alkalmilag előforduló madár. Néha szeptemberben is megfigyeltem mindig egyesével.
- Kis lile (*Charadrius dubius*) — Tavasszal szórványos, nyár végén gyakoribb madár. Max. 10—12-es laza csoportokban láttam az ujjaslilével azonos kör-

- nyezetben. Az árasztásokhoz képest jóval gyakoribb a leeresztett halastó-medrekben.
- Széki lile (*Charadrius alexandrinus*) — Tavaszi vonuláson március végén és nyári gyülekezéskor, július—augusztusban, néha megjelenik az árasztásoknál is. Max. 5—6 pld.
- Havasi lile (*Eudromias morinellus*) — Víz mellett csak egyszer, 1976. szept. 13-án észleltem (nagyiváni árasztás). Vonulása a legszárazabb, kopárra lerágott füvű szikeseken zajlik (Kovács, 1980).
- Kis póling (*Numenius phaeopus*) — Árasztás után a levonuló vizet követve — kisebb-nagyobb csapatokban (max. 300 pld.) figyelhető meg.
- Vékonyesőrű póling (*Numenius tenuirostris*) — Elöntésen csupán egyszer figyeltem meg; 1981. aug. 4-én. A leeresztett halastavakon csaknem minden évben előfordul (Kovács, 1982).
- Póling (*Numenius arquata*) — Inkább a száraz szikeseken vonul át. Esetenként az elöntések szigetein éjszakáznak. Nyár végi gyülekezéskor az árasztásnál látott maximum 400 példány (1980).
- Goda (*Limosa limosa*) — Ha a tavaszi árasztás idején nincsenek lecsapolt halastavak, úgy március közepén, végén 12 000—14 000 pld. is összegyűlik a sekély elöntéseken. Ősszel kevésbé tömeges ilyen helyen; augusztus—szeptemberben megfigyelhető mennyisége az ezres nagyságrendet ritkán éri el.
- Füstös cankó (*Tringa erythropus*) — Március — áprilisban max. 200 — 300, augusztus—szeptemberben 800—1000 pld-os csapatait észleltem.
- Piroslábú cankó (*Tringa totanus*) — Márciusi vonulásakor gyakori, max. 80—100 pld. Ősszel csak kis létszámú, max. 25—30-as csoportokban figyeltem meg.
- Tavi cankó (*Tringa stagnatilis*) — Kis számban, de úgyszólván valamennyi késő tavaszi, nyári árasztáson előfordul. Néha nyár végén is megjelenik. 1977 május—júniusban a frissen elárasztott Kis-Jusztus-réten párban is láttuk. Az árasztáson látott maximum 4 példány (1975 július, Vince-fenék).
- Szürke cankó (*Tringa nebularia*) — Max. 15—20-as csoportokban figyelhető meg március—áprilisban és júliustól szeptember végéig, néha októberben is.
- Erdei cankó (*Tringa ochropus*) — Az elöntött, füves réteken nagyon ritka. Inkább csak a vízfolyások (pl. az árasztást tápláló csatornák, árkok) mentén fordul elő egyesével, vagy 3—4 példányos laza csoportokban.
- Réti cankó (*Tringa glareola*) — Áprilisban és augusztusban tömegesen járja az elöntött réteket. Max. 900—1000 pld.
- Terekcankó (*Tringa cinerea*) — 1982. nov. 6-án 1. pld. megfigyelése a Csécsi-tó lecsapolása miatt keletkezett elöntésen.
- Billegető cankó (*Tringa hypoleucos*) — Tavasszal kevésbé gyakori, mint nyár végén, amikor egy-egy sekély elöntésen vagy a csatornák iszapos szegélyén 25—30 pld. is látható egyszerre.
- Kőforgató (*Arenaria interpres*) — Igen ritka. Április—májusi adataim rizsföldekről és kacsanevelőkről származnak. Lecsapolt halastavakon gyakrabban előfordul, de ott is csak egyesével.
- Nagy sárszalonka (*Gallinago media*) — 1976-ban és 1981-ben szeptember—októberben figyeltem meg 1—1 példányt az árasztáson. 1982. ápr. 19—20-án két helyen is észleltem (Kovács, 1982).
- Sárszalonka (*Gallinago gallinago*) — Tavasszal kisebb, max. 30—40-es csapatokban látható a zombékosok szélén, a sekély vízben, vagy felriasztva a

- magas réti növényzet közül. Nyár végén igen gyakori, augusztus—szeptemberben olykor 350—400 felrepülő egyedet is számláltam (1980, 1982).
- Kis sárszalonna (*Lymnocyptes minimus*) — Ritka alkalmi vendég, főleg tavasszal figyeltem meg 1—1 példányt (1982. márc. 8., 1983. ápr. 6.). Érdekes téli előfordulási adat: 1983. jan. 1-én a Hortobágyi-halastó lecsapolt 6-os tavának iszapján 1 példány.
- Fenyérfutó (*Calidris alba*) — Minden évben előfordul, főleg nyár végén és kora ősszel egyesével. Tavasszal csak egyszer észleltem, 1982. ápr. 11-én.
- Sarki partfutó (*Calidris canutus*) — Kacsa- és libanevelő árasztásokon, előntött, szikes dűlőutak vízből kiálló „zátonyain” fordul elő nyár végén, olykor kora ősszel 1—2 pld.
- Apró partfutó (*Calidris minuta*) — Tavasszal az árasztásokon ritkább, mint nyár végén és ősszel. Az előző faj előfordulási helyén max. 40—50-es kis csapatok, főleg szeptemberben.
- Törpe partfutó (*Calidris temminckii*) — A Hortobágyon sehol nem látható nagyobb csapatokban. Kora ősszel az előntött szikes dűlőutak iszapján figyeltem meg, max. 15—20-as kis csoportokban. A halastavak lecsapolt medencéin rendszeresebben átvonul.
- Havasi partfutó (*Calidris alpina*) — Április—májusban és szeptemberben gyakori, néha tömegesen megjelenő faj. Néha a pajzsoscankók csapatához szegődik. Az előntéseken max. 500—600-as csapatok vonulnak át. A halastavakon ennek háromszorosát is láttam már.
- Sarlós partfutó (*Calidris ferruginea*) — Ritkán megjelenő faj. 1979. aug. 20-án a nyár végi árasztáson észleltem 2 példányt. Libanevelő sekély tavacsákknál többször előfordult 1—1 pld.
- Sárjáró (*Limicola falcinellus*) — 1980. aug. 20—21-én és 1982. aug. 29-én 1—1 pld. megfigyelése az elmosott nagyiváni Sár-gát iszapján.
- Pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*) — Márc. közepétől ápr. végéig igen nagy tömegekben (max. 20 000—22 000) fordul elő a sekély előntéseken és a levonuló víz után zsendülő réten. Nyár végén, ősszel csak max. 1200—1500-as csapatait láttam.
- Gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) — Tavasszal nem láttam. Nyár végén néha megjelennek egyes példányok vagy egy-egy család (pl. 1979. aug., 1980, 1981). Értékes adat az 1977-es májusi árasztás a Fekete-rét térségében, amikor az előntött szikes legelőn 5 pár költött (Kovács, 1978). 1981 óta évente 5—7 pár kis telepben költ a bihari Sándoros mellett, a szikes legelőből kialakított víztárolóban. A jól időzített árasztás (április vége, május eleje), majd a tartós vízborítás fennmaradása a ritka madár fészkeléséhez igen alkalmas feltételeket teremt. Ezt alátámasztja, hogy 1981-ben a hortobágyi Borsós-tó egyik kacsanevelője mellett az előntésen szintén megtelepedett 1 pár.
- Gulipán (*Recurvirostra avosetta*) — Nyár végén kisebb-nagyobb csoportokban felkeresi az árasztást, ill. az elhagyott libanevelők előntéseit. Utóbbi helyen 40—50 példányt is láttam. 1983-ban egyetlen ilyen tavacskán 24 fészkelő párt figyeltem meg ápr. 21-én.
- Vékonycsőrű víztaposó (*Phalaropus lobatus*) — 1979 óta minden évben megfigyeltem a Nagyiván melletti nyár végi árasztásokon. 1981. aug. 6-án egyszerre 4 példányt (2 juv.) láttam. 1982. aug. 6-án 2 átszíneződő pld. megfigyelése.
- Ugartyúk (*Burhinus oedicnemus*) — Ez a száraz, kopár sziken költő faj csak alkalmilag fordul elő a víz környékén: 1976 szeptemberében 4 példány, 1980.

- aug. 16—20. között 5 pld. többszöri megfigyelése a Kásahát és a Sároséri-főcsatorna között.
- Székicsér (*Glareola pratincola*) — Április végi érkezésekor gyakran rovarászgat a víz fölött a szerkők és a kék vércsék társaságában (Kovács, 1983). Max. 25—30 pld. Nyár végén ritkább.
- Viharsirály (*Larus canus*) — Téli árasztásokon és kora tavasszal jellegzetes madár. Max. 60—80-as csapatok.
- Ezüstsirály (*Larus argentatus*) — Főleg a halastavakat járja, a pusztai előntéseken csak kis csoportok (10—12) mutatkoznak télen és kora tavasszal. Nyáron a száraz sziken sokszor több százas csapatok pihennek, a víztől igen távol is.
- Dankasirály (*Larus ridibundus*) — Minden típusú árasztás egyik leggyakoribb madara, max. 3000 pld.
- Kis sirály (*Larus minutus*) — Elöntések, sekély pusztai vizek mellett jellegzetes átnyaraló faj. 1975 nyarán 80—100 pld. rendszeres megfigyelése a Villógó melletti árasztáson. Április végén, május elején Nagyiván vizeinél is gyakori.
- Fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida*) — Tavasz végén, nyár elején a közeli fészektelepről az árasztásokra is kijárnak. Kora őszi gyülekezéskor néha 250—300 pld. is összeverődik (1976. aug.).
- Fehérszárnyú szerkő (*Chlidonias leucopterus*) — Április végén, május elején néha 100—150-es csapatokban látható az elöntött réteken. Az 1977—1978. és az 1980. évben az árasztások hatására igen sok helyen és nagy számban költött a Hortobágy különböző mocsárrétjein, szombékosaiban (Kovács, 1983). 1982-ben a kacsanevelő árasztás okozta elöntött zombékoson is megtelepedett a Hortobágy északi részén (Bodnár, 1982).
- Kormos szerkő (*Chlidonias niger*) — A fattyúszerkőhöz hasonlóan gyakori faj. Állománya évről évre növekszik. 1977-ben a Kunkápolnási-mocsár melletti elárasztott kaszálón is fészkel (Kovács, 1983).
- Küszvágó csér (*Sterna hirundo*) — Nyár végén 1—2 pld. alkalmi vendég.
- Fenyőrigó (*Turdus pilaris*) — Tél végén és kora tavasszal 400—500-as nagy csapatokban járja a vizenyős réteket, az elöntések széleit.
- Csíkosfejű nádiposzáta (*Acrocephalus paludicola*) — A tavaszi nagy árasztások (1971, 1977) hatására a zombékos mocsárréteken igen kedvező fészkelési viszonyok alakulnak ki számára (Szabó, 1974; Kovács, 1982).
- Réti pityer (*Anthus pratensis*) — Tél végén, kora tavasszal a legsekélyebb elöntéseknél. Márc. elején max. 70—80 pld.
- Sárga billegető (*Motacilla flava*) — Az elöntött zombékosok gyakori fészkelője. Nyári, nyár végi árasztásokon a legelsőként megjelenő fajok egyike.
- Seregély (*Sturnus vulgaris*) — A kora tavaszi árasztásoknál, a vízszélen nedvesebbé váló réten, legelőkön igen nagy tömegekben jelenik meg. Március végéig együtt jár a bibicek, a pajzsoscankók csapataival. Max. 8000—10 000 pld.

A szerző címe:
Dr. Kovács Gábor
Nagyiván
Bem apó u. 1.
H—5363

Irodalom — References

- Aradi, Cs.—Kovács, G. (1982): The Grey-leg Goose in Hungary. *Aquila*. 77—88. p.
- Bodnár M. (1982): Fehérszárnyú szerkő fészkelése Újszentmargitán. *Mad. Táj*. 4. 234. p.
- Kovács G. (1978): Bütykös ásólúd megfigyelések 1976 őszén. *Aquila*. 85. 147—148. p.
- Kovács G. (1979): A nyár végi árasztások hatása a Hortobágy madárvilágára. *Mad. Táj*. 4. 14—16. p.
- Kovács G. (1980): A havasillék hortobágyi vonulása. *Mad. Táj*. 1. 12—13. p.
- Kovács G. (1980): Az 1980-as nyári vészolózás a Hortobágyon és a madárvilág. *Mad. Táj*. 4. 22—24. p.
- Kovács G. (1981): Faunisztikai adatok az 1981-es nyári árasztásról. *Mad. Táj*. 4. 204—206. p.
- Kovács G. (1982): Adatok a Hortobágyon telelő kékes rétihéják mennyiségéről. *Mad. Táj*. 2—3. 151—153. p.
- Kovács G. (1982): A csíkosfejű nádiposzáta terjeszkedése a Hortobágyon. *Mad. Táj*. 4. 277—280. p.
- Kovács G. (1982): Az 1982-es tavaszi limikolavonulás a Hortobágy déli és nyugati területein. *Mad. Táj*. 4. 283—286. p.
- Kovács G. (1982): Adatok a récefélék hortobágyi vonulásáról. *Mad. Táj*. 4. 283—286. p.
- Kovács G. (1983): A hortobágyi szerkőtelepek vizsgálata. *Pusztá*. 1 (10).
- Kovács G. (1983): Az ujjaslile tisztántúli előfordulása. *Mad. Táj*.
- Szabó L. V. (1974): Csíkosfejű nádiposzáta a Hortobágyon. *Aquila*. 78—79. 133—141. p.
- Szabó L. V. (1976): Túrpe vízcisibe a Hortobágyon. *Aquila*. 82. 165—170. p.

The effect of floodings on the avifauna in the Hortobágy pusztá

Dr. G. Kovács

In the Hortobágy being poor in precipitation, almost each year, late-summer, early-spring floodings have to be carried out with a view to nature conservation. In dry years, in late winter, early spring, the marshes are being filled in, the meadows inundated.

It is characteristic of the extreme climate prevailing in the pusztá that in some years, due to the arising floods large masses of water are getting into the emergency water-basins designated on certain areas.

The present study surveys the floodings performed between 1976 to 1983 on the southwestern part of the Hortobágy, National Park, on the Kunkápolna marshland.

The water amounts applied in the single years, the reasons and date of floodings, are discussed in chronological order.

As regards the water fillings carried out during eight years, six served as disaster storage for flood-prevention, in 16 cases, on the other hand, marshland, meadows, sometimes pastures have been flooded for nature conservation purpose.

The spring fillings were mostly aimed at stabilizing the water level for the marsh fauna. The late summer and autumn floodings had the primary aim to form favourable feeding- and resting-places for the migrating water-fowl.

The next part of the study discusses the seasonal distribution of floodings and their influence on the composition, mass conditions of the avifauna.

Winter floodings

Occur but rarely. Between January 4 to 8 1982, disaster storage was performed due to sudden thaw. A significant hibernaculum for wintering wild-ducks, wild-geese, gull: Appearance of bald eagle, peregrine falcon.

Late winter — early spring floodings. These are applied the most frequently, usually in February or March. Coincide with the first half of the spring migration of birds. A large number of species and individuals can be watched: wild-geese (*Anser albifrons*, *A. anser*, wild-ducks (*Anas platyrhynchos*, *A. crecca*), green plovers, godwits, sandpiper, black-headed gull in packs of thousands.

Spring — early summer floodings

Are carried out in the period from April to mid- or late-May. Their effect is perceptible until mid-summer. A great many summering, not-nesting water fowl (e.g. widgeon, sandpipers) are attracted by them. In the first half of the period the sandpipers migrating in masses of thousands are the dominant species. The joint appearance of the three tern species is characteristic.

Summer floodings

Summer floodings may be applied from mid-July to mid-August in the case of summer flood or extraordinary drought.

These floodings are important feeding-places for water fowl nesting in the marshland. They are frequented mostly by heron species, black-headed gulls, terns. The appearance of small numbers of glossy ibis, black stork, sandpiper, black-winged stilt-bird is characteristic. Green plovers having ended brooding appear in the largest masses.

Late summer — autumn floodings

Are performed from mid-August to late October exclusively for the purpose of nature conservation, in view of forming shallow inundations on meadows, alkaline pastures. Flights of thousands of mallards, teals withdraw themselves here from fowlings. The occurrence of grey plover, little ringed plover, avocet is characteristic. It is during this period that particularly infrequent bird visitors can be watched, such as demoiselle crane, sheld-duck, curlew, broadbilled sandpiper, sanderling, turnstone.

Further on, some other types of flooding carried out on the area of the Hortobágy pusztarai are shortly described.

These are as follows

1. *Marshland reconstruction.* Reconstruction of the Fekete rét marshland was carried out between 1976 to 1982. A reception basin of nearly 2 000 000 m³ water capacity has been constructed that is being filled in compliance with the interests of bird protection primarily in early spring and late summer.

A nesting avifauna of high value assemble here: four grebe species, summer-goose, three tern species, occasionally, black-winged stiltbird.

2. *Irrigation of grass-land.* Short-term flooding irrigations carried out in July or August at several points of the Hortobágy. It is a gathering-place mainly for gulls.

3. *Waters flowing off whilst the duck-ponds are filled.* This is a frequent phenomenon during the whole season of domestic fowl raising, from April to September. One of the characteristic feeding-places for forestry heronries in late summer it is occupied by.

4. *Waters escaping on the occasion of fish-pond drainings.* It occurs mainly in autumn that on the joint draining of several lake-basins, inundations arise on the surrounding meadows, pastures that last for a short time (2—3 weeks). The waters are visited by a great number of herons, wild-geese, ducks, gulls, then in the last phase of draining the birds return to the drained off fish-pond.

Further on, the study surveys the species watched on the floodings referring to the period of occurrence, type of flooding, quantitative conditions. In the case of rare birds, the exact date is given.

In respect of certain species the author discusses the question of habitat stabilization by flooding as well as some practical achievements in the settling of certain species (black-winged stiltbird, dwarf crake, white-winged tern, warbler) by forming new nesting-places.

A GULIPÁN (RECURVIROSTRA AVOSETTA L.) ÁLLATKERTI REPRODUKCIÓJÁNAK ÉS KARDOSKÚTI REPATRIÁCIÓJÁNAK TAPASZTALATAI ÉS EREDMÉNYEI

Dr. Mödlinger Pál

Budapest Fővárosi Állat- és Növénykertje

A gulipánok tartására — általában a limikolák bemutatására — kevés állatkert vállalkozik, amelyet egyrészt a nehéz tartásuk, másrészt a madarak nehezen beszerezhető volta magyaráz. Védett státusuk miatt a hivatalos szervek csak igen indokolt esetben engedélyezik gyűjtésüket. Ezért került előtérbe a gulipán zárt téri szaporításának szükségessége, legalábbis állatkerti szempontból. Emellett önként adódik a szaporított anyaggal való visszatelepítési kísérletek lehetősége.

A gulipán magyarországi állománya van olyan erős, hogy a zárt téri tenyésztésből származó egyedekkel való növelése szükségleten. A gulipán-reprodukción, ill. repatriáción jelentőségét abban látjuk, hogy modellként felfegva tapasztalatokat gyűjthetünk más, kifejezetten veszélyeztetett limikolafaj esetére. Természetesen a faji különbözőségek miatt általános recept nem képzhető el, de általános tanulságok levonhatók.

A gulipán budapesti szaporítása sorban ötödik a világon, megelőzi a New York-i Bronx Zoo és a három német állatkert (Bochum, Rheine és a Stuttgarteri Wilhelma Zoo) tenyészsikere. Repatriációs kísérletet még nem végeztek gulipánnal.

Reprodukción

A tenyészanyag és tartása

A jelenlegi tenyészállományt alkotó 3 pár gulipán az 1973. és az 1977. évi begyűjtésből, egy ♂ az 1977. évi pusztaszeri tojásmentési akcióból származik, egy pár az 1979. évi saját szaporulatból.

A gulipánok elhelyezésére hosszú évekig a madárház melletti körröpdé szolgált, a telet a fűtött madárházban töltötték. 1979-ben a madártelelőnek a látogatók előtti megnyitásával elhelyezésük gyökeresen megváltozott. Az állandó, tehát téli—nyári bemutatásukra egy 8×4×4 m nagyságú üvegezett és növényesített röpdét alakítottunk ki. A tőzeges aljzatból 30%-ot vett el a zöldfelület. A röpdében 6 db 100 W-os fénycső biztosította 7—17 óra között a megvilágítást. A hőmérséklet állandón 18—24 °C között mozgott.

A madarak takarmányának alapját a lágyeleség alkotta, amelyet lisztkukac, hangyabáb, tubifex, Phylasol Combi vitamin és ÁP 17 ásványi premix egészített ki.

Dürgés, párzás, fészeképítés és tojásrakás

Mindhárom tenyészévben (1978, 1979, 1982) májusban észleltük madarainkon a nászhangulat kialakulását.

1978-ban még csak egy páron figyelhettük meg. Ezeknél a dürgési viselkedésforma-sorozat szabályszerűen lefutott addig a pontig, amely után a párzásnak kellett volna következnie. A tojó nyakát előre-lefelé kinyújtva, szárnyait kissé leeresztve, enyhe terpeszállásban várta a hím felugrását, de ez nem akart sikerülni. Ugyanis a hím felrebbenés helyett előlről vagy oldalról akart fellépni a tojó hátára. Egy-egy ilyen oldalirányú próbálkozása közben majd feldöntötte a tojót.

A sok eredménytelen párzási kísérlet közben egy másik hím is dörögni kezdett, és ez láthatóan képes is lett volna a párzásra, de a tojó nem fogadta el. Ugyanígy járt egy furcsa módon „szerelemre lobbant” pajzsoscankó hím is. Ennélfogva ennek a költési ciklusnak csak négy terméketlen tojás volt az eredménye.

1979 tavaszán az új elhelyezés ellenére két pár kezdett el dörögni, és megindult a fészekrakás is. Az egyik párnál újból megfigyelhettük a hím kezdeti ügyetlenségét, de ez napokon belül eltűnt, és kialakult a párzás normális formája. 1982-ben e tekintetben minden normálisan zajlott le.

A párok évente 4—5 fészket is építettek a többi madár (bíbic, goda, ugartyúk, piros lábú és pajzsoscankó) által mindig széttagosított, szétzilált korábbi fészkek pótlására. A fészkek réti szénából, nádszálakból, nádbugából és néhány tollból készültek, a gulipánokra jellemző módon. A párok felváltva is használták a fészkeket, és őrizték őket, ha tojás volt bennük.

1978-ban a két tojó 18 tojást rakott le június 13. és július 26. között; 1982-ben három tojó 40 tojást produkált június 20. és augusztus 5. között. A tojások mérete 53 tojás átlagában $48,05 \times 34,52$ mm volt.

A tojásokat lerakásuk után azonnal kivettük a fészkekből, mert a röpdetársak feltűnő módon érdeklődtek irántuk. Alkalmunk volt megfigyelni, amikor a goda, sőt az ugartyúk is ráült az őrizetlenül hagyott tojásra, és szabályosan kotlottak rajta. Természetesen ez a fészekbitorlás az állandó civakodások kiváltója lett, és négy alkalommal a tojások töréséhez vezetett.

Mesterséges keltetés és fiókanevelés

A gulipánttojások keltetésére RAGUS MB 180 típusú keltetőgépet használtunk a parti madarak keltetésére kidolgozott technológia szerint (1. táblázat).

A fiókák kelési tömege 15,0—21,0 g között mozgott, 35 fióka általában 17,5

1. táblázat

A parti madarak keltetési technológiája

Keltetési napok	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	
Hőmérséklet, °C	37,8						37,5—37,8				37,3—37,5			
Relatív páratartalom, %	75						70—75				80—85			
Forgatás	1×						két óránként				—			

g volt. Felszáradásuk után a nevelőszekrénybe kerültek, ahol felnevelésük a 2. táblázat szerint történt.

A keltetési, nevelési eredményeket összesítve a következő adatokat kaptuk: az 58 tojásból 4 (6,9%) már a röpdében eltörött, 13 (22,4%) terméketlennek bizonyult, 6 (10,3%) tojásban az embrió elhalt, ill. a fióka kelés közben befűlt, 35 (60,3%) tojásból kelt ki egészséges fióka. A kikelték 69%-át, 24 példányt sikerült felnevelni. Ezek tömegnövekedését a 3. táblázat szemlélteti.

Repatriáció

Alkalmazott módszer

Repatriációs kísérletünk színhelyeül az OKTH Dél-Alföldi Felügyelősége a Kardoskúti T. T.-t jelölte ki. A következőkben leírtak erre a területre vonatkoznak.

2. táblázat

A gulipán fiókanevelési technológiája

Kor	Elhelyezés	°C	Világítás	Alom	Takarmány
1—3. nap	nevelőszekrény	26—28	mesterséges	homok	a felszáradás után 4—6 órával: vízbe áztatott hangyabáb, 4—5 db liszt-kukac/fióka egy 12 cm cseréptál vizébe szórva
4—14. nap		22—24			áztatott hangyabáb, élő vagy szárított daphnia, vagdalt tubifex, reszelt főtt tojás, 8—10 liszt-kukac/fióka a cseréptálból
3—4. hét	nevelőház szabad röpdéje, éjszakai zárt helyen	természetes		sóder	az előbbieket + lágyeleség 30×40 cm-es, peremes alumínium tálcából
5—6. hét					60% lágyeleség 15% daphnia 15% tubifex 12 db liszt-kukac egyed alumínium tálcából

3. táblázat

A gulipánfiókák tömeggyarapodása

Életkor	Testtömeg, g min. max.	35 fióka átlaga, g
6—8 óra	15—21	17,5
7 nap	14—36	26,7
14 nap	50—105	78,3
21 nap	60—165	132,3
28 nap	85—200	153,4
35 nap	152—210	191,8
42 nap	195—220	212,5

A gulipánjaink repatriálására a korábbi kísérleteinkben bevált szoktatóröpdés módszert használtuk. Ennek lényege abban állt, hogy a röpképes fiatalokat embertől izolált körülmények között, a repatriáció helyén felállított röpdében tartottuk meghatározott ideig. A röpdé elhelyezése olyan volt, hogy a benne élő madaraknak lehetősége volt az élő vízből való táplálékszerzés begyakorlására, a táplálékul szolgáló élő szervezetek megismerésére. Az egyhetes szoktatási idő alatt a gulipánok naponta megkapták az állatkertben megszokott táplálékukat is. Az etetést a szabadon bocsátás után is folytatni akartuk. Magát az elengedést a tó Ny-i oldalán terveztük, egy 19 fős „vad” gulipán csapat közelében. Így kívántuk elérni a kontaktus mielőbbi felvételét a szabadon élőkkel, egyrészt az önállóvá válás megkönnyítése, másrészt az együttes elvonulás biztosítása céljából.

A fiatalok tartására 2 egymás mellé felállított, madárcár elleni műanyag hálóval bevont fóliasátor váz (ún. Mini fóliaváz) szolgált. Az így kialakított röpdé $9 \times 3,5$ m alapterületű és 1,8 m magas volt.

A röpdét hossz tengelyével a partra merőlegesen a sekély vízben állítottuk fel. A szárazulat és a vízfelület aránya kb. 1:10 volt.

A gulipánok takarmányozása az általuk megszokott lágyeleséggel, szétmorzolt főtt tojással, ásványi és vitaminos kiegészítőkkal történt. A takarmányt napi adagokban előre kimérve, lehegesztett műanyag zacskókban, mélyhűtött állapotban szállítottuk a területre, és felhasználásáig a hűtőgépekben tároltuk. Az etetés a szárazulaton elhelyezett fémtálcából történt.

Az éjszakai ragadozókárok megelőzésére a röpdé két sarkán viharlámpákat helyeztünk el; ezt a célt szolgáltatta egy órkutya kitelepítése is.

A repatriáció lezajlása

A szoktatóröpdét 1982. VIII. 30-án állítottuk fel a kardoskúti kutatóház mögötti tórészlet sekélyvizű partján. Előzetes orvosi vizsgálat után a 11 gulipánt IX. 3-án szállítottuk el az állatkertből Kardoskútra. A 11 madár közül kettő sántított korábbi talpfekélyük miatt, de mivel ez a táplálkozásban nem zavarta őket, valamint az orvosi kezeléstől és a természetes környezetben (szódás víz, iszap) való mozgástól gyógyulást vártunk, nem vettük ki a kísérletből (őket) a gulipánokat.

A későbbi könnyebb felismerhetőség végett a madarak melltájékát és szárnyuk belső oldalát pikrinsavval sárgára színeztük. A történések időrendben a következők voltak.

IX. 3. A szállítóladából kivett madarak percekben belül feltalálták magukat az új környezetben. Azonnal a vízbe mentek inni és fürödni. Kb. 20 perc eltelte után figyeltük meg az első vízből való táplálkozást. Kisebbségi megszakításokkal egész délután kaszálták a vizet, még 23 órakor is valamennyi gulipán a vízben tartózkodott.

IX. 4. A madarak a délelőttöt a parton pihenve töltötték, és csak 11 órakor a friss eleség beadásával láttak újra a táplálkozáshoz. 14 órakor újabb pihenő következett, majd 17 órakor elkezdtek táplálék után kutatni a vízben. A tálcából kivett takarmánydarabokat azonnal bevitték a vízbe, ott szétáztatták, majd kaszáló csőrmozgásukkal kiszűrték. A táplálkozást a sötétség beállta után is folytatták.

IX. 7. Életük a leírt ritmusban zajlott napok óta. A sántító madarak állapota nem romlott, de nem is javult.

IX. 9. A szabadon engedésre kijelölt nap.

A madarakat korán reggel megetettük, majd kifogtuk a röpdéből. Intézeti gyűrűvel láttuk el őket — a két sánta kivételével —, majd megismételtük a pikrinsavas színezést. Átszállítottuk őket a tó másik oldalára, és 60—80 m-re a vad csapat tartózkodási helyétől felnyitottuk a ládát. Gulipánjaink nyugodtan kísértáltak belőle, és egy kis zavarodott futkosás után a nyílt víz felé vették az útjukat. Menet közben a kisebb pocsolyákhoz érve azonnal kaszálni és turkálni kezdtek. Az etetőtálca kihelyezése után — amelyet csak két madár keresett fel — visszavonultunk a megfigyelőtoronyba. Közben tanúi lehettünk madaraink első repülési próbálkozásainak; a színezés reptükben nagyon jól látszott.

11 órakor — mintegy 10 perccel azután, hogy a megriasztott vad csapat viszatért a megszokott partszakaszra — a 19 gulipán libasorba rendeződve a mieinkhez gyalogolt. Amint az első példány odaért, jól hallatszott a kontaktusfelvétel hangzavara. A két csapat elvegyült egymással, a vadak nagy része leült a mieink közé, a többi visszasétált a korábbi helyére.

A nap további részében a két csapat többé-kevésbé összekeveredve táplálkozott az itt tartózkodó pajzsoscankók között, vagy a parton pihent. Nagyon feltűnő volt, hogy míg a vadak hangját alig lehetett hallani, a mieink szinte állandóan szóltak.

IX. 10. Reggel a gulipánokat két vegyes csapatba rendeződve találtuk. Közeledtünkre valamennyi felrepült, a vadak különválva eltávolodtak, a mieink a fejünk felett cikáztak, majd leszálltak közvetlen közelünkben a tó áteresznél. Szinte a lábunk előtt fürödtek, tollászkodtak, keresgéltek. De csak 9 példány. A két sántát egész napi keresés után sem találtuk meg, később sem kerültek elő. A további események alapján valószínűsíthető a barna rétiheja általi elfogásuk. A gulipánok a nap jórészét az áteresznél és közvetlen környékén töltötték.

IX. 11. A gulipánok felügyeletét a fiával együtt ellátó *Farkas István* term. véd. ór elmondásából arról értesültünk, hogy a reggel folyamán egy barna rétihejának majdnem sikerült egyik gulipánunkat elfognia. Az üldözött madár 2—3 m-t a víz alá bukva tett meg „végső kétségbeesésében” amikor *Farkas István* közbelépése elriasztotta a ragadozót.

IX. 15. A 9 fős csapatot jó kondícióban találtuk. Sokat vesztek szelídségükből, a számukra idegen személyt legfeljebb 15—20 m-re várták be. A rétiheja közeledtére — a vadakkal ellentétben — azonnal a levegőbe emelkedtek.

IX. 20. Két példány kivételével elvonult a vad csapat, magával víve két madarunkat. A többi hét állatkerti gulipán és egy, feltehetően sarjúköltésből származó fiatal vezető adult, még egy csapatban a tavon tartózkodott.

IX. 23. Valamennyi gulipán elvonult a Fehér-tóról. (*Farkas István* levélbeli közlése).

Az elért eredmények értékelése

1. Eredményeink alapján elmondható, hogy a gulipán jól szaporítható zárt-téri körülmények között, a madarak tojástermelése megháromszorozható a természetes fészekaljszámhoz képest a tojások naponta történő elvételével. A tojások gépi keltetése és a mesterséges fiókanevelés megoldottnak tekinthető.

2. A 9 állatkerti gulipánnak a szabadon élőkkel együtt történt elvonulása után a repatriációt sikeresnek nevezhetjük.

3. További vizsgálatokat igényel annak megállapítása, hogy mi okozza a madarak költésének több mint egyhónapos késését a szabadon élőkéhez képest. Az egyhónapos időbeli elcsúszás miatt a repatriáció lebonyolítására kevés idő áll rendelkezésre.

4. Repatriációs modellkísérletünk alapján módszerünket végrehajthatónak tartjuk más, kifejezetten veszélyeztetett limikolafaj intenzív védelme során, mint pl. a fészkelőpopulációját tekintve nagyon megritkult póling.

Összefoglalás

A szerző beszámol a gulipánnak a budapesti állatkertben történt zárt téri tenyésztése során szerzett tapasztalatairól, közli a mesterséges keltetés és fiókanvelés technológiáit is. A Kardoskúti Természetvédelmi Területen 11 állatkerti gulipánnal repatriációs modellkísérletet végeztek, szoktatóröpdre alkalmazásával. Az egyhetes szoktatási idő elteltével IX. 9-én szabadon bocsátott madarak közül 2 elpusztult, 9 gulipán a szabadon élő társaikkal együtt elvonult IX. 20—23. között.

A sikeres repatriáció alapján a szerző elképzelhetőnek tartja e módszer alkalmazását más, kifejezetten veszélyeztetett limikolafaj esetében is.

*

A munkánk során nyújtott nélkülözhetetlen segítségükért itt mondok köszönetet *Dr. Holdas Sándor* főigazgatónak, *Bartucz Emil* igazgatónak, *Kontra György* igazgatóhelyettesnek, *Pintér Ágnes* főápolónak, *Ottné Becsei Anna* ápolónak és végül, de korántsem utolsó sorban *id. és ifj. Farkas István* természetvédelmi őrnöknek.

Dr. Mödlinger Pál
Budapest Főváros
Állat- és Növénykertje
Budapest 5. Pf. 469
H—1371

Irodalom

- Blotzheim, U. N. G. von — Bauer, K. M. — Bezzel, E. (1977):* Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 7. p. 731.—774. Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Mödlinger, P.—Szentendrey, G. (1980):* Repatriation experiments with ravens (*Corvus corax L.*) originating from Zoo breeding. *Aquila*. 86. 111—116. p.
- Mödlinger P. (1980):* A mesterséges vadmadárkeltetés és fiókanvelés eredményei a Budapest Fővárosi Állat- és Növénykertjében. *Állattani Közlemények*. LXVIII. 77—83. p.

CHLORINATED HYDROCARBONS IN WILD GEES TISSUES A PRELIMINARY REPORT

Elzbieta Tor — Aleksy Lukowski

(Poland)

Institute of Zoology and Ecology Department of Warsaw University has initiated the cataloguing of the present state of games tissues contamination by chlorinated hydrocarbons. This research included also water-fowl, among other things the preliminary examination has been conducted for the level of these compounds in *Anser albifrons* and *Anser fabalis* temporarily staying in Poland.

It seemed interesting to check the extend to which the environmental changes — by this we mean the stay at breeding grounds and winterings — affect chlorinated hydrocarbon accumulation in the tissues of these birds.

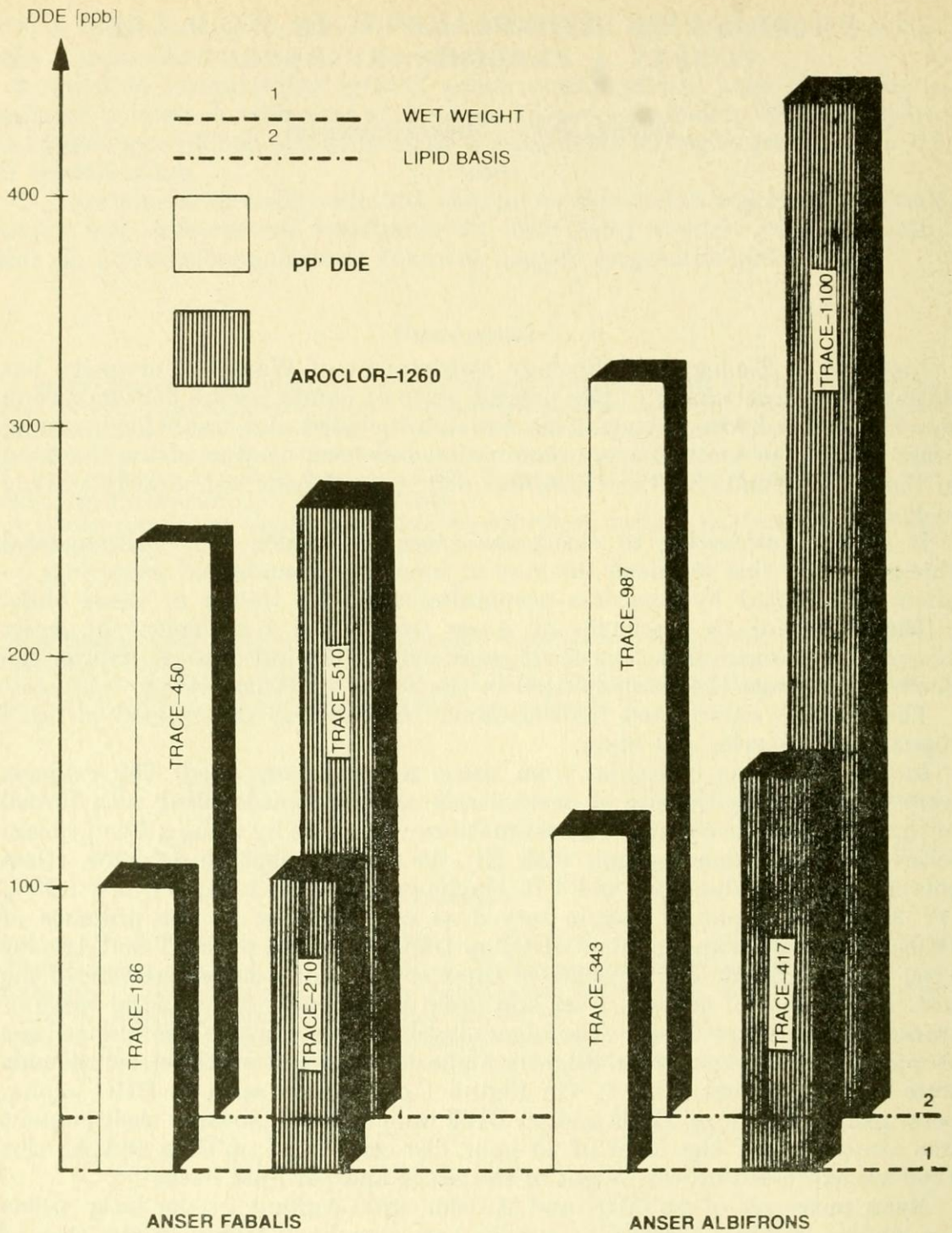
The tissues of 13 specimens of *Anser fabalis* and 7 specimens of *Anser albifrons* were examined. The birds were shot in the autumn of 1980 on the Kostrzyn Storage Reservoir located in the valley of Warta river.

The level of chlorinated hydrocarbons' content was determined in fatty tissue, liver, muscles and brain.

In the extraction of lipides from tissue n-hexane was used. The extracts were purified with the use of acetonitrile and afterwards filled with florisil in chromatographic column. The estimations were done by using a Pye Unicam series 104 gas chromatograph with Ni—63 electron capture detector. Glass columns of 4 mm diameter and 4 ft. length packed with 1.5% OV 17+1.95% OV 210 were employed. Argon served as carrying gas. In the presence of HCB, alpha, betha and gamma HCH, pp'DDD, pp'DDE, pp'DDT and Aroclor 1260 was identified. The presence of these compounds was detected in all the test. In the case of muscles, liver and brain it was most often on the verge of trace, that is, below 1 ppb. The highest level of contents in these tissues was 40 ppb *Anser albifrons* liver. Slightly higher of contents of these compounds were in fatty tissues (Fig. 1). On Figure 1 compounds such as BHC, alpha, beta, gamma HCH, pp'DDD and pp'DDT were omitted, because their content was always below the lever of 20 ppb. The content of pp'DDe and Aroclor 1260 are exressed in wet weight of the tissue and per lipid basis.

Mean measures of pp'DDE and Aroclor 1260 content in the fatty tissue are similar within a particular species and somehow higher in the case of *Anser albifrons*, In both cases nevertheless the content is a low.

It seems that such a low level of chlorinated hydrocarbons content in geese tissues is connected with the fact that geese are phytophagous animals. Low content of chlorinated hydrocarbons is typical for the tissue of phytophagous animales. The second important reason for a low content of these compouds is connected with the fact that the examined birds were shot in autumn that is at the time of their return from breeding grounds. For several months bean



1. The contents of pp'DDE and Avochlor 1260 in fat of *Anser fabalis* and *Anser albifrons*.

geese had been staying at arctic parts of Europa and white-fronted geese at taiga and tundra areas of North Europa and Asia. No doubt, on these areas biocycles included chlorinated hydrocarbons have never been purposely used. Geese's feed on breeding grounds is polluted only by residues of chlorinated hydrocarbons brought on these areas by precipitations. These quantities are undoubtedly minimal. Such a situation has a beneficial influence over the process of detoxication in the birds' organisms. A full picture of geese's tissue contamination by chlorinated hydrocarbons can be obtained by examining the birds in the time of their spring migration, that is when they return from wintering grounds with potentially higher content of chlorinated hydrocarbons. Such a research is being planned. A comparison of these results with those obtained during autumn would answer the question: is the low level of chlorinated hydrocarbons content in geese tissues connected with their phytophagousness only, or is it a result of their relatively long stays at the minimally polluted breeding grounds.

Author's address:
Elzbieta Tor
Aleksy Lukowski
Warsawa
Warsaw University
Institute of Zoology
Poland

A klórozott szénhidrogének jelenléte a vadludak szöveteiben Előzetes jelentés

Elzbieta Tor — Aleksy Lukowski

(Lengyelország)

A varsói egyetem Zoológiai és Ökológiai osztálya Zoológiai Intézetében megkezdtek a vadak klórozott szénhidrogénnel fertőzött szöveteinek katalógizálását a jelenlegi állapotuknak megfelelően. Ez a kutatás kiterjedt a víziszárnyasokra is, egyebek között elvégeztük a vegyületek szintjének előzetes vizsgálatát az időszakosan Lengyelországban tartózkodó *Anser albifrons* és *Anser fabalis* szöveteiben.

Érdekesnek tűnt számunkra annak megfigyelése, hogy milyen mértékben befolyásolja a környezet változása — ezen a fészkelőhelyekről és a telelőhelyekre történő vonulást értjük — a klórozott szénhidrogén akkumulálódásának a képét a madarak szöveteiben.

Az *Anser fabalis* 13 példányának és az *Anser albifrons* 7 példányának szöveteit vizsgáltuk meg. A madarakat 1980 őszén lőtték a Warta folyó völgyében levő Kostrzyn Tárolómedencénél.

A klórozott szénhidrogén-tartalom szintjét a zsírszövetekben, májban, izmokban és agyban határoztuk meg.

A szövetekből a lipid kivonásához n-hexánt használtunk. A kivonatokat acetonitril felhasználásával tisztítottuk meg, és utána kromatográf oszlopban florisillal töltöttük fel. A becsléseket Pye Unicam sorozat 104 gázkromatográf felhasználásával végeztük Ni—63 elektronbefogás detektorral. 4 mm átmérőjű és 4 láb hosszú, 1,5% OV 17+1,95% OV 210-zel feltöltött üvegoszlopokat használtunk. Az argon szolgált gázhordozóként. A vizsgálatokban HCB, alfa-, béta- és gamma-HCH, pp'DDD, pp'DDE, pp'DDT és Aroclor 1260 jelenlétét azonosítottuk.

A vegyületeket minden vizsgálatban kimutattuk. Az izmokban, a májban és az agyban leggyakrabban csaknem nyomokban volt, vagyis 1 ppb alatt. A szövetek legmagasabb tartalomszintje 40 ppb volt (*Anser albifrons* mája). Ezekből a vegyületekből valamivel

többet tartalmaztak a zsírszövetek (1. ábra). Az 1. ábrán olyan vegyületek, mint a BHC, alfa-, béta-, gamma-HCH, pp'DDD és pp'DDT nem szerepelnek, mivel ezek tartalma sohasem érte el a 20 ppb szintet. A pp'DDE- és az Aroclor 1260-tartalom a szövetek nedves tömegére és a lipidre vonatkoztatva van megadva.

A zsírszövet pp'DDE- és Aroclor 1260-tartalmának átlagos mértéke hasonló egy bizonyos fajon belül, és valamivel nagyobb az *Anser albifrons* zsírszövetében. Mindkét esetben azonban a tartalom mértéke csekély.

Úgy látszik, hogy a vadludak szöveteiben a klórozottszénhidrogén-tartalom alacsony szintje kapcsolatban van azzal a ténnyel, hogy ezek növényevő állatok. A kis klórozottszénhidrogén-tartalom tipikus a növényevő állatok szöveteiben. A másik fontos oka a vegyületek alacsony szintjének, hogy a vizsgált madarakat ősszel lőtték, vagyis a fészkelőhelyükről való visszatérésük idején. A vetési ludak hónapokon keresztül Európa északi tájain tartózkodnak, a lilikek pedig Észak-Európa és Ázsia tajgáin vagy tundráin. Kétségtelen, hogy ezeken a területeken klórozottszénhidrogén-tartalmú biodiceket szándékosan sohasem használtak. A költőterületeken a ludak táplálékát csak a csapadékkal területre jutott klórozottszénhidrogén-maradványok szennyezik. Ezek a mennyiségek kétségtelenül minimálisak, és jótékony hatásúak a madárszervezet detoxikációs folyamatára. A ludak klórozottszénhidrogén-szennyezettségének teljes képét akkor kaphatjuk meg, ha tavaszivándorlásuk idején vizsgáljuk meg a madarakat, vagyis amikor visszatérnek a telelőhelyeikről, ahol potenciálisan nagyobb a klórozottszénhidrogén-szennyezettség. Ilyen kutatás szerepel a tervekben. A tavaszi eredmények összehasonlítása az ősszel kapottakkal választ adna a következő kérdésre: vajon a ludakban az alacsony klórozottszénhidrogén-tartalom szintje csupán növényevő jellegükkel függ-e össze, vagy az a minimálisan szennyezett fészkelőhelyeken való viszonylag hosszú tartózkodásuk eredménye.

A MADÁRTANI INTÉZET MADÁRJELÖLÉSEI —
XXXVI. GYŰRŰZÉSI JELENTÉS

BIRD-BANDING OF THE HUNGARIAN INSTITUTE
FOR ORNITHOLOGY — 36rd REPORT ON BIRD-BANDING

László Haraszthy — Egon Schmidt

<i>Ardea purpurea</i>			
502 158	0	Adony (<i>L. Haraszthy</i>) 47.07 N 18.51 E	0,5 06. 1976
	*	Benin 640 km from nord Cotonou	— . — . 1975
508 097	0	Újfehértó (<i>P. Bánhidi</i>)	16. 06. 1982
	*	Ghana, Afrika	— . — . 1983
<i>Nycticorax nycticorax</i>			
503 713	0	Tiszaluc (<i>Gy. Balogh</i>) 48.02 N 21.04 E	10. 06. 1979
	*	Caserta, Campania, Italia 41.05 N 14.20 E	10.03. 1981
<i>Ixobrychus minutus</i> ♂			
319 200	*	Fülöpháza (□) 46.53 N 19.28 E	26. 07. 1981
	+	Torrenti S. Leonardo, Palermo, Italia 37.59 N 13.42 E	09. 09. 1981
<i>Ciconia ciconia</i>			
V 850	0	Hódmezővásárhely (<i>F. Gyovai</i>) 46.25 N 20.30 E	12. 06. 1977
	+	Kanizsa, Jugoszlávia 46.3 N 20.2 E	— 06. 1981
V 648	0	Szatymaz (<i>I. Bogdán</i>) 46.21 N 20.02 E	11. 06. 1981
		Lazarstanevo — Lovetsek 43.06 N 24.15 E	11. 08. 1981
XX 067	0	Szekszárd (<i>S. Palkó</i>) 46.21 N 18.42 E	30. 06. 1981
		Plateau de L'Adamaoua 7.00 N 13.00 E	07. 05. 1982
<i>Falco tinnunculus</i>			
320 520	♀ *	Bonyhád (<i>I. Hofler</i>) 46.17 N 18.33 E	02. 10. 1982
	+	Eszék 45.35 N 18.40 E	10. 10. 1982

<i>Vanellus vanellus</i>			
300 328	0	Fülöpháza (□) 46.53 N 19.28 E	19. 07. 1978
	+	Fiume Chienti, Macerata, Italia 43.18 N 13.14 E	10. 03. 1982
319 065	0	Bugac (<i>I. Kiss</i>) 46.41 N 19.39 E	02. 06. 1980
	+	Bacucco, Rovigo, Italia 44.56 N 12.07 E	06. 03. 1983
<i>Limosa limosa</i>			
306 029	0	Gátér (<i>L. Molnár</i>) 47.41 N 19.58 E	01. 06. 1980
	+	Trapani, Italia 37.50 N 12.40 E	21. 04. 1982
<i>Gallinago gallinago</i>			
680 572	*	Gátér (<i>L. Zsótér</i>) 47.41 N 19.58 E	02. 05. 1982
	+	Pantano, Potenza, Italia 40.34 N 15.47 E	05. 09. 1982
668 603	*	Mexikó-puszta (<i>L. Kárpáti</i>) 47.41 N 16.52 E	27. 08. 1977
	+	Mulazzano, Milano, Italia 45.20 N 09.25 E	07. 11. 1982
<i>Larus ridibundus</i>			
311 394	0	Fülöpháza (<i>L. Molnár</i>) 46.53 N 19.28 E	08. 05. 1981
	+	Tekirdag (Törökország) 41.07 N 27.30 E	04. 03. 1982
<i>Larus ridibundus</i>			
809 705	0	Fülöpszállás (<i>A. Nagy</i>) 46.49 N 19.15 E	12. 06. 1977
	+	Marano Lagunare, Udine, Italia 45.46 N 13.09 E	16. 04. 1981
<i>Columba palumbus</i>			
404 641	0	Fadd (<i>J. Zörényi</i>) 46.27 N 18.50 E	07. 07. 1979
	+	Serra di Senatello, Pesaro Italia cca 43.49 N 12.16 E	08. 10. 1981
<i>Streptopelia turtur</i>			
687 701	*	Budakeszi (<i>A. Radács</i>) 47.31 N 18.56 E	23. 09. 1980
	+	Preveza (Görögország) 39.00 N 20.35 E	18. 09. 1981

<i>Tyto alba</i>			
405 391	0	Ürbó (<i>L. Galambos</i>) 47.10 N 19.10 E	30. 06. 1982
		Afsluitdyk, Holland 53.05 N 05.20 E	06. 12. 1982
<i>Alcedo atthis</i>			
926 446	*	Sumony (<i>J. Gyurácz</i>) 45.58 N 17.54 E	26. 08. 1982
	v	Jastrebarsko 45.40 N 15.39 E	25. 09. 1982
<i>Lullula arborea</i>			
797 477	0	Budaórs (<i>K. Koffán</i>) 47.26 N 18.59 E	25. 05. 1981
	+	Le Ferriere, Latina, Italia 41.31 N 12.45 E	24. 10. 1981
<i>Hirundo rustica</i>			
820 790		Fülöpháza (□) 46.53 N 19.28 E	12. 08. 1979
		Lunzjata, Valley, Gozo, Malta 36.03 N 14.14 E	31. 03. 1983
<i>Riparia riparia</i>			
630 386	♀ *	Kisoroszi (<i>J. Büki</i>) 47.48 N 19.00 E	05. 06. 1976
	v	Sturovo, CSSR 47.48 N 18.43 E	05. 07. 1979
649 944	*	Szigetmonostor (<i>E. Belánszky, Z. Bary</i>) 47.42 N 19.06 E	30. 05. 1976
	v	Chlaba, Nové Zámky, CSSR 47.50 N 18.50 E	16. 07. 1979
699 250	*	Szódliget (<i>E. Belánszky</i>) 47.44 N 19.10 E	13. 06. 1976
	v	Chlaba, Nové Zámky, CSSR 47.50 N 18.50 E	16. 07. 1979
723 429	*	Tahitótfalu (<i>J. Büki</i>) 47.45 N 19.05 E	29. 05. 1977
	v	Chlaba, Nové Zámky, CSSR 47.50 N 18.50 E	08. 06. 1979
756 511	0	Dinnyés (□) 47.11 N 18.30 E	18. 08. 1978
	v	Sturovo, CSSR	25. 07. 1979
799 458	♂ *	Vác (<i>J. Dénes</i>) 47.47 N 19.08 E	26. 05. 1979
	v	Sturovo, CSSR 47.48 N 18.43 E	05. 07. 1979

Turdus philomelos

214 802	0	Zirc (<i>Z. Barta</i>)	25. 09. 1982
		47.16 N 17.43 E	
	+	Mentana, Roma, Italia	02. 12. 1982
		42.02 N 12.38 E	
215 210	♀ *	Pilisborosjenő (<i>H. Schmidt</i>)	27. 05. 1982
		47.47 N 19.00 E	
	+	Campagna, Salerno, Italia	07. 02. 1983
		40.40 N 15.06 E	
215 243	♂ *	Solymár (<i>H. Schmidt</i>)	29. 09. 1982
		47.41 N 16.35 E	
	+	Ferrandina, Matera, Italia	13. 02. 1983
		40.29 N 16.27 E	
660 489	0	Mátrafüred (<i>B. Streit</i>)	06. 07. 1981
		47.50 N 19.57 E	
	+	S. Donato, Frosinone, Italia	28. 02. 1982
		41.42 N 13.49 E	
672 282	0	Nagykovácsi (<i>J. Török</i>)	19. 05. 1971
		47.35 N 18.45 E	
	+	Bizerte, Tunis	05. 01. 1983
		cca 37.00 N 09.58 E	
673 731	♂ 0	Budakeszi (<i>L. Vicsápi</i>)	12. 06. 1979
		47.31 N 18.56 E	
	+	Grotte S. Stefano, Viterbo, Italia	15. 11. 1981
		42.31 N 12.10 E	
677 213	0	Lillafüred, Szinva-patak	20. 06. 1982
		cca 48.06 N 20.37 E	
	+	Monte Tuttavista, Nuoro, Italia	06. 03. 1983
		40.23 N 09.42 E	
679 503	0	Pilisszentlászló (<i>J. Krámer</i>)	09. 07. 1981
		47.44 N 18.59 E	
	+	Ceppeto, Viterbo, Italia	24. 02. 1983
		42.25 N 11.52 E	
682 284	0	Páty (<i>L. Vicsápi</i>)	04. 09. 1982
		47.30 N 18.49 E	
	+	Molinella, Bologna, Italia	01. 02. 1983
		44.37 N 11.43 E	
719 570	0	Kisoroszi (□)	29. 09. 1976
	+	Valli-Cura di Vetralla, Italia	08. 12. 1976

Turdus merula

206 291	♂ 0	Dunabogdány (<i>L. Vicsápi</i>)	01. 08. 1976
		47.48 N 18.01 E	
	+	Poggio Catino, Italia	18. 10. 1981
		42.18 N 12.41 E	
216 095	♂ *	Szombathely (<i>L. Varga</i>)	21. 07. 1982
		47.15 N 17.36 E	
	+	Tolla, Corse, France	15. 12. 1982
		41.58 N 8.58 E	

665 941	0	Vác (<i>J. Dénes</i>) 47.47 N 19.08 E	22. 05. 1977
	+	Ronciglione 42.17 N 12.13 E	15. 01. 1978
672 052	♂ *	Szokolya—Királyrét (<i>T. Brellos</i>) 47.52 N 18.01 E	08. 05. 1979
	+	Casteldelci, Pesaro, Italia 43.47 N 12.09 E	23. 10. 1982
672 247	0	Nagykovácsi (<i>J. Török</i>) 47.35 N 18.45 E	04. 06. 1980
	×	Miranda, Italia 42.32 N 12.41 E	28. 10. 1981
679 389	♂ *	Lébény (<i>R. Tóth</i>) 47.46 N 17.23 E	18. 10. 1981
	+	Korsika, France	? 02. 1982
680 069	♀ 0	Sándorfalva (<i>L. Tajti</i>) 46.24 N 20.06 E	12. 08. 1980
	+	Staranzano, Gorizia, Italia 45.49 N 13.31 E	08. 12. 1981
681 087	♀ *	Pcmáz (<i>M. Lakatos</i>) 47.39 N 19.02 E	21. 10. 1981
	+	Villarovere, Forli, Italia 44.13 N 12.03 E	08. 12. 1981
686 170	♂ *	Solymár (<i>H. Schmidt</i>) 47.41 N 16.35 E	04. 10. 1981
	+	Chiusdino, Italia 43.09 N 11.05 E	29. 10. 1981

Phoenicurus ochruros

893 733		Buđakeszi (□) 47.31 N 18.56 E	29. 09. 1981
	+	Sonnino, Latina, Italia 41.25 N 13.14 E	02. 01. 1983

Erichthacus rubecula

802 185	0	Királyrét (<i>I. Homoki-Nagy</i>) 47.53 N 18.58 E	16. 08. 1982
	+	Teano, Caserta, Italia 41.15 N 14.04 E	22. 08. 1982
843 723	*	Zagyvaróna (<i>F. Varga</i>) 48.07 N 19.53 E	12. 09. 1982
	+	Tertenia, Nuoro, Italia 39.42 N 09.34 E	16. 11. 1981
873 346	♂ *	Csobánka (<i>A. Suri</i>) 47.39 N 18.57 E	21. 05. 1982
	v	Valdina, Messina, Italia 38.11 N 15.22 E	31. 10. 1982

947 632	0	Felsőtárkány (<i>R. Horváth</i>) 47.58 N 20.25 E	07.10. 1982
	+	Corsano, Lecce, Italia 39.53 N 18.22 E	04. 02. 1983

Acrocephalus arundinaceus

756 282	0	Dinnyés (□) 47.11 N 18.30 E	14. 08. 1978
	v	Sturovo, CSSR 47.48 N 18.43 E	23. 06. 1980

Acrocephalus scirpaceus

755 868	*	Dinnyés (□) 47.11 N 18.30 E	30. 07.1978
	v	Apatin 45.38 N 18.58 E	12. 08. 1979
903 044	0	Hanság — Fehér-tó (□) 47.41 N 17.23 E	05. 08. 1981
	v	Winden, Bez. Neusiedl, Burgenland, Österreich 47.56 N 16.46 E	06. 08. 1982
950 421	0	Fehér-tó (□) 47.41 N 17.23 E	12. 08. 1982
	v	Illmitz 47.46 N 16.48 E	15. 08. 1982

Sylvia atricapilla

843 649	♀ 0	Zagyvaróna (<i>F. Varga</i>) 47.05 N 16.37 E	26. 08. 1982
		Dhali — Cyprus 35.02 N 33.26 E	31. 10. 1982
896 392	♂ 0	Csobánka (<i>L. Mohai</i>) 47.39 N 18.57 E	03. 10. 1981

Sylvia borin

904 998	0	Budapest (<i>L. Vicsápi</i>) 47.29 N 19.03 E	22. 08. 1982
	v	Vransko jezero Biograd na moru, YU 43.56 N 15.31 E	29. 08. 1982 08. 09. 1982 23. 11. 1982 12. 04. 1983

Sylvia communis

842 265		Pilisvörösvár (<i>Z. Bary</i>) 47.36 N 18.52 E	09. 09. 1981
	x	Hanko, Uusimaa, Finland 59.50 N 22.59 E	08. 06. 1983

<i>Phylloscopus collybita</i>			
894 161		Budapest (<i>S. Sztrehánszky</i>) 47.29 N 19.03 E	19. 07. 1982
	v	Apatin 45.40 N 18.59 E	01. 10. 1982
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			
661 017	0	Budapest (<i>Gy. Danka</i>) 47.29 N 19.03 E	02. 08. 1975
	+	Firenzuola, Firenze, Italia 44.07 N 11.23 E	04. 11. 1975
661 374	♂ *	Nagykovácsi (<i>L. Pintér</i>) 47.35 N 18.45 E	20. 09. 1981
		Costa Colarino-Valpiana Serina (Bergamo) 45.54 N 9.44 E	20. 10. 1981
667 090	♀ 0	Pilisszentlászló (<i>I. Piricsi</i>) 47.44 N 18.59 E	21. 08. 1981
	+	S. Cristina, Gambassi, Italia 43.12 N 10.57 E	22. 10. 1981
667 131	♂ *	Hetényegyháza (<i>Z. Szenek</i>) 46.56 N 19.74 E	23. 01. 1977
	+	Verona, Italia 45.27 N 11.03 E	? 11. 1978
678 141	♂ *	Tarcal (<i>L. Mercsák</i>) 48.09 N 21.20 E	27. 04. 1980
	+	Fucecchio, Italia 43.44 N 10.48 E	24. 10. 1981
682 411	♂ *	Budakeszi (<i>J. Miklós</i>) 47.31 N 18.56 E	17. 05. 1980
	+	Plantin-Faedis, Udine, Italia 46.10 N 13.20 E	20. 10. 1981
686 107	0	Solymár (<i>H. Schmidt</i>) 47.41 N 16.35 E	03. 08. 1981
	+	Hoverie-Fagagna, Italia 46.07 N 13.05 E	14. 12. 1981
817 981	♂ *	Diósjenő (<i>Gy. Kovács</i>) 47.55 N 10.02 E	28. 07. 1979
	x	Macinella Limite sull'Arno, Firenze cca 43.43 N 10.57 E	21. 10. 1981
<i>Chloris chloris</i>			
904 936	♂ *	Budapest (<i>L. Vicsápi</i>) 47.29 N 19.03 E	25. 06. 1982
		Joannina, Görögország 39.40 N 20.50 E	03. 02. 1983
<i>Carduelis spinus</i>			
707 435	♂ *	Pilisszentiván (<i>P. Hajkusz</i>) 47.36 N 18.56 E	26. 10. 1977
	+	Orsio del Tajo, Prov. Toledo, Spanien cca 39.80 N 04.01 E	22. 11. 1981

716 862	♂ *	Pomáz (<i>E. Belánszky</i>) 49.39 N 19.02 E	13. 10. 1979
	v	Ber Ascher bei Ebensee, Austria 47.47 N 13.47 E	14. 10. 1981
771 963	♀ 0	Budapest (<i>A. Radács</i>) 47.29 N 19.03 E	30. 10. 1981
	v	Aquileia, Udine, Olaszország 45.46 N 13.22 E	20. 10. 1982
822 434	♂ *	Budapest (<i>H. Schmidt</i>) 47.29 N 19.03 E	25. 10. 1979
	+	Sella Foredor-Gemona Del Friuli, Udine, Italia 46.16 N 13.09 E	25. 10. 1981
832 863	♂ *	Pomáz (<i>M. Lakatos</i>) 37.39 M 19.02 E	03. 10. 1980
	+	Camugna-S. Pietro al Natisone, Udine, Italia 46.08 N 13.29 E	13. 10. 1981
838 175	♀ *	Pomáz (<i>E. Belánszky</i>) 47.39 N 19.02 E	19. 09. 1981
	+	Drogne-Forni Di Sotto, Udine, Italia 46.23 N 12.40 E	01. 10. 1981
898 493	♂ *	Budapest (<i>H. Schmidt</i>) 47.29 N 19.03 E	07. 10. 1981
	+	Villosse, Gorizia, Italia 45.52 N 13.27 E	03. 11. 1981
900 061	♀ *	Solymár (<i>H. Schmidt</i>) 47.41 N 16.35 E	17. 10. 1981
	+	San Lorenzo Isontino, Corizia, Italia 45.57 N 13.38 E	10. 10. 1981
905 545	♀ *	Sárisáp—Annavölgy (<i>J. Lenner</i>) 47.42 N 17.40 E	23. 10. 1981
	+	Muntuto-Lauco, Udine, Italia 46.25 N 12.56 E	29. 10. 1981

Carduelis cannabina

898 062	♂ *	Budakalász (<i>H. Schmidt</i>) 47.37 N 19.03 E	27. 08. 1981
		Trento-Italy 46.00 N 11.10 E	22. 10. 1982

Pyrrhula pyrrhula

829 712	♀ *	Esztergom, Fári-kút 47.47 N 18.45 E	26. 10. 1979
		Brod Moravice 45.28 N 14.58 E	28. 11. 1979

Fringilla coelebs

862 966	♀ *	Budakeszi (□) 47.31 M 18.56 E	04. 09. 1980
	+	Ramanzavoo, Udine, Italia 46.05 N 13.19 E	05. 10. 1980

873 772	♀ *	Budapest (<i>S. Sztréhánszky</i>) 47.29 N 19.03 E	03. 01. 1982
	+	Narni, Terni, Italia 42.31 N 12.31 E	17. 02. 1983
875 279	♂ *	Piliscsaba (<i>S. Sztréhánszky</i>) 47.38 N 18.50 E	09. 10. 1981
	+	S. Rocco-Larciano, Pistoia, Italia 43.50 N 11.58 E	08. 11. 1981

Fringilla montifringilla

807 872	♂ *	Fülöpháza (<i>L. Molnár</i>) 46.53 N 19.28 E	09. 02. 1980
	+	Manzano, Udine, Italia 45.59 N 13.23 E	25. 10. 1981
809 049	♂ *	Sopron (<i>R. Németh</i>) 47.41 N 16.35 E	29. 01. 1980
		Tretto-Schio, Vicenza 45.35 N 12.11 E	12. 11. 1980
809 065	♀ *	Sopron (<i>R. Németh</i>) 47.41 N 16.35 E	29. 01. 1980
	+	Trichiana, Belluno, Italia 46.20 N 12.15 E	30. 10. 1980

0 = fióka (pullus);

* = öreg (adultus) vagy már fészken kívül elfogott fiatal madár (juvenis);

+ = lőtt vagy másképpen kézre került példány;

x = elhullott példány;

v = gyűrűvel visszafogott, ellenőrzött és ismét továbbengedett madár;

□ = gyűrűzótáborban jelölt madár.

0 = nestling or chick;

* = adult or immature;

+ = recoveries (reported as captured or shot);

x = recoveries (reported as died sp.);

v = live bird caught by ringers;

□ = bird ringed in bird-ringing camp.

Author's address:
László Haraszthy
Hungarian Ornithological
Society
Budapest, Keleti K. u. 48.
H-1024

Egon Schmidt
Hungarian Ornithological
Society
Budapest, Keleti K. u. 48.
H-1024

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

Fészkelési adatok a Közép-tiszai Tájvédelmi Körzetből — Az 1982. évi hosszsan tartó tiszai árvíz rendkívül megnehezítette a megfigyeléseket.

Az árvíz által biztosított teljes nyugalom következtében a gémtelpek létszáma tetemesen megnőtt. Különösen feltűnő volt a Pélyi Madárrezervátumban a kárókatona megzaporodása. Július 18-án sikerült először megközelíteni a Madár-erdőt. A kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) számát — a már repülő fiókákkal együtt — óvatosan 100—130 példányra becsültem. A Madár-erdő melletti rét magányos fáit, valamint a kiöntés szinte feketélt a madaraktól.

Az árvíz levonulását követő ötödik vagy hatodik nap, szeptember 4-én jártam itt ismét. A rét azon fáin, amelyeken júliusban oly szívesen időztek a kárókatona, most teli voltak fészkekkel. Hat helyen összesen 38 fészket számoltam, amelyek kivétel nélkül lombos ágakból készültek. Mivel a fészkek üresek voltak, csak sarjúköltési kísérletre gondolhattam. Ezt az elképzelést látszik alátámasztani, hogy a Madár-erdőben még öt fészekben voltak anyányi fiókák, de feltűnt az is, hogy sokkal több helyről hallottam az élelmet kolduló fiókák hangját. Lakottnak látszó fészket azonban nem sikerült többet felfedeznem. A magyarázatot hosszas keresgélés után egy néhány nappal korábban, de feltétlenül az árvíz levonulása után kiesett és elpusztult jókora arasznyi fióka adta.

Az Óballai Természetvédelmi Területre június 22-én sikerült egy alacsonyabb vízállást kihasználva bejutni. A rendelkezésre álló rövid idő csupán 25 pár kis kócsag (*Egretta garzetta*) költésének mágállapítására volt elegendő. Szürke gémből (*Ardea cinerea*) becslésem szerint legalább 30 pár fészkelte.

A tájvédelmi körzet felső szakaszán az idén végre megtaláltam az első barnakánya- (*Milvus migrans*) fészket is, amelyben június második felében már két teljesen kitollasodott fióka volt.

Lőrincz István

Izlandi kerceréce (*Bucephala islandica*) a Hortobágyon — 1983. február 17-én a Csécsi-halastó 4-es taván, a jégmentes kisebb vízsávok egyikén izlandi kerceréce gácsért láttam. A madár 8 kis bukó (*Mergus albellus*) és kb. 30 kerceréce (*Bucephala clangula*) társaságában úszkált a tavon. Február 20-án *Bodnár Mihály* és *dr. Kiss István* (ATE, Gödöllő) kollégákkal ugyanitt ismét megfigyeltük a 40-szeres nagyítású távcsővel. Február 25-én még egyszer láttam. Az ezt követő olvadás után többször már nem találkoztam vele.

Említést érdemel, hogy 1976. december 12-én a Hortobágyi-Halastó 5-ös taván már megfigyeltem egy gácsért, de bizonyító személyek híján adatom nem használható.

Dr. Kovács Gábor

Vörösfarkú ölyv (*Buteo buteo vulpinus*) Rábaújfalun — 1983. szeptember 30-án Rábaújfalun, a Cigányok-erdeje nevű területén, fácánkibocsátó helyen — az OKTH illetékes felügyelőségének engedélyével — bromatológiai vizsgálatok céljára egerészölyvet lőttek, amely a szemrevételezés és a méretek felvétele alapján vörösfarkú ölyvnek (*Buteo buteo vulpinus*) bizonyult. A begyűjtött madár adult tojó volt. (7. szárnyvezetőit és 2. kormánytollait váltotta), színezetében a Skandináviában fészkelőkkel mutatott hasonlóságot.

A testméretei a következők: testtömeg — 815 g, szárny — 389 mm, farok — 215 mm, csüd — 82 mm, csőr — 21,5 mm.

A begy- és gyomortartalmában 2 pld. mezei tücsköt (*Gryllus campestris*), 1 pld. zöld lombzöcskét (*Tettigonia viridissima*), 4 pld. bagolylepke-hernyót (*Noctuidae* lárva), 2 pld. erdei békát (*Rana dalmatina*) és 4 pld. mezei pockot (*Microtus arvalis*) találtam.

A madár preparátuma a Természettudományi Múzeum gyűjteményébe került.

Dr. Kalotás Zsolt

A gulipán (*Recurvirostra avosetta*) költése Heves község határában — 1981. májusában Heves határának déli részén, árpavetésben levő belvízen egy gulipánpár költött. Ugyanitt évről évre költ a bíbic (*Vanellus vanellus*), a nagy goda (*Limosa limosa*) és valószínűleg a piros lábú csankó (*Tringa totanus*) is. 1981-ben egy nyíl farkú réce pár (*Anas acuta*) is itt tartózkodott költésidőben. A május 31-én kikelt 4 gulipánfiókát a szülők a közeli belvízvezető csatornához vezették, ahol négyhetes korukban láttam őket utoljára.

Dr. Ócsai András

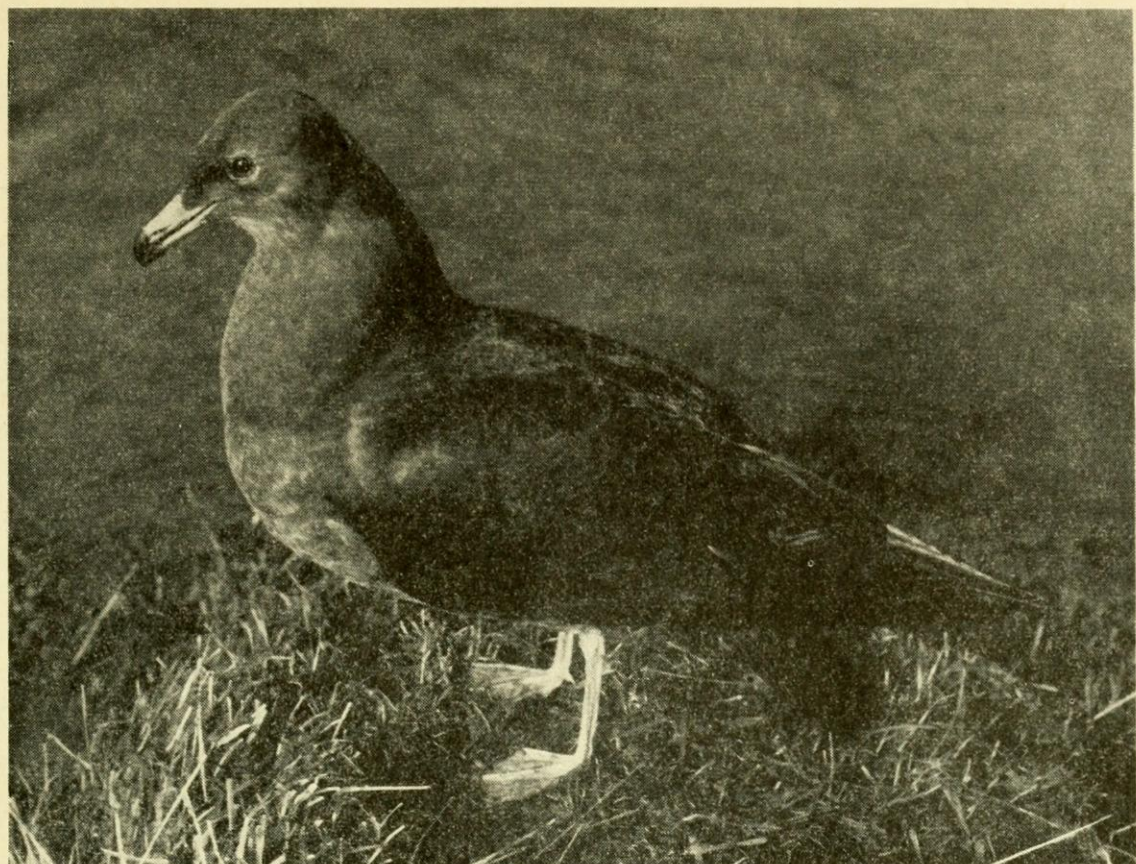
A szélesfarkú halfarkas (*Stercorarius pomarinus*) újabb előfordulása Szlovákiában — 1979. V. 28-án a golianovoi duzzasztógát (Nyitrai járás) mellett egy legyengült szélesfarkú halfarkast találtak. A madár preparátuma a Nyitrai Honismereti Múzeum gyűjteményében lett elhelyezve.

Babó Tibor

Újabb adat a balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*) hazai megjelenéséhez — *Pázmány Béláné* (szül.: 1907) hitelt érdemlő elmondása szerint — amit korábbi fényképalbummal is dokumentált — falujukban, Tiszaugon már 1926-ban és 1927-ben is rendszeresen észlelték a balkáni gerlét (*Streptopelia decaocto* Friv.). A megfigyelő által hang és forma alapján is jól ismert madárfaj egy párja a fenti években Tiszaugon a Rákóczi-kastélyparkban (Kesslerfi-kastély) költött.

Dr. Bankovics Attila

Kakukk (*Cuculus canorus*) tojásrakási kísérlete a kakukkfiókás vörösbegy fészkébe — Közel 20 éve már, hogy a kakukk szaporodásbiológiájával foglalkozom, így sok olyan adat birtokába jutottam, amelyek érdekességüknél fogva külön említést érdemelnek. Több esetben találtam a vörösbegyek (*Erithacus rubecula*)



1. *Stercorarius pomarinus*. Foto: T. Babó

fészkeiben a pihenés vagy tokos fiókák között frissen rakott kakukktojást. Ez eléggé ritkán fordul elő, és csak akkor, ha a kakukktojó nem talál tojásos aljat tojása számára. A közölt megfigyelés azért is figyelmet érdemel, mert 18 év során ilyen jelenséggel először találkoztam!

1983. június 13-án idős bükkösben húzódó, szakadékos mély árokban — vörösbegyek fészkeit keresve — az egyik helyen vörösbegyek cserregő vészhangjait hallva, tüzetesebben kezdtem átnézni az avarral borított árok két oldalát. Az árok aljától számítva 5 méter magasságban egy párfány tövén meg is találtam a vörösbegy fészket, amelyben egy tollasodó barna színű kakukkfióka volt. A fészek peremén kívül pedig egy frissen rakott barnás színezetű kakukktojást találtam!

Először úgy véltem, hogy a tojás a kakukkfióka által kiszórt tojások egyike. Az avar között azonban rejtett helyre gurult, a kakukkfióka által régebben kiszórt, közvetlen kelés előtt álló vörösbegytojást is találtam, ezért megbizonyosodhattam arról, hogy a kakukktojás nemrégén került oda. A vörösbegyeknek még nem volt idejük eltávolítani onnét az „áruló jelet”, illetve a kakukktojást. Bizonyos, hogy a tojást rakó kakukktojó tojásos fészkek híján rakta tojását a fészken kívülre, mivel a fészket már teljesen „kiköltötte” a benne levő kakukkfióka, ezáltal nem tudta abba tojását behelyezni! Ennek a kakukktojónak lejjebb az áron elején is találtam tojását, ez azonban már a vörösbegy tojásai közé volt rakva.

Varga Ferenc

Fenyvescinegék (*Parus ater*) fészkelése a Pilisben — 1982. júniusában Pilis-szentkereszt község határában kirepült fenyvescinege-fiatalokat figyeltünk meg. A megfigyelés telepített vörösfenyő-elegyes lucfenyvesben történt, amelynek kora kb. 40 év, talaja kisavanyodott, aljnövényzete a magashegységi fenyvesekre emlékeztető (*Lycopodium calvatum*, *Pyrola minor*, *Listera ovata* az aljnövényzetben). Mivel a Pilisben eddig csak téli megfigyeléseink voltak, és a területen található fenyvesek többnyire nem érik el azt a kort, amikor a fák odvasodhatnának, a Pilisi Parkerdő Madárvédelmi Munkacsoportja elhatározta, hogy a költés elősegítésére mesterséges fészkekodúkat helyeznek ki. E terv keretében itt és néhány más területen az 1983 tavaszára összesen 130 fészkekodút telepítettünk. Az odúk *A* és *B* típusú nyárfa és *A* típusú nyírfa odúk voltak. Eredmény két odútelepen mutatkozott, a pilisszentkereszt-i fenyvesben kihelyezett 50 odúból kettőt, a Szentendrei-szigeten az erdefenyvesben egyet foglalt el fenyvescinege. További költést észleltünk a Pilisszentlászló határában Paprét körül elhelyezkedő 1979-ben telepített GAB-odútelepen, erdefenyvesben egy pár, Sikárosban szintén erdefenyvesben egy pár kísérelt meg költést. Dr. Török János közlése szerint a Dömös határában lucfenyvesben szintén költött egy pár.

Költési eredmények: a pilisszentkereszt-i telepet ismeretlen tettesek megbolygatták, az odúkat átakasztgatták más helyre. Az egyik fenyvescinege-odút a telep másik sarkába vitték, ezt csak három hét múlva találtuk meg. Mégis a költés sikerére kellett következtetnünk abból, hogy a fészkekanyag alaposan le volt döngölve, és tele volt tokmaradványokkal. Feltételezzük, hogy a szülők végigkísérték az embereket, és az új helyre akasztott odúban folytatták a fiókanevelést. A másik fenyvescinege-odúban egy majdnem repülő fiókat, továbbá a széncinege hideg tojásait találtuk. A fióka kirepüléséről nincs adatunk.

Sikáros: a fészket az odútelep kezelői feldúlva találták. A fészkekanyag alatt 9 tokos fióka volt. A nyilvánvalóan elhagyott fiókákat mesterségesen nevelték fel, és sikeresen kibocsátottak hat fiókat.

Szentendrei-sziget: a költőpár 5 fiókat röptetett.

Paprét: a fiókanevelés közben a fészket kisragadozó feldúlta, a fészkekanyagot az odú alatt megtalálták.

Az ötödik odútelepen, a Pilisszentlászló határában levő Kopanyicán költést nem észleltünk. Ezen a helyen kizárólag *A* típusú nyírfa odúkat helyeztünk ki.

Az odúfoglalások egy kivételével minden esetben olyan helyen történtek, ahol az állomány kiritkult, vagy lombos fajokkal elegyedett, illetőleg nyíladék szélén volt. A sikertelen költések esetében közvetlen vagy közvetett emberi hatásban találtuk meg az okot (közvetett hatásként feltételezzük, hogy a fészket feldúló ragadozókat az emberi tevékenység vezette nyomra.)

Janata Károly

Léprigó (*Turdus viscivorus*) költése a Kiskunságban — A Kecskemét közelében levő Hetényegyháza—Nagynyír erdőben — ahol húsz éve lakom — az utóbbi nyolc évben költésidőben észleltem a léprigót. 1980—1981-ben és 1982-ben a fészket is megtaláltam. 1980-ban az erdészház melletti kocsuiút mentén, egy erdei fenyőn kb. 3 m magasan, kihajló ágon épült a fészkek. Mint érdekességet megjegyzem, hogy a kocsuiút forgalmas, naponta többször haladtak el jár-

művek, és több esetben a fészkes fát is súrolták. 1981-ben is visszatértek, és az előző évi fészkelőhelytől kb. 100 m-re egy óriás nyárfán, mintegy 12—13 m magasan, ágvillaiban költöttek (1981. április 19.). 1982-ben a fészket akkor találtam meg, amikor a fiókák már repülősek voltak (V. 2.). Az előző évi helyén költött a pár, ugyanakkor egy másik pár két fészket is épített. Az egyiket az erdészház melletti akácán 8—9 m magasan, a másikat a kapubejáró melletti akáccon hasonló magasságban, de végül is az előbbi foglalták el. A két pár lakott fészke egymástól kb. 70 m-re volt, de sohasem tapasztaltam, hogy a madarak egymást zavarták volna, pedig táplálkozóterületük is közös volt, az erdészház mögötti füves tisztás. Többször megfigyeltem, hogy az innen kb. 200 m-re levő futballpályára és annak környékére jártak ki. Ezenkívül az erdőnek egy távolabbi területén szintén erdőszélen levő, lakott ház közelében észleltem léprigókat, de fészkeket ott nem találtam meg.

Szenek Zoltán

Fitisz füzike (*Phylloscopus trochilus*) a Bakonyban és a Vértesben — Noha a fitisz füzikét hazánk egyik legritkább fészkelőmadaraként tartják számon, az elmúlt években mégis több helyütt talákoztam költési időben a reviert tartó párokkal. Mivel hazánk területén e madarak zöme április második felében vonul át, és a vonulás kb. 3 hét alatt lezajlik, a május második felében is itt tartózkodó hímek már többnyire reviert tartanak. Az általam észlelt reviertartó hímeket több napon keresztül megfigyeltem, így költésüket biztosra veszem, fészkeket nem kutattam fel.

A Bakonyban 1978. IV. 28. és V. 30. között a zirci kőbánya közelében több alkalommal hallottam énekelni egy reviert tartó hímét mindig ugyanezon a helyen. A fészkelőhely sűrű aljnövényzetű galagonyás, szederindás bozótban volt, amelyből néhány vadkörte és hárs emelkedett ki. A hím mindig e kiemelkedő magasabb fák valamelyikén énekelt.

A Vértesben 1980. V. 15. és VI. 12. között Vértessomlón a Kálvária-dombon sűrű aljnövényzetű, fiatal, 15—20 éves csertölgyesben szinte naponta hallottam egy éneklő hímét. Később 1982. V. 19. és VI. 10. között ugyancsak Vértessomlón a patak menti rekettyés égeresben egymástól kb. 150 méterre rendszeresen szólt két hím.

Szvezsényi László

Havasi szürkebegy (*Prunella collaris*) előfordulása Pest belvárosában — 1983. november 8-án Budapesten az V. kerületben, a Dunára merőleges Sörház utcában havasi szürkebegyét (*Prunella collaris*) figyeltem meg. A madár a második emeleti ablakpárkányon ült, és halkán, de tisztán kivehetően énekelt.

A következő nap, XI. 9-én 2 példány tartózkodott az épületen. A madarak az egyik ablak elé kihelyezett etetőre jártak táplálkozni. Később megtudtam, hogy a galamboktól védett etetőt kifejezetten a havasi szürkebegynek tette ki az ott lakó *Migray Emőd* és felesége. Az eleség reszelt sajtjából és kalácshéj-morzsából állt. A hetvenes évek elején több éven át megjelentek itt a havasi szürkebegyek, és 1973/74 telén filmet és fényképeket is készítettek Migrayék az általuk ismeretlen madarokról. Később a havasi szürkebegyek évekre eltűntek, de 1983. novemberében újra megjelentek, és rendszeresen jártak az etetőre. A házaspár megfigyelései szerint általában márciusig tartózkodtak a környéken.

Hraskó Gábor

Tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) által neveltetett kakukkfióka — 1983. május 31-én a Medves-fennsík nyugati részén, az eresztvényi kőfejtők fölötti bükkös árokban a vörösbegyek cserregő hangjára lettem figyelmes. Az avarral borított köves árokban meg is találtam a vörösbegy fészket, amely az árok oldalában, egy kő melletti mélyedésben volt, benne 5 erősen fias tojás, + 2 frissen kelt kakukkfióka. A nem egészen egynapos kakukkfiókák egyikét kivettem a fészkekből és azt fölvittem a közeli legelőre, ahol beraktam egy szederbokorban levő tövisszúros gébics fészkebe a 6 erősen fias tojása közé. Bízom abban, hogy a gébics elfogadja és felneveli a kakukkfiókát. A két nappal későbbi ellenőrzésemkor a kotló gébics alatt már egyedül volt a kis kakukk, amely időközben kiszórta a mellette levő gébicstojásokat!

Július 7-én már erősen tokos volt, ekkor meggyűrűztem. A későbbiek során még többször megnéztem a tollasodó kakukkfiókát, amely barna színű tojós lett. A gébicspár annyira túltáplálta a kakukkfiókát, hogy az teljesen felnövekedve (hosszú farokkal) is csak rövid távokat tudott repülni!

Utolsó ellenőrzésemkor, már egy közeli nyírfa lombkoronája között etették a gébicsek.

E gébicsekkel történő „neveltetés” azért is érdekes, mert ez évben több gébics fészkebe raktam elhagyott vörösbegy fészkekből hozott kakukktojásokat a még nem kotlott 2—4 tojás mellé, azonban ezeket az „idegen” tojásokat kivétel nélkül eltávolították tojásaik közül a gébicsek!

Ezek a kísérletek, de a közel 20 év során szerzett tapasztalataim is igazolják, hogy a tövisszúros gébics csak akkor fogadja el a fészkebe rakott kakukktojást, ha az színben és alakban is, tökéletesen egyezik a saját tojásaival!

Varga Ferenc

Short Notes

Nesting data from the Mid-Tisza Landscape Protected Area — In the year 1982 the lasting flood of the Tisza has rendered the observations extremely difficult. Due to the complete state of rest provided by flood the heronries increased in number. The propagation of Cormorants (*Phalacrocorax carbo*) in the Bird Reserve at Pély was especially marked. The Bird Forest could be approached for the first time on 18 July. I estimated the number of Cormorants together with the young being already on the wing carefully at 100 to 130 specimens. The solitary trees on the meadow near the Bird Forest as well as the flood area seemed almost fully black from the birds.

Five or six days after subsidence of the flood, on 4 September I returned. The trees on the meadow frequented by the Cormorants in July were now full of nests. At six locations I counted altogether 38 nests that were made without exception of leaved branches. Since the nests were empty I could only think of a second brood attempt. This conception seemed to be supported by the fact that in the Bird Forest fledged young were to be found in five additional nests but in a remarkable way the call of nestlings begging for food was heard from several places. All the same, no further occupied nests were discovered. Explanation was given after long searching about by a young bird fallen out and died a few days earlier but unconditionally after subsidence of the flood.

On 22 June I managed to enter the Landscape Protected Area at Óballa taking advantage of a lower water-level. The short time at disposal was just sufficient to observe the hatching of 25 pairs of Little Egret (*Egretta garzetta*). In my estimate at least 30 pairs of Grey Heron (*Ardea cinerea*) were nesting there.

On the upper section of the Landscape Protected Area this year late in June I found finally the first Black Kite (*Milvus migrans*) nest with two fully fledged nestlings.

István Lőrincz

Barrow's Goldeneye (*Bucephala islandica*) on the Hortobágy puszta — On 17 February 1983 I watched a Barrow's Goldeneye on pond No. 4 of the fish ponds at Csécs. The bird was swimming on the pond in the company of 8 Smews (*Mergus albellus*) and some 30 specimens of Goldeneye (*Bucephala clangula*). On 20 February with some colleagues (*Mihály Bodnár* and *Dr. István Kiss* from the University of Agricultural Sciences, Gödöllő) I watched the bird again at the same place using a telescope magnifying 40-times. I saw it again on 25 February. After the subsequent thawing I have not met the bird again.

It is worth mentioning that on 12 December 1976 I noticed a drake already on pond No. 5 of the Hortobágy-fishponds but in the absence of attesting persons this finding cannot be used.

Dr. Gábor Kovács

A red-tailed subspecies of Buzzard (*Buteo buteo vulpinus*) at Rábaújfalu — On 30 September 1983 at Rábaújfalu in the forest called "Cigányok erdeje" on a pheasant releasing place a Buzzard was shot (with permission of the competent inspectorate of the National Authority for Environmental Protection and Nature Conservation) for bromatological investigations that on hand of ocular inspection and measurements proved to be a Red-tailed Buzzard (*Buteo buteo vulpinus*). The collected bird was an adult female (having changed its 7th wing-feathers and 2nd tail-feathers) and showed likeliness to Buzzards nesting in Scandinavia.

The body measurements were as follows: body weight — 815 g, wing — 389 mm, tail — 215 mm, foot — 82 mm, beak — 21.5 mm. Its crop- and stomach contents consisted of two fielderickets (*Gryllus campestris*), 1 large green grasshopper (*Tettigonia viridissima*), 4 owl-moth larvae (*Noctuidae*), 2 agile frogs (*Rana dalmatina*) and 4 common voles (*Microtus arvalis*).

The mounted bird has been included in the collection of the Museum of Natural Sciences, Budapest.

Dr. Zsolt Kalotás

Breeding of Avocets (*Recurvirostra avosetta*) on adjacent fields to the village Heves — In May 1981 on a field to the south of the village Heves on inland waters in a barley stand an Avocet pair was hatching. From year to year also Lapwing (*Vanellus vanellus*), Black-tailed Godwit (*Limosa limosa*) and probably Redshank (*Tringa totanus*) brood here. In 1981 a Pintail (*Anas acuta*) stayed here in the breeding season as well. The four Avocet nestlings hatched were led by the parents on 31 May to the adjacent inland drain where I saw them for the last time at their four weeks of age.

Dr. András Ócsai

Recent occurrence of a Pomarine Skua (*Stercorarius pomarinus*) in Slovakia — On 28 May 1979 next to the barrage Golianov (Nytitra district in Czechoslovakia) an ailing Pomarine Skua was found. The mounted bird has been placed in the collection of the Museum in Nyitra district.

Tibor Babó

A contribution to the appearance of the Collared Dove (*Streptopelia decaocto*) in Hungary — According to a reliable account by *Mrs. Béla Pázmány* (born 1907) documented by a contemporary photo album in their village at Tiszaug the Collared Dove was regularly observed already in 1926 and 1927. A pair of this bird species, well known to the observer by both sound and shape, was breeding in the cited years at Tiszaug in the Rákóczi manor-house park (Kesslerfi manor-house).

Dr. Attila Bankovics

An egg-laying attempt by an European Cuckoo (*Cuculus canorus*) into the nest of a Robin with Cuckoo nestling in it — It is nearly 20 years by now that I am engaged in the study of the reproduction biology of the Cuckoo, thus I have gathered several interesting data worth mentioning. On several occasions I found newly laid Cuckoo eggs in the nests of Robins (*Erithacus rubecula*) among their downy or pin-feathered nestlings.

This occurs but rarely and merely when the Cuckoo female does not find an egg-base for its egg. The observation reported here below merits attention also because in the course of 18 years it was for the first time that I met such a phenomenon.

On 13 June 1983 searching for the nests of Robins in a deep precipitous ditch running along an old beech-wood at a certain place I heard cries of alarm of Robins. I began to scrutinize both sides of the ditch covered with litter. At 5 m height counted from the bottom of the ditch on a fern I found the nest of a Robin in which there was a fledging brown-coloured Cuckoo nestling. Outside the edge of the nest I found a newly laid brownish coloured Cuckoo egg!

First I thought the egg was one of the eggs thrown out by the Cuckoo nestling. But having found in the litter also a Robin egg being just before hatching that had been thrown out by the Cuckoo earlier and that rolled to a hidden place I found out that the Cuckoo egg got there a short time ago because the Robins had no time as yet to remove from there the "telltale sign", i.e. the Cuckoo egg! It seemed certain that the Cuckoo laid its egg outside the nest in the absence of a nest with eggs since the nest was completely filled up by the Cuckoo nestling staying in it, wherefore the female could not lay its egg into it! I found another egg of the same Cuckoo female lower down at the fore-part of the ditch but this egg had been laid among the eggs of a Robin.

Ferenc Varga

The breeding of Coal Tit (*Parus ater*) in the Pilis mountains — In June 1982 we have watched Coal Tit nestlings having taken flight on adjacent fields of the village Pilisszentkereszt. The observations were made in a planted mixed larch-spruce forest about 40 years of age on acid soil with an underwood similar to that of alpine pine-forests (*Lycopodium clavatum*, *Pyrola minor*, *Listera ovata*). Since in Pilis mountains merely winter observations have been made so far and the pine-forests to be found here do not reach for the most part the age when the trees become hollow the Bird Protection Team of the Pilis Park Forestry decided to place out artificial nesting boxes in view of promoting the hatching. In the scope of this plan in spring 1983 a total of 13 nesting boxes were set up partly here and partly on some other sites. The boxes were poplar types *A* and *B* and birch type *A*. Some results were recorded at two sites, in the pine-forest at Pilisszentkereszt out of 50 nesting boxes set out two, in the Scotch fir-forest on the Szentendre islet one have been occupied by Coal Tit. Hatching was observed further on an adjacent fields of Pilisszentlászló, near Paprét where nesting boxes set up in 1997, in a Scotch fir-forest one pair, at Sikáros also in a Scotch fir-forest one pair attempted hatching. As reported by Dr. János Török, in the vicinity of Dömös in a spruce-forest one pair was breeding likewise.

Hatching results: The nesting boxes at Pilisszentkereszt were upset by unknown persons, the boxes were displaced to other sites. One of the Coal Tit nesting boxes was carried over to the other corner of the site, it was found three weeks later. We had to conclude all the same to the success of hatching since the nest material was rammed and full of pin-feather remainders. We presume that the parents accompanied the people and continued the raising of the young in the nesting box hung to the new place. In other Coal Tit nesting box we found a nestling being almost on the wing, further on, cold eggs of the Coal Tit. We have no data about the taking flight of the nestlings.

Sikáros: The managers of the nesting box site found the nest destroyed. Under the nest material nine pin-feathered young were found. The evidently abandoned young were artificially raised and six of them were successfully released.

Szentendre-islet: A breeding pair let five nestling fly.

Paprét: In the course of the raising of young the nest was upset by some small carnivores the nest material was found under the nesting box.

On the fifth nesting box site at Kopanyica near Pilisszentlászló no hatching was perceived. At this site exclusively beech nesting boxes type *A* have been placed out.

The nesting box occupatians ocured in each case except one at places where the tree stand has become thin or was mixed with broad leaved species or else was on the skirts of the cutting. As to the failed hatchings the direct or indirect effect of human intervention seemed to be the reason (as indirect effect it is presumed that the small carnivores had been put on the right track by human activity).

Károly Janata

Breeding of the Mistle Thrush (*Turdus viscivorus*) in the Kiskunság — In the Hetény-egyháza—Nagynyír forest in the vicinity of Kecskemét — where I am living since 20 years — these last 8 years I have watched the Mistle Thrush during the breeding season. In 1980—1981 and also in 1982 I found its nest. In 1980 the nest was built on a Scotch fir-tree standing near the forester's lodge along the road way at about 3 m height on an inclined branch. As an interesting circumstance it should be mentioned that the road way is busy, cars are passing several times a day and in some cases they even rubbed against the tree with the nest on it. The birds returned also in 1981 and at about 100 m distance from the nesting place of the previous year they were hatching in a prong at about 12 to 13 m height (19 April 1981).

In 1982 I found the nest at the time when the young were already on the wing (2 May). The pair was breeding at the place of the previous year, at the same time another pair built even two nests. One of them on a robinia next to the forester's lodge at 8 to 9 m height, the other one on another robinia near the gateway at a similar height but finally they occupied the first nest. The nests occupied by the two pairs were about 70 m apart but I have never noticed that the birds would have disturbed each other although their feeding-place, the grassy clearing behind the forester's lodge was common. I have often watched the birds frequenting the football ground and its environs at about 200 m distance from here. Beside these I have observed Mistle Thrush on a farther area of the forest next to an occupied house on the edge of the forest but I did not find their nest here.

Zoltán Szeneke

Willow Warbler (*Phylloscopus trochilus*) in the Bakony and Vértes mountains — Although the Willow Warbler counts among the most rarely nesting birds of Hungary. I have met pairs at several places these last years during the breeding season. The majority of these birds are migrating across Hungary late in April and their migration lasts about three weeks. Some of the males staying here also late in May show already territoriality. As I have watched them for several days I am certain of their breeding, although I have not searched for their nest.

In the Bakony mountains between 28 April and 30 May 1978 I often heard a male calling always at the same place near the stone-pit at Zirc. The nesting place was in a thicket with a dense undergrowth, thornbush and runners from which a few wild pear- and linden trees emerged. The male was always singing on one of these lofty high trees.

In the Vértes mountains I heard a singing male practically each day between 15 May and 12 June 1980 at Vértessomló on the Kálvária hill in a young, 15 to 20 years old turkey oak-oak forest with dense underwood. Later on between 19 May and 10 June 1982 at Vértessomló likewise two males were calling at about 150 m from each other in a broomy alder forest along a brook.

László Szvezsényi

The occurrence of the Alpine Accentor (*Prunella collaris*) in the inner town of Budapest — On 8 November 1983 in Budapest 5th district Sörház street at right angles to the Danube I observed an Alpine Accentor. The bird was sitting on a second storey window still and was singing softly but in a distinctly audible voice. Next day, on 9 November two specimens were staying on the building. The birds frequented a feeding-table set out in front of a window. I was later informed that *Mr. and Mrs. Emőd Mígray* placed the feeding-table protected from pigeons specifically to the Alpine Accentors. The food consisted of grated cheese-rind and crumbles of milk-loaf-crust. In the early seventies the Alpine Accentors appeared here over several years and in the winter of 1973/74 the Mígrays took a film and photographs of the birds that were unknown to them. Later on the Alpine Accentors disappeared for years but reappeared in November 1983 and regularly frequented the feeding-table. According to the observations made by the couple as a rule the birds were staying around until March.

Gábor Hráskó

A Cuckoo nestling raised by a Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) — On 31 May 1983 on the western part of the Medves plateau in the beech-forest ditch above the stone-squarry at Eresztvény I became aware of the call of Robin. In the stony litch covered with litter I found the nest of the Robin in a depression besides a stone with

five fertilized eggs + two newly hatched Cuckoo nestlings. I took out one of the not quite one-day-old Cuckoo nestlings from the nest and took it to the pasture nearby where I placed it into the nest of a Red-backed Shrike situated in a blackberry bush among six fertile eggs. I trusted that the Shrike was going to accept and raise the Cuckoo nestling. On the occasion of my control two days later the little Cuckoo was already alone under the hatching Shrike, it had thrown out in the mean time the Shrike eggs next to it!

On the 7th it was pit-feathered, than I put ring on it. Later on I went to see the fledgind Cuckoo nestling several times, it had become a brown-coloured female. The Red-backeg Shrike pair overfed the Cuckoo nestling to such an extent that having grown up (with a long tail) it could fly but short distances!

At my last visit the Shrikes were feeding it in the foliage of a beech-tree nearby.

This case of the "raising" of a Cuckoo by Red-backed Shrike is the more interesting because this year I put Cuckoo eggs from abandoned Robin nests into several Red-backed Shrike nests amongst their 2—4 eggs not hatched as yet but the Shrike removed these foreign eggs without exception from among their own eggs.

Ferenc Varga

Csaba József (1903—1983). 1983. október 31-én nagy veszteség érte Nyugat-Dunántúl tudományos életét és a hazai madártan tudományát. Ekkor kelt szárnyra a szomorú hír hogy Csaba József csákánydoroszlói magányában örökre lehunyta szemét.

Az év közepén, amikor 80. születésnapját ünnepelte, sokan személyesen is felkeresték csákányi otthonában, hogy ajándékokkal és kedvességgel halmozzák el a minden ismerője által oly melegen szeretett, kedves Józsi bácsit. Akik személyesen nem teheték tiszteletüket, azok táviratilag vagy levélben tisztelegtek a magas kort szellemi frissességben megélt tudós személyiség előtt, s kívántak neki további jó erőt, egészséget és eredményes munkálkodást. Ez alkalomból készült májusban egy írás *Bárdosi János* és *Horváth Ernő* tollából a Vasi Szemle számára, melyben a szemlén keresztül is köszöntöttük Csaba Józsefet 80. születésnapján. Ugyanezt tette az AQUILA is 1983. évi 90. kötetében, ahol *Keve András* kedves sorokban méltatta az agg tudós madártani és tudománytörténeti tevékenységét. Sajnos az ünnepelt egyik írásos köszöntőjének megjelenését sem érthette meg. A Vasi Szemle november 2-án, halála után két nappal érkezett lakására, az Aquila pedig még ennél is később.

A Vasi Szemlében a köszöntés mellett summáztuk az ünnepelt sokoldalú tudományos és társadalmi tevékenységét, amellyel szorgos munkával teli életét kitöltötte. A köszöntő végén írásainak addig teljes bibliográfiáját (Vasi Szemle, XXXVII. k. 459—470 pp.) is közöltük.

Csaba József végakaratóival úgy rendelkezett, hogy testét elhamvasszák, és hamvait édesanyjának a sírjában helyezték örök nyugalomra. Szeretett rokonai végső óhajának eleget téve tetemét elhamvasztatták, és hamvait november 26-án a csákánydoroszlói temetőben helyezték örök nyugalomra.

A nagy tudóst és köztiszteletben álló embert népes tömeg kísérte utolsó útjára. Ott voltak rokonai, barátai, ismerősei, munkatársai, tanítványai és mindazok, akik tisztelték és szerették, közelből és távolból egyaránt. Nevükben és sok távol maradt nevében is *Horváth Ernő*, a Vas megyei Múzeumok igazgatóhelyettese, a Savaria Múzeum Természettudományi Osztályának vezetője mondott búcsúbeszédet a sírnál, amelyet a következőkben közreadunk, idézve vele az elhunyt szellemi és emberi nagyságát.

„Mélyen tisztelt Gyászoló Közönség!
Szomorú szívvel és megrendülten állunk e hamvakat rejtő urna előtt, amelyben kedves jó barátunk, kollégánk, munkatársunk, Csaba József, a mi kedves Józsi bácsink hamvai nyertek végső nyugalommal.

Még ma sem akarjuk valóságnak hinni a hírt, amely mindnyájunkat megdöbbenett, hogy Józsi bácsi meghalt, nincs többé. Napokkal előtte még láttuk, beszélünk vele, hallottuk kedves, szerény hangját, s viszontlátással búcsúztunk egymástól.

Egy évvel ezelőtt sokat aggódtunk érte, amikor lábtörésével a kórházi ágyat nyomta, s akkor életerejével és dolgozni akarásával úrrá lett a bajokon. Nagy örömeinkre szolgált, amikor ismét otthon láthattuk, az utcán találkozhattunk vele, vagy éppen a szombathelyi múzeumban üdvözölhattuk. Ez után ismét nagy erővel látott a munkához, és tervezte félkész állapotban levő munkáinak (A nyugat-magyarországi temetők néprajza, Nyugat-Dunántúl népi méhészete stb.) folytatását, befejezését. És ekkor jött váratlanul, számára is és számunkra is a kérlelhetetlen halál, amely pontot tett egy termékeny, szorgos munkával eltelt élet végére.

Hogy ki volt Csaba József? — Mi, akik ismertük és szerettük, nagyon is jól tudjuk és hiányával egyre jobban fogjuk érezni, de aki nem ismerte volna annak röviden elmondjuk!

Csaba József foglalkozását tekintve hivatalnok volt: segédjegyző, körjegyző, tanács-
titkár, majd adminisztrátor. Ebből élt és tartotta el magát, majd 1948-tól özvegyen ma-
radt édesanyját és beteg testvérét. Kedveseinek gondozását nagy szeretettel, lelkiismeret-
etességgel, áldozatvállalással és türelemmel végezte évtizedeken keresztül. Ezért nem
jutott sem ideje, sem kellő anyagi ereje a családalapításhoz, és ezért maradt haláluk után
ennyire egyedül, élete végéig élve a magányos ember elhagyott életét. Ezt ő persze
másokkal sohasem érezte. A mindig derűs és vidám arcán mindenkor mosoly ült, amely
velünk is feleltette az esetleges gondokat, s mely veleszületett jóságos lelkének volt hű
tükröződése. Ha bajban volt és érdeklődtünk sorsának problémái iránt, azt is mindig
valami tréfás anekdotával ütötte el, és terelte vele másra a szót.

1963-tól nyugdíjasként a Kőszegi Múzeumnak, majd a szombathelyi Savaria Múzeum-
nak lett külső tudományos munkatársa. Itt kell szólnom a mindig lelkiismeretesen ellá-
tott polgári foglalkozásánál sokkalta jelentősebb tevékenységéről, a tudományos munkás-
ságáról. Tudós volt! Kiváló, igazi, szerény, alázatos, a tudománya iránt áldozatokra is
képes, nagy tudású tudós, aki példaképe lehet a mai fiatal tudós nemzedéknek, akit nem-
csak a hazában, hanem annak határain túl is ismertek és ismernek, tiszteltek és tisztelnek.

Kiváló volt mint néprajzkutató, mint nyelvész, mint tudománytörténész, mint bib-
liográfus és nem utolsósorban mint madarász. Értékes munkásságát szerényen, csendben,
egy eldugott falu magányában végezte nagy szívóssággal, pontossággal, alaposággal és
lelkiismeretességgel, világszínvonalon. E tulajdonságok csak az igazi tudósok sajátjai.
Kerülte a csillogást, a feltűnést, a szereplést, pedig belső értékei, tudása, embersége révén
ezekre sem lett volna méltatlan. Szerény, békés természetű ember volt! Jóságos, segítő-
kész, akinek talán még ellenségei sem voltak.

A tudománnyal már ifjú korában kapcsolatba kerül. *Herman Ottó* és *Chernel István*
madaras könyvei jutnak a kezébe, amelyek felkeltik az ifjú ember érdeklődését a termé-
szet szépségei és az élet rejtelmei iránt, amelyen belül főleg a madarak felé fordul figyelme.

Később ugyancsak egyik mintaképének, *Herman Ottónak* munkái tárják fel előtte az
egyszerű ember, a nép életének és nyelvezetének csodálatos világát. Ettől kezdve meg-
takarított pénzén szakkönyveket vásárol, és ezt teszi élete végéig.

Ez év tavaszán, amikor egyszer nála jártam, megmutatta könyvtárát, kéziratanyagát,
és amikor a könyvekkel megrakott fehérmeműs szekrényekhez vezetett azt mondta:
„Látod, a fehérmeműs szekrényeim is könyvekkel vannak tele, és ez nemcsak jelkép,
hanem a valóság, mert bizony sokszor a fehérmeműk helyett is könyveket vásároltam.”

Bújja a könyveket, s állandóan képezi magát, és mindig nyitott szemmel járja a ter-
mészetet. 1922-től nem csak olvasója, de művelője is lesz a természettudománynak.
Ekkor ismerkedik meg *Csörgey Titusszal*, a Magyar Madártani Intézet igazgatójával és
munkatársával, *Vasvári Miklóssal*. Ettől kezdve haláláig, vagyis 61 éven keresztül meg-
figyeli, külső munkatársa a *Madártani Intézetnek*, és ettől kezdve vezetni madártani nap-
lóját, amely több mint 60 év anyagát tartalmazva Vas megye madártani adatainak kin-
csesbányája.

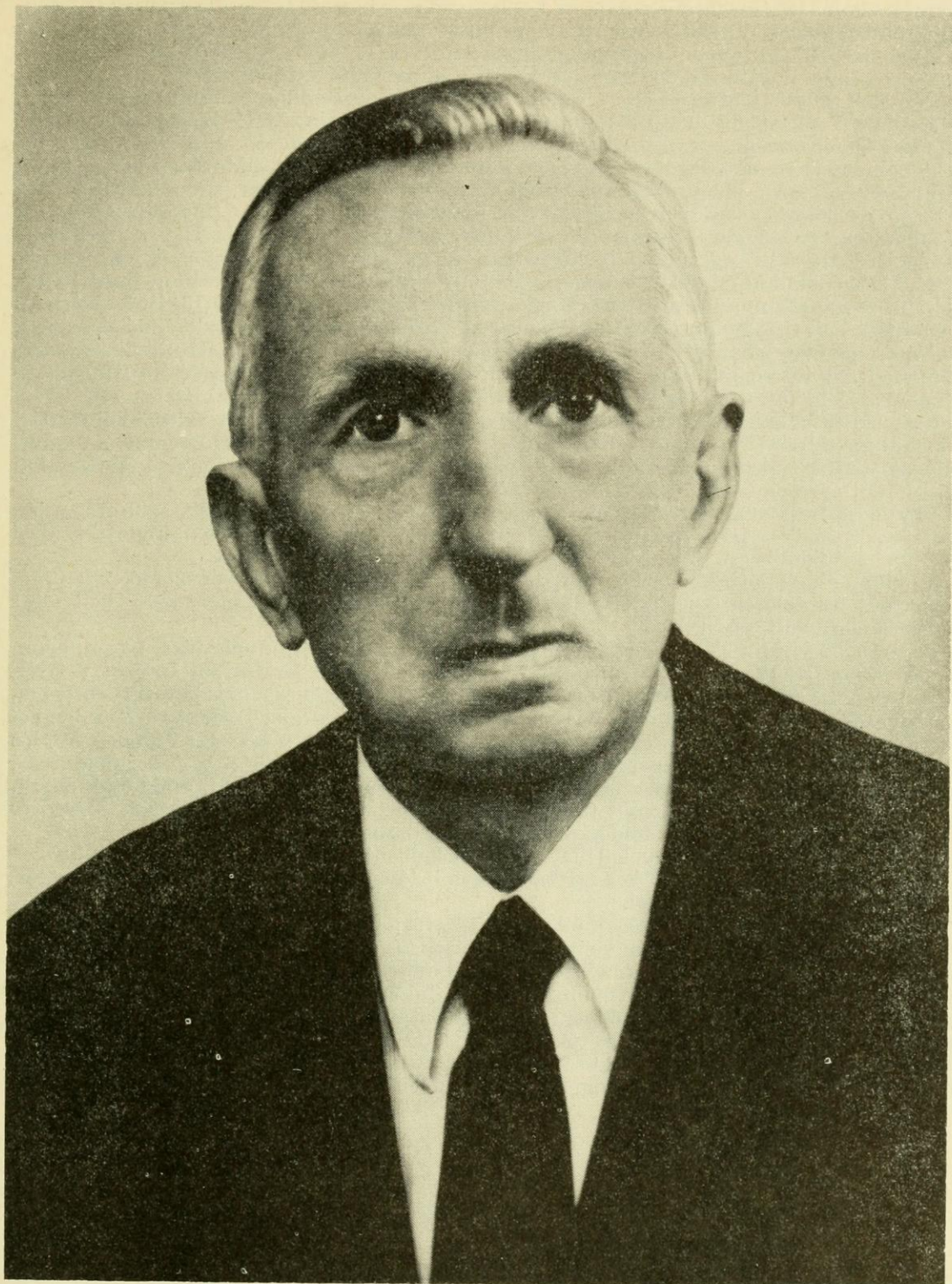
1926-tól szerzője az AQUILA-nak, a Nimród Vadászújságnak és a Természet című
folyóiratnak.

1934-ben ismerkedik meg *Pável Ágostonnal*, akihez meleg baráti szálak kötik, és akitől
a néprajzi gyűjtésekre kap indítást. Ettől kezdve lett rendszeres szerzője a Vasi Szem-
lének is. Közben sok más természettudóssal is megismerkedve egyéb gerinces állatokra is
ráirányul a figyelme. Így kerülnek megfigyelési körébe az emlősállatok és a halak. Az
utóbbi célokért hosszú éveken keresztül horgászengedélyt vált, nehogy bárki is a vizsgálat-
ok céljából kifogott halak miatt orvhorgásznak nézze.

A szakirodalmak tanulmányozása során sok kutatóval ismerkedik meg, akiknek élete
és munkássága egyaránt felkelti érdeklődését. Így lesz a tudománytörténetnek és a bib-
liográfiának is jeles vasi kutatója. Nagy szószólója volt mindenkor az elhalt vasi termé-
szettudósok emléke megőrzésének, és ezért maga is sokat tett, nem csak javaslataival,
hanem emlékező írásaival is.

1963-tól a szombathelyi Savaria Múzeumnak is külső munkatársává válik, ahol dolgo-
zik, anyagot rendez, ír, gyűjt, illetve ahová elhelyezi régi gyűjtéseiből származó fénykép-
negatív-, valamint kéziratanyagát.

Mindig foglalkoztatta szeretett szülőfalujának, Csákánydoroszlónak a története. Ezért
évtizedeken át gyűjtötte az itt élő nép tárgyi emlékanyagát és szellemi néprajzát, amelyet



1. Csaba József (1903–1983)

szeretett volna egy kis falumúzeumban bemutatni, majd egy falu-monográfiában megírni. Mikor látta, hogy kiállítási tervei nem valósulhatnak meg, gyűjteményével megalapította a Körmenyi Rába Múzeum néprajzi gyűjteményét. Sokat írt a Múzeum Értesítőjébe is, és az Alpokalja kutatásnak is lelkes, értő és szorgalmas munkatársa volt.

Életének 80 éve alatt 203 írása, tanulmánya jelent meg eddig, és több kézírata megjelenés alatt áll, amely méltó bizonyítéka egy nagyon szerény tudós igen jelentős tudományos és népszerűsítő tevékenységének.

Tudományos munkásságát számos egyesületi tagsággal és kitüntetéssel ismerték el. Tagja volt egykor a Magyar Néprokossági Egyesületnek, a Magyar—Finn Társaságnak, a Magyar Ornitológusok Szövetségének és a Magyar Clusius-kutató Munkabizottságnak. Napjainkban a Magyar Néprajzi Társaságnak, a Magyar Madártani Egyesületnek, az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai Szakosztályának, a Vas megyei Környezet- és Természetvédelmi Munkabizottságnak, valamint a körmenyi Magyar—Finn Baráti Körnek. Tudományos munkásságáért a Magyar Ornitológusok Szövetsége 1944-ben Herman Ottó-díszermével, a Magyar Néprajzi Társaság 1967-ben *Sebestyén Gyula*-emlékéremmel, a Népront Országos Titkársága a természetvédelem terén kifejtett munkásságáért Széchenyi István kitüntető plakettel, majd közművelődési tevékenységéért a Művelődési Miniszter 1980-ban a Szocialista Kultúráért kitüntető jelvénnel jutalmazta.

Élete során sokat tett a fiatal utánpótlás neveléséért is. Általános iskolásokból madár-
védelmi szakköröket szervezett, akikkel járta és megszerettette a természetet, a madár-
világot, akik közül ma már sokan aktív művelői is a madártan tudományának, és akik
közül nem kevesen utolsó útjára is elkísérték.

Vas megyében nagy tiszteletnek örvendett, amelyet legjobban a 80. születésnapján kapott sok kedves köszöntés és figyelemesség igazolt. Ennek jegyében íródott a Vasi Szemle hasábjain is egy írás, amely köszöntötte a 80 esztendő tudóst.

Az előbb elmondottakból világosan kirajzolódott, hogy Csaba József személyében me-
gyneknek, hazánkban egy nagy tudós egyéniségét veszítettük el, mert nagy volt mint
tudós és nagy volt mint ember.

És most búcsúzom Tőled drága Józsi bácsi! Kedves Kolléga, munkatárs, rokon, ismer-
ős, jó barát! Búcsúzom sokak nevében, búcsúzom a Magyar Madártani Intézet, a HNF
Vas megyei Környezet- és Természetvédelmi Munkabizottsága és Honismereti Bizottsága,
a Magyar Madártani Egyesület helyi csoportja, a Magyar Néprajzi Társaság, a Vas megyei
Múzeumok Igazgatósága, a szombathelyi Savaria Múzeum, a kőszegi Jurisich Miklós
Múzeum, az előbbi Természettudományi és Néprajzi Osztályai, a sok-sok madarász,
természetvédő és barát, a rokonság és a magam nevében is. Emléked, amíg csak élünk,
élni fog szívünkben, és munkáid továbbra is hirdetni fogják neved, mígesak olvasó és
szakmát gyakorló ember él a földön, s amíg madár dalol a fán!

Kedves Józsi bácsi! Isten veled! Nyugodjál békében!"

A hamvak földbe helyezése és a szertartás befejezése után sírját elborították a szeretet,
a tisztelet és a kegyelet virágai.

A temetés óta hónapok teltek el, mialatt hagyatékának sorsa is rendeződött az elhunyt
végakarata szerint. Ingatlan vagyontárgyait írásos végrendelet szerint rokonságára hagy-
ta, míg szellemi hagyatékát és könyvtárát még életében tett szóbeli nyilatkozatai értelmé-
ben a szombathelyi Savaria Múzeum Természettudományi Osztálya vette gondozásába.
Igyekszünk hagyatékát úgy rendezni és hasznosítani, hogy az elkezdett vagy félkész
tanulmányai megfelelő jogi biztosítékok mellett befejezést nyerhessenek, feljegyzései és
levelezései pedig segítsék a szakkutatók, illetve a tudománytörténészek tudományos
munkáját. Így nemcsak emléke, hanem alkotó szelleme is tovább közöttünk lehet.

Horváth Ernő

Dr. Fodor Tamás — sz. Budapest, 1934. II. 16. † Buhara (USSR), 1983. IX. 21. Agrár-mérnöki diplomáját 1958-ban Gödöllőn szerezte meg, majd 1968-ban doktorált. 1958-tól a Budapest Főváros Állat- és Növénykertje Madárosztályának vezetője. 1970-től a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Kiállítási Irodájánál az 1971. évi vadászati világkiállítás megrendezésének tevékeny részese. 1971—1978 időközében a Budakeszin működő Vadbiológiai Állomás igazgatója, majd ezután a Nimród c. vadászlap főszerkesztő-helyettese. Zoológiai munkásságának legkiemelkedőbb eredménye az a zárt téri nevelési technika, amelyet a dévaványai tűzokmentő állomáson az ő kísérleteinek eredményeképpen 1978 óta üzemi szinten hasznosítanak. Tudományos munkásságának zömét is a tűzok szaporodásbiológiájával, zárt téri nevelésével—tartásával kapcsolatos dolgozatai képezik, e téren nemzetközi jelentőségű sikerekkel tette nevét feledhetetlenné a hazai természetvédelemben is. Sokoldalúan képzett, kedves, megnyerő egyénisége nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a természetvédelem és a vadászat ellentétei manapság szinte jelentéktelen szintre szorultak már vissza Magyarországon. 1973 óta tagja volt az Aquila szerkesztő bizottságának, és a Nimródnál szerzett, szerkesztői tapasztalataival messzemenően szolgálta az évkönyv nivós előállításának teendőit. A Nimródban körültekintő gondossággal biztosított helyet a gyakorlati természetvédelmet szolgáló írásoknak, és egészséges kutatói szemlélete a vadbiológiai feladatokban is egyre-másra megnyilvánult. A Magyar Madártani Egyesületnél az ifjúságot elfogulatlan, tárgyilagos magatartásra nevelő példamutatásával hasznosította társadalmi munkásságát. Hirtelen halála a hazai madárvédelemnek, a vadbiológiának és természetvédelmi-vadászati kultúrának is egyaránt fájó veszteség.

Dr. Sterbetz István

1.

XIX Congressus Internationalis Ornithologicus. FIRST ANNOUNCEMENT — At the XVIII International Ornithological Congress in Moscow the International Ornithological Committee accepted the invitation of the National Museum of Natural Sciences of Canada and of the Canadian ornithological community to hold the XIX Congress in Canada. The Congress will be held in Ottawa, Canada, from 22—29 June 1986. It elected *Dr. Prof. Klaus Immelmann* (FRG) as President of the Congress. *Dr. Henri Ouellet* (Canada) was designated as Secretary-General.

Details about the general and scientific programs, field excursions, and other activities during the Congress will be available later.

Those interested in participating in the Congress are urged to inform the Secretariat in order to obtain announcements and application forms. Correspondance should be addressed to The Secretary-General, *Dr. Henri Ouellet*, XIX Congressus Internationalis Ornithologicus, National Museum of Natural Sciences, National Museums of Canada, Ottawa, Ontario, Canada, K1A 0M8.

2.

Third International Congress of systematic and evolutionary biology, 1985 — The Congress will be held on 4—10 July 1985 at the University of Sussex, near Brighton, England. It is sponsored by the Royal Society, British Ecological Society, Linnean Society, Palaeontological Association and Systematics Association.

The major aims of this Congress, es with its highly successful predecessors in Boulder, Colorado (1973) and Vancouver (1980), are to encourage and facilitate the integration of the work of biologists in adjacent or over-lapping fields in the general area of systematic and evolutionary biology.

The programme will include a number of symposia devoted to specially-selected broad interdisciplinary themes, with invited speakers. The proposed subjects include:

Symbiosis in Evolution; Conservation of Tropical Ecosystems; Biogeographic Evolution of the Malay Archipelago; Adaptation Aspects of Physiological Processes; Co-evolution in Ecosystems and the Red Queen Hypothesis; Angiosperm Origins and the Biological Consequences; The Measurement of Rates of Evolution; Molecular Biology and Evolutionary Theory; Co-Evolution and Systematics; Molecules vs. Morphology in Phylogeny: Conflict or Compromise? Random and Directed Events in Evolution; Biochemical Innovation in Microbial Communities.

There will also be a full provision for intending participants to suggest and arrange symposia of special interest to particular groupings of biologists. Ether sessions will provide opportunities for the presentation of papers concerned with particular topics or groups of organisms. There will also be a number of poster sessions.

Accommodation and meals will be available on the campus of the University of Sussex. In addition, hotels are available in nearby Brighton, an attractive historic resort town on the South Coast.

Further information will only be sent to those who request it. Anyone wishing to be placed on the mailing list, or to suggest topics for Special Interest Symposia, or to contribute to any of the Congress Symposia listed above, should write to:

Professor Barry Cox,
c/o ICSEB Congress Office,
130 Queen's Road,
Brighton, Sussex BN1 3WE

Request for assistance — The Spanish Committee on nomenclature and systematics of birds is preparing a Check-List of the birds of the world in Spanish. The first step is compiling all the relevant information about new systematics findings, taxonomic agreements, lists of national and regional avifaunas and spanish common names in Ibero-america. Any information and advice which you can give us in this respect would be greatly appreciated. More data about our project is available at request from: *I. F. Aguillo* et *M. Fernández-Cruz*, Chairmen, Comisión de nomenclatura y sistemática de la Sociedad Espanola de Ornitología. Cátedra de Vertebrados, Planta IX, Ciudad Universitaria, Madrid-3 Spain.

J. Mlikovsky—K. Buric, 1983: Die Reiherente

(Die Neue Brehm Bücherei. H. 556. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg—Lutherstadt, 99 p.)

A kontyos réce áréája — az 1850-ben ismert költőterülethez képest — a XX. század folyamán jelentősen megnagyobbodott. Ma már Magyarországon is szórványos fészkelő és gyakrabban találkozhatunk vele területeinken költési időben is. A monográfia a sorozatnál már megszokott alapossággal, gazdag irodalmi anyag alapján mutatja be a fajt és elterjedését, költésbiológiáját, viselkedését kitérve a jelölési (gyűrűzési) lehetőségekre is. Különösen értékelendőnek tartjuk a populációbiológiai és ökológiai ismeretek lényegre-törő összefoglalását.

Nechay Gábor

Höhn, E. O. 1982: Die Seetaucher

(Die Neue Brehm Bücherei. H. 546. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg—Lutherstadt, 96 p.)

A négy faj (jeges bűvár, fehérsőrű bűvár, sarki bűvár, északi bűvár) ismertetésekor a jellemző bélyegeken, elterjedésen, migráción és telelőhelyeken kívül az összefoglaló részletesen tárgyalja a költésbiológiai adatokat és a viselkedésformákat is. Ezt megelőzően az általános részben — többek között — jó összefoglalót kapunk a bűvárok fiziológiai sajátosságairól, táplálkozásáról vagy a téli tollazatú példányok megkülönböztetéséről.

Nechay Gábor

Puszta — Annales Societatis Ornithologorum Hungaricum

(*Marián M.* edit.) Budapest, Magyar Madártani Egyesület, 1 (10) 1983. 132 p.

A TIT Csongrád megyei Madártani- és Természetvédelmi Szakkörének híradójaként már 1971-ben megjelent a Puszta. A mostani — 10. évfolyamától kezdődően — a Magyar Madártani Egyesület évkönyveként átalakult, korszerű formában jelenik meg. A közleményeket magyarul vagy a négy, legfontosabb idegen nyelven tartalmazza, és ezzel jelentősen hozzájárul a magyar madártani és természetvédelmi munkák nemzetközi megismertetéséhez.

Nechay Gábor

A Magyar Madártani Egyesület I. Tudományos Ülése, 1982

(*Kárpáti L.* edit.) Sopron, EFE, 1983. 173 p.

1982. március 27—28-án rendezte az egyesület első tudományos ülését a soproni Erdészeti és Faipari Egyetemen. A jól szerkesztett kötet az ülésen szereplő előadások közül 25 munka teljes anyagát tartalmazza. Néhány előadás a Puszta előbb ismertetett kötetében került publikálásra.

Nechay Gábor

Sterbetz István, 1983: Őszi vizeken

(*Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest, 1983, 218 p.*)

Vadászkönyvet írt — vallja az író, de a vadászatot a megszokottól eltérően értelmezi. Vadászat talán minden a természetben gyökerező élmény megszerzése, legyen az akár fotó, hang vagy egy önmagunknak felfedezést jelentő élmény. Ezeknek a „vadászélményeknek” sorát találjuk a szép kiállítású, fekete—fehér felvételekkel díszített könyvben. A legnagyobb disznó- vagy farkaskaland mellett a fogoly krónikáját vagy a Sushkin lúd történetét is kapja az olvasó könnyed, élvezetes stílusban, és a zoológus—természetvédő—vadász író természetszemléletét.

Nechay Gábor

INDEX ALPHABETICUS AVIUM

- Accipiter gentilis* 34, 170
Accipiter nisus 34, 137, (148)
Acrocephalus arundinaceus 12, (15), 42, 192
Acrocephalus paludicola 42, 174
Acrocephalus palustris 42
Acrocephalus schoenobaenus 42
Acrocephalus scirpaceus 12, (15), 42, 192
Actitis hypoleucos 29, 37
Alauda arvensis 40
Alcedo atthis 29, 189
Anas acuta 30, 33, 166, 170, 198, (203)
Anas angustirostris 33, 171
Anas crecca 29, 33, 167, 170, (175)
Anas penelope 30, 33, 170
Anas platyrhynchos 27—28, 31, 33, 167, 170, (175—176)
Anas querquedula 29, 33, 170
Anas strepera 30, 33, 170
Anser albifrons 29, 33, (47—48), (88—89), 169, (175), (183—185), 185—186
Anser anser 22—26, 30—32, (48), (88—89), 166—169, (175—176)
Anser a. rubrirostris (109—113)
Anser erythropus 33, (48), 170
Anser fabalis 33, (48), (88—89), 170, (183—185), 185—186
Anser brachyrhynchus 170
Anthropoides virgo 167
Anthus campestris 42
Anthus cervinus 42
Anthus pratensis 42, 174
Anthus spinoletta 42
Anthus trivialis 42
Apus apus 40
Aquila chrysaetos 35
Aquila heliaca 35, 170
Aquila pomarina 35, 170
Ardea cinerea 25—26, 29—30, 32, 169, 197, (202)
Ardea purpurea 24, 32, 187
Ardeola ralloides 29, 32, 169
Arenaria interpres 29, 37, 167, 172, (176)
Asio flammeus 40
Asio otus 40
Athene noctua 40
Aythya ferina 34
Aythya fuligula 34
Aythya marila 34
Aythya nyroca 34, 170

Bombycilla garrulus 43
Botaurus stellaris 32, 165, 169
Branta ruficollis 33
Bucephala clangula 34, 197, (203)
Bucephala islandica 34, (46), 197, (203)
Burhinus oedicnemus 38, 173
Buteo buteo 35
Buteo b. vulpinus 198, (203)
Buteo lagopus 35
Buteo rufinus 34

Calcarius lapponicus 43
Calidris alba 173, (176)
Calidris alpina 38, 166, 173
Calidris canutus 38, 173
Calidris ferruginea 38, 173
Calidris minuta 29, 83, 167, 173
Calidris temminckii 38, 173
Carduelis cannabia 43, 194
Carduelis carduelis 43
Carduelis flammea 43
Carduelis flavirostris 27, 43
Carduelis spinus 43, 193—194
Casarca ferruginea 167, 170
Charadrius alexandrinus 37, 172
Charadrius dubius 23, 29, 36, (46), 166—167, 171, (176)
Charadrius hiaticula 36, 167, 171
Chlidonias hybrida 21, 29—30, 39, 157—159, (160—161), 167—168, 174
Chlidonias leucopterus 29, 39, 167—168, 174, (176)
Chlidonias niger 24, 39, 167—168, 174
Chloris chloris 43, 193
Ciconia ciconia 32, 101—106, (107—108), 168—169, 187
Ciconia nigra 29—30, 32, 167, 169, (176)

- Circaetus gallicus* 35
Circus aeruginosus 29, 35, 171, 181
Circus cyaneus 35, 170
Circus macrourus 35, 170
Circus pygargus 35, 170
Clangula hyemalis 34
Coccothraustes coccothraustes 43, 193
Coloeus monedula 40
Columba livia domestica 100, 137
Columba oenas 39
Columba palumbus 39, 188
Coracias garrulus 40
Corvus cornix 29, 40
Corvus frugilegus 40
Corvus monedula 137, (148)
Coturnix coturnix 36
Crocethia alba 23, 38, 167
Cuculus canorus 40, 198—199, 202, (203—206)
Cygnus bewickii 29, 32
Cygnus cygnus 32
Cygnus olor 32, (109)
- Delichon urbica* 40
Dendrocopos major 40
Dendrocopos syriacus 40
- Egretta alba* 23—26, 29—30, 169
Egretta garzetta 169, 197, (202)
Emberiza calandra 27, 43
Emberiza citrinella 43
Emberiza schoeniclus 43
Erithacus rubecula 41, 191—192, 198—199, 202, (203—205)
Eudromias morinellus 172
- Falco cherrug* 35, 171
Falco columbarius 36, 171
Falco peregrinus 35, 165, 171
Falco subbuteo 36, 171
Falco tinnunculus 36, 187
Falco vespertinus 36, 167, 171
Ficedula albicollis 12, 42
Ficedula hypoleuca 42
Ficedula parva 42
Fringilla coelebs 43, 195
Fringilla montifringilla 43, 195
Fulica atra 26—27, 30, 36, 171
- Galerida cristata* 40
Gallinago gallinago 29, 37, 172, 188
Gallinago media 37, 172
Gallinula chloropus 26, 36
Garrulus glandarius 40
Gavia arctica 31
- Gelochelidon nilotica* 23, 29, 39
Glareola pratincola 38, 167, 174
Grus grus 26, 36, 171
Grus japonensis 13, (16)
Grus leucogeranus 13, (16)
Grus monacha 13, (16)
Grus vipio 13, (16)
- Haematopus ostralegus* 36
Haliaeetus albicilla 21—22, 25—26, 29, 35, 165—166, 170
Himantopus himantopus 23, 25, 38, 167—168, 173, (176)
Hippolais icterina 42
Hirundo rustica 27, 40, 189
Hydroprogne caspia 39
- Ixobrychus minutus* 32, 187
- Jynx torquilla* 40
- Lanius collurio* 43, 202, (205—206)
Lanius excubitor 43
Lanius minor 43
Larus argentatus 26, 29, 38, 174
Larus canus 26, 29, 38, 174
Larus fuscus 39
Larus marinus 29, 38
Larus melanocephalus 26
Larus minutus 39, 174
Larus ridibundus 26, 29, 39, 165, 167—168, 174, (176), 188
Limicola falcinellus 167
Limosa lapponica 26, 37
Limosa limosa 26, 29, 37, (45), 166, 168, 172, 188, 198, (203)
Locustella fluviatilis 41
Locustella luscinioides 41
Lullula arborea 189
Luscinia megarhynchos 41
Luscinia svecica 24, 41
Lusciniola melanopogon 26, 41, 173
Lymnocyptes minimus 37, 173
- Melanitta fusca* 34
Melanitta nigra 34
Mergus albellus 34
Mergus merganser 34
Merops apiaster 40
Milvus migrans 34, 170, 197, (202)
Motacilla alba 29, 43
Motacilla cinerea 43
Motacilla flava 27, 43, 174
Muscicapa striata 42

- Netta rufina* 30, 33
Numenius arquata 26, 29—30, 37, 166—167, 172, (176)
Numenius phaeopus 37, 172
Numenius tenuirostris 37, 167, 172
Nycticorax nycticorax 29, 32, 169, 187
- Oenanthe oenanthe* 41
Oriolus oriolus 40
Otis tarda 23, 36, 93—96, (97—98)
- Pandion haliaetus* 35
Panurus biarmicus 24, 31, 41
Parus ater 200, (204)
Parus caeruleus 12, (15), 27
Parus major 12, (15), 27, 41
Passer domesticus 43, (151—155), 155—156
Passer montanus 43
Pelecanus onocrotalus 26, 31, 41
Perdix perdix 36
Phalacrocorax carbo 26—27, 31, 197, (202)
Phalacrocorax pygmaeus 29, 32, (46)
Phalaropus lobatus 38, 167, 173
Phasianus colchicus 36
Philomachus pugnax 26, 29, 38, 166—167, 173—174
Phoenicurus ochruros 41, 191
Phoenicurus phoenicurus 41
Phylloscopus collybita 42, 193
Phylloscopus sibilatrix 42
Phylloscopus trochilus 42, 201, (205)
Pica pica 40
Picus viridis 40
Platalea leucorodia 23, 25—26, 28—30, 32, 169
Plectrophaenax nivalis 43
Plegadis falcinellus 23, 29, 32, (46), 167, 169, (176)
Pluvialis apricarius 36, 171
Pluvialis squatarola 36, 166—167, 171, (176)
Podiceps auritus 29, 31
Podiceps cristatus 27, 31, 168
Podiceps griseigena 30—31, 168
Podiceps nigricollis 31, 168
Podiceps ruficollis 24, 31, 168—169
Porzana parva 24, 36, 171
Porzana porzana 36, 171
Porzana pusilla 171
Prunella collaris 201, (205)
Prunella modularis 42
Pyrrhula pyrrhula 43, 194
- Rallus aquaticus* 26, 36
Recurvirostra avosetta 23, 25, 29, 38, 167, 173, (176), 177—182, 198
Regulus regulus 42
Remiz pendulinus 24—25, 41
Riparia riparia 40, 189
- Saxicola rubetra* 41
Saxicola torquata 41
Serinus serinus 43
Sitta europaea 41
Spatula clypeata 29, 34, 170
Stercorarius parasiticus 38
Stercorarius pomarinus 198, (203)
Sterna albifrons 29, 39
Sterna hirundo 39, 174
Sterna paradisea 39, (46)
Streptopelia decaocto 39, 103, 115—139, (140—150), 198, (203)
Streptopelia turtur 39, 188
Strix aluco 137, (148)
Sturnus vulgaris 27, 43, 174
Sylvia atricapilla 42, 192
Sylvia borin 192
Sylvia communis 42, 192
Sylvia curruca 42
Sylvia nisoria 42
- Tadorna tadorna* 29, 33, 170, (176)
Tringa cinerea 172
Tringa erythropus 29, 37, 167—168, 172
Tringa glareola 37, 167—168, 172
Tringa hypoleucos 172
Tringa nebularia 29, 37, 167, 172
Tringa ochropus 29, 37, 172
Tringa stagnatilis 29, 37, (46), 167—168, 172
Tringa totanus 37, 172, 198, (203)
Troglodytes troglodytes 41
Turdus iliacus 41
Turdus merula 41, 190—191
Turdus philomelos 41, 190
Turdus pilaris 41, 174
Turdus viscivorus 41, 200—201, (205)
Tyto alba 99—100, 103, 189
Tyto a. alba 17—18, (19)
Tyto a. ernesti 17, (19)
Tyto a. guttata 17—18, (19)
- Upupa epops* 40
- Vanellus vanellus* 26, 36, 166—168, 171, 174, 188, 198, (203)
Xenus cinereus 37, (46)

Megjelent a Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat gondozásában
Felelős kiadó az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal
Madártani Intézete

84. 43156 Petőfi Nyomda, Kecskemét
Felelős szerkesztő dr. Bankovics Attila
Szerkesztő Pomozi Árpádné
Műszaki vezető Asbóthné Alvinczy Katalin
Műszaki szerkesztő Kucsera Katalin

Nyomásra engedélyezve 1985. február 21-én
Megjelent 1100 példányban, 19,25 (A/5) ív terjedelemben, 29 ábrával
Készült az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabvány szerint

MG 3873-a-8400

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00979 3555