

QL
671
A656
Birds

AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

(AZ ORSZ. TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL
MADÁRTANI INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

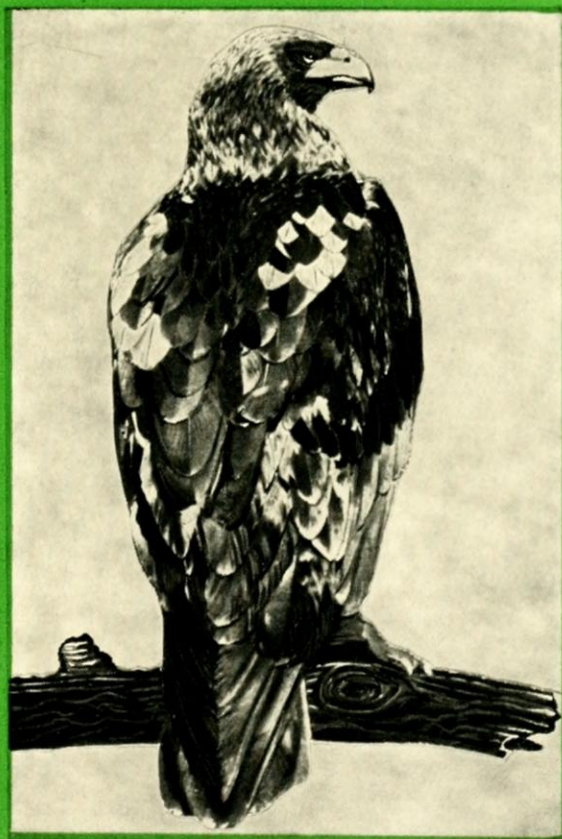
1969 — 1970

MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTÓ

SZERKESZTI
PÁTKAI IMRE

FUNDAVIT
O. HERMAN

EDITOR
I. PÁTKAI



LXXVI—LXXVII. ÉVFOLYAM TOM.: 76—77

VOLUME: 76—77

AQUILA

AQUILA

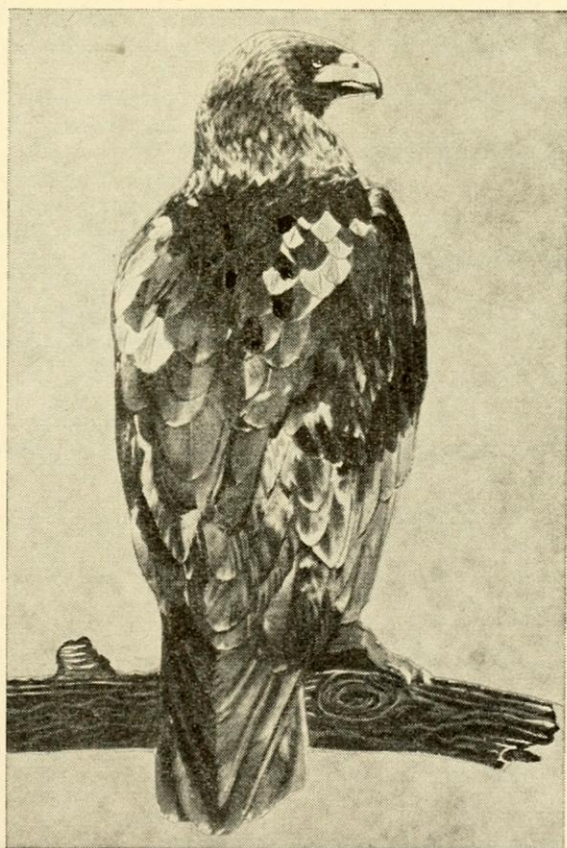
A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

(AZ ORSZ. TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL
MADÁRTANI INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

1969—1970



MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTÓ

SZERKESZTI
PÁTKAI IMRE

FUNDAVIT
O. HERMAN

EDITOR
I. PÁTKAI

LXXVI—LXXVII. ÉVFOLYAM TOM.: 76—77

VOLUME: 76—77

BUDAPEST, 1973

Megjelent—Erschienen:

1973

Kérjük Szerzőinket, hogy közleményeiket írógéppel írva, az alábbi formában szíveskedjenek az Aquila szerkesztőjének küldeni:

Bal oldalon 5 cm-es margó, 60 betűhelyes sorok, 2-es sortávolság és oldalanként 30 sor terjedelem.

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Dr. Aujezsky László: Az éghajlatingadozások problémájának néhány vonatkozása a madárvilág földrajzi elhelyezkedése szempontjából</i>	39
<i>Béldy Miklós—Mannsberg Arvéd: A Kis-Szamos vízgyűjtő területének madárvilága</i>	165
<i>Dr. Keve András: A Balaton úszórécéi (Anas sp.)</i>	117
<i>Dr. Kiszely György—Dr. Nagy Mária: A madarak citogenetikájának eredményei és problémái</i>	27
<i>Dr. Korompay Viktor: Akácfa és tengelicfészek</i>	181
<i>Dr. Legány András: Nemesnyárasok (Populeto cultum) ornitológiai problémái</i>	65
<i>Mannsberg Arvéd—Béldy Miklós: A Kis-Szamos vízgyűjtő területének madárvilága</i>	165
<i>Dr. Nagy Mária—Dr. Kiszely György: A madarak citogenetikájának eredményei és problémái</i>	27
A Nemzetközi Madárvédelmi Bizottság Európai Szakosztályának IX. Konferenciája. Balatonszemes, 1968. május 15—19.	11
<i>Schmidt Egon: A gyöngybagoly (Tyto alba) és az erdei fülesbagoly (Asio otus) legfontosabb táplálékállatai Magyarországon</i>	55
<i>Schmidt Egon: Faunisztikai jegyzetek. I.</i>	183
<i>Dr. Sterbetz István: Vadrécevizsgálatok a Tisza árterében</i>	141
<i>Szabó L. V.: Hazai Porzana-fajaink fészkelésének összehasonlító vizsgálata</i>	113
<i>Varga Ferenc: Adatok az erdei szalonka költéséhez</i>	181
<i>Varga Ferenc: Fészekrabló nagy fakopáncs</i>	182
<i>Varga Ferenc: Egy fészekaljzat etető őszapópárok</i>	182
Apró közlemények	181
In memoriam	199
Könyvismertetés	203
Index alphabeticus avium	211

CONTENTS

<i>Dr. Aujezsky, L.</i> : Some Aspects of the Climatic Fluctuation Problem as a Factor in Geographical Distribution of Bird Populations	48
<i>Barthos, Gy.</i> : Cranes Migrating over the southern Part of the County Zala	191
<i>Barthos, Gy.</i> : Death of Birds brought about by Storms	194
<i>Bechtold, I.</i> : Nesting of Black Storks (<i>Ciconia nigra</i>) in the Surroundings of Kőszeg ..	187
<i>Bechtold, I.</i> : Great Grey Shrike (<i>Lanius excubitor</i>) Attacking Coal Tit	193
<i>Dr. Beretzk, P.</i> : Ornithological Observations made on the Upper most Hungarian-course of the River Tisza	194
<i>Dely, M.</i> : Ornithological Data from the southern District of the Pannonian Region European Section of the International Committee for the Protection of Birds IX. ICBP Conference	195
<i>Gombos, A.</i> : Occurence of a Further Proving Specimens of the Knot (<i>Calidris canutus</i>) in Roumania	20
<i>Hovel, H.</i> : Ornithological News from Israel	192
<i>Hovel, H.</i> : Ornithological News from Israel	195
<i>Juhász, Gy.</i> : Damages caused to our Nesting Birds by Squirrels	197
<i>Kapocsy, Gy.—Koncz, I.</i> : Breeding-Colonies of Black-Headed Gulls (<i>Larus ridibundus</i>) and Black-Necked Grebes in an Inundated Maiz-Fields	192
<i>Kapocsy, Gy.—Koncz, I.</i> : Nesting of Mediterranean Gull (<i>Larus melanocephalus</i>) and Whiskered Tern (<i>Chlidonias hybrida</i>) on the Ponds near the Village Fülöpháza ..	192
<i>Dr. Keve, A.</i> : Die Schwimmenten (<i>Anas</i> sp.) des Balaton-See's	138
<i>Király, I.</i> : Black Little Egret (<i>Egretta garzeta</i>) at the Village of Sióagárd	187
<i>Király, I.</i> : Eagle Owl (<i>Bubo bubo</i>) in the Hills of Buda	193
<i>Király, I.</i> : Black Woodpecker (<i>Dryocopus marticus</i>) in a District of Budapest ...	193
<i>Dr. Kiszely, Gy.—Dr. Nagy, M.</i> : Results and Problems of Avian Cytogenetics ...	35
<i>Koncz, I.—Kapocsy, Gy.</i> : Breeding-Colonies of Black-Headed Gulls (<i>Larus ridibundus</i>) and Black-Necked Grebes in an Inundated Maiz-Field	192
<i>Koncz, I.—Kapocsy, Gy.</i> : Nesting of Mediterranean Gull (<i>Larus melanocephalus</i>) and Whiskered Tern (<i>Chlidonias hybrida</i>) on the Ponds near the Village Fülöpháza ..	192
<i>Dr. Legány, A.</i> : Ornithological Problems of Poplar-Plantation	65
<i>Molnár, I.</i> : <i>Motacilla flava feldeggi</i> in the County of Baranya	194
<i>Nagy, L.</i> : The Scarce Occurrence of the White-Fronted Goose (<i>Anser albifrons</i>) at the Beginning of this Century in Pannonia	187
<i>Dr. Nagy, M.—Dr. Kiszely, Gy.</i> : Results and Problems of Avian Cytogenetics	35
<i>Dr. Radó, A.—Dr. Schnitzler, J.</i> : Data of the Migration of Wild Geese over the Plains of the Hortobágy	189
<i>Dr. Rékási, J.</i> : Occurrence of the Shelduck (<i>Tadorna tadorna</i>) on the Salt Lake near the Village Bácsalmás	190
<i>Dr. Rékási, J.</i> : Hamster (<i>Cricetus cricetus</i>) distroyer of the Young of Tree Sparrows ..	197
<i>Dr. Réthly, A.</i> : Registration of the Migration of the Brambling (<i>Fringilla montifringilla</i>)	196
<i>Sára, J.</i> : Flock of Storks Feeding on a Burning Barley Stubble	187
<i>Sára, J.</i> : Ornithological Observations in the Neighbourhood of Péterhida	196
<i>Schmidt E.</i> : Die wichtigste Beutetiere der Schleiereule (<i>Tyto alba</i>) und der Waldohreule (<i>Asio otus</i>) in Ungarn	55
<i>Schmidt, E.</i> : Further Data on Repeated Occurrence of the Alpine Accentor (<i>Prunella collaris</i>) on the Gellért Hill in Budapest	193
<i>Schmidt, E.</i> : Data on the Avifauna of the Hill Szentgyörgy near the Town Tapolca ..	197
<i>Schmidt, E.</i> : Faunistical Notes	197

<i>Dr. Schnitzler, J.—Dr. Radó, A.:</i> Data of the Migration of Wild Geese over the Plains of the Hortobágy	187
<i>Dr. Sterbetz, I.:</i> Black Little Egret (<i>Egretta garzetta</i>) in the Village of Csongrád	187
<i>Dr. Sterbetz, I.:</i> Investigations on Wild-Ducks in the Inundation Area of the River Tisza	156
<i>Dr. Sterbetz, I.:</i> Migration of large Numbers of Lapwings over the Village Kardoskút	191
<i>Szabó, J.:</i> Marsh Sandpiper (<i>Tringa stagnatilis</i>) in the Environs of the Town Marosvásárhely (Tg. Mures, Roumania)	191
<i>Szabó, L. V.:</i> Vergleichende Untersuchungen der Brutverhältnisse der drei Porzana-Arten in Ungarn	73
<i>Urbán, S.:</i> Occurrence of Great Bustard on the Island of Szentendre	191
<i>Varga, F.:</i> Loss of the Broods of Hazel-Hen	190
<i>Dr. Vertse, A.:</i> Further Data on the Territorial Separation of White-Fronted-Geese (<i>Anser albifrons</i>) and Bean Geese (<i>Anser fabalis</i>) in the Last Century in the Territory of Hungary	188
Short Notes	187
In memoriam	199
Books	203
Index alphabeticus avium	211

ÁBRÁK JEGYZÉKE — LIST OF ILLUSTRATION

1. A Nemzetközi Madárvédelmi Bizottság Európai Osztályának IX. konferenciája Balatonszemesen (Fotó: Koffán) — The IX. Conference of the European Section of the International Council for Bird Preservation	13
2. A konferencia résztvevőinek kirándulása a Kis-Balatonon (Fotó: Koffán) — An excursion of members of the conference in the marsh of Kis-Balaton	20
3. A gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>) és az erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>) köpeteinek gyűjtőhelyei Magyarországon. A jelzések magyarázata: 1. <i>Tyto alba</i> , 2. <i>Asio otus</i> — Die Sammelplätze der Gewöllen der Schleiereule (<i>Tyto alba</i>) und der Waldohreule (<i>Asio otus</i>) in Ungarn. Erklärung der Zeichnungen: 1. = <i>Tyto alba</i> 2. = <i>Asio otus</i>	56
4. A gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>) legfontosabb táplálékállatainak százalékos megoszlása Magyarország különböző területein — Die Verteilung der wichtigsten Beutetiere der Schleiereule (<i>Tyto alba</i>) in verschiedenen Teilen Ungarns in %	58
5. A Csíkvarsában talált vízicsibefészkek — In der Csíkvarsa gefundene Sumpfhuhn-Nester. 1. <i>P. porzana</i> , 2. <i>P. pusilla</i> , 3. <i>P. parva</i> , 4. Ein Versuch zum Nestbau	74
6. A vízicsibék fészkelési viszonyai a Csákvári réten (Csíkvarsa, 1965—66) — Die Nistverhältnisse der Sumpfhühner auf der Wiese von Csákvár. 1. Csetkák (Eleocharis palustris). 2. Tarackos tippán (<i>Agrostis alba</i>). 3. Réti ecsetpázsit (<i>Alopecurus pratensis</i>). 4. Gyepes sédbúza (<i>Deschampsia caespitosa</i>). 5. Széki sás (<i>Bolboschoenus maritimus</i>). 6. Juhcsenkesz (<i>Festuca pseudovina</i>). 7. Réti sás (<i>Carex distans</i>). 8. Franciaperje (<i>Arrhenaterum elatius</i>). 9. Posványsás (<i>Carex acutiformis</i>). 10. Kétsoros sás (<i>Carex disticha</i>). 11. Orvosi ziliz (vízimályva) (<i>Althaea officinalis</i>). 12. Nád (<i>Phragmites communis</i>). 13. Keskenylevelű gyékény (<i>Typha angustifolia</i>). 14. Szíki káka (<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>). 15. Lápi nyúl farkfű (<i>Sesleria uliginosa</i>)	76
7. Fészektípusok — Nest-Formen. a) <i>P. porzana</i> , b) <i>P. pusilla</i> , c) <i>P. parva</i>	79
8. A Porzana pusilla fészkelőhelye — Neststätte des Zwergsumpfhuhnes (Photo: Szabó)	89
9. A Porzana pusilla zöld csetkákából lazán épített fészken — Das Zwergsumpfhuhn auf seinem von Sumpfrietlose erbauten Nest (Photo: Szabó)	90
10. A Porzana pusilla fészkalja — Gelege des Zwergsumpfhuhnes (Photo: Szabó)	92
11. Porzana pusilla	97
12. Porzana pusilla pullus (etwa 2 Tage alt)	98
13. Vízicsibe-fiókák — Sumpfhuhn-Junge. 1. <i>Porzana pusilla</i> . 2. <i>P. parva</i> . 3. <i>P. porzana</i>	99
14. A Porzana porzana (1), a <i>P. pusilla</i> (2) és a <i>P. parva</i> (3) fészkelési adatai Magyarországon — Brutvorkommen von Porzana porzana (1), <i>P. parva</i> (2) und <i>P. pusilla</i> (3) in Ungarn	102
15. A csákvári rét, háttérben a Vértes hegység — Die Wiese von Csákvár, in Hintergrund die Berge des Vértes (Photo: Szabó)	106
16. <i>Anas platyrhynchos</i>	133
17. <i>Anas querquedula</i>	134
18. <i>Anas crecca</i>	134
19. <i>Anas acuta</i>	134
20. <i>Anas penelope</i>	135
21. <i>Anas strepera</i>	135
22. <i>Anas clypeata</i>	135

23. Vadrécevizsgálatok színhelye a Tisza szeged—csongrádi szakaszán — Stage of observations made on wild ducks in the reach of the River Tisza between Szeged and Csongrád	142
24. A Tisza árterének keresztmetszete vázlatosan — Cross-section in outline of the flood-area of the River Tisza. 1. Védőtöltés — Embankment. 2., 6. Kubik-tavak — Nanny pits. 3. Ártéri rétek — Meadows in the flood-area of the River Tisza. 4. Folyómeder — River-hed. 5. Ligeterdők — Gallery forests. 7. Holtág — Back-water. 8. Nád- és sásvegetáció — Reed- and seage vegetation	143
25. A Körtvélyesi-holtág jellegzetes vadrécebiotópja (Fotó: Sterbetz) — Characteristic biotop of wild-ducks in the back-water near Körtvélyes	145
26. Vedlő bőttirécegácsérok gyülekezése a Barci-réten, 1965. július 29-én (Fotó: Sterbetz) — Gathering in flocks of moulting wild-drakes in the meadow of Barc, July 29th. 1965.	150
27. Fiókáját szállító erdei szalonka	182

A NEMZETKÖZI MADÁRVÉDELMI BIZOTTSÁG EURÓPAI SZAKOSZTÁLYÁNAK IX. KONFERENCIÁJA

Balatonszemes, 1968. május 15—19.

A Nemzetközi Madárvédelmi Bizottság — ICBP — (The International Council for Bird Preservation) európai szakosztálya IX. konferenciáját 1968. május 15—19. napjain Balatonszemesen tartotta.

A Magyar Népköztársaság kormánya nevében Dr. DIMÉNY IMRE miniszter nyitotta meg a konferenciát, majd Dr. TILDY ZOLTÁN, a magyar tagozat elnöke üdvözölte a résztvevőket.

Az ICBP ülések programját Prof. S. HÖRSTADIUS (Uppsala), az európai szakosztály elnöke, Miss BARCLAY-SMITH (London) és K. CURRY-LINDAHL (Stockholm) az ICBP főtitkárai szervezték.

A IX. balatonszemesi konferencián részt vevő országok képviselői (az angol alfabetikus sorrend szerint) a következők voltak.

Ausztria: DR. DR. G. ROKITANSKY, az osztrák szekció elnöke, a Naturhistorisches Museum osztályvezetője; DR. A. FESTETICS, a bécsi tudományegyetem tanársegéde.

Belgium: E. KESTELLOTT, a belga szekció elnöke.

Csehszlovákia: DR. A. RANDIK, a Szlovák Természetvédelmi Intézet kutatója; A. STOLLMANN, a zilinaei Múzeum osztályvezetője és T. WEISZ, a bardejovi Múzeum igazgatója, utóbbiak úgy is mint a körzeti természetvédelem vezetői.

Dánia: DR. F. SALOMONSEN, a koppenhágai Múzeum kutatója mint a dán szekció elnökének helyettese.

Franciaország: a francia nemzeti szekció elnöke képviselőjében Prof. DR. J. BERLIOZ, a párizsi Múzeum ny. igazgatója; CNR. JOUANIN és A. REILLE a Francia Madárvédelmi Szövetség képviselőjében.

Német Szövetségi Köztársaság: Prof. DR. R. DROST, a német szekció elnöke, a Helgolandi Madárvárta ny. igazgatója; DR. W. PRZYGODDA, az Esseni Madárvédelmi várta igazgatója; DR. P. BLASZYK a „Mellumrat” képviselőjében; DR. K.L. STÜVEN a „Jordsand Verein” képviselőjében.

Nagy-Britannia és Észak-Írország: Prof. W.H. THORPE, a cambridge-i egyetem tanára, a Royal Society tagja, a brit szekció elnöke; a Brit Madártani Alapítványt E. COHEN (Lymington), a Skót Madártani Clubot Sir A. LANDSBOROUGH-THOMSON (London), a Brit Madárvédelmi Társaságot S. CRAMP (London) és P.S. CONDER (Sandy), a Díszfácántenyésztő Alapítványt R. CHANCELLOR és PH. WAYRE, az Ulsteri Vadvédelmi Társaságot J. CUNNINGHAM (Templepatrick), a Brit Solymász Clubot J.G. MAVROGORDATO (Tilshead) képviselték.

Olaszország: Prof. DR. A. GHIGI, az olasz tagozat elnöke, a Bolognai Egye-

tem ny. tanára; Prof. DR. A. TOSCHI, a Bolognai Vadbiológiai Intézet igazgatója és annak munkatársa, O. CERVI.

Hollandia: DR. G. A. BROUWER, a holland tagozat elnöke; az Amszterdami Múzeumot képviselték Prof. DR. K. H. VOOUS és J. G. VAN MARLE, a Zeisti Vadbiológiai Intézetet DR. J. ROUTH; megjelentek továbbá az ICBP tagozat képviselőjében K. BEZEMER és J. C. M. VAN DER MOLEN.

Norvégia: H. HOLGERSEN, a norvég tagozat elnöke, a Stavangeri Múzeum igazgatója.

Lengyelország: Prof. DR. W. RYDZEWSKY, a lengyel tagozat elnöke, wroclawi egyetemi tanár.

Románia: Prof. DR. L. RUDESCU akadémikus, a román tagozat elnöke; Prof. DR. V. PUSCARIU, a Román Természetvédelmi Hivatal főtitkára; A. FILIPASCU, az Erdélyi Természetvédelmi Körzet vezetője, az akadémiai intézet kutatója — mindhárman mint a Magyar Tudományos Akadémia vendégei —; I. KOHL (Reghin).

Svédország: Prof. S. HÖRSTADIUS, az európai szakosztály elnöke, egyúttal a svéd tagozat elnöke; S. FREDGA, E. LARSSON és S. WAHLBERG.

Svájc: DR. C. BAUMANN-ZOLLER a svájci tagozat elnöke nevében, DR. L. BAUMANN-ZOLLER mint a tagozat tagja; a Svájci Madárvédelmi Egyesület képviselőjében CH. VAUCHER és DR. J. ODIER.

Jugoszlávia: Prof. M. MARCETIC, a jugoszláv tagozat elnöke, a novi sadi egyetem tanára, a Vojvodinai Természetvédelmi Hivatal elnöke; a Beogradi Természetvédelmi Hivatalt Mrs. J. POPOVIC, a sarajevóit Mrs. V. BREZENCIC képviselte.

A nemzetközi szervezetek közül képviseltette magát a Nemzetközi Vízi- vad-Kutatási Hivatal (IWRB) Prof. DR. E. HIDDLE (London) alapító igazgatóval és DR. L. HOFFMAN (Tour du Valat) tb. igazgatóval, aki egyúttal a Világ Vízi- vad Alapot (WWF) is képviselte; a Nemzetközi Vadászati Tanács (CIC) DR. M. REYDELLET személyében képviseltette magát; a Nemzetközi Természetvédelmi Uniót (IUCN) Sir H. ELLIOT (London) képviselte.

Megfigyelőket küldött az EUREL — a rövidítés magyarozatát később adjuk — DR. M.F.I.J. BIJEVELD (Hollandia) személyében; a British Petroleum Company Mr. B. SAGE személyében, továbbá a Német Demokratikus Köztársaság (mely nem tagja az ICBP-nek) Prof. DR. E. RUTSCHKE potsdami főiskolai tanár és DR. W. ZIMDAHL főszerkesztő („Der Falke”) személyében.

Mint pártoló tagok vettek részt Miss E. FORSTER (London) és Miss G.M. RHODES (London) — aki a rendezési munkálatokból is kivette részét.

Az ICBP londoni titkárságáról megérkezett továbbá Miss N. WIGHTMAN és Miss E. ALEXANDER.

Részt vettek az üléseken az Országos Természetvédelmi Hivatal részéről S. SZABÓ FERENC, DR. GYÓRY JENŐ és PIETSCH RENÉ; a Madártani Intézet részéről DR. VERTSE ALBERT, DR. KEVE ANDRÁS, DR. PÁTKAI IMRE, DR. STERBETZ ISTVÁN és SCHMIDT EGON, aki a konferencia titkári teendőit látta el; mint az OTVH vendége Prof. DR. BERETZK PÉTER; a Természettudományi Múzeum részéről DR. JÁNOSSY DÉNES, aki az angol tolmács szerepét is betöltötte; a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Vadászati Főosztálya részéről IZRAEL GÁBOR; a Növényvédelmi Kutató Intézet részéről DR. VÉGH ANTAL; a MAVOSZ (Magyar Vadászok Országos Szövetsége) részéről BERECSZÁSI GYÖRGY; a Velencei-tavi Intéző Bizottság részéről

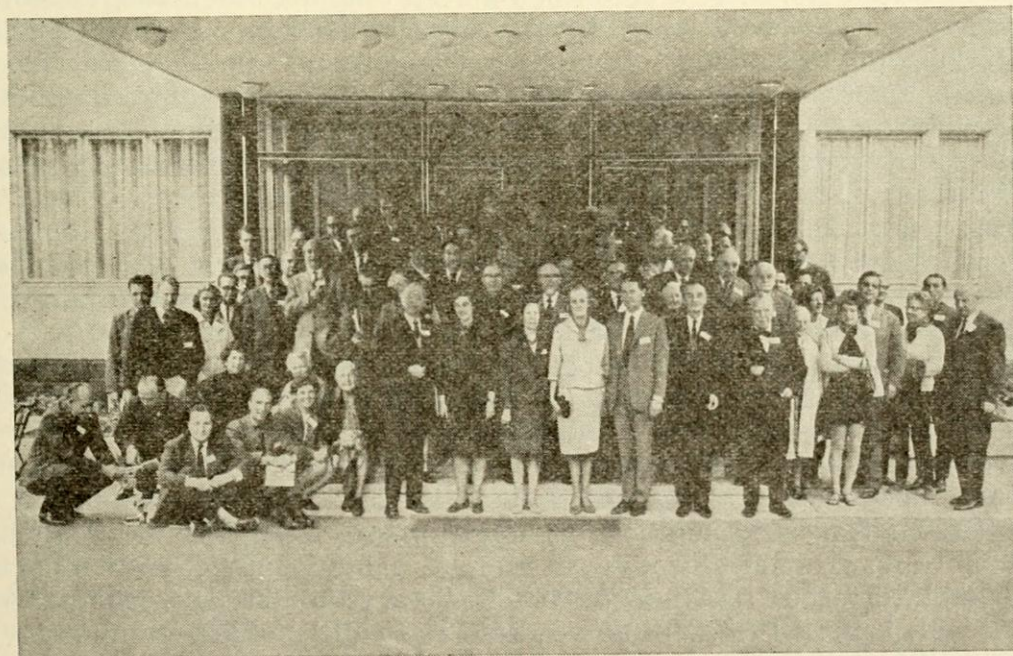
KOTSIS LAJOS és MOLNÁR ATTILA; az ETK (Építési Tájékoztatási Központ) részéről SÁMUEL NICOLETTE; a Szegedi Madártani Kör részéről annak elnöke, DR. MARIÁN MIKLÓS és titkára, URBÁN SÁNDOR; a Madártani Intézet rendkívüli tagjai közül megjelentek BARTHOS GYULA és KOFFÁN KÁROLY.

A konferencia résztvevői 1968. május 14-én érkeztek Budapestre, 15-én városnézés után felkeresték az Országos Természetvédelmi Hivatal és a Madártani Intézet székházát, majd a Vörös Csillag Szállóban DR. TILDY ZOLTÁN és DR. TILDY ZOLTÁNNÉ lunchöt adtak tiszteletükre. Ezután autóbuszokon elutaztak a konferencia színhelyére, Balatonszemesre.

A konferenciát a Magyar Népköztársaság Kormánya nevében május 16-án DR. DIMÉNY IMRE mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter nyitotta meg. Beszédében bejelentette a Hortobágy nemzeti parkká való nyilvánítását. Utána DR. TILDY ZOLTÁN üdvözölte a résztvevőket, majd a végrehajtó bizottság zárt ülésre vonult vissza.

Utána a plenáris ülés megnyitásakor Prof. HÖRSTADIUS bejelentette, hogy a választás eredménye alapján a következő négy évre ismét őt választották az európai alosztály elnökévé, DR. TILDY ZOLTÁN-t alelnökévé, és újra megválasztották valamennyi régi funkcionáriust. Bejelentette az együttműködést az Európai Tanáccsal (Council of Europa), továbbá, hogy beérkeztek az európai védterületek ügyében hozott döntések, valamint a Cambridge-ben 1966-ban, a nemzetközi egyezmény tárgyában alakult bizottság jelentései. Ez utóbbi két kérdést a plenáris ülés tárgyalása alá bocsátják. Bejelentette továbbá, hogy a következő, 1972-ben tartandó konferenciát a Román Nemzeti Tagozat hívta meg.

A konferencia plenáris ülése azután tért át a 17 pontból álló tárgysorozatra.



1. ábra. A Nemzetközi Madárvédelmi Bizottság Európai Osztályának IX. konferenciája Balatonszemesen. Fotó: Koffán

Figure 1. The IX. Conference of the European Section of the International Council for Bird Preservation

DR. HOFFMANN, a Cambridge-ben 1966-ban alakított bizottság elnöke beszámolt eddigi tevékenységükről. A bizottság még nem fejezte be munkáját, de reméli, hogy rövidesen befejezi. Fontos eredménynek jelenti be először, hogy Törökország ratifikálta az 1950. évi párizsi nemzetközi madárvédelmi egyezményt. Bizottsága három irányban végez munkát.

1. Tárgyal azon országok kormányaival, amelyek még nem ratifikálták az egyezményt, hogy mi az oka ennek s mik a konkrét akadályai.

2. Tárgyal jogi szakértőkkel, hogy milyen módon lehetne az akadályokat elhárítani.

3. Tárgyal azon országok kormányaival, melyek még nem ratifikálták az egyezményt, annak megismerésére, hogy a jogi szakértők véleményeit hogyan ítélik meg.

BARCLAY-SMITH arról számolt be, hogy 1967. máj. 18-án érvénybe lépett az 1954-es nemzetközi egyezménynek 1962-ben született kiegészítése, mely a tenger olajszennyeződése elleni küzdelemmel foglalkozik. 1967 májusában a brit partokon történt tartályhajó hajótörése azonban újabb problémákat vetett fel, mivel az egyezmény a hajótörések esetét számításán kívül hagyta. Ezért 1967 májusában Londonban összeültek az egyezményt aláíró országok képviselői, hogy az olajszennyezés elleni határozatok szigorításáról tárgyaljanak. Ebben a munkában nagy szerep jut a különböző érdekeltségekből alakult brit bizottságnak, mellyel a brit madárvédelmi tagozat is együttműködik. Az olajszennyezés ügyében sok tanácskozást tartottak, melyek határozataival nemcsak Nagy-Britanniában, hanem Dániában s Olaszországban is jó eredményeket értek el. Ezért javasolja, hogy más országokban is alakítsanak hasonló bizottságokat. A kérdéshez hozzászólt CURRY-LINDAHL, aki szerint a legtöbb, az említetthez hasonló katasztrófa a Balti-tengeren fordul elő, ezért a kérdésben a balti államok érdekeltek elsősorban. A javaslatot támogatja Prof. DROST, hozzászólásában ismerteti azokat a nemzetközi konferenciákat, melyeket Hamburgban 1967-ben és 1968-ban tartottak, amelyek határozatai alapján az Északi-tengert zónákra osztották, és meghatározták, melyik állam felelős egy-egy zónáért. A tengeri kikötőkből eredő szennyeződések ellen pedig hatásos felvilágosító munkát és propagandát végeztek.

Prof. DROST felhívta a figyelmet, hogy az olajszennyeződés nemcsak a tengeren, hanem a belvizeken is jelentkezik, és javasolta, hogy ez ellen is idejében lépjen fel az ICBP. De mivel más országokban hasonló károsodást nem tapasztaltak, a konferencia levette a napirendről ezt a kérdést.

DR. HOFFMANN az IWRB eddig végzett munkájáról adott tájékoztatást, amelynek magyar vonatkozásait az AQUILA-ban és más magyar tudományos folyóiratban megjelent közleményekből ismerjük.

Különösen élénk vitát váltott ki az a következő két tárgysorozati pont, amely a ragadozók és a baglyok, valamint azok tojásainak védelméről és a solymászat létjogosultságáról szólt. Egyes országok képviselői főként a náluk előforduló visszaélésekről adtak számot, valamint arról, hogy milyen intézkedések történtek a ragadozók védelmében. A konferencia örömmel vette tudomásul, hogy a Prof. VOUS vezetése alatt álló munkacsoport most már komolyan foglalkozik annak a ragadozók védelmét tárgyaló propaganda-könyvecskének a kiadásával, amely már évek óta húzódik.

A május 17-i ülésen DR. TILDY üdvözölte a konferencián megjelent DR. TÓTH SÁNDOR-t, a Vadászati Főosztály vezetőjét, azután folytatódott a ra-

gadozókérdés vitája. Főként a solymászat létjogosultságát vitatták, továbbá azt, hogy hogyan lehetne egy európai ragadozószámlálást elvégezni. Ismertették az ijesztő adatokat tartalmazó norvég lőjegyzéket, és felmerült az a kívánság, hogy kivétel nélkül, valamennyi ragadozó teljes védelmet élvezzen egész Európában, még a héja, a karvaly és a rétihéják is, amely fajok még ma is sok országban, így Magyarországon is a lőhető madarak jegyzékén szerepelnek.

E vitapont lezárása után a növényvédő szerek kérdése következett. Egyes országok képviselői beszámoltak, hogy náluk milyen szabályozásokat fogantatosítottak e téren. CRAMP ismertette a Nagy-Britanniában megjelent, használatra engedélyezett vegyszerek jegyzékét, melyhez hasonló előírásokat javasolt más országokban is; PRZYGODDA pedig a higannyal csávázott magvak veszélyes voltát igazoló megfigyelésekről számolt be.

A következő tárgysorozati pont azt a kívánságot fejezte ki, hogy a madárgyűrűzést az egyes intézmények szigorúbban ellenőrizzék, ugyanígy a madárfogó hálók használatát is csak tudományos célra engedélyezzék, s a jövőben még kereskedelmi forgalmát is szabályozzák.

A trópusokról behozott szobamadarak forgalma s azok pusztulási aránya már a szállítás folyamán is ijesztő méreteket ölt, úgyhogy a díszmadár-kereskedelem is sürgős szabályozást kíván.

Hasonló szabályozást kívánó kérdés az iskolai oktatási eszközök, jelen esetben a kitömött madarak és preparált tojások kérdése is, mivel ma már sokkal korszerűbb oktatási eszközök (színes fotók, filmek) állnak rendelkezésre.

DR. J. ROTH bemutatott egy könyvecskét a Waddenzeeről, mely ismerteti az ott átvonuló madártömegeket, és kérte a konferencia segítségét a Waddenzee védelméért folytatott harcban.

Az iparosodás, a városok terjeszkedése, utak építése stb. a vidék arculatát, az élőhelyeket sokszor lényegesen megváltoztatják. Erről tárgyalt a konferencia a következő két tárgysorozati pontban, és a tervező hivatalok és a természetvédelmi intézmények jobb együttműködését sürgette.

Prof. HÖRSTADIUS beszámolt az „európai rezervátumok” ügyében hozott döntésekről, és sokszorosítva közreadta azt a jegyzéket, amelyet a Bizottság készített.

A május 18-i ülést DR. HOFFMANN felszólalása nyitotta meg, aki hangsúlyozta a Hortobágy védelmének a jelentőségét általános európai szempontból, és javasolta a konferenciának, hogy táviratilag üdvözljék a Magyar Népköztársaság kormányát e nagy fontosságú elhatározásáért.

KESTELOOT egy új nemzetközi szerv alakítását ismertette, az EUREL-ét (Association Européenne pour les Reserves Naturelles Libre). A szervezet célja, hogy magántulajdonban levő jelentős madártani területek tulajdonosait „magán-rezervátumok” létesítésére bírják. A szervezet máris szép eredményeket ért el Észak-Franciaországban, Belgiumban, Luxemburgban és Schleswig-Holsteinben.

A 17. tárgysorozati pont további javaslatok felvételére adott módot, és ennek kapcsán HÖRSTADIUS ismertette a Capri szigetén uralkodó állapotokat, nevezetesen, hogy az ottani svéd madártani állomáson, amelyet végrendeletileg AXEL MUNTHE adományozott a Svéd Madártani Társaságnak, a kutatóknak óvakodniok kell a kerítésen kívülről jövő lövöldözéstől, holott Capri és Ischia szigetén régebben a vadászat tiltva volt. Ő ebben az ügyben

írt már az olasz kormánynak, hogy a régebbi tilalmi rendelkezéseket juttassa ismét érvényre, de javasolja, hogy a konferencia levélben ismételje meg kérését. Ismertette PUNZO írásbeli közlését, hogy a választási propaganda miatt ismét veszélybe került az olasz madárvédelmi törvény és a párizsi egyezmény ratifikációja.

További levelek küldését is javasolták, így a francia földművelésügyi miniszterhez a tengerparton folyó vadászat szabályozása ügyében, valamint BAUDOUIN belga királyhoz a Belgiumban folyó madárfogások szabályozása érdekében.

A továbbiakban RYDZEWSKI egy eredménytelen múlt századbeli galíciai madárvédelmi törvényjavaslatot ismertetett, MARCETIC és PUSCARIU pedig a jugoszláv, illetve a román madárvédelmi tevékenységről számoltak be.

REYDELLET a CIC nevében vette ki részét a vitákban, ismételten leszögezve, hogy az igazi vadászok teljes mértékben elismerik az ICBP törekvéseinek jogosultságát, és ilyen értelemben fogja azokat ismertetni a jelen konferenciát követő Mamaiai Nemzetközi Vadászati Konferencián is.

Ezzel a tárgyalások befejeződtek, majd megtörtént a határozatok és javaslatok megszövegezése, amelyeket a konferencia egyhangúlag elfogadott.

A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács Európai Szekciója IX. konferenciájának határozatai

A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács (ICBP) Európai Szekciójának Balatonszemesen 1968. május 15–19. közt tartott IX. konferenciája Ausztria, Belgium, Csehszlovákia, Dánia, Franciaország, Németország, Nagy-Britannia és Észak-Írország, Magyarország, Olaszország, Hollandia, Norvégia, Lengyelország, Románia, Svédország, Svájc és Jugoszlávia nemzeti szekciónak, valamint a Nemzetközi Vízivad Hivatal, a Nemzetközi Vadászati Tanács, a Nemzetközi Természetvédelmi Unió és a Világ Vízivad Alapítvány képviselőinek részvételével a következő egyhangú határozatokat hozta.

A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács Európai Szekciójának IX. Konferenciája

I. ismételten leszögezi azon álláspontját, hogy a mérgező vegyszerek, különösképpen a tartós hatásúak válogatás nélküli és mértéktelen használata a madárvilágra nagy veszélyt jelent;

megelégedéssel veszi tudomásul, hogy több európai országban sikeres haladást értek el az ilyen vegyszerek használatának korlátozása terén, különösen fontos kezdeményezést ért el e téren Magyarország az utóbbi időkben; javasolja az érdekelt országoknak ezen korlátozások szigorú végrehajtását, és ha szükséges, a korlátozások kiterjesztését;

felismerve továbbá azt a tényt, hogy sikerült Európában jobb ellenőrzést bevezetni, a vegyszerek korlátlan használatának kérdése egyre nagyobb fontosságú azon országokban, ahol sok európai vonuló madár tömörül;

sürgeti valamennyi európai állam kormányát, segítsék és mozdítsák elő a hasonló intézkedéseket más földrészekén is a mérgező vegyszerek használatának ellenőrzésére, például a behozatal útján kapott élelmiszerekben a mérgező vegyszernyomokra ugyanazt a túrési határt állítsák fel, mint a belföldön termesztett élelmiszerekre;

kifejezi reményét, hogy azok az európai gyárak, melyek ilyen vegyszereket külföldre szállítanak, fokozatosan ugyanazon szabványokat fogják alkalmazni a legkevésbé veszélyes vegyszerek használatára valamennyi országban, ahova gyártmányaikat eladják.

2. Felismerve, hogy a ragadozó madarak és a baglyok száma riasztó mértékben csökken,

javasolja az érdekelt kormányoknak hogy

I. a törvényhozás sürgősségi alapon járjon el:

a) törvényes védelmet kell biztosítani kivétel nélkül, egész éven át az összes ragadozó madárnak és bagolynak, beleértve fészkeiket és tojásaikat is;

b) valamennyi ragadozó madár és bagoly kivételét és behozatalát tiltsák be, kivéve az engedéllyel történő szállítást, ilyen engedélyeket csak maga a kormány adhat, és csak olyan célra, amellyel valamennyi érdekelt kormány egyetért;

II. nagyobb gondot kell fordítani a közvélemény tájékoztatására és nevelésére, hogy jobban megértse és magáévá tegye ezeknek a madaraknak ökológiai szerepét és esztétikai értékét; e célokra igénybe kell venni a tájékoztatás korszerű módszereit, különösen a rádió és televízió műsorait.

3. Felismerve, hogy a tojások és kitömött madarak oktatási célokra való gyűjtése és kereskedelme oly mértékben megnövekedett, hogy sok madárfajra már veszélyt jelent:

javasolja valamennyi európai ország oktatási miniszterének, hogy ilyen tanítási eszközök használatát szüntessék be, és helyettesítsék fényképekkel, színes diapozitívekkel, filmekkel, hangszalagokkal és más audiovizuális eszközökkel, melyek a madarakat természetes környezetükben mutatják be, ami jobban megfelel a korszerű oktatási módszereknek.

4. Megállapítva, hogy a függönyhálók és a hasonló hálófajták használata — ha nem tudományos célokra használják azokat — kereskedelmi érdekből tömeges madárfogást eredményezhet és a madárállományt veszélyesen csökkentheti,

javasolja, hogy az ilyen hálók behozatalát, adásvételét és használatát csak megfelelően képzett személyekre és intézményekre és csak tudományos feladatokra korlátozzák.

5. Felismerve, hogy sok terület madárállományát károsítja az élő vadmadarakkal folytatott, nagyarányú kereskedelem, továbbá hogy a fogás helye és a végső rendeltetési cél közti szállítás folyamán a helytelen kezelés és meg nem felelő körülmények miatt az elhullás nagyarányú,

javasolja a kormánynak, hogy az élő vadmadarak behozatalának korlátozására, szigorú szabályozására és ellenőrzésére sürgős intézkedéseket tegyenek.

6. Felismerve a Waddensee madártani értékét, mivel egyike azon kevés fennmaradt igen jelentős területeknek Európában, ahol gázlók, récék, ludak, sirályok, csérek és kanalasgémek költenek, illetve vonuláskor megpihennek;

felismerve továbbá a terület nagy nemzetközi jelentőségét, ahol a vonulás és a telelés idején az Észak- és Kelet-Európa felől érkező madarak nagyarányú gyülekezése folyik,

felhívja a holland kormány figyelmét, hogy mint természeti erőforrás a Waddensee egyedülálló érték, és ennek következtében Észak- és Kelet-Európa országaival szemben nagy felelősség hárul Hollandiára;

javasolja, hogy a Waddensee megváltoztatására ne készüljön olyan terv,

melyet előzetesen ökológusokkal (biológusokkal) meg nem tárgyaltak volna, mivel ilyen munkálatok hatással lehetnek a Waddensee természeti erőforrásaira. Ne történjék egyetlen olyan átalakítás sem, ami Európa madárállományának fennmaradását befolyásolná.

7. Nagymértékben érdekelve az egyre növekvő tájváltozásokban, melyeket az iparosodás, a városfejlesztés, útépités, talajjavítás és hasonló beavatkozások okoznak és melyek az állatvilág természetes élőhelyeinek elpusztítását eredményezik, javasolja, hogy

I. olyan esetekben, amikor maga a kormány felelős, mielőtt bármely olyan művelet tervezésébe vagy kivitelezésébe fogna, mely a tájat vagy az életteret lényegében megváltoztatná, vegye fel a kapcsolatot és tárgyaljon a természetvédelmi hatóságokkal, természetvédelmi szervezetekkel és illetékes ökológus szakemberekkel;

II. olyan esetekben, amikor a helyi városi és vidéki tervező hatóságok vagy más testületek felelősek, készítse a kormány ezen hatóságokat és testületeket az előző bekezdésben foglalt eljárásra.

8. Felismerve a ragadozó madarak és a baglyok bizonytalan állományi helyzetét, különösképpen a szirtisasét, a rétisasét és az uhuét, mely fajok számos európai országban védelem alatt állnak és annak figyelembevételével, hogy a legtöbb országban már régen eltörölték a lődíjakat,

sürgeti a norvég kormányt, hogy a felsorolt fajokat teljes védelem alá helyezze, és gondoskodjék, hogy lődíjakat ne fizessenek e madarak vagy más ragadozó fajok elejtése után.

9. Felismerve az Étangs du Languedoc nagy nemzetközi értékét mint Európa nagy részéből ideérkező parti és vízimadarak pihenő és telelő területét, figyelembe véve, hogy a folyamatban levő fejlesztési terv következtében az élőhelyek jelentősen megváltoznak,

javasolja a francia kormánynak, teljes mértékben működjék együtt a madárökológiában járatos szervekkel és a természetvédelmi szervekkel abból a célból, hogy határozott intézkedés történjék elegendő nagy kiterjedésű terület védelmére, mely az állatvilág fennmaradását biztosítja.

Egyhangúlag elfogadták a következő javaslatokat is:

1. Tudomásul véve a British Advisory Committee on Oil Pollution of the Sea (a tengeri olajszennyezettség tárgyában alakult brit tanácsadó bizottság) és a Nordic Union for the Prevention of Oil Pollution of the Sea (a tengeri olajszennyezettség megakadályozására alakult északi unió) elért eredményeit,

javasolja a tengerparti országok ICBP tagozatainak, szorgalmazzák a hasonló, nem kormány szintű bizottságok alakítását, melyek egyeztetnek minden, a tengeri olajkibocsátással kapcsolatos érdeket — mint amilyenek: a madárvédelmi, a természetvédelmi társaságok; a halászati érdekeltségek; a sport-, a jacht-, a turista- és a szállodai szervek — azon célból, hogy nyomást gyakoroljanak a kormányokra ezen sürgető kérdéssel kapcsolatos további korlátozások életbe léptetése érdekében.

2. Tudomásul véve az élő vadmadarakkal folyó kereskedelem növekedését javasolja, hogy az ICBP világszintű nemzetközi értekezletet hívjon össze, mely az élő vadmadarak nagyarányú kereskedelmi forgalmát megtárgyalja, és az élő vadmadarak behozatalának korlátozására, szigorú szabályozására és annak ellenőrzésére szükséges intézkedéseket szorgalmazza.

Egyhangúlag elfogadták, hogy a Konferencia nevében a következő táviratot és leveleket küldik:

Távirat.

1. A Francia Földművelésügyi Miniszternek a *Délnyugat-Franciaországban folyó, vonuló madarak vadászata tárgyában.*

Levelek.

2. A Magyar Népköztársaság miniszterelnökéhez azon döntés tárgyában, hogy a *Hortobágyon Nemzeti Park létesül.*

3. Baudouin királyhoz a *Belgiumban folyó madárhálózás tárgyában.*

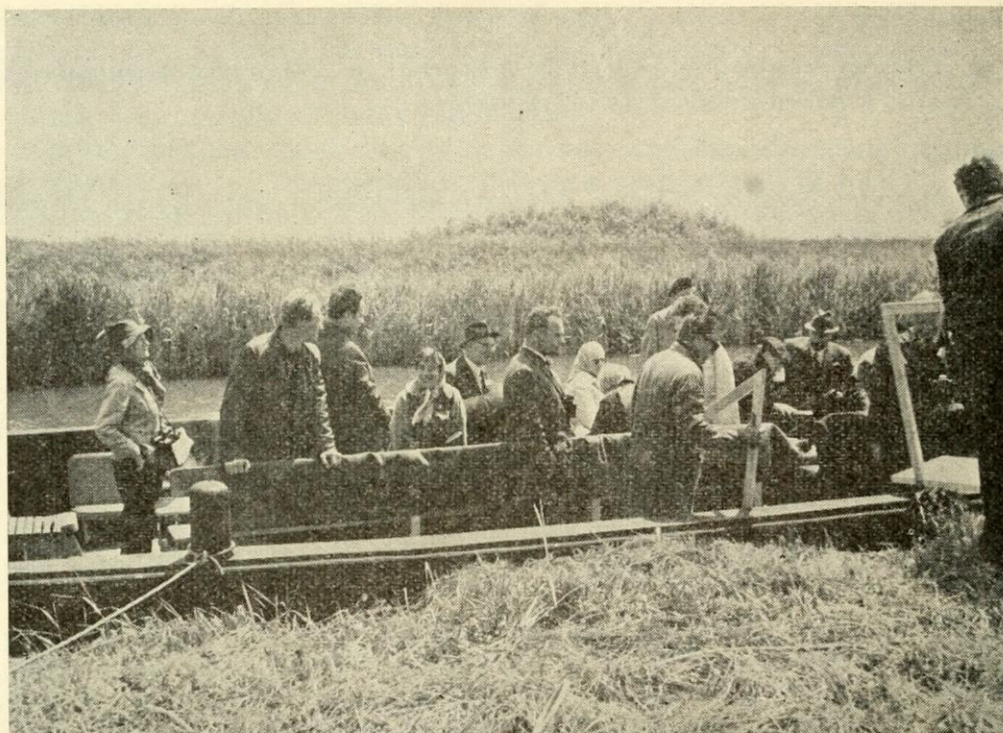
4. Az *olasz kormányhoz* annak sürgetése tárgyában, hogy a tavaszi vadászatot, a *hálókkal folyó madárfogást, az énekes és rovarrevő madarak lövését tiltassa be, valamint a Capri szigetén korábban fennálló madárfogási és lövési tilalmat léptesse újra érvénybe.*

A vitákat követő estéken bemutatásra kerültek DR. TILDY ZOLTÁN természetfilmjei, BROUWER-nek a Waddenzeeről több amatőr által készített filmje, továbbá SAGE-nek két propagandafilmje, amelyek arra oktatnak, hogy a tengeren és belvizeken hogyan védekezhetünk az olaj- és vegyszeres fertőzések ellen, végül COHEN a saját kertjében készített madárvédelmi filmjét vetítette le.

Ezzel a konferencia lezárult, amelynek eredményéről máris jelentek meg méltatások. Az ICBP elnöke, Prof. S. D. RIPLEY (Washington), folyóiratában, a „The President's Letter”-ben (No. 13) így méltatja a balatonszemesei konferenciát: „. . . Ezek az ülések igen nagy jelentőségűek mind a nemzeti tagozatok kiküldöttjei, mind a hivatalos szervek számára” (These meetings will be of great importance to members of National Sections and official representatives). A 14. számban pedig a következőkben méltatta: „DR. TILDY ZOLTÁN, az Európa Szekció alelnökének meghívására májusban találkozott az Európai Kontinentális Szekció a Balaton partján, Magyarországon. Tizenhat nemzeti tagozat képviselőinek részvételével, melyek közt a kelet-európai országok is képviselték magukat, elragadó környezetben és baráti atmoszférában igen hasznos munkát végzett a konferencia”. A Hortobágy nemzeti parkká nyilvánításáról a következő elismerő szavakat írja: „Ez talán Közép-Európa legkiemelkedőbb jelentőségű költő- és táplálkozási területe a gázlóknak és ragadozóknak, a vonuló vadludak hatalmas tömegeinek pedig szálláshelye is, amelynek megszünte létükben erősen fenyegetné őket . . .”. Méltányolja a ragadozók védelmében tett lépéseket, valamint azt az elhatározást, hogy az európai és az amerikai alosztályok szorosabb együttműködését szorgalmazták.

A konferencia ideje alatt a Madártani Intézet kutatóinak vezetésével kisebb kirándulásokon is részt vettek a tagok a balatonlellei és a fonyódi halastavakon, ahol székigólya, cigányréce, kékbegy stb. volt a főbb látnivaló.

A konferencia befejezése után, május 20-án két csoportban négy-négy napos kirándulásra indultak a konferencia résztvevői. Az egyik a Dunántúl nevezetesebb területeit járta. Meglátogatta a Kis-Balatont, a Tihanyi-félszigetet, a Velencei-tó védett területét és Alcsútot. A kis-balatoni látogatás során a keszthelyi múzeum CSÖRGEY TITUSZ madárrajzaiból, festményeiből és emléktárgyaiból rendezett kiállítását tekintették meg. A másik csoport a Duna — Tisza között járta be. Már útközben Balatonszemes és Szeged között — Kecskemét határában — alkalmuk nyílt megfigyelések végzésére (gyurgyókatelepek, ugartyúk, üstökösgépek); a további napokon felkeresték a Sasért, Pusztaszert és Bugacot.



2. ábra. A konferencia résztvevőinek kirándulása a Kis-Balatonon. Fotó: Koffán
 Figure 2. An excursion of members of the conference in the marsh of Kis-Balaton

European Section of the International Committee for the Protection of Birds. IX. ICBP Conference

Balatonszemes (Hungary), May 15-19. 1968:

The European Section of the International Committee for the Protection of Birds (further on ICBP) in May of 1964, in Newcastle of Northern Ireland on its VIII. Conference elected Dr. Zoltán TILDY Vice-President. He suggested Hungary to be scene of the next meeting. The proposal was accepted and the IX. Conference of the European Section of the ICBP was sitting between 15—19 of May, 1968, at Balatonszemes.

The ICBP has old traditions in Hungary, the Hungarian Section was set up as early as 1922. The Committee was separated to continental sections only later. The continental sections would meet every second year. The ICBP leaders are to reside in London in the future too, they would call together the conferences, they would post the official invitation cards to the chairman of the national sections.

To the IX. Conference, held in Balatonszemes seventeen countries sent delegations. The European Section was represented by the Chairman, Prof. DR. S. HÖRSTADIUS (Uppsala) and the ICBP by the two Secretaries-general: Miss PH. BARCLAY-SMITH (London), and C. CURRY-LINDAHL (Stockholm).

The participating countries were represented as follows (according to the English alphabetical order):

Austria: DR. G. ROKITANSKY, Chairman of the Austrian Section, Head of Department of the Naturhistorisches Museum; DR. A. FESTETICS, Assistant Professor at the University of Vienna.

Belgium: E. KESTELLOT, Chairman of the Belgian Section;

Czecho-Slovakia: DR. A. RANDIK, Research Worker of the Slovakian Nature Conservation Institute; A. STOLMANN, Head of Department of the Zilina Museum, and T. WEISZ, Director of the Bardejov Museum; the two latter mentioned also in their function as the leaders of the Nature Conservation Organization in their districts.

Denmark: DR. F. SALOMONSEN, Research Worker of the Copenhagen Museum, also in his quality of the Danish Section's Deputy Chairman.

France: Prof. DR. J. BERLIOZ, Ex-Director of the Paris Museum, also on behalf of the French National Section; CNR. JOUANIN and A. REILLE on behalf of the French Society for the Protection of Birds.

German Federal Republic: Prof. DR. R. DROST, the German Section's Chairman, Ex-Director of the Helgoland Bird Observation Station, DR. W. PRZYGODDA, Director of the Essen Bird Observation Station; DR. P. BLASZYK on behalf of the „Mellumrat”, DR. K. L. STÜVEN on behalf of the „JORDSANDVEREIN”.

Great Britain and Northern Ireland: Prof. W. H. THORPE, Professor of the Cambridge University, Member of the Royal Society, Chairman of the British Section; the British Ornithological Foundation was represented by E. COHEN (Lymington), the Ornithological Club of Scotland by Sir A. LANDSBOROUGH-THOMSON (London), the British Ornithological Society by S. CRAMP (London) and P. S. CONDER (Sandy), Ornamental-Pheasant Breeding Foundation by R. CHANCELLOR and PH. WAYRE, the Ulster Society for the Protection of Wild Animals by J. CUNNINGHAM (Templepatrick) and the British Falconers' Club by J. G. MAVROGORDATO (Tilshead).

Italy: Prof. DR. A. GHIGI, Chairman of the Italian Section, Professor-emeritus of the Bologna University, Prof. DR. A. TOSCHI, Director of the Bologna Game Biological Institute and his collaborator O. CERVI.

The Netherlands: DR. G. A. BROUWER, Chairman of the Netherland Section, the Amsterdam Museum was represented by Prof. DR. K. H. VOOUS and J. G. VAN MARLE; the Zeist Game Biological Institute by DR. J. ROTH; K. BEZEMER and J. C. M. VAN DER MOLEN were also present on behalf of the ICBP Section.

Norway: H. HOLGERSEN, Chairman of the Norwegian Section Director of the Stavanger Museum.

Poland: Prof. DR. W. RYDZEWSKY, Chairman of the Polish Section, Prof. of the Wrocław University.

Roumania: Prof. DR. L. RUDESCU, Member of the Academy, Chairman of the Roumanian Section; Prof. DR. V. PUSCARIU, Secretary General of the Roumanian Nature Conservation Office, A. FILIPASCU, Head of the Transylvanian Nature Conservation Zone, Research Worker of the Academic Institute — all the three were guests of the Hungarian Academy of Sciences —; I. KOHL (Reghin).

Sweden: Besides the above-mentioned also Prof. HÖRSTADIUS, at the same time as the Chairman of the Swedish Section; then S. FREDGA, E. LARSSON and S. WAHLBERG.

Switzerland: in the representation of DR. C. BAUMANN-ZOLLER Chairman of the Swiss Section, DR. L. BAUMANN-ZOLLER, member of the Section, CH. VAUCHER and DR. J. ODIER appeared on behalf of the Swiss Union for the Protection of Birds.

Yugoslavia: the delegates were Prof. M. MARCETIC, Chairman of the Yugoslav Section, Professor of the Novisad University, President of the Vojvodinan Nature Conservation Institute; Mrs. J. POPOVIC, on behalf of the Belgrad Nature Conservation Institute; Mrs. V. BREZENCIC, of the Sarajevo Nature Conservation Institute.

From among the international organisations the following were represented: International Wild-Fowl Research Bureau (IWRB) by Prof. DR. EDWARD HILDE (London), Founder and Chairman, and by DR. L. HOFFMAN (Tour du Valat) Honorary Chairman, who was also the representative of the World Wild Fowl Foundation (WWF); The International Council for Hunting (CIC) was represented by DR. M. REYDELLET; Sir H. ELLIOT (London) represented the International Union for the Conservation of Nature (IUCN).

Observers were sent by the EUREL: (the explanation of the abbreviations will be given later) DR. M. F. I. J. BIJLEVELD (Holland); Mr. B. SAGE was sent by the British Petroleum Company, further the German Democratic Republic (which is not member of the ICBP) delegated Prof. DR. E. RUTSCHKE, Professor of the Potsdam Academy and DR. W. ZIMDAHL Chief-Editor („Der Falke”).

As supporting members were present: Miss. E. FORSTER (London) and Miss G. M. RHODES (London) — the latter took much trouble in helping our organizing activities, for which we are greatly indebted to her.

From the staff of the ICBP Secretariat London Miss N. WIGHTMAN and Miss E. ALEXANDER participated.

As for Hungary, FERENC S. SZABÓ, DR. JENŐ GYÓRY and RENÉ PIETSCH participated on the meetings on behalf of the National Nature Conservation Office; from the Ornithological Institute DR. ALBERT VERTSE, DR. ANDRÁS KEVE, DR. IMRE PÁTKAI, DR. ISTVÁN STERBETZ and EGON SCHMIDT, who discharged the duties of the Secretary of the Conference; Prof. DR. PÉTER BERETZK was presented as the guest of the National Nature Con-

servation Office; DR. DÉNES JÁNOSSY, on behalf of the Museum of Natural Sciences, performed the tasks of the interpreter for English too; GÁBOR IZRAEL in representation of the Hunting Department of the Ministry for Food and Agriculture; DR. ANTAL VÉGH, from the Research Institute for Plant Protection; GYÖRGY BEREGSZÁSZI, on behalf of the National Association of Hungarian Hunters; LAJOS KOTSIS and ATTILA MOLNÁR on behalf of Lake Velence Executive Committee; NICOLETTE SÁMUEL, from the Information Centre on Building; from the Ornithological Club, Szeged DR. MIKLÓS MARIÁN, Chairman and SÁNDOR URBÁN Secretary; GYULA BARTHOS and KÁROLY KOFFÁN appeared as extraordinary members of the Ornithological Institute.

Participants of the Conference arrived May 14th, 1968, in Budapest. On the 15th, after sight-seeing they visited the National Nature Conservation Office and the Ornithological Institute. After this they left by bus for Balatonszemes, the locality of the Conference.

On May 16th, 1968. DR. IMRE DIMÉNY, Minister for Food and Agriculture opened the Conference on behalf of the Government of the Hungarian People's Republic. He announced in his introduction that there is an intention to declare the Hortobágy as National Park of Hungary in the next future.

The plenary meeting of the Conference then began the discussion on the agenda consisting of 17 points.

DR. HOFFMANN, Chairman of the Committee established in Cambridge in 1966, gave account of its activities. The Committee has not yet finished its work, but they hoped, it would do so before long. The Chairman announced as an important result that Turkey had ratified the 1950 Paris Agreement on the Protection of Birds. This Committee is carrying activities in the following three directions.

1. It began negotiations with the Governments of the countries which had not ratified the agreement yet, inquiring into the reasons and the concrete obstacles of the delay.

2. Negotiations are carried out with legal experts on the question, how these impediments could be removed.

3. Negotiations are in course with the Governments of the countries, which had not ratified the agreement yet, in order to know what are the official opinions of the conceptions of the legal experts.

MISS BARCLAY-SMITH informed the conference that on May 18th, 1967 the Supplement to the International Agreement of 1954 adopted in 1962 on the struggle against contamination of the seas with oil came into operation.

Prof. DROST called the attention to the fact that the oil, contamination had been observed not only on the sea, but on the inland waters, too. He suggested steps should be taken against this kind of contamination by the ICBP in time. Nevertheless the Conference struck off agenda on this question, as similar damage was not experienced in other countries.

DR. HOFFMANN gave an information on the work of IWRB. Its Hungarian relations are known from „AQUILA” and other Hungarian scientific reviews.

The next two items on the agenda of the Conference provoked an especially animated debate. The discussion was about the birds of prey and the owls, as well as about the defence of their eggs and, finally, about the question of hawking. The delegations of various countries gave account mainly of the abuses experienced, and of the steps taken in the defence of the birds of prey. The Conference took knowledge of the announcement, that the working group led by Prof. VOOUS was working seriously with a booklet dealing with the defence of raptorial birds. The publication of this book has been dragging on for many years.

At the session held on May 17th, continued the debate on the problem of the birds of prey. First of all, the justification of falconry was discussed, as well as the ways and means of how to effect a census of raptorial birds in Europe.

A frightening record of the raptorial birds shot in Norway was made known and a request was given voice that all raptorial birds, without exception, should be given full protection all over Europe — even the Goshawk, the Sparrow hawk and the Harriers, which species are in many countries, thus in Hungary too, on the list of shootable birds even today.

After having closed this point of debate, the question of pesticides was raised. The representatives of several countries reported on the regulations adopted in this respect in their countries. Mr. S. CRAMP made known a list published in Great Britain on the pesticides approved for use; he suggested that similar stipulations should be applied in other countries as well. Mr. W. PRZYGODDA gave an account on observations that confirmed the danger implied by mercury-treated grains.

The following item of the agenda expressed the wish that bird — ringing should be more

rigorously supervised by the various institutions, the same as the use of birdnets should also be allowed for scientific purposes only and even their trade should, in future, be regulated.

The trade of cage-birds imported from the tropics and their mortality during transport already are taking alarming dimensions therefore the trade of cage-birds, too, needs to be urgently regulated.

Similar regulations are desirable as far as pedagogical objects are concerned, in the present case stuffed birds and blown bird's eggs, since today far more up-to-date teaching means (colour films, photos) may be used.

DR. J. ROTH presented a booklet on the Waddenzee that reported on the masses of birds passing it in migration and asked for the assistance of the Conference in the fight for protecting the Waddenzee.

The industrialization, the growth of the towns, the building of highways, etc. often essentially modify the aspect of the country and the biotop of birds. These questions represented the next two items of the agenda; the Conference urged on a better co-operation among planning offices and institutions of nature conservancy.

Prof. S. HÖRSTADIUS reported on the resolutions adopted in connection with the „European reservations” and distributed a list prepared by the Committee.

The session held on May 18 began with DR. L. HOFFMANN's contribution who stressed the significance, from a general European viewpoint, of protecting the Hortobágy.

MR. E. KESTELOOT spoke about the establishment of a new international organization the EUREL (European Association for Free Nature Reservations), to the effect of inducing proprietors of important ornithological territories in private hands to establish „private reservations”. The organization has already obtained good results in the North of France, in Belgium, Luxemburg and Schleswig-Holstein.

Item N° 17 of the agenda gave rise to further suggestions and in this connection Prof. S. HÖRSTADIUS related on conditions prevailing on the Isle of Capri, namely, that at the Swedish Ornithological Station over there researchers have to beware of shooting coming from outside the fence, although hunting has for some time been prohibited on the isles of Capri and Ischia. He had already written in this matter to the Government of Italy in order to put the earlier dispositions into force again; he suggested, however, that the Conference should repeat, in writing, this request. He also referred to the written note of Mr. PUNZO according to which on account of the electoral campaign the Italian law on bird protection and the ratification of the Paris Convention were again jeopardized.

Suggestions were also made for sending further letters, thus for instance to the Minister of Agriculture of France, concerning the regulation of seashore hunting, as well as to Baudouin, King of Belgium, in the interest of regulating the catch of birds migrating through Belgium.

It was, then, Mr. W. RYDZEWSKY who informed the Conference about a Bill put forward in Galitzia, in the last century, relating to bird protection, whereas Mr. M. MARCETIC and Mr. V. PUSCARIU rendered account of bird protection activity in Yugoslavia and Roumania, respectively.

In the name of the CIC, Mr. M. REYDELLET took part in the debate; he repeatedly underlined that real hunters fully acknowledge the rightful efforts made by the ICBP and that he would report in this sense on these aspirations at the international hunting conference to be held at Mamaya.

Following the debate, resolutions and suggestions were drafted: finally they were unanimously adopted by the Conference.

Resolutions adopted at the 9th Conference of the European Section of the International Council for Bird Protection (ICBP)

At the IX. Conference of the European Section of the International Council for Bird Protection (ICBP) held at Balatonszemes (Hungary) from 15 to 17 May 1968 with the participation of the representatives of the national sections of Austria, Belgium, Czechoslovakia, Denmark, France, GFR, Great Britain and Northern Ireland, Hungary, Italy, the Netherlands, Norway, Poland, Roumania, Sweden, Switzerland and Yugoslavia, as well as of the International Wild-Fowl Office, the International Council for Hunting, the International Union of Nature Conservancy and the Wild-Fowl World Fund, the following resolutions were unanimously adopted:

The IX. Conference of the European Section of the International Council for Bird Protection

1. *states* again its point of view that an indiscriminate and excessive use of toxic pesticides and especially of those of lasting effect, implies a grave danger for the avifauna; *notes* with satisfaction that in several European countries progress was made in the limitation of the use of such chemical agents; in this respect particularly important initiatives have been taken recently in Hungary; *recommends* the strict implementation and, if necessary, the extension of the above restrictions in the interested countries; *recognizing*, furthermore, the fact that it had been possible to introduce a better checking method in Europe — the unlimited use of chemical agents has become of great and ever increasing importance in countries where many of the European migrating birds associate; *urges* the Governments of all the European countries to promote similar dispositions also in other parts of the world as regards checking the use of toxic chemical agents: for instance, the limit of tolerance of traces of toxic chemical agents in the imported articles of food should be the same as with food-stuffs produced in the country itself; *expresses* its hope that European chemical works exporting such chemical agents will, in all the countries where they sell their products, gradually apply the very same standards on the use of the least dangerous pesticides.

2. *Realizing* the fact that the number of raptorial birds and owls is alarmingly decreasing,

proposes to the interested Governments:

I. the legislature should proceed, on a basis of urgency:

a) to ensure legal protection, throughout the year, to all raptorial birds and owls, without exception, their nests and eggs included;

b) to prohibit the export and import of raptorial birds and owls, except for authorized transports; delivery permits should be granted by the Government only and for a purpose agreed upon by all the Governments concerned;

II. A better information and education of the public should be effected in order to make it better understand and realize the ecological role these birds as well as their aesthetical value; up-to-date information media, in particular the radio and television programmes, should be used to this effect;

3. *Recognizing* that the collection and trade of birds eggs and stuffed birds for teaching purposes have increased to such an extent that they already endanger the survival of many species of birds —

recommends that the Ministers of Public Education of all European countries put an end to the use of such pedagogical objects and to substitute them by photos, colour diapositives and films, recording tapes and other audiovisual means, which present the birds in their natural environment and therefore correspond better to modern teaching requirements.

4. *Stating* that the use of nets of various kinds — if not for scientific purposes — may lead to a massive bird catching for commercial interests, thus dangerously diminishing the bird stock;

recommends to limit the import, the trade and the use of such nets exclusively to qualified persons or institutions, for accomplishing scientific tasks only.

5. *Recognizing* that in many territories the stock of birds is suffering losses due to the extensive trade of living wild birds and to the fact that as a consequence of inadequate treatment and conditions between the place of catching and the final destination the mortality of the birds attains a high proportion during the transport,

recommends that the Governments take urgent measures in order to limit, to rigorously regulate and to control the importation of living wild birds.

6. *Recognizing* the ornithological value of the Waddenzee — being one of the considerable areas in Europe where large-scale gathering of breeding birds and of those coming from the Northern and Eastern parts of Europe take place during the migration and wintering periods;

draws the attention of the Dutch Government to the fact that the Waddenzee — this natural resource of the country — represents a unique value, as a consequence of which great responsibility rests with the Netherlands vis-à-vis the countries of Northern and Eastern Europe;

recommends not to elaborate plans for changing the Waddenzee-area prior to having consulted ecologists (biologists) because such works are likely to affect the natural resources of the Waddenzee. No transformation should take place that would bear consequences on the survival of the stock of European birds;

7. *Highly interested* in the ever increasing changes of the landscape called forth by industrialization, town-development, road building, soil-improvement and other similar factors that may result in the destruction of the natural biotops of birds,

I. recommends that

in the cases when the Government itself is responsible for any operation likely to bring about essential changes in the region or in the biotop, it should contact and confer with competent authorities and organizations of nature conservancy as well as with the competent ecological experts before beginning with any planning or execution works;

II. in the cases when the local municipal or provincial authorities or other bodies are responsible for such operations, the Government should induce these authorities and bodies to proceed in conformity with what has been said in the preceding paragraph.

8. Recognizing the uncertainty prevailing as regards the present stock of raptorial birds, owls and especially that of the Golden Eagle, the White-tailed Eagle and the Eagle-Owl, these species being under protection in most of the European countries, and considering that shooting rewards had been annuled a long time ago in the majority of the countries,

urges the Government of Norway to ensure full protection to the above mentioned species and to have the shooting rewards abolished that have been paid up to now for shooting these species or other raptorial birds.

9. Recognizing the great international value of the lakes of Languedoc as a resting and wintering area of waders and wild-fowl arriving there from many parts of Europe, considering that on account of the development plans under realization serious changes are taking place in the biotops of these birds,

recommends full co-operation between the French Government on one hand and the organs experienced in the ecology of birds and the organs of nature conservancy, with a view to provide protection in an area great enough to ensure the survival of the fauna.

The following recommendations were also adopted:

1. Taking note of the results obtained by the British Advisory Committee on Oil Pollution of Sea and the Nordic Union for the Prevention of Oil Pollution of the Sea, recommends that the ICBP sections of maritime countries urge on the establishment of similar non-governmental committees, such as the societies for bird protection and nature conservancy, fishing concerns, organs interested in sports, yachting, tourism and hotels, that would collate the various interests connected with the oil pollution of the sea, in order to exert pressure on the Governments to the effect of introducing further restrictions in connection with these pressing questions;

2. Taking note of the increased trade of living birds, recommends the convocation by the ICBP of an international conference on world level to deliberate over the considerable trade of living birds and to urge on measures for the limitation, the strict regulation and control of the importation of living birds.

It was unanimously accepted that the following cable and letters be sent in the name of the Conference:

Cable:

1. to the Minister of Agriculture of France concerning the shooting of migrating birds in South-West France;

Letters:

2. to the President of the Council of Ministers of the Hungarian People's Republic concerning the decision on the establishment of a National Park at the Hortobágy;

3. to King Baudouin concerning the catching of birds with nets in Belgium;

4. to the Government of Italy to obtain that shooting birds in spring and bird-catching with nets as well as the shooting of song- and insectivorous birds be prohibited and the earlier prohibition as regards shooting and catching of birds be out into force again on the Isle of Capri.

*

In the evenings several films were presented on what measures ought to be taken for preventing pollution caused by oil and chemical agents in the sea and inland waters; and a film on bird protection in the garden.

Hereupon the Conference was closed. About the results it obtained, reviews have already been published. The President of the ICBP, Prof. S. D. RIPLEY (Washington) praised the Balatonszemes Conference as follows in its review, „The President's Letter” (Nr. 13): „These meetings will be of great importance to members of National Sections and official representatives.” Number 14 of the above-mentioned periodical wrote on the Conference the following: „Upon invitation of the European Section's Vice-President, DR. ZOLTÁN TILDY, the members of the European Continental Section met in May at Balatonszemes in Hungary. With the participation of the representatives of 16 national sections — among them a considerable number those of the East-European countries as

well — in a beautiful surrounding and in a friendly atmosphere, the Conference performed a very useful work." About the decision on declaring the Hortobágy a National Park, the periodical wrote the following appreciating words: „This is perhaps the most important breeding and feeding area of waders and raptorial birds in Central Europe; it is also a shelterin place for the huge masses of migrating wild geese, and its disappearance would very much endanger the existence of these birds . . ." It appreciates the steps made for protecting the raptorial birds, as well as the decision aimed for a closer co-operatin between the European and the American subsections.

During the Conference the delegates took part in some short excursions organized by the scientists of the Ornithological Institute of Hungary. They visited the fish-ponds of Balatonlelle and Fonyód, and several ornithologically interesting places of Hungary also between the rivers Duna and Tisza. (Bugac, Pusztaszer, Sasér, Kis-Balaton, Tihany-peninsula, Alesút, Lake Velence).

A MADARAK CITOGENETIKÁJÁNAK EREDMÉNYEI ÉS PROBLÉMÁI*

Dr. Nagy Mária — Dr. Kiszely György

A madarak citogenetikájának fellendülése napjainkban, a humán citogenetikában az 1950-es években új módszerek és nemzetközi konvenciók bevezetése által bekövetkezett fejlődés után vette kezdetét.

A madár-citogenetikában az első korszerű munkák NEWCOMMER (1954), NEWCOMMER és mtsa (1957) nevéhez fűződtek, akik először figyeltek fel az emlősök ismert kromoszómáitól eltérő alakú és meretű képletekre, az általuk nukleinsavrezervnek tartott „chromosomoidok”-ra. Közel 10 év munkája bizonyította ezen képletek valódi kromoszóma voltát és járult hozzá a mikro- és makrokromoszóma fogalmának kialakításához (COGAN, 1969). Még napjainkban is vitás a mikro- és makrokromoszómák közti határ. A szerzők többsége a $0,3-0,7\mu$ -nyi kromoszómát nevezi mikrokromoszómának, RAY-CHAUDHURI és mtsai (1969) pedig azokat, amelyeken már az elsődleges befűződés nem ismerhető fel.

A teljesség igénye nélkül gyűjtöttük össze az elmúlt évek különböző madárfajokra vonatkozó citogenetikai eredményeit (1. táblázat). A táblázat elkészítése során DUDICH és LOKSA (1969) rendszerét vettük figyelembe. Az első oszlopban az idézett szerzők által használt nomenklaturát alkalmaztuk, a második oszlopban a szerzők által megadott vagy kiszámított átlagos $2n$ értékét és a mikrokromoszómák számát tüntettük fel. A táblázat szerint a madarak kromoszómaszáma $66-82$ db között váltakozik, de a 80 db (40 pár) — függetlenül a madarak rendszertani helyétől — a leggyakoribb. A mikrokromoszómák száma $32-72$ közötti, leggyakrabban $58-60$ db (30 pár). Mindezek alapján módunkban áll a madárosztály általános kromoszómaképletét megközelítő pontossággal megadni. $2n = 80 \pm (40 \text{ pár}) = 20 \pm (10 \text{ pár})$ makro- + $60 \pm (30 \text{ pár})$ mikrokromoszóma. Megállapítható, hogy a madárosztályban uralkodó egyöntetűség miatt a kromoszómák számának ismerete nem járul hozzá egy-egy madár rendszertani helyének pontosabb meghatározásához.

A 2. táblázatban a tőkésréce, egy galambfajta és a japán fürjek kromoszómáinak mikronokban kifejezett méreteit adtuk meg (HAMMAR, 1956; TALLURI és VEGNI, 1965), amelyek csaknem megegyeznek egymással.

Az ember és a tarajos szegycsontú madarak négyzetmikronban kifejezett kromoszómafelületét összehasonlítva (OHNO és mtsai, 1964) kitűnik, hogy a madarak genomjának felülete a humán genomének kb. kétötöde (humán: $155\mu^2$; madár: $65\mu^2$).

A 3. táblázatban a különböző állatosztályok kromoszómáinak DNS-mennyi-

* Az Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest (főigazgató: Prof. BAKÁCS T.) és a Szegedi Orvostudományi Egyetem Orvosi Biológiai Intézetének (igazgató: Prof. KISZELY Gy.) közleménye.

1. táblázat

A különböző madárfajokra vonatkozó citogenetikai adatok
Cytogenetical data according to different avian species

Rendszertani hely* — Systematic place	Kromoszómaszám Ch. number		Szerző Author
	Átlag Mean $2n$	Mikro- kromoszó- ma M. chr.	
Lapos szegycsontúak alosztálya (Ratitae) Struccalakúak rendje (Struthioniformes) Strucefélék családja (Struthionidae) <i>Struthio camelus</i>	80 ±	64	Masahiro és mtsai, 1969
Tarajos szegycsontúak alosztálya (Carinatae) Gólyaalakúak rendje (Ciconiiformes) Gémfélék családja (Ardeidae) Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	66 ±	40	Masahiro és mtsai, 1969
Lúdalakúak rendje (Anseriformes) Kacsafélék családja (Anatidae) Tőkés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	78 ±	58	Hammar, 1966
Kontyos réce (<i>Aythya fuligula</i>)	78 ±	58	Hammar, 1966
Házikacsa (<i>Anas domestica</i>)	80 ±		Ohno és mtsai, 1964
Házikacsa (<i>Anas domestica</i>)	80 ±	58	Nobuo Takagi és mtsai, 1966
Lúdfélék családja (Anseridae)			
Nyári lúd (<i>Anser anser</i>)	80 ±	60	Hammar, 1966
Nyári lúd (<i>Anser anser</i>)	72 ±	58	Masahiro és mtsai, 1969
<i>Anser albifrons</i>	72 ±	58	Masahiro és mtsai, 1969
<i>Eulabeia indica</i>	72 ±	58	Masahiro és mtsai, 1969
Hattyúfélék családja (Cygnidae) <i>Cygnopsis cygnoides</i>	80 ±	60	Hammar, 1966
Tyúkalakúak rendje (Galliformes) Fácánfélék családja (Phasianidae)			
Pulyka (<i>Meleagris gallopavo</i>)	80 ±		Ohno és mtsai, 1964
Házityúk (<i>Gallus domesticus</i>)	78 ±		Ohno és mtsai, 1964
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	78 ±		Atkin és mtsai, 1965
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	78 ±	60	Nobuo Takagi és mtsai, 1966

* A rendszertani beosztás *Dudich és Loksa* rendszere szerint.

Rendszertani hely — Systematic place	Kromoszómaszám Ch. number		Szerző Author
	Átlag Mean 2n	Mikro- kromo- szóma M. chr.	
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	78 ±	60	Bammi és mtsai, 1966
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	78 ±	60	Shoffner és mtsai, 1967
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	>78		Pacsenko, 1970
Bankivatyúk (<i>G. gallus</i>)	78 ±		Ohno és mtsai, 1964
Páva (<i>Pavo cristatus</i>)	66 ±	46	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Igazi fácánok alcsaládja (<i>Phasianinae</i>)			
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	80 ±		Ohno és mtsai, 1964
Fácán (<i>P. colchicus</i>)	80 ±	60	Nobuo Takagi és mtsai, 1966
Fürj (<i>Coturnix c. japonica</i>)	78 ±		Ponten, 1962
Fürj (<i>C. c. japonica</i>)	78 ±	44	Tallury és mtsa, 1965
Fürj (<i>C. c. japonica</i>)	80 ±	34	Bammi és mtsai, 1966
Fürj (<i>C. c. japonica</i>)	80 ±	32	Shoffner és mtsai, 1967
Sirályalakúak rendje (<i>Lariformes</i>)			
Sirályfélék családja (<i>Laridae</i>)			
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	66 ±	38	Hammar, 1966
Dankasirály (<i>L. ridibundus</i>)	66 ±	38	Hammar, 1966
Galambalakúak rendje (<i>Columbiformes</i>)			
Galambok alrendje (<i>Columbinae</i>)			
Galambfélék családja (<i>Columbidae</i>)			
Házigalamb (<i>Columba livia domestica</i>)	80 ±		Ohno és mtsai, 1964
Házigalamb (<i>Columbia l. domestica</i>)	80 ±		Atkin és mtsai, 1965
<i>Columba palumbus</i>	78 ±		Hammar, 1966
Gerle (<i>Streptopelia orientalis</i>)	72 ±	56	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Papagájalakúak rendje (<i>Psittaciformes</i>)			
Lórifélék családja (<i>Trichoglossidae</i>)			
<i>Loriculus vernalis</i>	72 ±	56	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Papagájfélék családja (<i>Psittaciadae</i>)			
Hullámos papagáj (<i>Melopsittacus undulatus</i>)	58 ±		Ohno és mtsai, 1964
<i>Psittacus cyanocephala bengaliensis</i>	66 ±	52	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Bagolyalakúak rendje (<i>Strigiformes</i>)			

Rendszertani hely — Systematic place Alosztály — Suborder Rend — Order Család — Family	Kromoszómaszám Ch. number		Szerző Author
	Átlag Mean 2n	Mikro- kromo- szóma M. chr.	
Bagolyfélék családja (Strigidae) <i>Bubo virginianus</i>	82±	64	Awtar Krishan és mtsai, 1965
<i>Athene brama</i>	>82	72	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Szalakótaalakúak rendje (Coraciiformes) Szalakótafélék családja (Coraciidae) <i>Coracina melanoptera</i>	72±	58	Ray-Chadhuri és mtsai, 1969
Verébalakúak rendje (Passeriformes) Énekesek alrendje (Oscines) Légykapófélék családja (Muscicapidae) <i>Turdoides striatus striatus</i>	68±	56	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Rigófélék családja (Turdidae) <i>Turdus migratorius</i>	80±	58	Jovanovic és mtsa, 1969
Csúfolórígó-félék családja (Mimidae) <i>Toxostoma rufum</i>	78±	56	Jovanovic és mtsa, 1969
Varjúfélék családja (Corvidae) <i>Corvus brachyrhynchos</i>	80±	68	Jovanovic és mtsa, 1969
Malinkófélék családja (Oriolidae) <i>Aranymálinkó (Oriolus oriolus)</i>	78±	60	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Seregélyfélék családja (Sturnidae) <i>Sturnus contra</i>	68±	58	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Pintyfélék családja (Fringillidae) <i>Csicsörke (Serinus canarius)</i>	80±		Ohno és mtsai, 1964
Szövőpintyfélék családja (Ploceidae) <i>Házi veréb (Passer domesticus)</i>	76±		Ohno és mtsai, 1964

2. táblázat

Három azonos kromoszómaszámú ($2n = 78$), de eltérő rendszertani helyű madárfaj kromoszómaméreteinek összehasonlítása

Comparison of three avian species of different systematic place but equal chromosome number ($2n = 78$)

Kromoszómapárok Chromosome pairs		Kromoszómapárok Chromosome pairs		Kromoszómapárok Chromosome pairs	
Sorszám Number	Méret Size	Sorszám Number	Méret Size	Sorszám Number	Méret Size
1.	6,5	1.	6,1	1.	6,0
2.	5,2	2.	5,1	2.	4,3
3.	3,1	3.	3,9	3.	3,2
4.	2,7	4.	2,4	4.	2,6
5.	2,5	5.	2,4	5.	1,5
6.	2,3	6.	2,3	6.	1,0
7.	1,5	7.	1,5	7.	0,9
8.	1,3	8.	1,4	8.	0,8
9.	1,2	9.	1,3	9.	0,7
10.	1,1	10.	1,2	10.	0,6
Micro	0,4	Micro	0,3	Micro	0,4
Kacsafélék családja Family: Ducks <i>Anas platyrhynchos</i>		Galambfélék családja Family: Pigeons <i>Columba palumbus</i>		Fácánfélék családja Family: Pheasants <i>Coturnix coturnix j.</i>	

Az I—II. oszlop Hammar (1966), a III. oszlop Tallury és mtsa (1965) adatai
Data in column I—II. are of Hammar (1966), those in column III. of Tallury and co-worker (1965)

3. táblázat

A különböző állatok kromoszómáinak DNS-tartalma
DNA content of chromosomes of different animals

Rendszertani hely — Systematic place		DNS-tartalom %-ban kifejezve DNS content in %
Osztály — Class	Rend — Order	
Emlősök (Mammaliae)		100
Hüllők (Reptiliae)	teknősök, krokodilok turtles, crocodiles	80—89
	gyíkok, kígyók lizzards, snakes	60—67
Madarak (Aves)		44—59
Halak (Pisces)		37—50

(Atkin és mtsai, 1965; Ohno és mtsai, 1969; Ohno, 1970 adatai)
Data of Atkin and co-workers (1965), Ohno and co-workers (1969) and Ohno (1970)

sége látható; az emlősök kromoszómáinak DNS-tartalmát 100%-nak vesszük (ATKIN és mtsai, 1965; OHNO és mtsai, 1969; OHNO, 1970). Eszerint a madarak kromoszómáinak DNS-tartalma az emlősök kromoszómáinak közel a fele.

Az eddig elmondottak alapján az egyes madárfajok pontosabb identifikálásához a kromoszómák méretének ismerete is csak kismértékben járul hozzá.

Az emlősökkel ellentétben a madarakban a hímek ivari kromoszómái egyformák (ZZ), és a nőstényeké eltérők, alakban és méretben is (ZW). A „Z” kromoszómák nagyok, és az egész madárosztályban egyformák. A „W” kromoszóma kérdése ma is vitatott. OHNO (1970) a legkisebb, páratlan makrokromoszómát tekinti „W” kromoszómának.

4. táblázat

Két különböző madárcsaládhoz tartozó, de azonos kromoszómaszámú ($2n = 80$) madarak kromoszómapárjainak összehasonlítása*

Comparison of the chromosome pairs of two different birds belonging to different families with an equal chromosome number ($2n = 80$)

Kromoszómapárok — Chromosome pairs							
Nyári lúd — Anser anser				Hattyú lúd — Cygnopsis Cygnoides			
Szám Number	Méret Size	Alak Shape	Kararány Arm ratio	Szám Number	Méret Size	Alak Shape	Kararány Arm ratio
1.	6,9 μ	M.	1:1,6	1.	7,0 μ	M.	1:1,6
2.	5,1 μ	M.	1:1,5	2.	5,3 μ	M.	1:1,6
3.	3,7 μ	T.	1:7,5	3.	3,8 μ	T.	1:7,0
4.	2,8 μ	S.	1:1,8	4.	2,9 μ	S.	1:1,8
5.	2,5 μ	S.	1:1,8	5.	2,5 μ	S.	1:1,8
6.	2,2 μ	T.		6.	1,9 μ	T.	
7.	1,5 μ	T.		7.	1,5 μ	T.	
8.	1,4 μ	T.		8.	1,4 μ	T.	
9.	1,1 μ	T.		9.	1,2 μ	T.	
10.	1,0 μ	T.		10.	1,0 μ	T.	
40.	0,3 μ	?		40.	0,3 μ	?	
Z.	2,8 μ	S.		Z.	2,9 μ	S.	
W.	1,5 μ	M.		W.	1,3 μ	M.	

Az 1—40 szám a kromoszómapárokat, a Z és a W az ivari kromoszómákat, az M a metacentrikus, az S a submetacentrikus, a T a telocentrikus kromoszómákat jelenti

* Hammar adatai alapján, 1966

Number: 1—40 chromosome pairs

Z and W: sex chromosomes,

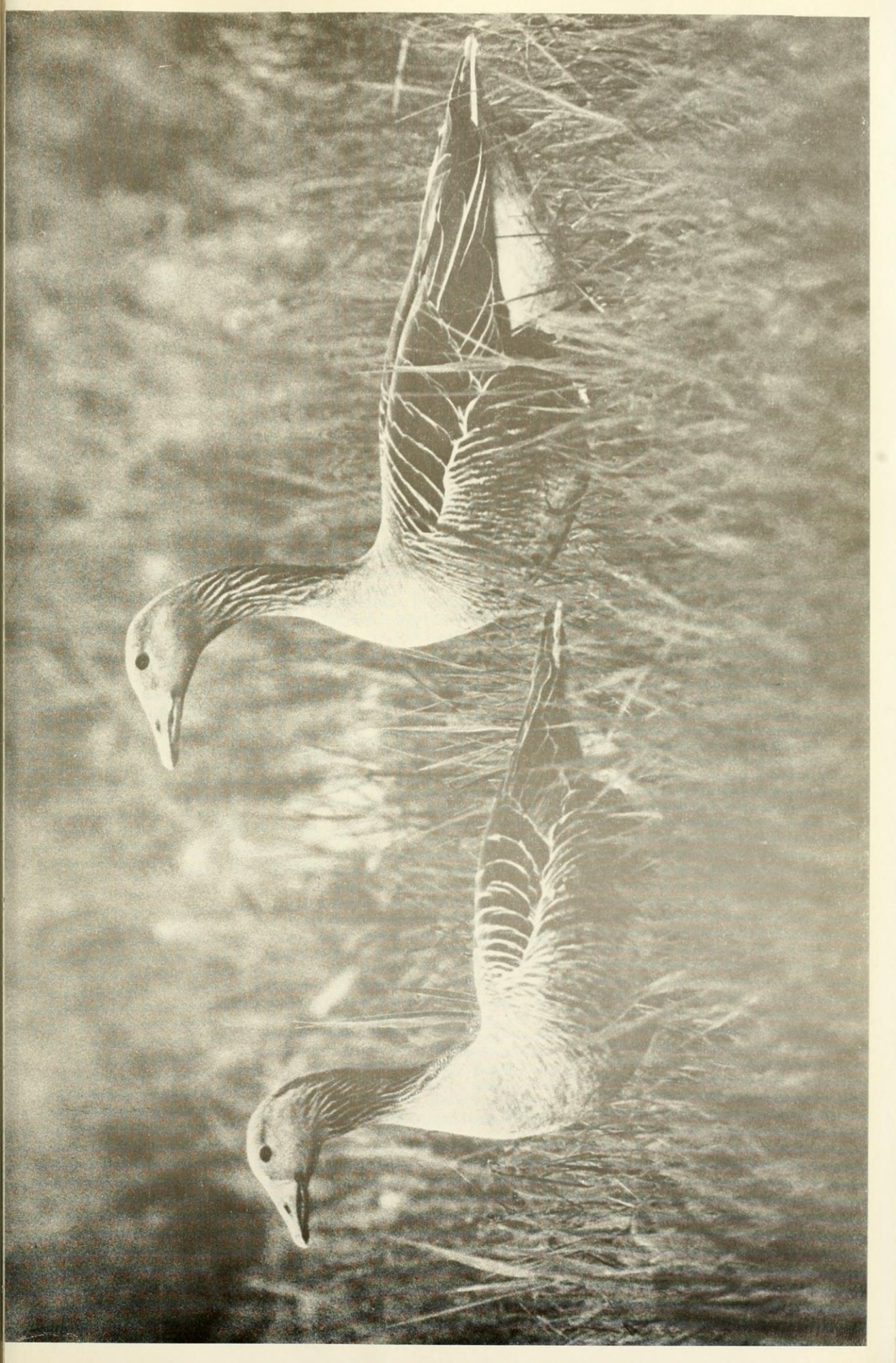
M = metacentric,

S = submetacentric,

T = telocentric chromosomes.

Data of Hammar (1966)

A 4. táblázatban eltérő madárcsaládokhoz tartozó 2 azonos kromoszómaszámú madárfaj adatai (méret, alak, kararány) találhatóak (HAMMAR, 1966). A makrokromoszómák majdnem azonos méret mellett azonos alakúak. A madarak makrokromoszómái között az emlősökben ismert acro-, meta- és submetacentrikus alakok mellett „subacrocentrikus”, „telocentrikus” névvel is



Nyári lúd — Anser anser
(Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

találkozhatunk az irodalomban. A mikrokromoszómák alakját illetően a szerzők vagy nem foglalnak állást, vagy több lehetőséget adnak meg.

A citogenetika eredményei citotaxonomiai következtetések levonására is módot adnak. Pl. RAY-CHAUDHURI és mtsai (1969) a *Galliformes* rendre vonatkozóan citogenetikai alapon megállapították, hogy annak fajai három csoportba sorolhatók: a) páva, b) bankiva, házityúk, japánfürg; c) fácán és pulyka.

Az eddig elmondottak alapján megfigyelhető nagy egyöntetűség miatt jelentősek azok a vizsgálatok, amelyek eltérő fajú, de hasonló kariotípusú madarakban a subkromoszomális különbségeket, pl. a heterokromatin mennyiségét és elrendeződését stb. vizsgálják (HAMMAR, 1967).

Abban az esetben, ha nem a megegyezéseket, hanem a különböző szerzők álláspontja közötti eltéréseket vesszük figyelembe, eljutunk a madarak citogenetikájának jelenlegi problémáig. Az 1. táblázatban levő „ $2n$ ” értékek átlagok. A szerzők a különböző madárfajok kromoszómaszámát igen tág határok között ($\pm 2-10$) adták meg. Ha az egy-egy madárfajra vonatkozó irodalmat tanulmányozzuk, még inkább ellentmondásokkal találkozunk (pl. a japánfürgekre vonatkozó adatok: 3, 25, 27). Az is előfordult, hogy egyes szerzők a kromoszómák alakját illető régebbi álláspontjukat revideálták (BAMMI és mtsai, 1966; SHOFFNER és mtsai, 1967). Az irodalomban található ellentmondások magyarázata: a madárkromoszómák rendkívül nagy száma, kis mérete, kis DNS-tartalma, rossz festhetősége mellett az is, hogy a különböző szerzők eltérő módszerekkel dolgoztak. TALLURY és VEGNI (1965), valamint SHOFFNER és mtsai (1967) véleményével megegyezően mi is úgy találtuk, hogy az emlősök és az ember vonatkozásában kitűnően használható Moorhead-módszer eredeti formában a madarakra nem alkalmazható. A szerzők egy csoportja (HAMMAR, 1966; NOBUO és SAJIRO, 1966; OHNO és mtsai, 1964; PACSENKO, 1970) egész embriók vagy azok részeinek felhasználásával, míg mások veséből, tüdőből, heréből, tollpulpából *tenyésztéssel* nyerték preparátumaikat (FÁBIÁN és NAGY, 1971; JOVANOVIČ és ATKINS, 1969; MASAHIRO és mtsai, 1969; PANCSENKO, 1970; RAY-CHAUDHURI és mtsai, 1969; TALLURI és VEGNI, 1965). Meglehetősen kevesen (FÁBIÁN és NAGY, 1971; RAY-CHAUDHURI és mtsai, 1969) készítettek csontvelőből citogenetikai preparátumot. A szerzők más csoportja (BAMMI és mtsai, 1966; KISZELY és ANTALFI, 1971; MASAHIRO és mtsai, 1969; PANCSENKO 1970; SHOFFNER és mtsai, 1967) a tollpulpát használta vizsgálataikhoz, a kromoszómakimutatáshoz használatos közismert módszerek több-kevesebb módosításával.

MELANDER (1963), SZEMERE és mtsai (1966), továbbá PANCSENKO (1970) kimutatták, hogy az embrionális fejlődés során kromoszómarészek, sőt egész kromoszómák vesznek el. Madarak vonatkozásában hasonló jelenségre utalnak MILLER és mtsai (1971) eredményei, amelyek szerint 3–13% gyakorisággal találtak kromoszómaeltérést, illetve genommutációt 16–18 órás csirkeembriókban. Ezért az embriók felhasználása citogenetikai preparátumok készítéséhez bizonyos óvatosságot igényel. Hasonló a helyzet a szövettenyésztés során nyert preparátumokkal is. A szövettenyésztés feltételei és a millió kismértékű megváltozása is kromoszóma-aberrációt idézhet elő.

Kétségtelen tény, hogy a tollpulpa-preparátumok készítése kromoszóma-vizsgálathoz kényelmes, az állat életben marad, a vizsgálat megismételhető stb. Azonban e vizsgálatoknak is vannak nehézségei. Az egyes tollak pulpájának élettartama csirkében átlag 7–8 nap. Ez időn belül a tollpulpa involúción megy át és eltűnik. A gerontológiai irodalomból (CURTIS és mtsai, 1966; KERKIS

és RADZHABLI, 1966) ismeretes, hogy az öregedéssel növekszik a spontán mutációk gyakorisága és a kariotípus változása is. Épp ezért csak rendkívül nagy számú kariotípus vizsgálata alapján lehet állást foglalni, és csak középérték vehető figyelembe. A tollpulpában ugyanakkor az osztódásoknak két csúcsú, napszakosmaximum-ritmusuk van (HAVAS A., FÁBIÁN Gy., NAGY M. folymatban levő vizsgálatai). A tollpulpa vizsgálatakor ezt feltétlenül figyelembe kell venni, különben nem vizsgálható kellő számú osztódó alak.

Munkánk eddigi tapasztalatai szerint legmegnyugtatóbb preparátumok esontvelőből nyerhetők, ha mód van az állatok feláldozására.

Összefoglalás

A szerzők a madárcitogenetika eddigi eredményeit, ugyanakkor részben saját tapasztalataik alapján is a jelenlegi problémákat ismertetik, amelyek nagy részben módszertani okokra vezethetők vissza.

Irodalom — Literature

- Atkin, N. B.—Mattinson, G.—Becak, W.—Ohno, Susumo, 1965.: The comparative DNA content of 19 species of placental mammals, reptiles and birds. *Chromosoma*. 17. 1—10. p.
- Awtar Krishan—Haiden, G. J.—Shoffner, R. N. 1965.: Mitotic chromosomes and W-sex chromosome of the great horned owl (*Bubo v. virginianus*). *Chromosoma*. 17. 258—263. p.
- Bammi, R. K.—Shoffner, R. N.—Haiden, G. J. 1966.: Sex ratios and karyotype in the chicken-coturnix quail hybrid. *Canadian J. Genetics and Cytology*. VIII/3. 533—536. p.
- Curtis, H. J.—Leith, J.—Tilley, J. 1966.: Chromosome aberrations in liver cells of dogs of different ages. *J. Geront.* 21. 268—270. p.
- Dudich E.—Loksa J. 1969.: Állatrendszertan. Tankönyvkiadó, Bpest.
- Fábián Gy.—Nagy Mária 1971.: Beszámoló a fürjeken végzett citogenetikai vizsgálatokról. MÅE. Genetikai és Nemesítési Szakosztályának vitaülése. ápr.
- Hammar, B. 1966.: The karyotypes of nine birds. *Hereditas* 55. 367—385. p.
- Hammar, B. 1967.: Differences in heterochromatin between some avian species. *Hereditas* 57. 209—216. p.
- Jovanović, V.—Atkins, L. 1969.: Karyotypes of four Passerine birds belonging to the families Turdidae, Mimidae and Corvidae. *Chromosoma*. 26. 388—394. p.
- Kerkis, J. A.—Radzhabli, S. I. 1966.: Age-dependent changes in karyotype of somatic cells in man. *Citologija*. 8. 12. (In Russian)
- Kiszely Gy.—Antalfi S. 1971.: Galambok ivarmeghatározásának lehetősége sex-chromatin-kimutatás segítségével. *Magyar Állatorv. Lapja*. 26. 635—636. p.
- Kogan, Z. M. 1969.: Evolúciója hromoszomov komplexusa v filogenese hordovüh zsvotnüh. *Citologija*. 8. 917—932. p.
- Masahiro Itoh—Tatsuro Ikeuchi—Hachiro Shimba—Michiko Mori—Motomichi Sasaki—Sajiro Makono 1969.: A comparative karyotype study in fourteen species of birds. *Japan. J. Genetics*. 44. 163—170. p.
- Melander, V. 1963.: Cell differentiation and delayed separation of anaphase chromosomes. *Hereditas*. 49. 277—284. p.
- Miller, R. C.—Fechheiner, N. S.—Japp, R. G. 1971.: Chromosome abnormalities in 16- to 18-hour chick embryos. *Cytogenetics*. 10. 121—136. p.
- Newcommer és mta.: cit.: Kogan
- Newcommer: cit.: Kogan
- Nobuo Tagaki—Sajiro Makino 1966.: A revised study on the chromosomes of three species of birds. *Caryologia*. 19. 443—455. p.
- Ohno, S.—Stenius, Ch.—Christian, L. C.—Becak, W.—Becak, M. L. 1964.: Chromosomal uniformity in the avian subclass Carinatae. *Chromosoma*. 15. 280—288. p.
- Ohno, S.—Muramoto, J.—Stenius, S.—Cristian, L.—Kittrell, 1969.: Microchromosomes in Holocephalian, Chondrosteian and Holostean Fishes. *Chromosoma*. 26. 35—40. p.

- Ohno, S. 1970.: Evolution by gene duplication. Springer, V. Berlin—Heidelberg—New York
- Pancsenko, N. A. 1970.: Metodü iszszledovanija kromoszom u domasnej kuricü. Cytologia. 12. 558—560. p.
- Ponten: cit.: Ohno, S. (1964)
- Ray-Chaudhuri, R.—Sharma, T.—Eay-Chaudhuri, S. 1969.: A comparativ study on the chromosomes of birds. Chromosoma. 26. 148—168. p.
- Shoffner, R. N.—Awtar Krishan—Haiden, G. J.—Bammi, R. N.—Otis, J. S. 1967.: Avian chromosome methodology. Poultry Sci. 46. 33—344. p.
- Szemere Gy.—Kiszely Gy.—Bardóczy Á.—Szontágh F. 1966.: Megfigyelések emberi embryonalis chromosomákon. Orv. Hetil. 107. 1345—49. p.
- Szemere, Gy.—Kiszely, Gy.—Bardóczy, Á.—Szontágh, F. 1966.: Study of the chromosomes of Artificially Abortied Fetuses. Human Chromosomes Newsletter.
- Talluri, M. V.—Vegni, L. 1965.: Fine resolution of the karyogram of the quail *Coturnix japonica*. Chromosoma. 17. 264—272. p.

Results and Problems of Avian Cytogenetics*

by Maria Nagy and G. Kiszely

The development in the human cytogenetics when new methods and conventions have been introduced in the years after 1950, was followed by a thriving process in the avian cytogenetics.

The first up to date works have been published by NEWCOMER, 1954 and NEWCOMER and co-worker 1957 in the field of avian cytogenetics, when these authors had noticed the „chromosomoid bodies” believed to be nucleic acid reserves differing from the shape and size of the chromosomes known in mammalian cells. The real chromosomal nature of these formations has been proved by the efforts of nearly 10 years of investigations contributing the development of the categories of micro- and macrochromosomes are discussed even nowadays. Most of the authors agree that the chromosomes of $0,3-0,7\mu$ are microchromosomes. RAY-CHAUDHURI and co-workers, 1969, regarded the chromosomes without a noticeable primary construction as microchromosomes.

We have collected — without the claim to completeness — the cytogenetic results having been gained with respect to avian species (Table 1) in the most recent years. At the preparation of Table 1, the system of DUDICH and LOKSA, 1969 has been taken into consideration. The first column represents the nomenclature having been used by the authors cited, the second column gives mean $2n$ values (given or calculated by the authors) and the number of the microchromosomes. According to the table the number of the chromosomes of birds is ranging between 66 and 82, independently of the systematic place of the birds, and most frequently 80 (40 pairs) can be found. The number of microchromosomes is 32—72, most often 58—60 (30 pairs). On the base of the above mentioned things, we have the ability to establish the general chromosome formula of the class Aves with a considerable exactness ($2n = 80 \pm (40 \text{ pairs}) = 20 \pm (10 \text{ pair})$ macro-, + $60 \pm (30 \text{ pairs})$ microchromosoma). It can be ascertained that the systematic place of a bird can not be better decided if we know its chromosome number because of the uniformity within the birds' class.

Table 2. contains the measurments of the chromosomes of the MALLARD. *Anas platyrhynchos*, a pigeon species and the Japanese quail expressed in microns (Hammar, 1966; Talluri és Vegni, 1965). As it can be seen, these measurments hardly differ from one other.

According to the chromosome surface (OHNO and co-workers, 1964) in the case of man and birds of crested sternum it can be seen, that the surface of the birds' genome is about two fifth of that of human genome (human: $155\mu^2$, bird: $65\mu^2$).

Table 3. shows the DNA amount of the chromosomes of several animal classes as taken the DNA content of the chromosomes of mammalia 100% (ATKIN and co-workers, 1965; OHNO and co-workers, 1969; OHNO 1970). Thus the DNA content of the chromosomes of the birds is nearly the half of that of mammalian chromosomes.

On the base of the above mentioned things the more exact identification of bird's spe-

* National Health Institute, Budapest (head: Prof. T. BAKÁCS) and Institute for Medical Biology, Szeged Medical School (head: Prof. G. KISZELY)

cies is only slightly supported even by the acquaintance with the dimensions of the chromosomes.

In contrast with mammals the sex chromosomes of the male birds are equal (ZZ), while those of females are different in shape and in size as well (ZW). The „Z” chromosomes are big and uniform all over the avian class. The problem of „W” chromosomes is a question under discussion even nowadays. OHNO, 1970, regards the smallest, pairless macrochromosome as the „W” chromosome.

Table 4. contains the data (size, shape and arm ratio) of two avian species' belonging to different families, but containing the same number of chromosomes (HAMMAR, 1966). The macrochromosomes are of the same shape with an almost equal size. Besides the acro-, meta-, and submetacentric chromosomes known in mammals, in the case of birds we often meet in the literature the terms “subacrocentric” and “telocentric”. With regards to the shape of microchromosomes most of the authors do not either take up any position, or they give several possibilities.

The results of cytogenetics give reason to some cytotaxonomic conclusions. For instance, Ray-Chaudhuri and his co-workers, 1969, decided that on a cytogenetic base the order *Galliformes* could be divided into three groups: a) peacock; b) bankeewa fowl, Japanese quail; c) pheasant and turkey.

For the reason of the great uniformity that could be observed on the base of the above mentioned things, the investigations dealing with the subchromosomal differences, e. g. the amount and arrangement of the heterochromatin in birds of different species but similar karyotype, are very important (HAMMAR, 1967).

In the case if we take the differences of the different authors viewpoints into consideration instead of their conformity, we reach the present problems of avian cytogenetics. The „2n” values of Table 1. are mean values. The chromosome numbers of the several birds' species have been given by the several authors in a wide range ($\pm 2-10$). If we study the literature with regards to a specific bird-species, we can even better find contradictions (e. g. data with respect to the Japanese quail: 3, 25, 27). It has turned up sometimes that some of the authors have changed their previous opinion about the shape of the chromosomes (BAMMI and co-workers, 1966; SHOFFNER and co-workers, 1967). The explanation of the contradictory data in the literature is, besides the great number, small size, small DNA amount and poor colouring of the avian chromosomes, that different authors have worked with several methods. We found in agreement with TALLURY and VEGNI, 1965 as well as SHOFFNER and his colleagues, 1967 that the method of Moorhead excellently used in the case of man and mammals could not be used in its original form in the avian cytogenetics. A group of the authors (HAMMAR, 1966; NOBUO and SAJIRA, 1966; OHNO and co-workers, 1964; PANCSENKO, 1970) obtained their preparations using total embryos or parts of them, while others cultured the kidney, lung, testicular or feather pulp tissues for obtaining preparations (FÁBIÁN and NAGY, 1971; JOVANOVIC and ATKINS, 1969; MASAHIRO and co-workers, 1969; PANCSENKO, 1970; RAY-CHAUDHURI, and co-workers, 1969; TALLURI and VEGNI, 1965). A fairly small number of investigators (FÁBIÁN and NAGY, 1971. RAY-CHAUDHURI and co-workers 1969) prepared cytogenetic preparations from bone marrow. Feather pulp has been used by another group of authors (BAMMI and co-workers, 1966; KISZELY and ANTALFI, 1971; MASAHIRO and co-workers, 1969; PANCSENKO, 1970; SHOFFNER and co-workers, 1967) with more or less modification of the well known methods for the demonstration of the chromosomes.

It has been printed out by MELANDER, 1963, SZEMERE and co-workers, 1966 as well as PANCSENKO, 1970 that parts of chromosomes or total chromosomes may be lost during the embryonic development. A similar phenomenon has been observed by MILLER and co-workers, 1971 in the relation of avian chromosomes. They found chromosome aberrations or genome mutations with a frequency of 3—15% in 16—18 hours chick embryos. For this reason, the use of embryos for cytogenetic purposes should be dealt with precaution. The situation with preparations obtained from tissue cultures is similar. A slight change in the conditions of cultivation or in the milieu may cause chromosome aberrations.

It is without doubt that the preparation of feather pulp is convenient, the animal remains alive, the examination can be repeated, etc., but this kind of investigation has its difficulties as well. The life span of the individual feathers' pulp is an average of 7—8 days in the chicken. The feather pulp goes through an involution and disappears. It is known from the gerontology (CURTIS and co-workers, 1966 KERKIS and RADZHABLI, 1966), that the frequency of the spontaneous mutations and the changes in the karyotype grows parallel with the ageing process. For this reason, a considerably great number of cells should be karyotyped and only a mean value could be taken into consideration. It should

also be taken into account that mitoses in the feather pulp have a daily maximum rhythm of two peaks according to the investigations of HAVAS, FÁBIÁN and NAGY being in process. When disregarded this fact we are unable to find the proper number of dividing cells.

According to the experiences of our efforts by now the best preparations can be obtained from the bone marrow, if we are in the power of sacrificing the animals.

Summary

Authors have discussed the present state and results of avian cytogenetics. On the base of their own experience a special attention is paid to the present problems most of which could be traced back to methodical reasons.

AZ ÉGHAJLATINGADOZÁSOK PROBLÉMÁJÁNAK NÉHÁNY VONATKOZÁSA A MADÁRVILÁG FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉSE SZEMPONTJÁBÓL

*Dr. Aujezsky László**

Bevezetés

A mai természettudomány egyik legérdekesebb kérdése, amely a legkülönbözőbb tudományágak művelőinek érdeklődését vonja magára, azoknak a meglepő éghajlati ingadozásoknak a tisztázása, amelyek szakadatlanul megfigyelhetők a Földnek úgyszólván minden részén.

Mint hogy az élő szervezetek nagyon érzékenyek az időjárás viszonyokkal és az éghajlati környezettel szemben, azért változatos és érdekes módon reagálnak az éghajlat megváltozására, és pedig táplálkozási módjukban, elterjedésükben és vándorlási hajlamaikban is. A madarak különösen érzékenyek az éghajlatváltozások különféle megnyilvánulásaiival szemben. Biotópjuk éghajlatának már csekély módosulása is nagy messzeségbe vezető, szabálytalan vándorlásra készítheti őket, és megtörténik, hogy hirtelen megjelennek távoli területeken, vagy pedig eltűnnek olyan területekről, ahol régebben gyakran előfordultak.

Az „éghajlatváltozás” és „éghajlatingadozás” kifejezéseket olykor bizonyos fokig hibásan használják a nem meteorológus szerzők, amennyiben az éghajlatnak csak egyetlen tényezőjére, a hőmérsékleti állapotokra alkalmazzák ezeket a szavakat. Az éghajlatváltozás egyik legfeltűnőbb jelensége valóban az, hogy a Föld bizonyos területei az újabb történeti idők folyamán határozottan melegebbé vagy hidegebbé váltak, mint amilyenek előzetesen voltak, és nem kétséges az sem, hogy ezek a változások számtalan következménnyel járnak még azokra az élő fajokra is, amelyek nem annyira érzékenyek a meteorológiai környezet iránt, mint éppen a madarak. De a meleg és a hideg csak az egyik csoportját képviselik azoknak az éghajlati tényezőknek, amelyek jelentékeny átalakulásoknak vannak alávetve a jelenkori éghajlatváltozás folyamán. Velük egy időben lényeges változások következhetnek be olyan fontosságú bioklimatológiai tényezőkben is, mint amilyen a felhők mennyisége, a napfénybőség, az esők mennyisége és évszakonkénti megoszlása, a szélviharok, a hó- és jégviszonyok. A valóság az, hogy az éghajlatváltozások csak ritkán szorítkoznak csupán egyetlen egyre vagy néhányra a felsorolt éghajlati elemek közül. A változások többnyire egyszerre lépnek fel az éghajlati együttes összes tényezőiben. Az olyan állatfaj, amelynek viselkedését a hőmérsékletnek mindössze egy-két foknyi megváltozása még egyáltalában nem érinti, mégis megváltoztathatja táplálkozási szokásait, például azért, mert rendkívül jelentősen módosult a rendelkezésre álló napsugárzás mennyisége, vagy mert a légnedvesség értéke lényegesen csökkent vagy emelkedett, vagy pedig megváltozott az esőzések évszakos eloszlása. Ha pedig a nagy szelek és szélviharok gyakorisága változik

* Az Országos Meteorológiai Intézet osztályvezetője

meg, ez rendkívül fontos esemény elsősorban a rovarvilág szempontjából, és ezáltal a madarakra is ugyancsak fontos hatásai lehetnek. Felesleges volna, hogy további példákat soroljunk fel arra, milyen nagy hatásuk van a többi éghajlati tényezőknek, nem egyedül csak a hőmérsékletnek, a madarak és az egyéb állatok életfenntartására és nem évszakos jellegű vándorlásaira. Nyilván az összes éghajlati tényezőt figyelembe kell venni, hogy helyes és átfogó képet alkothassunk magunknak azokról az eseményekről, amelyeket az éghajlatváltozások a bioszférában előidéznek.

A jelenkori éghajlatváltozás fogalma

A múlt század utolsó évtizedeiben kialakult klasszikus éghajlattan szerint az éghajlat fogalma mentes volna az olyan változásoktól, amelyek már annyira rövid idő alatt is műszerekkel mérhető megnyilvánulásokkal járnak, mint néhány évtized vagy egy negyed évszázad. A klasszikus álláspont az volt, hogy az éghajlat változásai jellegzetesen hosszú tartamúak, csak a földtani korok folyamán mutatkozhatnak. Ennek megfelelően feltételezték, hogy az éghajlati elemek sokesztendős átlagértékei — ha elég nagyszámú év adataiból számítjuk ki őket — egy meghatározott határértékhez tartanak, és ez a határérték már független attól, hogy melyik évtizedekből végeztük a számítást. Az akkor rendelkezésre álló megfigyelési sorozatok alapján azonban nem sikerült ennek az elvnek a helyességét ellenőrizni, mert a meglévő hosszú éghajlati sorozatok nem mutatták a kívánt függetlenséget. Elképzelhető volt azonban, hogy az eltérések csak módszertani hibának a következményei. Ugyanis az akkor rendelkezésre álló megfigyelési sorozatok nem voltak kellően tisztázhatók annak gyanúja alól, hogy „inhomogenitás” zavarja meg őket, vagyis a hosszú észlelési időszak alatt változások lehettek az észlelőhely környezetében, a használt műszerekben és még a követett észlelési módszerekben is. Ennek ellenére a klimatológusok szilárdan bíztak abban, hogy ha az észleléseket néhány évtizeden át tovább folytatják, gondosan ügyelve az észlelések környezetének változatlan, zavartalan állapotban tartására, akkor a felhalmozódó új észlelési anyagból meggyőző tapasztalati bizonyítékok lesznek szerezhetők az éghajlat állandóságát hirdető klasszikus felfogás számára.

Napjainkban azonban az észlelési adatok már egészen más tényállást bizonyítanak. Ha zavartalan és gondosan homogén körülmények között végzett 20 vagy 30 évi megfigyelésekből középértékeket képezünk az egyes meteorológiai elemekből, például a csapadékmennyiségből vagy a hőmérséklet középértékeiből, akkor azt találjuk, hogy ezek a középértékek határozottan eltérnek egy másik 20 vagy 30 év anyagából számított középértékektől. Ezek az eltérések már csak azért sem származhatnak pusztán észlelési hibából, mert az éghajlati változások reális volta az élővilágban kifejtett hatásukban is igen szembevető. Többek közt a madárfaunára vonatkozó megfigyelések is erre utalnak. Ezért ma már általánosan elismerik, hogy az éghajlat nemcsak a földtörténet folyamán fellépő lassú változásoknak van alávetve, hanem ezenfelül aránylag rövid tartamú változások is lejátszódnak rajta, amelyek néhány évtized alatt mennek végbe.

A viszonylag rövid tartamú éghajlati változások egyik legfeltűnőbb és legmeggyőzőbb bizonyítéka az a jelentékeny felmelegedés, amely Észak-Európa, Grönland és az egész arktikus medence téli időjárásában évszázadunk elejétől

kezdve mutatkozott, és csúcspontját a harmincas évtized folyamán érte el. A nyári hőmérséklet ellenben mindezekben a területeken csaknem változatlan maradt. Az utóbbi megállapításra nézve azonban nincs teljes összhang a meteorológiai irodalomban. Egyes szerzők úgy találták, hogy az északi félteke bizonyos területein a nyári hőmérséklet is emelkedett valamivel, bár ez a melegedés sokkal kisebb mértékű, mint a telek melegedése.

A telek enyhébbé válása következtében az egész évi középhőmérséklet is jelentősen emelkedett, kivált a Szovjetunió európai területének igen nagy részén, továbbá Skandináviában és a sarkvidéki tengereken. Ennek folytán igen sok növény- és állatfaj elterjedésének északi határa több száz kilométerrel tolódott el a sarkvidék belseje felé, egyes esetekben pedig 800 és 900 kilométernyi északra tolódást is megfigyeltek.

A magas északi szélességek telének jelentős megenyhülésére vonatkozó példa gyanánt megemlítünk néhány adatot a Svalbard szigetek (más néven Spitzbergák, norvég fennhatóság alatti terület) adataiból, DR. BERKES ZOLTÁN munkája alapján („Éghajlatváltozás — éghajlatingadozás”, Orsz. Meteorológiai Intézet kiadása, Budapest, 1953). A szóban forgó területen a telek megenyhülése valamivel később következett be, és pedig az 1920-as években. A változás azonban hirtelen és erőteljes volt. Az 1912 és 1919 közötti hét tél középhőmérséklete a Svalbard szigetekeken állandóan 0 foknál alacsonyabb volt és egy — 8 fokos középhőmérsékletű tél is előfordult. Viszont az 1919 és 1940 közti hosszú időszak folyamán kivétel nélkül minden egyes tél középhőmérséklete 0 fok feletti lett, és egy +8 fokos középhőmérsékletű tél is volt közöttük.

A magas szélességek alatt bekövetkezett felmelegedésnek az irodalomban található egyik feltűnő következménye, hogy Észak-Európában két emlősfajnak, a mezeinyúlnek és a görénynek az északi elterjedési határa jelentősen eltolódott a sarkvidék felé. Évszázadunk kezdetéig ezek a fajok nem mutatkoztak a 60. szélességi körnél északabbra. Napjainkban azonban elterjedési területük északi határa a Skandináv-félszigeten és Finnországban a 66. szélességi körön van. Bár az élő szervezetek elterjedése még számos más tényezőtől is függ, nemcsak az éghajlattól, mégis valószínűnek látszik, hogy ebben az esetben a hirtelen és nagymértékű északra tolódást éghajlati változásnak kell tulajdonítanunk.

Igen kétséges azonban, hogy beszélhetünk-e az egész Föld minden éghajlatának felmelegedéséről.

A jelenkori éghajlatváltozás földrajzi kiterjedése

Számos szerző azt a felfogást képviseli, hogy Földünk alacsonyabb szélességű területein, kivált pedig a trópusok között és az egyenlítői övben, a szóban forgó egész id őszak alatt csaknem ugyanolyanok maradtak a hőmérsékleti viszonyok, mint annakelőtte voltak. Más meteorológusok azonban olyan eredményekre jutottak, amelyek mellett szólnak, hogy csekély mértékű felmelegedés egyes alacsony szélességű területeken is bekövetkezhetett, mint például a perui hegy-ségekben, sőt még Afrikában a Kilimandzsárón is. Eszerint jelenleg még nincs egyhangú vélemény az irodalomban arról, hogy alacsony szélességek alatt megváltoztak-e a hőmérsékleti viszonyok, mivel az állítólag kimutatott eltérések rendkívül csekélyek.

Összefoglalóan megállapítható, hogy az éghajlat évszázadunk első évtizedeiben

tapasztalt nagyszabású felmelegedése csak a téli időszakra és azokra az éghajlati övekre szorítkozott, amelyekben létezik valódi téli időszak.

Azonban a Föld meleg éghajlatai alatt is igen lényeges változás következett be egy másik éghajlati elemnek a viselkedésében: az esők mennyiségében. E. B. KRAUS ausztráliai kutató 1958-ban tett megállapítása szerint „a szubtrópusi öv esőzései 1881–1900 között normális mértékűek voltak; de a múlt század végén hirtelen egy szárazabb időszak következett be, és ennek kapcsán az aszályos öv szélesebbé vált. Ez az állapot, egy rövid megszakítást nem számítva, eltartott a legutóbbi évekig, amikor az esősebb időjárás újból visszatért” (vagyis 1950 utánig). Ugyanez a szerző azt is megállapította, hogy az esőzésbeli változások egyszerre léptek fel az egyenlítő északi és déli oldalán, egymásnak megfelelő fekvésű területeken. Mind a két félgömbön a száraz öv kiszélesedése főképpen az egyenlítői esős övnek a rovására történt. *Eszerint századunk első évtizedei fontos változásokat hoztak a földkerekség jelentékeny részének éghajlatában, és ez a változás a magasabb szélességek alatt főképp a telek megenyhüléséből, az alacsony szélességeken pedig az esőklíma átalakulásából állt.* Úgy látszik azonban, hogy van a Földön néhány meglehetősen nagy, különálló terület, amely egészen mentes maradhatott ettől a nagyon kiterjedt éghajlati átalakulástól. E. B. KRAUS véleménye szerint ilyen kivételes terület lehet a Szahara központi része, az Amazonas-folyam őserdeje és végül az Antarktisz. Kétségtelen azonban, hogy bőséges bizonyítékok alapján mondhatjuk ki KRAUS szavaival: „egyidejű és meglehetősen hirtelen éghajlati ingadozások játszódtak le a Földkerekség igen nagy részén”.

Abban az éghajlati övben, amelybe Magyarország is beletartozik (nevezetesen a mérsékelt szélességek uralkodó nyugatizél-övében, amelyben a nyugati áramlás uralmát időnként fellépő délkör menti levegőszállítás szakítja meg), a telek megenyhülése évszázadunk első négy évtizede folyamán igen feltűnő alakban következett be. DR. PÉCZELY GYÖRGY éghajlati feldolgozásai szerint azoknak az igen hideg téli napoknak a száma, amelyeknek a napi középhőmérséklete -10 fok vagy ennél alacsonyabb, az 1871–1900 közötti időszakban még igen jelentős volt: Budapesten a 30 év alatt összesen 101 ilyen nap fordult elő. Viszont a következő ugyanilyen hosszúságú időszakban, 1901–1930 között, a szóban forgó napok száma már csak 46. Amikor a századfordulón bekövetkezett nagymértékű változásnak ezeket az adatait mérlegeljük, figyelembe kell vennünk, hogy Budapest hőmérsékleti megfigyeléseinek hosszú sorozatában bizonyos fokú elkerülhetetlen inhomogenitásnak kell lennie, mert a magyar főváros lakott területei és ipara az illető évtizedek alatt igen nagymértékben megnövekedett. Ez önmagában is létre kellett hogy hozza a téli hőmérsékletek helyi jellegű megnövekedését, függetlenül a teleknek attól az általános felmelegedésétől, amely kontinensünk nagy részén bekövetkezett. Azonban majdnem ugyanilyen feltűnő emelkedés mutatható ki szabad fekvésű, vidéki állomásokon is, amelyek bizonyosan mentesek az ilyenféle környezeti inhomogenitás zavaró hatásától.

BERKES ZOLTÁN szinoptikus klimatológiai vizsgálatai során arra az eredményre jutott, hogy hazai éghajlatunkra a múlt század utolsó éveiben igen erősen hatottak a szárazföldi származású levegőfajták, de ez a helyzet a századfordulókor hirtelen megváltozott. Ugyanis az 1901–1930 közötti időszak az atlanti eredetű levegőfajták erős uralma alatt állt, a következő évtizedben pedig az atlanti hatás helyébe a földközi-tengeri eredetű időjárási folyamatok léptek.

Az éghajlatváltozások reverzibilitása

A rövidebb idő alatt fellépő éghajlati változások egyik további fontos vonása, hogy fluktuáló jellegük van. Bizonyos irányban bekövetkezett változásokat (mint például melegedés, esősebbé vagy szelesebbé válás) néhány évtizeden belül az ellenkező irányú kilengések váltják fel. Másképpen kifejezve a rövidebb idő alatt fellépő éghajlati változások reverzibilis természetűek. Nem okozzák az éghajlat maradandó, visszavonhatatlan megjavulását vagy elromlását. Általában csak meglehetősen múló jellegű epizódokat jelentenek valamely földrajzi körzet meteorológiai és bioökológiai történetében. A változások reverzibilis jellegének felismerése nyomán a meteorológiai és bioklimatológiai szakirodalomban polgárjogot nyert az „éghajlatingadozás” elnevezés. Ugyancsak kiterjedten használják az „éghajlati oszcilláció” kifejezést is, szintén annak kidomborítására, hogy ezek az éghajlati változások reverzibilisek, és csaknem periodikus természetűek.

Az éghajlatingadozások glaciológiai bizonyítékai

A rövid lejáratú éghajlatváltozások ingadozásjellegű, oszcillációszerű természetére értékes bizonyítékokat meríthetünk nemcsak a klimatológus közvetlen észleléseiből, hanem egy egészen másfajta forrásból, a gleccserek viselkedésének megfigyeléséből. A gleccserekben felhalmozott jégmennyiség növekedése és csökkenése értékes tünete az éghajlat megváltozásának. Sajnos, meglehetősen gyakran megtörtént már, hogy ezeket a bizonyítékokat egyes szerzők tévesen értelmezték. Úgy gondolták, hogy a gleccserek visszahúzódása mindenkor a léghőmérséklet emelkedéséből vagyis az éghajlat melegedéséből származik. A valóság az, hogy a jégképződés *többféle* éghajlati jelenségtől függ, nem egyedül csak a hőmérsékleti viszonyoktól. A gleccserek visszahúzódása sok esetben nem a hőmérséklet emelkedését jelzi, hanem a havazások csökkenését, vagyis az éghajlat szárazabbá válását. Másrészt hegyes vidéken az enyhe telek többnyire jelentékeny csapadéktöbbletet hoznak, vagyis nagyobb hó- és jégtömegek felhalmozódására adnak alkalmat, és ennek folytán bizonyos idő elteltével, a gleccserek előnyomulását idézik elő. Ezenfelül a gleccserek jégvesztesége határozottan évszakos természetű jelenség, és pedig a jég olvadása (a gleccser ablációja) túlnyomólag egy meglehetősen rövid nyári időszakra korlátozódik.

Rendkívül érdekes tényeket hozott napvilágra a gleccserek viselkedéséről H. TOLLNER Ausztriában. Vizsgálataiban, amelyek a Keleti-Alpok időjárásával és az ottani gleccserek viselkedésével foglalkoztak, azt állapította meg, hogy 1951 óta a következő feltűnő változások következtek be ezen a területen: a három nyári hónap csapadéka rendkívüli mértékben (több mint 30%-kal) csökkent; a nyári hőmérséklet jelentősen (kb. 2 fokkal) emelkedett; a gleccserek felszínének jól ismert nyári elszennyeződése (amit por, sár és különféle kőzettörmelékek okoznak) jelentékenyen csökkent; és az utóbbi jelenség igen fontos következményeképpen az alpi gleccserek albedója (sugár visszaverő képessége) megnövekedett, vagyis a napsugárzásnak csak kisebb része hatol be a jégtömeg belsejébe. A legutóbb említett változás már egymagában is elegendő oka lehet annak, hogy a gleccser testében nagyobb jégmennyiség halmozódhasson fel. Ámde a felszíni szennyeződés mér-

tékét elsősorban az szabja meg, hogy mennyire gyakoriak a szélviharok és milyen a csapadék időbeli megoszlása. Száraz és szeles időszakok támogatják a gleccser felszínének erős beszennyeződését, és ezzel közvetve előmozdítják a meglevő jégtömegek valamivel gyorsabb ablációját. Ezért lehetséges, hogy egy gleccser feltűnően visszahúzódik olyankor is, amikor a hőmérsékleti viszonyok nem változtak meg.

Szekuláris változások

Ma már köztudomású, hogy az éghajlatnak nemcsak ilyen rövid tartamú, néhány évtized alatt lejátszódó változásai vannak. Mialatt ezek a rövid lejáratú változások lejátszódnak, más, lassúbb természetű és maradandóbb jellegű fluktuációk is végbemennek. Az eddig tárgyalt rövid fluktuációk összetalálkoznak (szuperponálódnak) olyan változásokkal, amelyek egy vagy több évszázad alatt folynak le.

Ennek szemléltetésére megemlítjük egy New Yorkra vonatkozó vizsgálat eredményeit. Az évi középhőmérséklet az 1871–1954 közötti időszakban körülbelül 20 éves szakaszosságot mutat, és pedig hideg évek voltak 1888, 1905, 1928 és 1948. Azonban I. E. BUCSINSKIJ megállapítása szerint ezek a szakaszos változások úgy folytak le, hogy mögöttük a hőmérsékletnek egy lassú és következetes emelkedése is felismerhető, amennyiben az egymásra következő hideg időszakok közül mindegyik egyre kevésbé hideg, mint a megelőző. A különböző tartamú és eltérő fázisban levő fluktuációk összetalálkozása arra az eredményre vezet, hogy időnként kölcsönösen erősítik, máskor pedig lerontják egymás hatását.

A hosszabb tartamú éghajlatváltozásokra vonatkozó nagy adatanyagból a következőkben néhány jellegzetes példát mutatunk be.

A 16. század közepétől körülbelül az 1850. évig, tehát 300 esztendőn keresztül, az Alpok környékén egy feltűnően hideg időszak, az úgynevezett „kis jégkorszak” uralkodott. Főképp a hideg tél és tavasz jellemezte.

Japánban H. ARAKAWA gondosan átvizsgálta egy adatgyűjteményt, amelyben 12 évszázadon át minden évről feltüntette a cseresznyefák virágzásának időpontját Kiotóban, és azt találta, hogy a kis jégkorszakhoz hasonló hosszú hideg időszak volt Japánban a 11. századtól a 14. századig.

A legutóbbi néhány évezred folyamán, mint ismeretes, még erőteljesebb éghajlati változások következtek be. Észak- és Közép-Európa éghajlatának történetéről, beleértve Magyarországot is, rendkívül gazdag adatanyagot gyűjtöttek össze a palaeoklimatológia művelői, felhasználva a pollen-analízist és egyéb alkalmas módszereket. Erre az adathalmazra nem térhetünk ki ennek a dolgozatnak a keretei között. Ehelyett a déli féltekéről említünk meg egyetlen különös adatot. H. T. U. SMITH kansasi egyetemi tanár geológiai vizsgálatokból megállapította, hogy a perui sivatagban néhány évezreddel ezelőtt nagymértékben csökkent a szélviharok száma, később pedig a légcirkuláció újból megélénkült.

Fontossága miatt újból kiemeljük azt a megállapítást, hogy légkörünkben egyidejűleg mennek végbe igen különböző tartamú éghajlatingadozások. A valóságban észlelt éghajlati viszonyokat úgy kell felfogni, mint ezen oszcillációk összetalálkozásának végső termékét. Ez az elgondolás magyarázatot ad arra, miért nyújtanak olyan bonyolult képet az éghajlatváltozások.

Az éghajlatingadozások jelenlegi fázisa

A legutóbbi két évtized folyamán kétségtelen jelei mutatkoznak annak, hogy az éghajlatváltozásoknak egy új fázisába léptünk. Néhány szélsőségesen hideg tél alakult ki a közepes és magas szélességek igen nagy területei felett, mint például az 1939/1940; az 1941/42 és az 1955/56. évi telek. A legutóbbi egészen kivételesen kemény volt olyan egyébként enyhe télű területeken, mint Nyugat-Európa és Skandináviának déli részei. Ezért a két utóbbi évtized adataiból számított középhőmérsékletek lényegesen alacsonyabbak a megelőző 30 vagy 40 évből számított középértékeknél. Ez érvényes az északi félteke igen nagy részére. T. HESSELBERG és B. J. BIRKELAND egy munkájukban, amely „Norvégia szekuláris éghajlatváltozásának továbbfolyása az 1940–1950 időszakban” címet viseli, azt állapítják meg, hogy a szóban forgó évtized folyamán Nyugat-Skandináviában gyakoribbá vált az északi szél és a hőmérséklet kimutathatóan csökkent.

Úgy látszik azonban, hogy vannak a Földön területek, ahol az éghajlat melegebbé, különösen a telek enyhülése, még jelenleg is tovább folytatódik. Többek közt megállapították, hogy az Atlanti-óceán felszíni vízhőmérséklete folyamatosan emelkedik. Így tehát Földünk bizonyos részei számára legalábbis időbeli késést kell feltételeznünk az éghajlatingadozás irányváltozásában.

Hazánkban BERKES ZOLTÁN részletesen megvizsgálta a földközi-tengeri hatások további alakulását a Kárpát-medence éghajlatára. Megállapította, hogy a földközi-tengeri eredetű időjárás folyamatok, amelyek 1930–1940 közt olyan nagy szerepet játszottak Magyarország időjárásában, azóta sokat veszítettek befolyásukból, és pedig ez a változás 1954-ben meglehetősen hirtelen módon ment végbe.

Ezenfelül a Föld alacsonyabb szélességű területein is hasonló jelentőségű fordulat következett be az éghajlatingadozás menetében. Mint már említettük, KRAUS vizsgálataiból az tűnik ki, hogy századunk ötvenes évei folyamán a szubtrópusok szárazabbá válása megszűnt, sőt egy esőben valamilyen gazdagabb időszak alakult ott ki.

Az éghajlat jelenlegi átalakulásának egyik legérdekesebb adatát M. RODEWALD-nak köszönjük. A nyugat-indiai trópusi ciklonok tanulmányozása során RODEWALD kimutatta, hogy ezeknek a pusztító légköri jelenségeknek a gyakorisága 1931 óta következetesen növekedett. Az említett időszak kezdetén évente átlagosan 5 ilyen vihar lépett fel. Ez a szám azután évtizedről évtizedre fokozódott, és jelenleg már évente 10 esetről tartunk.

Összefoglalóan azt állapíthatjuk meg, hogy az egész földkerekségen az éghajlatingadozásnak egy új fázisa van kifejlődésben. Mivel azonban az éghajlatfejlődés folyamata abból áll, hogy eltérő hosszúságú ingadozások szuperponálódnak egymásra, azért ez a jelenség túlságosan bonyolult ahhoz, hogy jelenlegi ismereteink alapján előrejelzésekbe bocsátkozhatnánk.

Az éghajlatváltozások okai

Az éghajlatváltozások okainak feltárása érdekfeszítő probléma, amelynek megoldása terén a legutóbbi néhány év folyamán több fontos lépést sikerült tenni, és pedig a légköri folyamatok mechanizmusának mélyebb megismerésével kapcsolatosan.

A meteorológiai tudomány ősrégi fájának egyik fiatal, de gyorsan fejlődő hajtása, az úgynevezett éghajlatelmélet lehetővé tette, hogy jól megalapozott és mindenre kiterjedő magyarázatot szolgáltatassunk az éghajlatváltozások egyik leginkább meglepő vonására: arra, hogy szinte az egész földkerekségen egyidejűen lépnek fel különböző jellegű éghajlati változások. A magyarázat úgy hangzik, hogy az éghajlatváltozás összes bonyolult jelenségei mind közös okokból származnak, és pedig az úgynevezett nagy földi légcirkulációban bekövetkező lényeges és könnyen kimutatható átalakulásokból.

A nagy földi légcirkulációról (más néven általános légcirkuláció) bebizonyult, hogy a meteorológia egész jelenségekörének egyik központi fontosságú alapvető tényezője. Ma már általánosan elfogadott megállapítás, hogy a Föld bármely helyének időjárása és éghajlata nagymértékben összefügg más, tőle igen távol fekvő területek időjárási eseményeivel. Ez a sajátos kapcsolat, amely a földkerekség különböző, egymástól távol eső területeinek időjárását és éghajlatát kölcsönösen összefűzi, nyilván szükségszerű következménye annak, hogy a légkörben hatalmas méretű levegőtömegek nagy-szabású áthelyeződése folyik szinte megszakítás nélkül. Ennek lebonyolításáról óriási arányú szélrendszerek gondoskodnak, amelyek kivált a légkör felső részeiben szinte mindenkor igen nagy sebességgel szállítják a levegőt. Ezeknek a nagy távolságba és nagy sebességgel végbemenő levegő-átszállításoknak a legfontosabb láncszemei a passzátok, a monszunok, továbbá a hideg sarkvidéki levegőnek egész kontinenseket elárasztó nagy kitérései; legfontosabb láncszemük pedig a légkör nagy részében uralkodó és Földünket gyűrűszerűen körülfutó nyugat-keleti légmozgás.

Az általános légcirkuláció egyik jól ismert következménye, hogy kivételesen meleg és kivételesen hideg légtömegek elsodrónak igen messze (nemegyszer több ezer kilométerre is) attól a területtől, ahol ezeket a hőmérsékleti állapotukat felvették. Következésképpen a földfelszín igen nagy területein hóhullámok és hideghullámok száguldanak végig. Ehhez járul még, hogy ezeknek a nagy légáramoknak az iránya és a sebessége megszabja azt is, hogy az útjukba eső hegyvonulatokon mennyi keletkezik az úgynevezett orografikus csapadékból, vagyis a csapadékoknak egy igen fontos fajtájából, amely a földkerekség egész csapadékkellátásának igen jelentős részét szolgáltatja. Ha az áramlások iránya csak keveset is változik, és a mozgó légtömegek pályája valamivel eltérő szög alatt keresztezi a hegyvonulatokat, akkor sok esetben már nagy változás történik a hegység által kiváltott csapadéknak a mennyiségében. Ennek kapcsán megváltozik az illető területen a felhőknek és a napsütésnek a mennyisége, megváltozik az elpárolgásból származó hőveszteség, és ezeken keresztül jelentékeny hőmérsékleti változások is előállnak. Így hozzák létre a légköri cirkuláció változásai az időjárásnak és az éghajlatnak a megváltozását.

Persze ezek tisztázása után hajlamosak vagyunk arra, hogy tovább kövessük visszafelé a légköri változások okainak láncolatát. Mivel már megállapítottuk, hogy az éghajlatváltozásokat az általános légcirkuláció megválto-

zásai okozzák, felmerül az a további kérdés, hogy magának az általános cirkulációnak a módosulásai vajon miféle okokból származnak. A korszerű meteorológiai kutatás ezzel a kérdéssel is foglalkozik. Ez azonban még sokkal nehezebb probléma, és nem tudunk rá ez idő szerint teljesen kielégítő választ adni.

Annny mindenesetre megállapítható, hogy a légkör általános cirkulációjának módosulásait kétféle csoportba tartozó okok hozzák létre.

Az okok egyik csoportja magában a már meglevő időjárásban és a már fennálló cirkulációban rejlik. A meglevő időjárási viszonyok és szélrendszerek sok tekintetben befolyásolják a légköri folyamatok továbbfejlődését is. Példaként említjük, hogy nagy kiterjedésű havazások után (minthogy a hó-takarónak nagy hűtőhatása van a felette fekvő levegőre) erősen lehűlt légtömegek halmozódnak fel. Ezáltal úgynevezett hideg anticiklonok jönnek létre, amelyeknek az a tulajdonságuk van, hogy eltérítik útjukból a nyugati — keleti cirkulációban közeledő légtömegeket. Ily módon a normális cirkuláció átalakítóivá válnak, és ez a hatásuk nemegyszer igen nagy területeken érvényesül.

Másik példaként szolgálhat az az eset, hogy aszályos időszakok folyamán a földfelszín kivételes mértékben felmelegszik egyrészt a zavartalan napsütés és másrészt a párolgási hőveszteségek elmaradása következtében. Az így előálló igen meleg légtömegek jelenléte szintén megváltoztatja a nyugat-keleti áramlásban közeledő időjárási alakulatok pályáját. Ilyen és hasonló befolyások útján a mai nap időjárása és cirkulációs állapota beleavatkozik a holnap légköri eseményeinek alakulásába, sőt ez a hatás néha sokkal hosszabb időre is kiterjedhet.

A légköri cirkuláció módosulásának egy másik fajta oka földön kívüli eredetű. A naptevékenység változatos és bonyolult jelenségei során időnként felszökik a Napról érkező ibolyántúli sugárzás mennyisége, továbbá atomi részecskékből álló korpuszkuláris kitörések is eljutnak a Napról a Földre. Mindezek a jelenségek időről időre nagymennyiségű többletenergiát juttatnak a légkör felsőbb rétegeibe. Ennek hatása alatt igen bonyolult változások figyelhetők meg az általános légcirkulációnak hol az egyik, hol a másik ágában, ezek pedig végeredményben az időjárás és az éghajlat megváltozását okozzák a földkerekség különféle területein.

Összefoglalás

A dolgozat röviden tárgyalja a jelenkori éghajlatingadozásra vonatkozó fontosabb eredményeket, elsősorban az élővilágban kifejtett hatásaik szempontjából, és ismerteti az éghajlatingadozások okaira vonatkozó mai álláspontot.

Irodalom — Literature

- Ahlmann, H. W.* 1961.: *Izvestija Ak. Nauk*, jan.—febr., 40. p.
Arakawa, H. 1955.: *Geofisica pura i appliata*. 147.
Aujeszky L. 1957.: *A légkör fizikája*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
Berkes Z. 1953.: *Éghajlatváltozás — éghajlatingadozás*. Budapest.
Brooks, C. E. P. 1925.: *The Evolution of Climate*, 2. ed. London.
Brooks, C. E. P. 1950.: *Climate Through the Ages*, 2. ed. London.
Bucsinszkij, I. E. 1960.: *Meteorologija i Hidrologija*. jan., 53.

- Callendar, G. S.* 1961.: Quarterly Jour. Royal Meteorological Soc. január.
- Davitaja, F. F.—Drozdov, O. A.—Rubinstein, Je. Sz.* 1960.: Meteorologija i Hidrologija. április 5.
- Fairbridge, R. W.* 1962.: Nature. október 13. 108.
- Hesselberg, T.—Birkeland, B. J.* 1956.: Geofysiske Publikasjoner. 15. No 5.
- Keve A.* 1956.: Allattani Közlemények. 45., 89.
- Keve A.* 1960.: Nomenclator avium Hungariae, Budapest
- Kraus, E. B.* 1958.: Nature, március 8. 668.
- Manley, G.* 1961.: Nature, június 10. 967.
- Péczely Gy.* 1956.: Időjárás, 60., 178.
- Prohaska, F.* 1954.: Archiv für Meteorologie, B sorozat, 167.
- Rodewald, M.* 1958.: Annalen der Meteorologie, 167.
- Schwarzbach, M.* 1950.: Das Klima der Vorzeit, Stuttgart.
- Shapley, H. (szerk.)* 1953.: Climatic Change: Evidence, Causes, Effects. Harvard University Press, Cambridge Mass., orosz nyelvű kiadás, Moszkva 1958.
- Smith, H. T. U.* 1955.: Science. szeptember 2., 418.
- Steinhauser, F.* 1961.: Sitzungsber. der Akademie der Wissenschaften Wien, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, 27. April
- Steinhauser, F.* 1960.: Geofisica e Meteorologia. 8. 111.
- Tollner, H.* 1957.: Zeitschrift für Meteorologie. 376.
- Tollner, H.* 1954.: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft. 96. 31.
- Tollner, H.* 1957.: Zs. für Meteorologie, 11. H.12.
- Weickmann, L.* 1942.: Veröffentl. des Deutschen Wissenschaftlichen Institutes zu Kopenhagen.

Some Aspects of the Climatic Fluctuation Problem as a Factor in Geographical Distribution of Bird Populations

By Dr. L. Aujezsky*

Introduction

One of the most intriguing problems in contemporary science, which, at the same time, appears to captivate the attention of research workers pertaining to a great variety of scientific disciplines, consists in the puzzling climatic fluctuations that are currently observed to occur in almost every part of the world.

Living organisms, according to their considerable sensitivity to weather conditions and to general climatic environment, are exhibiting a number of curious responses to variations in climate, namely in their behaviour, feeding habits, dissemination and migrational tendencies. Birds, especially, are particularly subject to the various manifestations of altered climatic conditions. They are known, even under the influence of comparatively slight changes in the climate of their biotope, to undertake extended irregular migrations and are observed to appear suddenly in remote regions or to disappear from territories of which they have been, previously, rather common inhabitants.

The terms "variation of climate" and "fluctuation of climate" have been, to a certain point, mis-used in some papers written by non-climatologists, in that these authors were concerned exclusively with one single factor of climate, namely, temperature conditions. Certain regions of the Earth becoming, in the course of recent historical time, markedly warmer or colder than they used to be in previous periods, are undoubtedly representing one of the most conspicuous examples of climatic variations, and this phenomenon has innumerable consequences even on such species of living organisms, that are yet possessing not so high a degree of sensitiveness to the influence of meteorological environment than it is the case in birds. However, heat and cold are only one type of factors among the climatic elements which are subjected to considerable variations in the course of recent fluctuations of climate. At the same time, pronounced changes in such important bioclimatological factors as cloudiness, insolation, amount and seasonal distribution of

* The Hungarian Meteorological Service, Budapest

rainfall, storminess, snow and ice conditions, and atmospheric humidity, are equally occurring. Climatic variations, as it were, are rarely confined to a change in only one or a few of these components. As a rule, variations are taking place simultaneously in several or all agents of the climatic ensemble. An animal species, which, in its behaviour, is rather indifferent to a warming or cooling of climate by one or two degrees centigrade, might be subjected, in its feeding habits, to variations of utmost importance by another change occurring in the amount of available solar radiation or by a marked increase or decrease in atmospheric humidity, or in the seasonal distribution of rainfall. A modification in the frequency of severe winds and gales, in virtue of its profound influence on the world of insects, may have equally important consequences for bird populations. It would be rather superfluous to enumerate further cases in which the changes in climatic factors, other than temperature, are exerting influences of the highest importance on the survival, distribution and non-seasonal migration of birds or other animals. Obviously, the whole of climatic components must be envisaged in order to obtain an adequate and comprising picture of the events in the biosphere which are manifesting themselves as consequences of climatic variation.

The Concept of Recent Climatic Variation

According to classical climatological theory, as developed during the last few decades of the past century, the concept of climate should be unimpaired by the notion of short-term variations in weather conditions, i.e. by variations attaining a measurable degree within comparatively so short a period of time as a quarter of a century or so. Climatic variations, according to the classical point of view, should possess a markedly long-term character, taking place only on the geological time-scale. Thus, it has been surmised, that the average values of climatological elements, derived from a sufficiently large number of consecutive years of observation, should tend to a limiting value that would be independent of the choice of decades of years involved in the computation. By consulting such long-series climatological observations as were available at the time, it was found that the validity of the principle in question could not unambiguously be proved or disproved as the majority of the existing long series of observations could not be exempted from the suspicion of being impaired by "inhomogeneity", that is, by changes occurring, in the long run, concerning the environment, the instrumentation, and even the methodical principles under which the observations have been executed. However, it was firmly believed, that, after the continuation of observations during a few more decades of years, by the further accumulation of observational data, and by a careful endeavour to assure undisturbed environments for the main climatological stations, it will be possible to obtain conclusive empirical evidence for the soundness of this classical concept of a practically unchanging climate.

Fuller observational evidence, however, is pointing, now-a-days, in a different direction. Average values of meteorological elements, such as rainfall or temperature, from 20 or 30 years of undisturbed observations, conducted under carefully homogeneous conditions, are distinctly different of those obtained from another set of 20 or 30 years. Climate, it is now generally recognised, is changing not only by the slow spaces of geological history: there are, in addition, also comparatively short-term variations manifesting themselves in the course of a few scores of years.

One of the most conspicuous and most convincing pieces of evidence for the reality of short-term climatic variations occurring in recent times consists in the marked rise of winter mean temperatures over Northern Europe, Greenland, and the entire Arctic basin, that has been observed since the beginning of the current century and reached its peak during the nineteen-thirties. At the same time, summer temperatures remained, in the regions mentioned above, nearly unchanged.

There seems to be, however, no general agreement in meteorological literature about the later point. In fact, some authors found, for certain regions of the Northern Hemisphere, a slight rise in summer temperatures as well, though the degree of this warming of the summers is very much inferior to that observed concerning winter conditions.

As a result of the warming of winters, a very considerable rise in annual mean temperatures has been observed chiefly in an extended region of the European territories of the Soviet Union, of Scandinavia, and the Arctic seas. As a consequence, the northern boundaries of the dissemination area for a great variety of plants and animals has been displaced polewards by several hundreds of kilometers, and, in some cases, by as much as 800 to 900 kilometers.

For the sake of illustrating the considerable rise in winter temperatures, as experienced

in high latitudes of the Arctic, some data from the Svalbard Islands (Spitzbergen, a Norwegian possession) may be quoted, taken from a paper of the Hungarian meteorologist DR. Z. BERKES ("Éghajlatváltozás—Éghajlatingadozás", published by the Hungarian Meteorological Service, Budapest, 1953). In this region, the main rise of winter temperatures occurred at a somewhat later period, namely in the nineteen-twenties. The change was, however, very abrupt and pronounced. During the 7 years from 1912 to 1919, the mean temperature of every winter was, at the Svalbards, lower than 0° centigrade, and one of them presented a mean temperature of -8°. On the other hand, during the long period from 1919 to 1940, all the winters, without a single exception, possessed mean temperatures higher than 0°, and one of them the extremely elevated value of +8°.

One of the rather conspicuous examples, cited in literature, of the effects of this warming experienced in the high-latitude zone, consists in the poleward spread of two species of mammals, namely rabbits and fitchets, over Northern Europe. Until the beginning of this century, no reports about an appearance of these animals in latitudes surpassing 60° were available. In our days, however, the Northern boundary of their spreading area is found, in Scandinavia and Finland, to be situated at the latitude of 66°. Though the spreading of living organisms may be influenced by many other factors than climate, it appears that, in the present case, the abrupt and large-scale poleward displacement should be explained in terms of climatic variation.

It is, however, very doubtful, whether one would be entitled to speaking of a general warming of all the climates in the world.

Geographical Limits of the Recent Climatic Variation

A number of authors has expressed the opinion that, during the entire period under consideration, temperature conditions in lower latitudes and especially in the tropics and the equatorial belt, remained almost as they were before. Another group of meteorologists, however, had produced some evidence in favour of a slight rise in temperature over regions of rather low geographical latitudes, such as the Peruvian highlands or even Kilimandsaro in Africa. Thus, it appears that there is, at the present time, no general agreement about the variation of temperature conditions in low latitudes, owing to the slightness of the changes that have been allegedly observed.

Summing up, it can be stated that the large-scale warming of climates during the first part of this century has confined itself to the winter period and to climatical regions in which a true winter season is experienced.

On the other hand, there was, in the warm regions of the Earth, a very substantial variation in the behaviour of another climatic element: the abundance of rainfall. According to E. B. KRAUS, a research worker in New South Wales, Australia, "precipitation in the sub-tropics was above normal during 1881—1900; a dry period associated with the widening of the arid belts set in abruptly at the end of the past century. This lasted with only a short interruption until the return of wetter conditions in recent years" (that is, later than 1950). It was found by the same author that, at climatically corresponding locations of the Northern and Southern hemispheres, the variations of rainfall occurred simultaneously on both sides of the equator. In both hemispheres, the widening of the sub-tropical arid zones occurred mainly at the expense of the equatorial rainfall belt. Thus, the first decades of the current century brought important variations in the climates of very extended regions of the world, manifesting themselves, in higher latitudes, mainly as a rise of winter temperatures, and, in low latitudes, as the variation of rainfall conditions. It appears, however, that there exist some isolated greater regions of the Earth which may have escaped entirely this widespread climatic variation. Such excepted areas may be, in the opinion of E. B. KRAUS, the central Sahara, the Amazon rain forest region, and, finally, Antarctica. There is no doubt, however, that we have plentiful evidence for — as E. B. KRAUS puts it — "the existence of parallel and rather abrupt climatic fluctuation over a large part of the Earth."

In the climatic region, to which this country is belonging (namely, the moderate belt of prevailing Westerlies and of occasional blockings of the zonal west-stream by the temporary onset of meridional circulation) the warming of winters during the first 40 years of the current century occurred in a very pronounced way. According to climatological tabulation prepared by G. PÉCZELY, the total number of very cold winter days, having a diurnal mean temperature equal to, or less than -10° centigrade, for the period of 30 years 1871—1900, as observed at Budapest, attained the considerable value of 101. On the other hand, for the following period of equal length, 1901—1930, the number of the days in question was found to be only 46. In evaluating

this apparently enormous variation in the severity of winters from the 19th century to the 20th, the circumstance must be taken into account, that the long-range temperature series for Budapest should contain some inevitable inhomogeneity owing to the rapid extension of the urban area and the equally rapid development of industrial activities in the Hungarian capital. This in itself must have caused a rise in winter mean temperatures of very local character, independent of the general warming of climate over large regions of the continent. However, almost as striking a rise in winter temperatures has been established for observing stations in the open country, which are certainly free from any interference by similar sources of environmental inhomogeneity.

Investigating weather situations in this country from the point of view of synoptical climatology, Z. BERKES was led to the conclusion that climate in Hungary was subjected, during the last years of the past century, to very powerful influences of continental air masses, and that conditions have changed markedly with the onset of the present century. Actually, it was found, that the 30 years 1901—1930 are exhibiting strongly prevailing influences of Atlantic air-masses. During the subsequent decade, however, Atlantic influences were replaced by the prevailing influence of weather processes of a Mediterranean origin.

Reversibility of Climatic Variations

Another important feature of short-term variations consists in their fluctuational character. Variation in a certain direction (e.g., rise of average temperature, increase in rainfall or in storminess) is found to be followed, within a few scores of years by a variation in the opposite sense. In other words, short-term climatic variations are not irreversible. They are not leading to ameliorations or deteriorations of climate that would possess a permanent, irrevocable character. Therefore, they are representing, in general, rather passing episodes in the meteorological and bio-ecological history of certain geographical regions. As a sign of recognizing the reversible nature of these variations, the term "climatic fluctuation" has found its way into current meteorological and bioclimatological literature. Another widely used expression, climatic oscillation, has been coined with the same intention of emphasizing the reversible and almost periodical behaviour of the phenomenon.

Glaciological Evidence for Climatic Oscillations

Valuable sets of evidence for the fluctuating or oscillatory nature of short-range climatic variations are provided not only from direct observation by the climatologist, but also from another source, the surveying of glacier behaviour. The increase or decrease in the amount of ice masses accumulated in glaciers are in fact reliable symptoms of climatic variations. Unfortunately, however, there occurred a great deal of erroneous interpretation of glaciological evidence by numerous authors who thought that retreating glaciers must be in every case regarded as a confirmation of a rise in air temperatures, that is, of a warming of climate. In fact, glaciation depends on several climatic factors, not alone on temperature conditions. Retreating glaciers are in many cases indicators not of increase in temperature, but of decrease in snowfall, that is, of climate becoming drier than it was before. On the other hand, mild winters are manifesting themselves, in mountainous regions, by a considerable increase of precipitation, leading to greater accumulations of snow and ice, and therefore, in due course, to the progression of glaciers. Moreover, ice losses of a glacier are caused by processes of a strictly seasonal character, namely the thawing (ablation) confined mainly to a rather short summer period.

Extremely interesting facts about the behaviour of glaciers under changing climatic conditions have been produced by H. TOLLNER in Austria. Investigating weather conditions and subsequent glacier behaviour in the eastern region of the Alps, TOLLNER found that from 1951 onwards, the following spectacular changes had been going on in this area: a tremendous decrease in average rainfall of the three summer months (amounting to more than 30 per cents of its previous value); a marked decrease in mean summer temperatures (of about 2 degrees centigrade); a pronounced decrease in the well-known summertime pollution process on the surface of glaciers (by dust, mud and various sorts of rock debris) and, as a consequence of the last phenomenon, a very important increase of the albedo (reflecting power for solar radiation) of the Alpine glaciers. The last-named agent appears to be in itself a sufficient explanation for increased ice-accumulation the body of a glacier. Pollution conditions, however, are governed mainly by the frequency of severe

windstorms and by the temporal distribution of precipitations. Spells of dry windy weather are favourable for the production of heavily polluted surface areas and, indirectly, of a somewhat faster ablation of existing ice masses. Thus, conspicuous retreats of glacialiation may occur even during periods of practically unchanged temperature conditions.

Secular Variations

It has become common knowledge, that climatic variations are by no means confined to the type of short-term fluctuations that are taking place in the course of a few decades or years. At the same time as these short-range changes are going on, other variations of a much slower and more permanent character are present as well. Oscillations of periods attaining a century or several centuries are actually superposed on the short-term fluctuations we have discussed above.

For illustrating this, the results of investigations concerning climatic fluctuations in New York City may be mentioned. During the interval 1871—1954, annual mean temperatures appear to oscillate with a period of about 20 years, presenting minimum values of temperature in the years 1888, 1905, 1928 and 1948. However, according to I. E. BUCSINSKI, this fluctuation of temperature conditions appears on the background of a slow and monotonous rise of temperature in a way that each of the succeeding cold intervals is not as cold as the previous ones. This superposition of fluctuations of different lengths and of different phases results in temporary mutual attenuation or enhancement of the variations.

From the vast body of facts pertaining to this field, we may quote some typical examples.

During a period of 300 years, beginning at the middle of the 16th century and ending about the year of 1850, a protracted spell of colder climate, called „the little ice-age”, was observed in the Alpine region. It was characterised mainly by sub-normal winter and spring temperatures.

In Japan H. ARAKAWA found from the careful examination of a record containing twelve centuries of blooming data of cherry blossoms at Kyoto, that a similar cold period has been occurring in this region during the 11th to 14th centuries.

Even more drastic climatic variations are known to have occurred during the last few thousands of years. For the regions of Northern and Central Europe, including especially conditions in Hungary, a great number of interesting facts has been accumulated by palaeoclimatologists, making use of pollen-analysis and other suitable of investigation. There is no possibility of discussing this large body of results in the frames of the present paper. Instead, a single and curious fact may be quoted concerning a puzzling change in wind conditions that took place in the Southern Hemisphere. In the Peruvian Desert, according to research done by the geologist H. T. U. SIMTH of Kansas University, Lawrence, Kans., there was a marked decrease of storminess some thousands of years ago, followed by a subsequent increase of air circulation.

The concept seems to be of some importance, that a number of apparently independent oscillations, with very different lengths of period, are displaying themselves simultaneously. As a result, the development of actual climatic conditions should be considered as the end-product from a number of oscillatory processes, superposed one over another. This notion would account for the extremely intricate character of climatic variations.

The Present Phase of Climatic Oscillations

In the course of the last twenty years, some rather unmistakable signs for the onset of an entirely different phase in the climatic oscillation cycle were coming forth. A number of exceedingly cold winters, such as those of 1939/1940, 1941/1942 and 1955/1956, occurred over large areas situated at high and middle latitudes. The third of them was of utmost severity especially in the regions, enjoying an otherwise moderate winter climate, of Western Europe and Southern Scandinavia. As a consequence, mean values of winter temperatures, computed for one or both of the two recent decades of the current century, are possessing, in many parts of the Northern Hemisphere, distinctly lower values than those for the preceding 30 or 40 years. T. HESSELBERG and B. J. BIRKELAND have found, in their paper entitled „The Continuation of the Secular Variation of the Climate of Norway 1940—1950”, that, during the ten years in question, winds from northern directions increased and a distinct lowering of temperature occurred over Western Scandinavia.

There are, however, many indications that, in some regions of the world, the warming of climate, especially that of the winter period, is still going on. Among other observa-

tions, a continued rise in temperatures of Atlantic surface waters has been reported. Thus, for certain regions of the world, at least a lag in the change of climatic trend should be accepted.

In this country, Z. BERKES investigated thoroughly the further manifestations of Mediterranean influence on the climate of the Carpathian basin during recent years. According to his results, weather processes of Mediterranean origin, having played such important a part during the period 1930—1940, lost subsequently much of their influence on climatic conditions in Hungary, a rather abrupt change having taken place in the year 1954.

Moreover, in lower latitudes, an equally important reversal occurred in the climatic oscillation cycle. As stated above, investigations by KRAUS are leading to the conclusion that, during the nineteen-fifties, the increasing dryness in the sub-tropical semi-arid belt came equally to a standstill and was even followed by a period of more abundant rainfalls.

One of the most astonishing facts about the present trend in climatic variation was produced by M. RODEWALD. Investigating West-Indian tropical cyclones, RODEWALD found that the frequency of these devastating atmospheric phenomena has been, since the year 1931, steadily increasing. At the beginning of this period, their average number amounted to 5 in the year. Gradually increasing, from decade to decade, this value has actually doubled.

Therefore, it may be concluded, that, all over the world, a new phase of the climatic oscillation cycle is developing. However, the general process of climatic evolution, consisting in superposed fluctuations which are possessing periods of different lengths, is too complicated a phenomenon for allowing, at the time being, to make suggestions of forecasting.

Explanation of Climatic Variations

In connexion to the puzzling problem of finding adequate explanation for the phenomena of climatic variations, important steps have been made during the past two years, yielding some insight into the mechanism of the atmospheric processes involved.

Theoretical climatology, a fastly growing young branch on the age-old tree of meteorological science, has been able to provide a very plausible and self-consistent explanation for one of the most baffling features in the field of climatic variation: almost world-wide extension of simultaneous but often quite unsimilar changes in existing weather conditions. Actually, it was found, that all the intricate variations in climate are to be ascribed to substantial and well-established changes in the general circulation of the atmosphere.

General atmospheric circulation seems to be one of the fundamental features in the whole field of meteorology. It is now generally recognised, that weather and climate of any area on the Earth are largely dependent on conditions existing at remote regions of the globe. This curious interdependence observed in the weather and climate of different and distant parts of the world appears to be a necessary result of the incessantly occurring large-scale transport of air masses, assured by the existence of wind systems of tremendous extension and possessing, mainly in the higher layers of the atmosphere, almost all the time very great velocities. Trade winds, monsoons, continent-wide outbreaks of polar air masses, and, the most important of all, the powerful zonal air stream of prevailing Westerlies: these are the main agents for transporting large air-masses with great speed and to very great distances over the Earth.

As a well-known feature of general air circulation, extremely hot or excessively cold air-masses are transported to very great distances (not infrequently to several thousands of kilometers) from the region in which they originally acquired their peculiar thermal conditions. As a consequence, large areas of the Earth are swept by energetic hot and cold waves. Moreover, the direction and the velocity of these large streams of air are determining, along the mountain barriers encountered on the path of large-scale wind systems, the amount of so-called orographical precipitations, which are yielding a very considerable part of all the precipitation on the Earth. Slight changes in the direction of these winds, modifying the angle under which the transported air masses are meeting the mountain ranges, are often causing very great changes in the amount of the orographically induced precipitation they are producing while crossing the mountains. Cloudiness, insolation, heat losses by evaporation and, therefore, also temperature conditions are widely influenced by those events. Thus, variations of weather and climate are induced by greater or lesser variation in the prevailing pattern of general air circulation.

Of course, one feels compelled to pursuing further back the chain of explanations.

Having ascertained, that variations of climate are products of changes in the general circulation of the atmosphere, a further problem emerges, namely that of finding the causes of the changes in the general circulation. This question has been attacked as well by contemporary meteorological research. It constitutes, however, a much more difficult question, and it can be answered, at the time being, in less satisfactory a way.

It has been clearly established that there exist two sorts of factors which are determining the variations of atmospheric general circulation.

One group of factors is to be found in the present state of weather and circulation conditions itself. Existing weather processes and wind systems are in many respects influencing the future of atmospheric development. Extended snowfalls, for example, are favourable (owing to the large cooling effect exerted by snow surfaces on the atmosphere) for the accumulation of great masses of cold air. Such accumulations of cold air, leading to the formation of the so-called cold type of anticyclones, acquire the property of detouring the paths of arriving westerly air-masses. They are acting, indeed, as a transformer of normal air circulation conditions, and their influence is frequently exerted over very extended regions. In the same way, a dry spell of long duration may have as a consequence an extraordinary warming of the ground surface and by this be a source of the production of warm air masses influencing, by their presence, the path of oncoming storms and wind systems. By similar influences, the weather conditions of to-day are controlling, in many respects, the weather and circulation conditions of to-morrow, and, in some cases, their influence may even extend to very protracted periods of time.

Another influence, acting on the development and transformation of air circulation patterns, is extraterrestrial in origin. The various and complicated events of solar activity, including outbursts of electromagnetic radiation in the far ultraviolet region of the spectrum, and, on the other hand, outbursts of corpuscular radiation reaching the Earth, are communicating occasional large amounts of surplus energy to the upper layers of the terrestrial atmosphere. As a consequence, very complicated modifications are observed in one or the other branch of general air circulation, leading finally to changes in weather conditions and climate over different parts of the world.

Summary

After a discussion, in a condensed form, and mainly from the point of view of their consequences in the biosphere, of the outstanding facts that are available on recent fluctuations of climate, the currently adopted explanations for the causes of climatic fluctuations are presented.

A GYÖNGYBAGOLY (TYTO ALBA) ÉS AZ ERDEI FÜLESBAGOLY (ASIO OTUS) LEGFONTOSABB TÁPLÁLÉKÁLLATAI MAGYARORSZÁGON

Die wichtigste Beutetiere der Schleiereule (*Tyto alba*) und der Waldohreule (*Asio otus*) in Ungarn

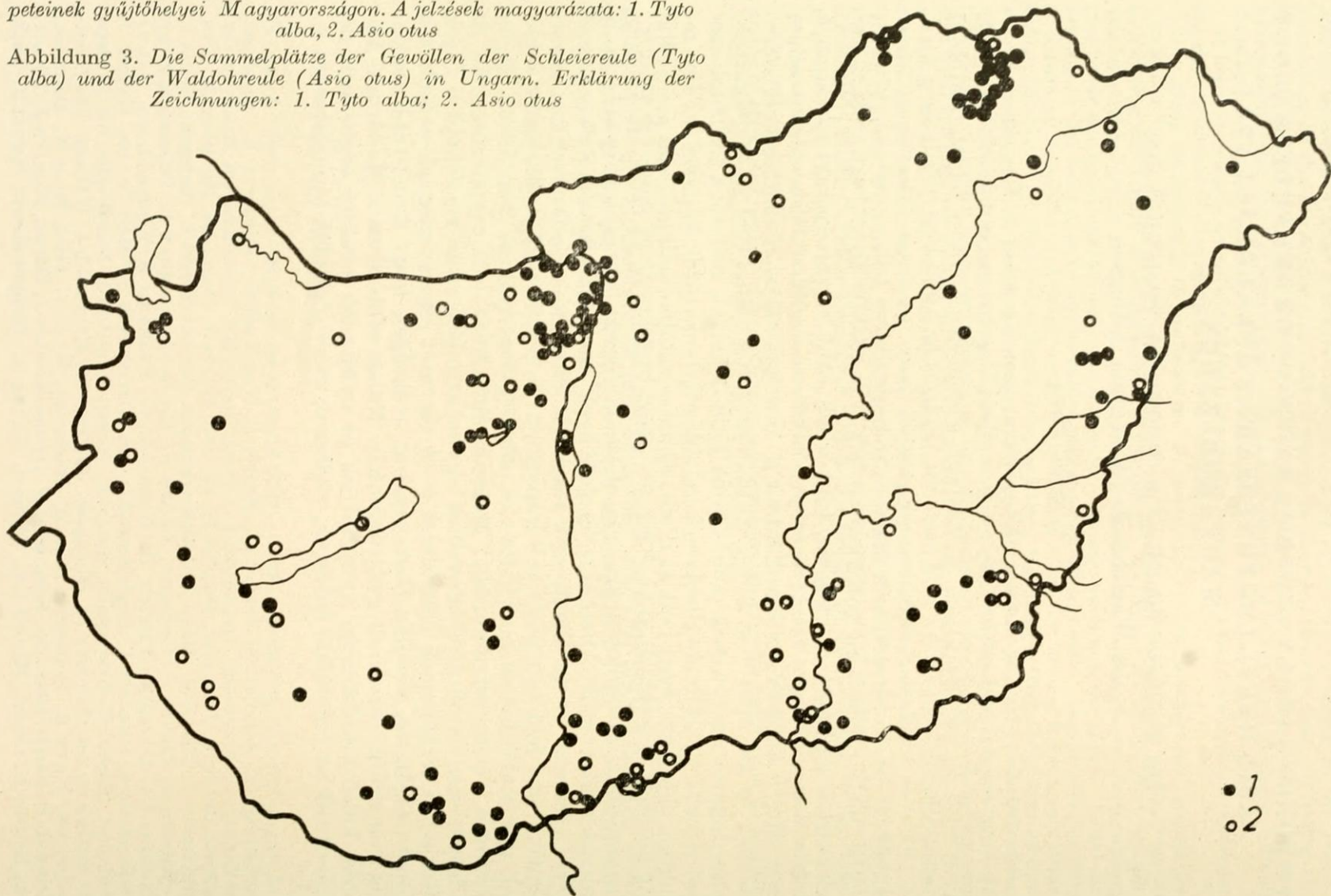
Schmidt Egon

A bagolyköpet-vizsgálatokat Magyarországon Greschik és Vasvári indították meg. Sajnos az a hatalmas anyag, melyet Vasvári hazai viszonylatban és külföldről is összegyűjtött, a második világháború során feldolgozatlanul megsemmisült. A munka a Madártani Intézetben 1959-ben indult meg újra, és 1970-nel bezárólag elsősorban gyöngybagoly- és erdei fülesbagoly-köpetekből olyan, jó területi szóródású és mennyiségileg is jelentős anyag gyűlt egybe, mely e két fajra vonatkozóan már időszerűvé tette a teljes összefoglalást és az egységes értékelést. Időközben több részeredményt tartalmazó dolgozat is napvilágot látott, ezek jegyzékét az irodalmi felsorolásban adom meg. Mivel az említett munkákban a fajlisták teljes részletességgel szerepelnek, és az adatokat kisemlős-faunisztikai szempontból is feldolgozták, jelen dolgozatomban csak azok a fajok kaptak helyet, melyek a területek szerint egyesített zsákmánylistákon legalább 2%-ban voltak képviselve. Így reméltem elérni azt, hogy csak az illető területre valóban jellemző zsákmányállatok kerüljenek a táblázatokra. Ezzel a gyöngybagoly és az erdei fülesbagoly hazai táplálkozásökológiai vizsgálatai, legalábbis egy hosszabb időszakra, lezárultnak tekinthetők. Az elkövetkezendő évek munkájának már elsősorban az egyes területek és területtípusok részletes, főleg kisemlős-faunisztikai szempontból vett feldolgozására kell irányulnia. E munka végső célkitűzése a hazai apróemlős-fauna elterjedés- és sűrűségviszonyainak tisztázása. Ilyen módon a Természettudományi Múzeum által folytatott csapdázómunka és a köpetvizsgálatok eredményeinek egybehangolása után remélhető e fajok elterjedési térképeinek elkészítése is. A tervzet sikeres megvalósításához a köpetvizsgálatok vonalán elsősorban az szükséges, hogy minél több területen végezzünk tervszerű gyűjtőmunkát. Ehhez elsősorban a Madártani Intézet külső munkatársai nyújthatnak és nyújtanak hasznos segítséget, de számítunk az érdeklődő erdészek, vadászok és mezőgazdák támogatására is.

A bagolyköpetek gyűjtésében 1959—1970 között a következők vettek részt: ALBEL E. Szabadkígyós, ANGYAL Z. Budapest, BAJOR I. Nagykanizsa, BAKONYI L. Szatymaz, BANKOVICS A. Pusztaszer, BECHTOLD I. Kőszeg, BENKE GY. Sajóvelezd, DR. BERNÁTH GY. Kölesd, BÉCSY L. Budapest, BÉRCES K. Sárísáp, BOTTA I. Budapest, BUCHERT Á. Pécs, BUDAHÁZY Z. Tiszadob, CSABA J. Csákánydoroszló, CSERNAVÖLGYI L. Budapest, CSIBA L. Tejfalusziget, DANDL J. Budapest, DÉNES K. Erdőtelek, DOMBAY E. Bácsszentgyörgy, ERDÉLYI CS. Budapest, FEKETE P. Tiszavárkony, FERENTZI S. Kőrmend, DR. GÁL G. Pannonhalma, GERGYE I. Egyházaskródc, DR. GYÖNGYÖSI V. Mártély, DR. GYÓRY J. Budapest, HANKÓ M. Békéscsaba, HOLLÓ L. Pocsaj, HORVÁTH L. Nagyhalász, DR. JANISCH M. Budapest, DR. JÁNOSSY D. Budapest, JUHÁSZ GY. Zagyvaróna, KÁLLAY GY. Szentendre, DR. KEVE A. Budapest, KISS A. Mindszent, KISS A. Telki, KISS K. Debrecen, KONRÁD B. Sándorfalva, DR. KOROMPAI V. Gyula, KOVÁCS J. Dávod, KOVÁCS J. Tihany, DR. KOZMA F. Oszkó, KÖLTŐ GY. Váncsod, KÖVES E. Tornyosnémeti, KUGLI J. Tata,

3. ábra. A gyöngybagoly (*Tyto alba*) és az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) kö-
peteinek gyűjtőhelyei Magyarországon. A jelzések magyarázata: 1. *Tyto*
alba, 2. *Asio otus*

Abbildung 3. Die Sammelplätze der Gewöllen der Schleiereule (*Tyto*
alba) und der Waldohreule (*Asio otus*) in Ungarn. Erklärung der
Zeichnungen: 1. *Tyto alba*; 2. *Asio otus*



DR. LEGÁNY A. Tiszavasvári, DR. MATSKÁSI I. Budapest, MAGYARI J. Tanakajd, DR. MARIÁN M. Szeged, MARSALKÓ GY. Tiszadob, MEDVE L. Budapest, DR. MÉSZÁROS F. Budapest, MÉSZÁROS GY. Kecskemét, MOLNÁR L. Szentés, MOSKÁT Cs. Salgótarján, MURAY R. Budapest, MURVAY A. Orosháza, NAGY I. Győr, NAGY L. Telekgerendás, NAGYBOCSKAI T. Telekgerendás, NEMES I. Szeged, NÉMETH M. Pécs, PAPP J. L. Budapest, PAPP J. Szigliget, PATAI I. Ráckeve, DR. PÁSZTOR L. Budapest, DR. PÁTKAI I. Budapest, PERÉNYI J. Szarvas, PERJÉSI S. Iharos, PINTÉR L. Budapest, PINTÉR L. Szeged, POVÁZSAY L. Békéscsaba, PUSKÁS L. Szeged, RADETKY J. Székesfehérvár, DR. RÉKÁSI J. Bácsalmás, RIGLER A. Budapest, DR. RUZSIK M. Salgótarján, SÁRA J. Sándorfalva, SÁROSSY J. Zsámbék, SCHMIDT E. Budapest, SEBŐK F. Tótkomlós, SEMADAM GY. Budapest, SIPOS GY. Méra, SOMOGYI P. Szentendre, SMUK A. Nagylózs, SOMODI I. Szeged, STEFFEL G. Zalavár, DR. STERBETZ I. Budapest, SZABÓ A. Hencida, SZABÓ I. Budapest, SZABÓ I. Székesfehérvár, SZABÓ L. V. Csákvár, SZENTENDREY G. Szentendre, SZOLNOKY G. Baja, DR. SZUNYOGHY J. Budapest, SZVEZÉNYI L. Mosonmagyaróvár, DR. TAPFER D. Budapest, DR. TOPÁL GY. Budapest, TÓTH I. Kelebia, TRASER GY. Szeged, TURÓCZY Zs. Budapest, UHL A. Baranyaszentgyörgy, VARGA F. Zagyaróna, VÉNER I. Kajdacs, VÖRÖSVÁRY A. Budapest.

Munkatársainknak a beküldött anyagokért e helyen is hálás köszönetet mondunk.

I. Gyöngybagoly (*Tyto alba*)

A gyűjtések eredményeképpen az említett időszakból az ország minden jelentősebb területtípusából, ezeken belül összesen 125 pontról sikerült anyagot szerezni (3. ábra). Az egyes gyűjtőhelyeken a köpetek mennyiségi megoszlása természetesen erősen változó, ezek a különbségek azonban a területi összesítésben kiegyenlítődnek. Az ország területét elsősorban ökológiai szempontok szerint nyolc részre osztottam, és a gyűjtőhelyeket ezeken belül csoportosítottam.

Nyugat-Dunántúl

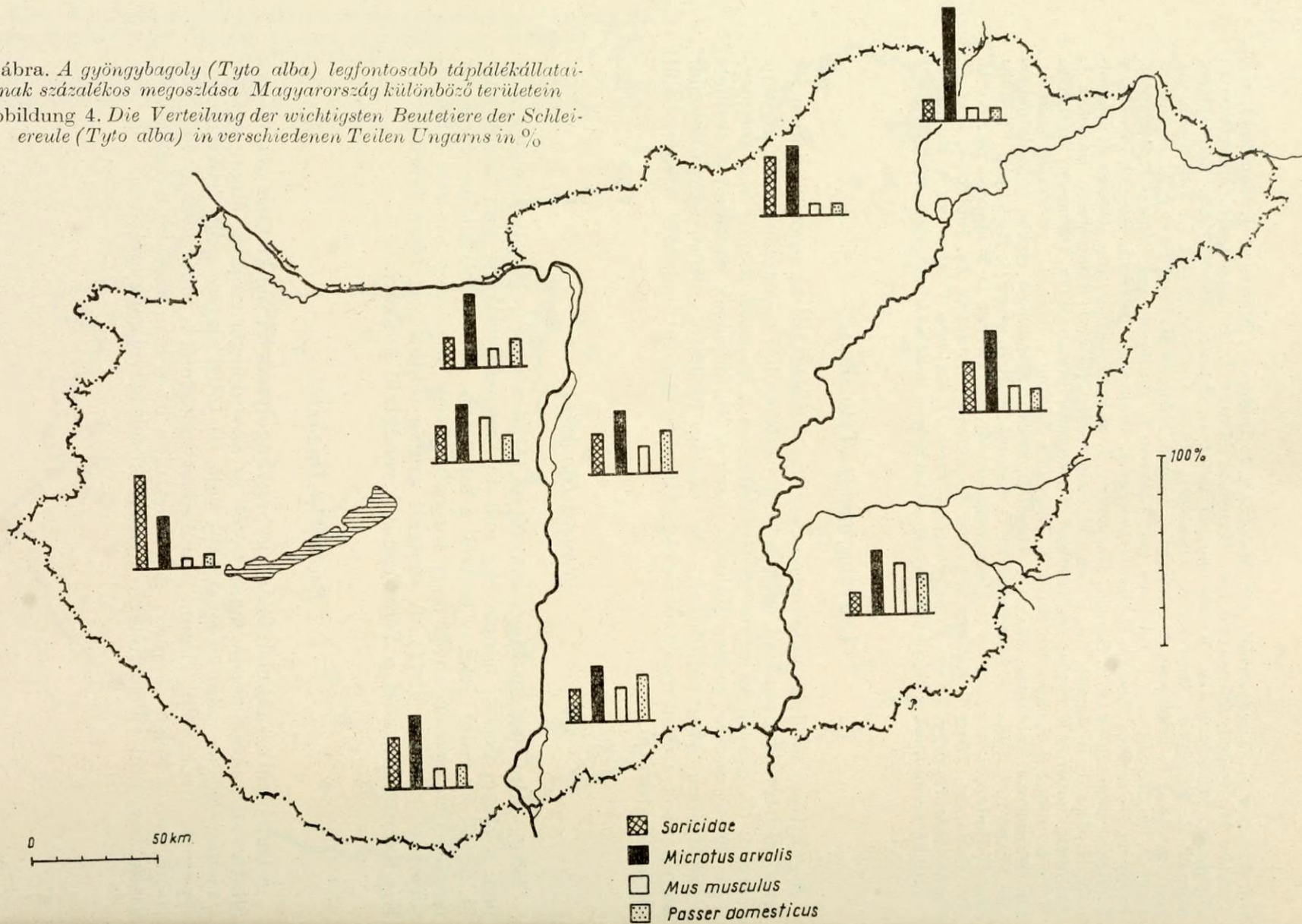
Az egyetlen terület Magyarországon, ahol a gyöngybagoly táplálékában nem a mezei pocok, hanem egy más faj, az erdei cickány van tulsúlyban. (4. ábra). Az erdei cickány kedveli a hűvösebb, nedvesebb klímát, és ennek megfelelően elsősorban és nagy tömegben csak az ország nyugati felén elterjedt (SCHMIDT, 1971). A vizsgált anyag tekintélyes része származik a Kis-Balatonból, ahol a *Sorex araneus* rendkívül gyakori.

Északkelet-Dunántúl

A Dunántúl északkeleti felén a gyöngybagolynak három kiemelt zsákmányállata van, a mezei pocok, a házi veréb és az erdei egér-csoport. Míg nyugaton a cickányok összmennyisége 48,4% volt, itt jóval alacsonyabb értékkel szerepelnek. Ezen belül viszont emelkedést mutatnak a fehér fogú cickányok, elsősorban a keleti cickány. A Dunántúlon itt a legmagasabb a házi veréb-zsákmány, ami valószínűleg a főváros közelségével magyarázható.

4. ábra. A gyöngybagoly (*Tyto alba*) legfontosabb táplálékállatainak százalékos megoszlása Magyarország különböző területein

Abbildung 4. Die Verteilung der wichtigsten Beutetiere der Schleiereule (*Tyto alba*) in verschiedenen Teilen Ungarns in %



5. táblázat

A gyöngybagoly (*Tyto alba*) táplálkozása a Dunántúlon (a táblázatban csak az összmennyiséghez viszonyított 2%-on felüli értékek szerepelnek)

Tabelle 5.

Die Ernährung der Schleiereule (*Tyto alba*) in Pannonien (es sind nur die Werte über 2% angegeben)

Zsákmányállatok—Beutetiere	1 %	2 %	3 %	4 %
<i>Passer domesticus</i>	6,4	14,8	12,7	11,3
<i>Sorex minutus</i>	4,1			
<i>Sorex araneus</i>	35,6	7,2	8,2	7,7
<i>Neomys</i> sp.	3,4			
<i>Crocidura leucodon</i>	3,1	3,6	3,7	6,1
<i>Crocidura suaveolens</i>	2,2	5,2	4,0	10,2
<i>Arvicola terrestris</i>			2,1	
<i>Pitymys subterraneus</i>	2,1		2,0	2,4
<i>Microtus arvalis</i>	25,7	39,9	28,9	38,9
<i>Microtus oeconomus</i>	2,1			
<i>Micromys minutus</i>	4,2		4,1	
<i>Apodemus</i> sp.	4,1	12,9	7,3	7,2
<i>Mus musculus</i>	3,9	9,5	22,3	8,6
Zsákmányállatszám (db)	3544	7712	2343	3133
Bentetierzahl (st.)				

1. Nyugat-Dunántúl; gyűjtőhelyek: Celldömölk, Egyházasrádóc, Kéthely, Kis-Balaton, Körmend, Nagykapornak, Nagylózs, Oszkó, Pácsa, Sopron, Sopronkövesd, Szombathely.
2. Északkelet-Dunántúl; gyűjtőhelyek: Budajenő, Budakalász, Csákvár, Dömös, Esztergom, Kisoroszi, Nagyigmánd, Nógrádverőce, Páty, Pilisborosjenő, Piliscsév, Pilismarót, Pilisszántó, Pilisszentiván, Pilisvörösvár, Pomáz, Pócsmegyer, Ráckeve, Solymár, Szentendre, Szigetmonostor, Tahitótfalu, Telki, Vác, Vértesszőllős.
3. Velencei-tó vidéke; gyűjtőhelyek: Csalapuzta, Martonvásár, Pákozd, Sukoró, Székesfehérvár, Tordas, Velence.
4. Délkelet-Dunántúl; gyűjtőhelyek: Baranyaszentgyörgy, Felsőhidvég, Kiskorpád, Kölesd, Lippó, Németi, Pécs, Rózsafa, Szalánta, Szederkény, Töttös, Turony, Villány.

A Velencei-tó vidéke

A Mezőföld növény- és állatföldrajzilag szoros kapcsolatot mutat a megfelelő alföldi területekkel, és mint ilyen, a Dunántúlon bizonyos vonatkozásokban önálló egységet alkot. Ez a köpetvizsgálatok során a legszembe-tűnőbbben a házi egér magas számában mutatkozott meg (százalékos értéke magasabb, mint a másik három dunántúli területen együttvéve.) Rajta kívül a mezei pocok és a házi veréb volt 10%-on felüli mennyiségben képviselve.

Délkelet-Dunán'túl

A gyűjtőhelyek főként a Pécestől délre eső száraz, szubmediterrán jellegű területre összpontosultak. Ennek megfelelően az eddigiekhez képest erősen megemelkedett a köpetekben a szárazságkedvelő fehér fogú cickányok száma (együttesen 16,3%). 10% felett szereplő fajok a mezei pocok, a házi veréb és a keleti cickány.

Duna—Tisza köze (középső és déli rész)

A területen a gyöngybagolynak három kiemelt zsákmányállata van, a mezei pocok, a házi veréb és a házi egér. A mezei pocok és a házi veréb mennyiségi viszonyai egyébként a Duna—Tisza köze középső és déli részein gyakorlatilag megegyeznek, a házi egér egyedszáma viszont délen határozott emelkedést mutat (6. táblázat). A *Sorex* és a *Crocidura* nemzetségek a középső részen nagyjából azonos mennyiségben képviseltek, délen már erős túlsúlyban vannak a fehér fogú cickányok.

6. táblázat

A gyöngybagoly (Tyto alba) táplálkozása az Alföldön (a táblázatban csak az összmennyiséghez viszonyított 2%-on felüli értékek szerepelnek)

Tabelle 6.

Die Ernährung der Schleiereule (Tyto alba) in der Tiefebene (es sind nur die Werte über 2% angegeben)

Zsákmányállatok—Beutetiere	1. %	2. %	3. %	4. %
<i>Passer domesticus</i>	20,9	24,7	19,9	10,6
<i>Sorex minutus</i>				3,5
<i>Sorex araneus</i>	8,2	4,2		8,6
<i>Neomys</i> sp.	2,3			
<i>Crocidura leucodon</i>	3,7	7,8	8,5	9,9
<i>Crocidura suaveolens</i>	5,8	5,8	3,0	3,5
<i>Microtus arvalis</i>	32,9	30,7	32,9	40,8
<i>Micromys minutus</i>	3,1			2,3
<i>Apodemus</i> sp.	5,4	3,9	5,4	4,4
<i>Mus musculus</i>	13,8	19,0	26,0	13,6
Zsákmányállatszám (db)	1899	4177	4677	3367
Bentetierzahl (St.)				

1. Duna—Tisza köze (középső rész); gyűjtőhelyek: Apaj-puszta, Dunakeszi, Jászberény, Kecskemét, Nagykáta, Ócsa, Tiszavárkony.
2. Duna—Tisza köze (déli rész); gyűjtőhelyek: Baja, Bácsalmás, Bácsszentgyörgy, Bácsa, Borota, Csávoly, Dávod, Érsekcsanád, Felsőszentiván, Katymár.
3. Dél-Tiszántúl: gyűjtőhelyek: Békéscsaba, Csorvás, Deszk, Doboz, Gerendás, Hódmezővásárhely, Kétegyháza, Mártély, Orosháza, Szabadkígyós, Szeged, Szentés, Szőreg, Telekgerendás, Tótkomlós.
4. Kelet-Magyarország; gyűjtőhelyek: Apagy, Álmosd, Hajdúbagos, Hencida, Hosszúpályi, Monostorpályi, Nagyhálasz, Nagyiván, Ohati-erdő, Panyola, Pocsaj, Tiszaladány, Váncsod.

Dél-Tiszántúl

A gyöngybagoly táplálékára elsősorban a házi egér igen magas százalékos értéke a jellemző, mellyel a mezei pocok után a második helyet foglalja el a tápláléklistán (2. ábra.) Rajtuk kívül csak a házi veréb szerepel még 10%-on felüli mennyiségben. A Tiszántúl déli fele Magyarország legszárazabb területe, ezért a vörös fogú cickányok (*Sorex*) hiánya a köpetekben különösen jellemző. A két faj mindössze 0,7%-kal volt képviselve.

Kelet-Magyarország

A fő zsákmányállatok tekintetében nincs különbség a Duna—Tisza közével szemben, azonban a mezei pocok száma emelkedett, a házi egér és a házi veréb mennyisége viszont erősen csökkent (2. táblázat). A lényegesen hűvösebb, nedvesebb klímájú területen a *Sorex* nemzetség ismét nagyobb mennyiségben képviselt a köpetekben. A *Crocidurák* száma gyakorlatilag változatlan.

Észak-Magyarország

A terület két részre osztását az tette indokoltá, hogy a Hernád széles völgyében alföldi elemek húzódnak és húzódnak észak felé, amit a köpetekben négy ponton talált csíkosegér (*Sicista subtilis*) bizonyított kézenfekvően. A zsákmány megoszlása tekintetében a legfőbb különbség az erdei cickány, illetve a mezei pocok mennyiségében jelentkezik. Az előbbi az Északi-Középhegységben, az utóbbi a Hernád völgyében fordul elő nagyobb számban. A házi veréb száma csaknem megegyező, az Alföldhöz viszonyítva alacsony. 10%-on felüli mennyiséget mutatnak fel a mezeipocok- és az erdeiegér-csoport (Hernád-völgy) illetve a mezeipocok- és erdeiegér-csoport és az erdei cickány (Északi-középhegység) (7. táblázat).

7. táblázat

A gyöngybagoly (Tyto alba) táplálkozása Észak-Magyarországon (a táblázaton csak az össz-mennyiséghez viszonyított 2%-on felüli értékek szerepelnek)

Tabelle 7.

Die Ernährung der Schleiereule (Tyto alba) in Nordungarn (es sind nur die Werte über 2% angegeben)

Zsákmányállatok—Beutetiere	1. %	2. %
Passer domesticus	5,6	5,8
Sorex araneus	2,4	12,2
Neomys sp.		4,1
Crocidura leucodon	5,0	7,9
Crocidura suaveolens		6,0
Microtus arvalis	58,4	36,9
Micromys minutus	2,1	
Apodemus sp.	13,2	13,9
Mus musculus	6,2	5,8
Zsákmányállatszám (db)	7208	916
Beutetierzahl (St.)		

1. Hernád-völgy; gyűjtőhelyek: Alsókéked, Boldokóvárálja, Csobád, Felsődobsza, Garadna, Gesztely, Gibárt, Hejce, Hernádbüd, Hernádszentandrás, Kiskinizs, Méra, Novajdrány, Tornyosnémeti, Vilmány, Vizsoly.

2. Északi-középhegység; gyűjtőhelyek: Bódvaszilás, Miskolc, Nagyréde, Sajóvelezd, Szécsény, Szin, Szögliget.

2. Erdei fülesbagoly (*Asio otus*)

Úgyszólván kizárólag a telelési időszakból származó anyagokat vizsgáltam, mely periódus éppen a baglyok csoportosulása és hosszabb időn át tartó (általában novembertől február végéig) egy helyben időzése miatt mezőgazdasági szempontból a legjelentősebb. Az anyag az ország 65 pontjáról tevődik össze (3. ábra). Három csoportot állítottam fel, melyek a Dunántúlon, az Alföldön, illetve Észak-Magyarországon mutatják be az erdei fülesbagoly táplálékösszetételét (8. táblázat).

8. táblázat

*Az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) táplálkozása Magyarországon (a táblázatban csak az össz-mennyiséghez viszonyított 2 %-on felüli értékek szerepelnek)*

Tabelle 8.

*Die Ernährung der Waldohreule (*Asio otus*) in Ungarn (es sind nur die Werte über 2 % angegeben)*

Zsákmányállatok—Beutetiere	1. %	2. %	3. %
<i>Passer domesticus</i>	—	2,8	—
<i>Pitymys subterraneus</i>	3,2	2,0	
<i>Microtus arvalis</i>	65,7	53,9	85,6
<i>Micromys minutus</i>	3,9	2,2	
<i>Apodemus sp.</i>	15,3	19,9	9,1
<i>Mus musculus</i>	3,3	12,6	2,4
Zsákmányállatszám (db)	7258	17 343	5413
Beutetierzahl (St.)			

1. Dunántúl; gyűjtőhelyek: Aranyosgadány, Boronka, Budaörs, Bp.—Hármaszatárhegy, Csákvár, Egyházsrádóc, Fonó, Iharosbérény, Kajdacs, Kőszeg, Mosonmagyaróvár, Nagyharsány, Nagykanizsa, Nemesvita, Pamonalma, Pilisborosjenő, Ráckeve, Sárísáp, Sárszentágota, Somogyescső, Sopronkövesd, Szigliget, Szombathely, Tata, Telki, Tihany, Vál, Vértesszőlős, Zsámbék.
2. Alföld; gyűjtőhelyek: Bácsalmás, Bácsszentgyörgy, Békéscsaba, Dabas, Debrecen, Farnos, Geszt, Gyula, Katymár, Kiskundorozsma, Kistelek, Kunbaja, Madaras, Mindszent, Pálmonostora, Pocsaj, Sándrefalva, Szabadkígyós, Szarvas, Szeged, Szentcsanak, Tiszatelek, Tiszavasvári, Tótkomlós, Tömörkény, Vaskút.
3. Észak—északkelet-Magyarország; gyűjtőhelyek: Csomád, Erdőtelek, Isaszeg, Mátraballa, Mátraszele, Salgótarján, Sátorlajújhely, Somoskőújfalu, Sződliget, Tornyosnémeti.

Mindhárom területen abszolút domináns zsákmányállat a mezei pocok, mely Magyarországon, mint egész Közép-Európában, az erdei fülesbagoly fő táplálékát jelenti. Általában magas értékkel szerepel az erdei egér-csoport, míg a házi egér csak az Alföldön (elsősorban a dél-tiszántúli gyűjtésekben) jelentkező nagyobb számban. A cickányok az erdei fülesbagoly zsákmánylistáin mindig csak elvétve fordulnak elő. A madáranyagban elsősorban a házi veréb szerepel, de jelentősebb mennyiséget csak az Alföldön ért el.

Összefoglalás

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a két bagolyfaj tápláléka között a legnagyobb különbség a cickányok nagyobb számú jelenlétével (gyöngybagoly), illetve hiányával (erdei fülesbagoly) jellemezhető. A gyöngybagoly zsákmánylistáin a cickányok hazai viszonylatban átlagosan 15–20%-ban

kapnak helyet, de ahol egyedsűrűségük emelkedik, a táplálék 30–50%-át is adhatják. Az erdei fülesbagoly táplálékára a rágcsálók, elsősorban a mezei pocok abszolút dominanciája jellemző. A cickányanyag többnyire az 1%-ot sem éri el. A gyöngybagoly zsákmányösszetétele mindemellett a rágcsálók viszonylatában is változatosabb, de legalábbis egyenértékű az erdei fülesbagolyéval. Az adott terület kisemlős-faunájának faji és mennyiségi összetételét a gyöngybagoly köpetei, megfelelő anyagmennyiség esetén, meg lehetős hűséggel adják vissza, az erdei fülesbagoly köpeteiből csak a rágcsálókra nézve kapunk mennyiségi és megoszlási adatokat.

A bagolyköpet-vizsgálattal foglalkozó hazai irodalom jegyzéke 1971-ig

- Festetics A.* 1955.: Megfigyelések a gyöngybagoly és a kuvik életéből. *Aquila*. 59—62. 401—403. p.
- Festetics A.* 1960.: Újabb adatok a gyöngybagoly táplálkozásához. *Aquila*. 66. 41—51. p.
- Greschik J.* 1910.: Hazai ragadozómadaraink gyomortartalomvizsgálata. I. *Aquila*. 17. 168—179. p.
- Greschik J.* 1911.: Hazai ragadozómadaraink gyomor- és köpöttartalomvizsgálata. II. Baglyok. *Aquila*. 18. 141—177. p.
- Greschik J.* 1924.: Gyomor- és köpöttartalom vizsgálatok. Adatok hazánk apró emlőseinek faunájához. III. Ölyvek és baglyok. *Aquila*. 30—31. 243—263. p.
- Jánossy, D.—Schmidt, E.* 1970.: Die Nahrung des Uhus (*Bubo bubo*). Regionale und erdzeitliche Änderungen. — *Bonn. Zool. Beitr.* 21. 25—51. p.
- Köves E.—Schmidt E.* 1964.: Adatok Tornyosnémeti környéke kisemlősfaunájának ismeretéhez bagolyköpetvizsgálatok alapján. — *Vertebr. Hung.* 6. 97—108. p.
- Kretzoi M.* 1964.: Bagolyköpet-vizsgálatok. — *Aquila*. 69—70. 47—50. p.
- Kretzoi M.—Varrók S.* 1955.: Adatok a gyöngybagoly táplálkozásának állatföldrajzi jelentőségéhez. — *Aquila*. 59—62. 399—441. p.
- Marián M.—Schmidt E.* 1967.: Adatok a kuvik (*Athene noctua* [Scop.]) gerinces táplálékának ismeretéhez Magyarországon. Móra Ferenc Múzeum évk. Szeged, 1966/67. 271—275. p.
- Schaefer, H.* 1935.: Inhalte einiger Eulengewölle aus Südungarn. *Acta Biologica*. Szeged. 3. 226—229. p.
- Schmidt E.* 1962.: Adatok Apaj-pusztá környéke kisemlősfaunájához. *Vertebr. Hung.* 4. 83—91. p.
- Schmidt E.* 1964.: Gyöngybagoly-köpetvizsgálatok eredményei. *Aquila*. 69—70. 51—55. p.
- Schmidt, E.* 1965.: Über die Winternahrung der Waldohreulen in Ungarn. *Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden*. 27. 307—317. p.
- Schmidt, E.* 1966.: Daten zur täglichen Beutemenge der Schleiereule in Natur- und Kulturgebieten. *Vertebr. Hung.* 8. 123—133. p.
- Schmidt, E.* 1967.: Vergleichende und populationsstatistische Untersuchungen an Unterkiefern der Feld- und Gartenspitzmaus, *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) und *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) in Ungarn. *Säugetierk. Mitt.* 15. 61—67. p.
- Schmidt E.* 1967.: Bagolyköpetvizsgálatok. A Madártani Intézet kiadványa, Budapest, 137. p.
- Schmidt E.* 1967.: Néhány adat a gyöngybagoly táplálkozásökológiájához. — *Aquila*. 73—74. 109—119. p.
- Schmidt, E.* 1968.: Über die Massenvermehrung der Zwergmaus, *Micromys minutus* (Pallas, 1771), in Ungarn an Hand von Untersuchungen von Waldohreulengewölle. *Säugetierk. Mitt.* 16. 30—34. p.
- Schmidt, E.* 1968.: Der Haussperling [*Passer domesticus* (L.)] und der Feldsperling [*Passer montanus* (L.)] als Nahrung der Schleiereule [*Tyto alba* (Scop.)] in Ungarn. — *Intern. Stud. on Sparrows, Warszawa*. 2. 96—101. p.
- Schmidt E.* 1968.: A Magyarországon telelő erdei fülesbaglyok mezei pocok pusztításának elméleti értékelése köpetvizsgálatok alapján. *Aquila*. 75. 259—271. p.
- Schmidt, E.* 1969.: Über die Koronoidhöhe als Trennungsmerkmal bei den *Neomys*-Arten in Mitteleuropa sowie über neue *Neomys*-Fundorte in Ungarn. *Säugetierk. Mitt.* 17. 132—136. p.
- Schmidt E.* 1969.: Adatok egyes kisemlősfajok elterjedéséhez Magyarországon, bagolyköpetvizsgálatok alapján (Előzetes jelentés). — *Vertebr. Hung.* 11. 137—153. p.
- Schmidt, E.* 1970.: Über die geographische Verbreitung und Wohndichte der Hausmaus

- (*Mus musculus* L.) in Europa nach Gewöllanalysen von Schleiereulen (*Tyto alba* Scop.).
Zf. Angew. Zool. 57. 137—143. p.
- Schmidt, E.* 1971.: Beispiele zur Bedeutung von Gewölleuntersuchungen für die Kenntnis der Kleinsäugerwelt in einen engeren tiergeographischen Bezirk (Ungarn). Säugetierk. Mitt 19. 44—48. p.
- Schmidt, E.* 1971.: Hamsterfunde in Eulengewöllen. Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden. 30. 219—222. p.
- Schmidt, E.* 1971.: Neue Funde der Steppenbirkenmaus, *Sicista subtilis* (Pallas, 1773) in Ungarn. — Säugetierk. Mitt. 19. 384—388. p.
- Schmidt E.* 1971.: Kisemlős-faunisztikai adatok Debrecen környékéről és az ország néhány egyéb pontjáról bagolytáplálék-vizsgálatok alapján. Muz. Kurir, Debrecen. 6. 21—26. p.
- Schmidt, E.*—*Sipos, Gy.* 1970—71.: Kleinsäugerfaunistische Angaben aus dem Hernád-becken auf Grund der Gewölluntersuchungen der Schleiereulen [*Tyto alba* (Scop.)]. — Tiscia, Szeged. 6. 101—108. p.
- Schmidt, E.*—*Somogyi, P.*—*Szentendrey, G.* 1970.: Ein Versuch zur Feststellung der Populationsdichte einiger Kleinsäuger in offenen Kulturgebieten auf Grund von Schleiereulengewöllen. — Vertebr. Hung. 12. 79—91. p.
- Schmidt E.*—*Szlivka L.* 1968.: Adatok a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) téli táplálékához a Bácskában (Észak-Jugoszlávia). Aquila. 75. 227—229. p.
- Schmidt E.*—*Topál Gy.* 1970.: Denevérmaradványok magyarországi bagolyköpetekből. Ungarn. Vertebr. Hung. 12. 93—102. p.
- Viczián, A.* 1933.: Studien über die Ernährung der Waldohreule [*Asio otus* (L.)]. — Ornith. Monatsschrift. 173—182. p.



Nagy kócsag — Egretta alba
(Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

NEMESNYÁRASOK (POPULETO CULTUM) ORNITOLÓGIAI PROBLÉMÁI

Dr. Legány András

A szakemberek előtt régen ismert tény, hogy az ültetett nemesnyár-erdők madárvilága milyen rendkívül szegény. Ezt bárki megállapíthatja, amint belép egy ilyen erdőbe. A szakirodalomban elszórtan találunk is rá utalásokat. Szisztematikus felmérésekkel azonban még nem találkoztam. Olyanokkal, amelyek konkrét adatokkal bizonyították volna e területek fajszegénységét. Magam először 1969-ben végeztem ilyen felmérést a tiszafüred — kiskörei ártéren, majd ez évben — 1972-ben — a tokaj — záhonyi Tisza-szakaszon. A rendelkezésre álló adatok elegendőnek látszanak arra, hogy bizonyos elemzések elvégzése után következtetéseket vonjak le. Vizsgálataim gerincét a Felső-Tiszán gyűjtött anyag adja. A tiszafüredi adatok a tények alátámasztására és összehasonlítására szolgálnak.

A téma fontosságát az a tény húzza alá, hogy az árterületen az őshonos füzeseket és fűz — nyár ligeterdőket, valamint a tölgyeseket egyre inkább nemesnyár-erdőkkel váltják fel, kiszorítva ezáltal a korábbi biotópok állatvilágát, köztük a madarakat is. A változó tájban megbomlik a biológiai egyensúly, minek következtében egyre gyakrabban hallani a gyakorló erdészekről, hogy a nemes nyárasokat ilyen vagy olyan kártevő pusztítja és teszi tönkre a fejlődő állományt. Munkámban azt szeretném vizsgálni, hogy mi az oka a nagy madárszegénységnek és hogyan lehetne ezen segíteni. Ehhez természetesen szisztematikus felvételek sorára volt szükség, hogy a következtetések többé-kevésbé szignifikánsak legyenek.

Vizsgálati módszerek

A területen fellelhető nemesnyár-erdőket térképen bejelöltem, majd kitérttem azokat a pontokat, ahol a felvételeket készítettem. A felvételi terület nagysága 1 hektár volt. Ezekben a területeket úgy választottam ki, hogy a legjobban reprezentálják a biotópra jellemző átlagot és a vizsgált folyamatszakaszon egész hosszában megtalálhatók legyenek.

A fauna értékelését a költő fajokra alapoztam. Ezért a mennyiségi és minőségi viszonyok pontos megállapítása érdekében többször meglátogattam minden felvételi helyet. A megfigyelhető egyedek, a fellelhető fészkek, az éneklő hímek és az etető szülők segítségével igyekeztem meghatározni az 1 hektár területen élő avifaunát. Az észleléseket speciálisan erre a célra készített nyomtatványon rögzítettem. A többszöri megfigyelés lehetővé tette a faunaváltozások követését is. Tekintettel arra, hogy itt a fajszegénység okát

kerestem, ami táplálékhiány is lehet, az egyes felvételi pontokon a csak táplálkozni érkező egyedeket és fajokat is gondosan feljegyeztem. Végül, hogy a szukcesszió folyamatát is láthassam, különböző korú nemes nyárasokat vizsgáltam.

A biotóp ökológiai viszonyainak ismertetése és jellemzése

Nemes nyárnak nevezi az erdészeti szakirodalom a nálunk nem őshonos, nemesített, így az olasz, a francia, az óriás, a korai stb. nyárasokat. A mai erdősítések elsősorban ezekből a fajokból kerülnek ki. Tekintettel arra, hogy vegetatív úton nevelt csemeték útján telepítik, az ültetési távolság olyan nagy, hogy sűrű állományt fiatal korban sem kapunk. Szemben például a tölgyesekkel és a hazai nyárasokkal, amelyek ebben a korban is sűrű állományú, jó búvóhelyet jelentenek. Éppen a ritka állomány miatt szükséges a nemes nyár igen gondos sorközi ápolása mindaddig, amíg a feltörő gyomnövényzet vagy gyökérsarjak versenyt jelentenek a nyáras számára. Így egy tökéletesen steril, mesterséges biotópot hozunk létre. Ez a sterilitás a továbbiakban is sokáig megmarad, mert a nemes nyárasok igen ritka ágszerkezete és levélzete fészkelésre és elrejtőzködésre kevésbé alkalmas. A cserje- és gyepszint pedig legtöbbször igen gyér, s a fák alatt csak a vastagon felhalmozódott avart találjuk.

Az általam vizsgált nemesnyárasok az üde és félnedves típushoz tartoztak, *Dactylis glomerata*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius* jelzőnövényekkel. A cserjeszintet — amelyet nem mindig találunk meg — az *Amorpha fruticosa*, *Cornus sanguinea* és a *Sambucus nigra* alkotja.

Néhány helyen a telepítést juharral vegyesen végezték. Ennek előnyös hatására még visszatértek.

Az avifauna elemzése

Mint ahogy előbb már utaltam rá, a nemes nyárasok sajátos morfológiájuk folytán kevésbé alkalmasak a madarak számára fészkelésre, rejtőzködésre. Ennek ellenére a sorozatos megfigyelések során a Felső-Tisza nemesnyárasaiban 15 olyan fajt találtam, amelynek költését bizonyosra vehettem. Ez magas szám és természetesen meglehetősen nagy, mert a fajok nem fordulnak elő egyszerre a nemesnyárasok egyetlen hektárján. Ez a felsorolás a több helyen végzett megfigyelések eredményét adja. Arra, hogy az egyes fajok mégis milyen valószínűséggel találhatók meg és mennyiben alkotják a fauna gerincét, remélhetőleg lehet következtetni a konstansfokozatból (9. táblázat).

Ha vizsgáljuk a konstanciaviszonyokat, nyugodtan megállapíthatjuk, hogy a biotópban nincsen konstans faj. A megfigyelt 15 fészkelő faj mind igen alacsony konstanciájú, csak egy-két helyen voltak megfigyelhetők. Ugyanez mondható el a dominanciaviszonyokról is. A nemesnyárasokat tehát nem jellemezhetjük egy mennyiségileg és minőségileg határozott paraméterekkel rendelkező fészkelőközösséggel. Mind a fészkelő, mind pedig a táplálkozó fajok előfordulása esetlegesnek, alkalmilag látszik.

A fészkelés viszonyainak, a fészkelési szintek eloszlásának vizsgálata során azt tapasztaltam, hogy a fajok zöme a lombkorona- és a cserjeszintben költ (10. táblázat).

9. táblázat

A nemes nyárasokban költő és táplálkozó fajok, valamint az 1 hektárra vonatkozó előfordulási adatok (a + jel jelöli a táplálkozó fajokat)

Breeding and feeding species in the investigated Populeto cultum forest (number of birds/ha)

Sorszám Number	Faj — Species	Költő pár/ha Breeding pairs/ha	Konstansfokozat Constancy grade
1.	Phasianus colchicus L.	1	I.
2.	Streptopelia turtur L.	1	II.
3.	Streptopelia decaocto Friv.	1	I.
4.	Dendrocopos maior L.	+	I.
5.	Dendrocopos syriacus Ehr.	+	I.
6.	Oriolus oriolus L.	1	II.
7.	Corvus cornix L.	1	II.
8.	Corvus frugilegus L.	20	I.
9.	Pica pica L.	1	I.
10.	Garrulus galandarius L.	+	I.
11.	Parus maior L.	+	I.
12.	Parus caeruleus L.	+	I.
13.	Luscinia luscinia L.	1	I.
14.	Locustella fluviatilis Wolf.	1	I.
15.	Sylvia atricapilla L.	1	II.
16.	Sylvia nisoria Bechst.	1	I.
17.	Muscicapa striata Pall.	+	I.
18.	Sturnus vulgaris L.	+	I.
19.	Passer montanus L.	1	II.
20.	Carduelis carduelis L.	1	I.
21.	Fringilla coelebs L.	1	II.
22.	Emberiza citrinella L.	1	I.

Megjegyzés: az I. a 0—19, a II. a 20—39% előfordulási valószínűséget jelenti.

10. táblázat

A fajok eloszlása fészkelési szintenként
Distribution of species according to nesting-site

Költési szint—Nesting-site	Faj Species	Eloszlás % Distribution %
Talajszint — Ground-level	3	20 %
Cserjeszint — Shrub	5	33 %
Fatörzsszint — Tree	1	7 %
Lombkoronaszint — Canopy	6	40 %

A talajszintben költő fajok mind igen alacsony konstanciájúak — I. fokozat —, előfordulásuk alkalmi. A minimumot a fatörzsszint lakói jelentik. Oka az lehet, hogy a fiatal nemesnyárasok alkalmatlanok az odúlakók megtelepedésére, noha pont ezekre volna a legnagyobb szükség a biológiai erdővédelem

során. Ezeket az erdőket tehát — még ha kis számban is — elsősorban a lombkorona- és a cserjeszint lakói keresik fel.

A különböző konstanciájú fajoknak az egyes szintek közötti eloszlását vizsgálva nem tapasztaltam azt a jelenséget, amelyet az árterület többi erdő-típusánál már megfigyeltem — hogy tudniillik minden szintnek megvolt egy magas konstanciájú, rendszerint domináns faja. Ezeket a viszonyokat szemlélteti a 11. táblázat.

11. táblázat

*A különböző konstanciájú fajok eloszlása a fészkelési szintek szerint
Distribution of species with different constancy, according to nesting-site*

Konstansfokozat Constancy grade	Talajszint Ground level	Cserjeszint Shrub	Fatörzsszint Tree	Lombkoronaszint Canopy-level
I.	3	3	—	3
II.	—	2	1	3

A biológiai szerepe még ennek a laza közösségnek is lényeges, melynek tulajdonképpen értékét a táplálkozási viszonyok vizsgálata útján mérhetjük fel. A fogyasztott táplálék minősége alapján az előforduló fajok 3 csoportba oszthatók (12. táblázat).

12. táblázat

*A fajok táplálkozás szerinti megoszlása 1 ha területre vonatkoztatva
Distribution according to feeding type of the investigated species*

Táplálkozási mód Feeding mode	Faj Species	Arány, % Rate
Rovarevő Insectivorous	6	40
Növényevő Herbivorous	5	33
Vegyes táplálkozású Omnivorous	4	27

A húsevők — a ragadozók — teljesen hiányzanak. A további három kategória közt kiugró különbségek nincsenek. Az arányok eloszlása a szokásos. A rovarevők dominanciáját a növényevők követik, amelyek után nem nagy különbséggel a vegyes táplálkozásúak következnek. Mivel a növényevők rendszerint nagyobb testű fajok, még viszonylag kis egyedszám mellett is kiugró szerephez jutnak a súlydominancia vizsgálatakor. Erdővédelmi szerepük azonban jelentősen kisebb a rovarevőkénél, mert egyrészt táplálékuk zömét az erdön kívül szerzik be, másrészt a szükséges táplálék testsúlyuknak csak 10–12%-a.

A felvételi helyek átlagai alapján 1 hektár nemesnyáras területen 3,6 db fészkelő fajt találtam 3,5 párral képviselve. A fészkelő fajok biomasszája 1123 g-nak adódott. Ezek az értékek bizonyos tekintetben nőnek, ha hozzá-

vesszük a nem fészkelő, de a területen megfigyelt fajokat is. Így a fajok száma 5,1-re nő, míg a biomassa értéke 1374 g-ot ér el.

A nemesnyárasok tehát ornitológiailag igen alacsony produktív területek. A legalacsonyabbak az összes erdőtípus között. Az összehasonlítás kedvéért a 13. táblázaton bemutatok néhány számadatot, mely a fenti megállapítást igazolja.

13. táblázat

Az erdőbiotópok összehasonlítása a fészkelő fajok és a biomassa alapján

Comparison of biotops on the basis of biomass production

Biotóp Biotop	Biomassa Biomass	Fészkelő fajok száma Breeding sp.	Fészkelő párok száma Breeding pairs
Kubikerdő	5185,2	19,4	27,5
Fűz—nyár ligeterdő	3833,5	11,8	17,5
Füzes	1776,0	10,2	15,7
Akácos	4204,6	11,0	16,0
Vegyeserdő	6505,5	15,6	23,6
Nemes nyáras	1123,0	3,6	3,5

A faj- és egyedszámbeli szegénység tehát kiugró, amit elsősorban az elégtelen fészkelési viszonyokkal magyarázok. Ezzel indoklom azt a laza, individualizált közösséget is, amelyet itt találunk. Hogy mennyire nem egységes fészkelőközösségről van itt szó bizonyítja az a tény is, hogy a fajazonosság értéke 0 volt. Éppen így 0-nak kaptam az életforma—táplálkozási forma azonosságot is.

A felsorolt tények figyelmeztetően szólnak hozzánk. Az őshonos erdők mértéktelen kivágása és helyettük a nemesnyárasok telepítése nemcsak a természet elszegényedését jelenti, hanem hovatovább a biológiai erdővédelem megszűnését is. Meggyőződésem továbbá, hogy azokon a területeken, ahol régóta foglalkoznak nemesnyár-termeléssel, és azok kártevői elszaporodhattak, egyáltalán nem kapnak nagyobb fatömeget, mint más, vegyes állományú erdőből.

Mi lenne tehát a megoldás? A papírfára szükség van, tehát nemes nyárasokat telepíteni fognak. Két megoldás is kínálkozik, amely sokat segíthetne a jelenlegi helyzeten.

Az egyik, a kártevő rovarokat pusztító madarak telepítése. Erre vonatkozóan egy tájékoztató jellegű kísérletet végeztünk Tiszadobon. Azt akartuk tudni, hogy ha a fészkelőhely rendelkezésre áll az odúlakóknak, akkor megtelepednek-e ezekben az erdőkben. Mert ha igen, akkor a nemesnyárasok táplálékkal el tudják látni az új közösséget, csak fészkelőhellyel nem. E célból 43 mesterséges fészkekodút függesztettünk ki, amelyből 10 db A-, 26 db B-, és 7 db C-típusú volt. Az odúkat 2,5—3 m magasan akasztottuk ki a nyárfák levágott ágcsontjára. Rendszeresen, kéthetenként ellenőriztük őket, hogy a betelepülés folyamatát, a fészkeléseket és a kirepült fiókák számát pontosan megismerjük. Olyan területet választottunk ki, ahol odvasodásra alkalmas fa nem volt, tehát odúlakó madarak csak a mi költőládáinkban telepedhettek meg. A kísérlet sok tekintetben eredményt hozott. A 43 odú közül 29 volt lakott, a következő megoszlásban:

A-típusú odú	4 db, 40%-os lakottság
B-típusú odú	25 db, 96%-os lakottság
C-típusú odú	0 db, 0%-os lakottság
Összesen:	29 db 67%-os lakottság

A nemesnyárasokban tehát elsősorban a B-típusú odúk szükségesek, kevés A-típusúval keverve, amelyekbe mezeiveréb, széncinege és kékcinege telepedik meg.

Az odúk kihasználtságát akkor ismerjük meg igazán, ha tudjuk, hogy egy-egy helyen hányszor költöttek a madarak. Erről a 14. táblázat adatai tájékoztatnak. Itt is a B-típusú odúk előnyét láthatjuk.

14. táblázat

Az odúk megoszlása a költések száma szerint
Utilization of nest-boxes by birds on the experimental field

Odútípus Type of box	Egyszeri költés		Kétszeri kötés		Háromszori költés	
	One db	breed %	Two db	breed %	Three db	breed %
A	2	50	2	50	—	—
B	7	28	17	68	1	4
C	—	—	—	—	—	—

Érdekes adathoz jutunk és a madártelepítés lényegét fogjuk meg, ha vizsgáljuk az odúkból kirepülő fiókák számát. Ezt szemlélteti a 15. táblázat.

15. táblázat

Az odúkból kirepült fiókák száma
Number of hatched youngs

Odútípus Type of box	Mezeiveréb Tree sparrow	Széncinege Great Tit	Kékcinege Blue Tit	Összesen Total
A	17	—	16	33
B	120	107	—	227
C	—	—	—	—
Összesen Total	137	107	16	260

Jelentős számú, rovartáplálékot fogyasztó madárutód került hát az erdő ökoszisztémájába. És ami itt a lényeg, ezek a madarak zömmel itt maradtak vagy a környező erdőrészekbe húzódtak át. Szüleik az általunk védeni kívánt erdőből szedték össze a saját maguk és fiókáik számára szükséges táplálékot. Hogy ez milyen felmérhetetlen hasznot jelent, hadd hivatkozzam KORODI — GÁL adataira: egy széncinegepár 12 fiókáját 18 napon át 16 315 rovarfalattal etette. Egy kékcinegepár pedig 12 fiókáját szintén 18 napon át 23 470 rovar-

falattal etette. Tegyük hozzá, hogy itt több kék- és szécinegepárról volt szó és több költésről. Sőt sok mezeiverébről is, amely fiókáit előszeretettel neveli rovartáplálékon. Mint RÉKÁSI írja, e faj fő tápláléka az élőhelynek és az évszaknak megfelelő domináns kártevő rovar és tömeggyommag. Számunkra tehát mindhárom faj megtelepedése egyaránt értékes. E problémakör lezárásaként hadd jegyezzem meg, hogy a mesterséges fészekodúk beszerzése nem leküzdhetetlen akadály, mert az általános iskolák gyakorlati foglalkozásának tanterve kötelezően előírja készítésüket. Ezek rendszerint nem megfelelő helyre kerülnek kifüggesztésre, végül elkallódnak. Ezt a forrást kell csak megfelelően kihasználni és máris megoldható a probléma. Egyúttal megfelelünk az Erdészeti zsebkönyv erdővédelmi tanácsának is, hogy a nemesnyárasokban a rovarkártétel csökkentésére el kell szaporítani a hasznos madarakat. A másik megoldás a nemesnyárasok elegyes telepítése hazai nyárral, szillel, juharral, platánnal, hárssal. Így a fauna számára megfelelőbb szerkezetű, kettős szintű lombkoronát és dús csereszintet hozunk létre. Ezzel meggyorsíthatjuk a szukcessziót, és lehetővé tesszük sok olyan faj számára a megtelepedést, amely egyébként hiányzik a nemesnyárasokból. Az elegyes telepítés előnyét nemcsak az irodalom — Erdészeti zsebkönyv — hangsúlyozza, hanem magam is többször tapasztaltam. Ahol a legtöbb fészkelő fajt találtam, ott elegyes volt az állomány. Az odúlakók megtelepedését azonban nem eredményezi, mert ahhoz — ahogy VERTSE írja —, hogy kialakuljon egy teljes erdei madárfauna, 30–40 évig kell várni. Ezt a nemes nyárainál soha nem érjük el, mert a vágásforduló 20–25 év. A szukcessziót tehát derékban vágjuk el. Ezért aztán igazi és végleges megoldásnak az elegyes telepítés mellett a fészekodúk kifüggesztése kínálkozik. Meggyőződésem, hogy így elérhető a nemesnyárasok alacsony produktójának növekedése és biológiai védelme is.

Irodalom

- Balogh J. 1953.: A zoocönológia alapjai. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Balogh J. 1958.: Lebensgemeinschaften der Landtiere. Berlin.
- Horváth, L.: Communities of breeding birds in Hungary. Acta Zoologica. 2. 1956.
- Korödi-Gál J. 1960.: Adatok a barátcinke (*Parus palustris*) fiókáinak táplálkozasmennyiségi ismeretéhez. Vertebrata Hungarica. II. 2.
- Korödi-Gál, J. 1965.: Das Nahrungsverbrauch und sein Zusammenhang mit der Tagesaktivität einiger Vögel. Zoologische Abhandlungen. 28. 4.
- Legány, A. 1967.: Vergleichende ornithologische Untersuchungen an den Altwässern entlang der Tisza. Tiscia. Szeged. 3.
- Legány A. 1968.: Erdőtelepítések madártani jelentősége. Állattani közlemények. 55. 1—4. p.
- Legány, A. 1971.: Data to the ornithological conditions of the inundation area Tiszafüred—Kisköre. Tiscia. Szeged. 6. 1970—71.
- Legány A.: Adatok a felső-tiszai erdők madárvilágához. Kézirat.
- Madas A. 1956.: Erdészeti Kézikönyv. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Majer A. 1963.: Erdő- és termőhelytípusok útmutató növényei. Országos Erdészeti Főigazgatóság, Budapest.
- Rékási J. 1970.: Bromatológiai és ökológiai vizsgálatok Bácsalmás és környékének vadmadarain, különös tekintettel egyes urbanizált madárfajokra. Doktori értekezés. Kézirat.
- Turček F.: Adatok az erdő madárpopulációjának funkciójához a biocönológia és erdőgazdaság szempontjából. Aquila. 1948—51. 55—58.
- Turček F.: A Duna melletti ligeterdők madárvilága tekintettel a madártani jelentőségére. Aquila. 1956—57.
- Vertse A.: Madártelepítési kísérletek 1950—1951. Aquila. 1948—51.
- Vertse A. 1955.: Madárvédelem. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Ornithological Problems of Poplar-Plantation

by *András Legány*

Summary

The author investigated a poplar-plantation near the village *Tiszafüred* from ornithological point of view. The chosen biotop was a characteristic one, its avifauna very poor. According to the author, this phenomenon is caused by the limited amount of nesting sites for birds. On this basis, an experiment was done with artificial nesting-boxs. The results were as expected; B-type (Great Tit size) nesting-box seemed to be very useful in this biotop.

VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNGEN DER BRUTVERHÄLTNISSE DER DREI PORZANA-ARTEN IN UNGARN

von László Vilmos Szabó

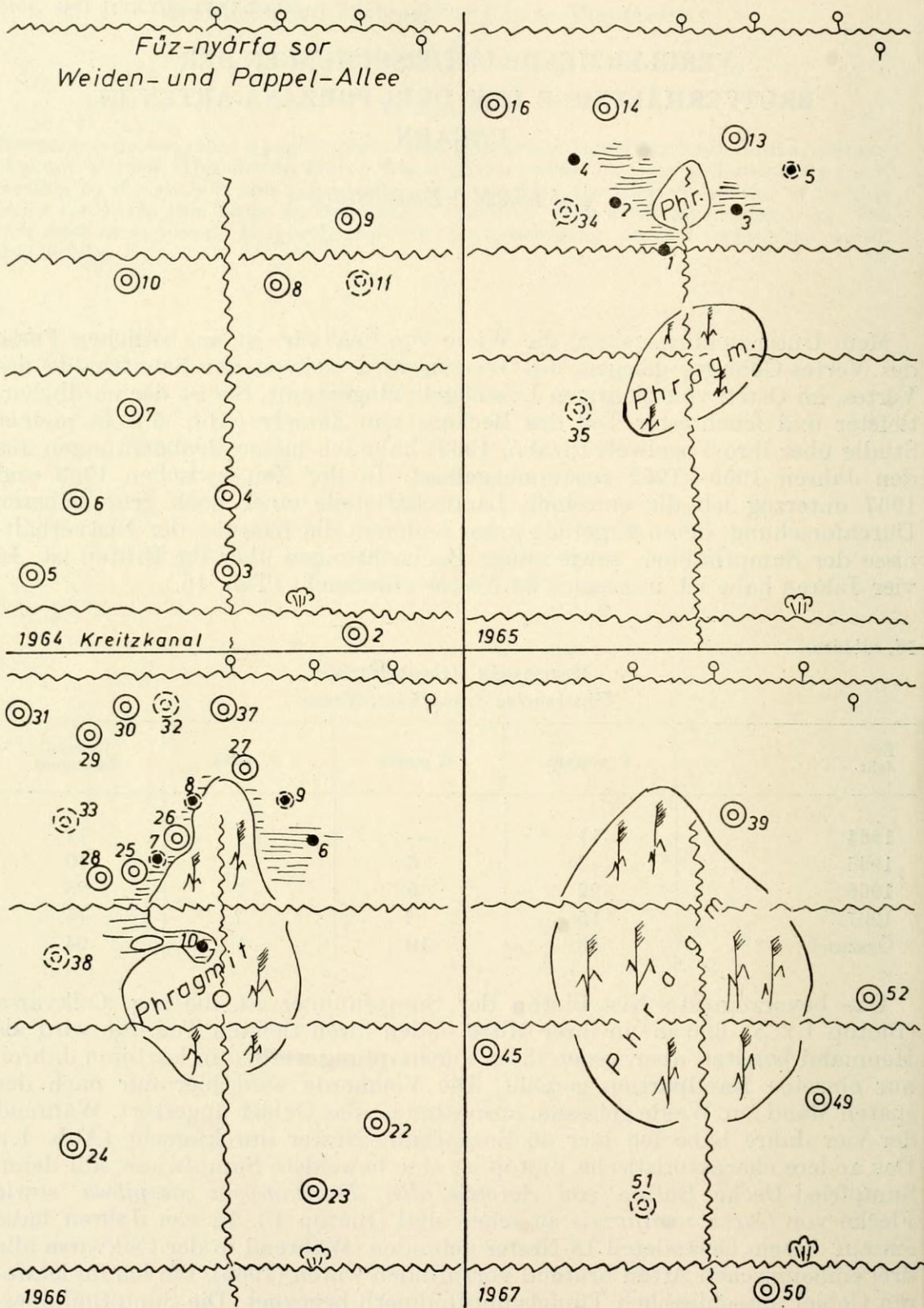
Mein Untersuchungsgebiet, die Wiese von Csákvár, ist am östlichen Fusse des Vértes-Gebirges gelegen. Im Westen wird sie von der Schutthalde des Vértes, im Osten von niedrigen Lösshügeln eingesäumt. Sie ist der nördlicher, tiefster und feuchtester Teil des Beckens von Zámoly (Abb. 5.). In meiner Studie über ihre Vogelwelt (Szabó, 1963) habe ich meine Beobachtungen aus den Jahren 1959—1962 zusammengefasst. In der Zeit zwischen 1963 und 1967 unterzog ich die einzelnen Landschaftsteile einer noch gründlicheren Durchforschung, deren Ergebnis unter anderem die Klärung der Nistverhältnisse der Sumpfhühner, sowie einige Beobachtungen über ihr Brüten ist. In vier Jahren habe ich insgesamt 64 Nester untersucht (Tab. 16.).

16. táblázat

*Megvizsgált vízicsibefészkek
Untersuchte Sumpfhuhn-Nester*

Év Jahr	P. porzana	P. pusilla	P. parva	Összesen Zusammen
1964	11	—	—	11
1965	5	5	—	10
1966	22	5	1	28
1967	15	?	?	15
Összesen:	53	10	1	64

Das bevorzugteste Nist-Biotop der Sumpfhühner ist die sog. Csíkvarsa (Biotop 1.). 5—600 m² in ihrer Mitte bilden ihren tiefsten Teil. Sie wird als Heumahd benützt, aber wegen ihrer Versumpfung werden in letzteren Jahren nur einzelne Randpartien gemäht. Die Viehherde wird hier nur nach der späten Mahd zur Weide gelassen, ansonsten ist das Gebiet ungestört. Während der vier Jahre habe ich hier 46 Sumpfhuhn-Nester durchforscht (Abb. 1.). Das andere charakteristische Biotop ist eine beweidete Sumpfwiese, auf deren Sumpfried-Decke Bülden von *Agrostis alba*, *Deschampsia caespitosa*, sowie Flecke von *Carex acutiformis* zu sehen sind (Biotop 4.). In vier Jahren habe ich auf diesem Geländeteil 18 Nester gefunden. Während in der Csíkvarsa alle drei einheimischen Arten brütend vorzufinden waren (1966), bin ich im letzteren Gebiet ausschliesslich Tüpfelsumpfhühnern begegnet. Die Sumpfhuhnester werden immer in charakteristischen Pflanzenverbänden gebaut (Abb. 6.). Die durchschnittliche Entfernung der Nester voneinander beträgt 30—50 m.



5. ábra. A Csíkvarsában talált vizicsibefészkek. 1. *P. porzana*, 2. *P. pusilla*, 3. *P. parva*, 4. Meghiúsult költés

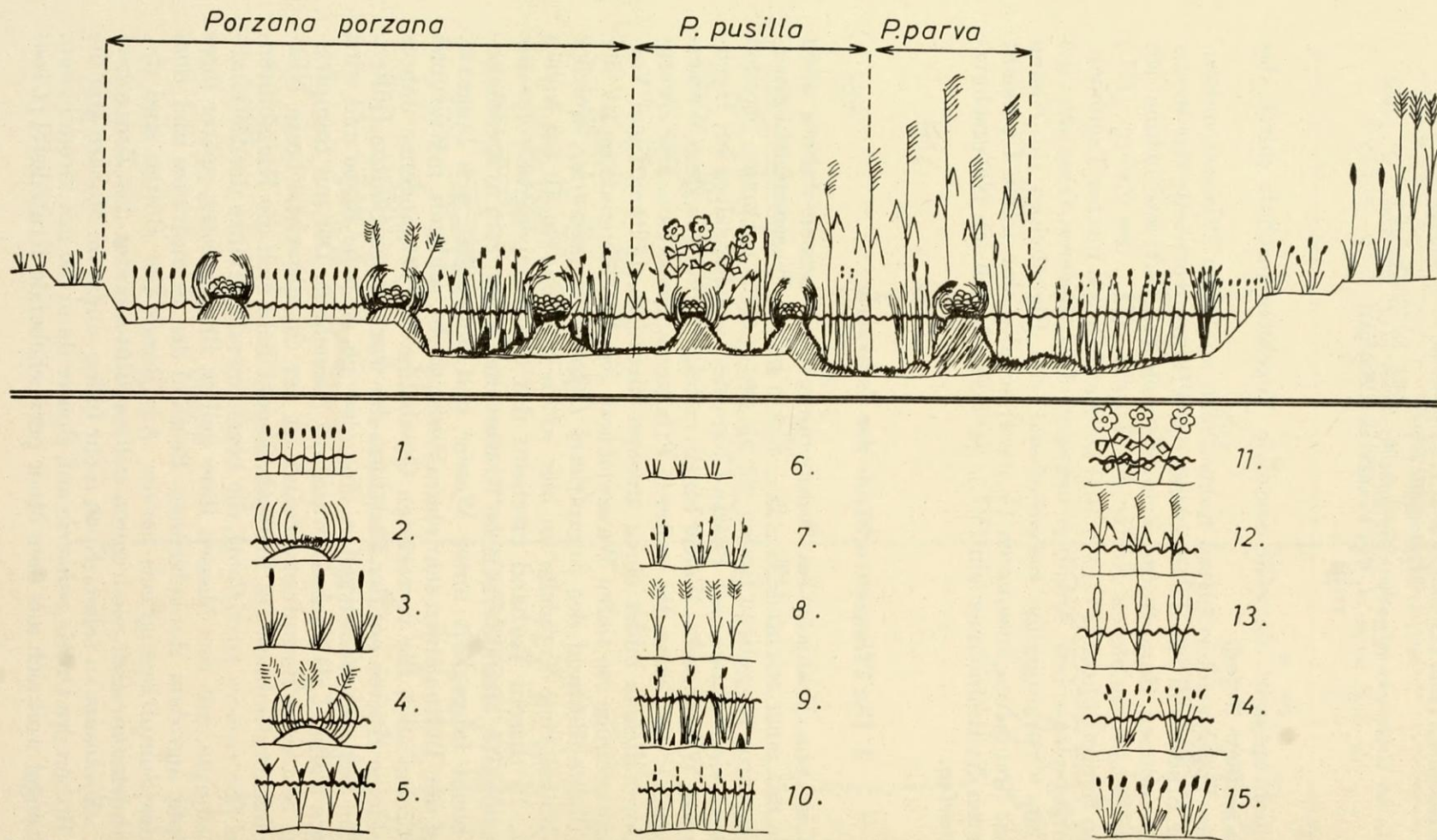
Abbildung 5. In der Csíkvarsa gefundene Sumpfhuhn-Nester. 1. *P. porzana*, 2. *P. pusilla*, 3. *P. parva*, 4. Ein Versuch zum Nestbau

Selbstverständlich entsteht die volle nistende Vogelgemeinschaft durch das Hinzukommen anderer Arten.

Die nistenden Vogelgemeinschaften richten sich nach den Pflanzenverbänden. In meiner Studie will ich daher zuerst die Pflanzenverbände der in der Csíkvarsa entstandenen Sumpfwiese kennzeichnen (I.), sodann nehme ich zeitfolgegemäss die beobachteten Nester des Tüpfel-, (II.), des Zwerg- (III.) und des kleinen Sumpfhuhnes (IV.) vor und gebe auf Grund meiner Tagebuchnotizen ihre nidobiologischen Angaben bekannt. Des weiteren fasse ich, die unterschiedlichen Charakterzüge hervorhebend, die Eigenheiten im Nisten und Brüten der drei Arten zusammen (V.) und schalte eine kurze Übersicht über die weiteren Nistteilnehmer ein (VI.). Schliesslich will ich Naturschutzprobleme aufwerfen.

I. Die Pflanzenverbände der Csíkvarsa

Das Gebiet ist von Frühjahr bis Sommeranfang, in nassen Jahren auch späterhin stets mit einer seichten, 10–20–30 cm hohen Wasserschicht überflutet. Vom Nagyárok ausgehend finden wir als erstes einen schmalen Streifen *Festucetum pseudovinae*-Rasen mit Puszta-Charakter, welcher selbst bei Hochwasser nicht unter Wasser steht. Weiter hinein zu folgen einander, dem Wasserstand entsprechend, die Zonen der weiteren Pflanzensukzessionen. Der Zwergbestand des *Carex distans* bildet einen äusserst niedrigen, büldenartigen Verband in den kaum einige cm tiefen Wasserlachen. Am bezeichnendsten ist hier der niedrige, dichte Bestand des Sumpfrietes (*Eleocharis palustris*), welcher ausgedehnte dunkelgrüne Teppiche im hier schon tieferen, ca. 10 cm hohen Wasser bildet. In diesem Verband erscheint das Sumpfrispengras (*Agrostis alba*), die massenhafte, charakteristische Grasart der Wiese; sein ausgedehnterer Bestand bleibt lange Zeit unter Wasser und entwickelt sich langsam, bildet aber auf den Bülden einen sehr charakteristischen, seidigen, mattgrünen Schopf. Oft formen auch die verrotteten Grashalme des vergangenen Jahres bezeichnende kleine Hütten auf der Plattform der wurmdurchwühlten Bülden. In seiner späten Blütezeit entwickelt es eine niedrige, rötliche Rispe und wird von der Mähern treffend als Fuchsschwanzgras bezeichnet. Der mit Sumpfrispengrasbülden bestreute Sumpfrietverband ist der charakteristischste Nistplatz des Tüpfelsumpfhuhnes. Im Frühjahrsaspekt hebt sich die Kleinblütenschwarzwurzel (*Scorzonera parviflora*), die bezeichnende Pflanze der tiefländischen Natronsümpfe, mit den Massen ihrer gelben Blütennester, später ihrer weissen Schöpfe aus dem dunkelgrünen Bestand des Sumpfrietes und dem blassgrünen des Sumpfrispengrases hervor. Am Rande der Bülden sind die, den vorigen ähnelnden, aber niedrigeren gelben Blütennester des *Taraxacum officinale* var. *uliginosum* zu sehen. Noch mehr fallen einem im Monate Mai die rosafarbenen Blüten des *Orchis palustris* auf. Später dann die mit ihrem hohen, stehenden Stengel weit sich aus dem Moor hervorhebende Kratzdistel (*Cirsi-*



6. ábra. A vizicsibék fészkelési viszonyai a Csákvári réten (Csikvarsa, 1965—66). 1. Csetkáká (Eleocharis palustris). 2. Tarackos tippán (Agrostis alba). 3. Réti ecsetpázsit (Alopecurus pratensis). 4. Gyepes sédbúza (Deschampsia caespitosa). 5. Széki sás (Bolboschoenus maritimus). 6. Juhcsenkesz (Festuca pseudovina). 7. Réti sás (Carex distans). 8. Franciaperje (Arrhenaterum elatius). 9. Posványsás (Carex acutiformis). 10. Kétsoros sás (Carex disticha). 11. Orvosi ziliz (vízimályva) (Althaea officinalis). 12. Nád (Phragmites communis). 13. Keskenylevelűgyékény (Typha angustifolia). 14. Sziki káka (Schoenoplectus tabernaemontani). 15. Lápi nyúl farkfű (Sesleria uliginosa).

Abbildung 6. Die Nistverhältnisse der Sumpfhühner auf der Wiese von Csákvár

um *brachycephalum*). Der Weiderich (*Lythrum salicaria*) der mit seinen rosafarbenen Blüten fleckenartig die ganze Wiese bedeckt, deutet schon auf den Spätsommeraspekt hin. Mittlerweile breiten die niedrigen gelben Blütennester des Alant (*Inula britannica*), schliesslich die Masse der kleinen rosigen Köpfchen des kantigen Lauchs (*Allium angulosum*) ihren bunten Blument Teppich über dem Sumpf aus. Die im Herbst in immer grösseren Massen auftretende Strandsternblume (*Aster pannonicus*) weist auf Vernatronisierung des Bodens hin. An der Gestaltung der Büten nimmt am Rande des mit Sumpfriet bestandenen Sumpfes auch das Wiesenfuchsschwanzgrass (*Alopecurus pratensis*) teil, welches auf den entfernteren, einigermaßen erhöhten Stellen der Wiese eine gute Mahd bietet, aber viel seltener ist und nicht so weit ins tiefe Wasser vordringt, wie das Sumpfrispengras.

Wenn wir weiterdringen, ändert sich das Bild der Pflanzengemeinschaft; das Wasser wird tiefer, reicht bis zu 20 cm Höhe und ist besonders seit den letzten zwei Jahren stetigeren Charakters. Die Pflanzen der weiter oben geschilderten Verbände erscheinen nur einzelwise oder in kleinen Gruppen. Besonders beim Kreuzkanal deutet das Schmielgras (*Deschampsia caespitosa*) das schon tiefere Wasser an; seine gröberen, breiteren Blätter, seine hohen vertrockneten Rispen des vergangenen Jahres geben schon von weitem von ihren Büten kund, von dem *zweiten wichtigsten Nistplatz des Tüpfelsumpfhuhnes*. Aus ihren sich langsam entwickelnden Büscheln hebt sich erst zu Sommerende die hohe, bronzefarbene *Rispe* empor. Das tiefere Wasser andeutend finden wir sie an den mit Sumpfriet bestandenen Stellen fleckenweise, aber beim Kreuzkanal bereits zusammenhängendere Bestände bildend vor.

Wenn wir weitergehen, so finden wir schon Wassertiefen von 20–30 cm. Charakteristisch sind hier die Sumpfssegge (*Carex acutiformis*) und die zweizeilige Segge (*Carex disticha*). Durch die stärkeren Niederschläge der letzteren Jahre und die weitere Entwicklung stagnierender Gewässer hat sich besonders die Sumpfssegge bedeutend vermehrt. Entlang der versumpften Abflussgräben, an tieferen Stellen des Geländes bilden sie charakteristische runde Flecken und dringt auch ins Schilf hinein. Ihre verrotteten Büten bieten dem Tüpfelsumpfhuhn den dritten charakteristischen Nistplatz. Die zweizeilige Segge, obzwar sie eines genug dichten Bestandes ist, bildet keine guten Büten und ist daher zum Nisten ungeeignet. Immer mehr und mehr verbreitet sich auch der Bestand des *Bolboschoenus maritimus*. An dieser Stelle des tieferen Wassers sind auch die Stauden des Eibisch (*Althaea officinalis*) mit ihren emporragenden verholzenden Stengeln und weisslich flaumhaarigen Blättern zu sehen; auf seinen, mit dem Sumpfrispengras gemeinschaftlich herangebildeten Büten habe ich die meisten Nester des Zwergsumpfhuhnes gefunden. Auf den kleinen Lichtungen des tieferen Wassers ragen die Binsen (*Schoenoplectus tabernaemontani* et *litoralis*), Blumenbinsen (*Butomus umbellatus*), Rohrkolben (*Typha angustifolia* et *latifolia*) und die Wasserschwertlilien (*Iris pseudacorus*) empor, der freie Wasserspiegel aber ist mit den schneeweissen Blüten des Wasserhahnenfusses (*Ranunculus aquaticus*) besät. Um die Büten herum prangen *Scutellaria hastiflora*, *Lycopus*, *Mentha*, nach Rückgang des Wassers bedeckt *Lysimachia numularia* den feuchten Boden, und das nässliche Moor ist mit einem grünen Flaum überzogen.

An der tiefsten Stelle des Geländes ist ein stetig sich verdichtendes und immer grössere Gebietsteile bedeckendes Röhricht (*Phragmitetum*) entstanden; vor einigen Jahren gab es hier bloss einzelne Rohrstengel, heute aber sind die

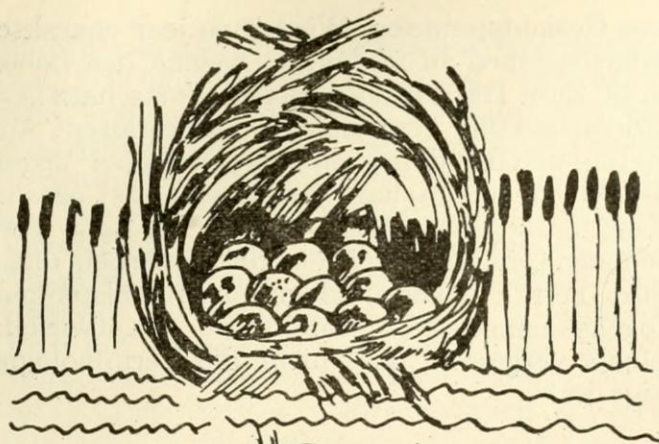
alten Pflanzenverbände kaum mehr zu erkennen, so sehr unterdrückt das Schilf alles. An den verschlammten Seitengräben drängen sich die bald dichteren, bald schüttereren Bestände des Sumpfrispengrases, des Schmielgrases und vor allem der beiden Seggenarten vor. Wo das Schilf sich noch nicht verdichtet hat und nur stellenweise unwüchsige Stengel zu sehen sind, dort leiden die Pflanzenverbände nicht, im Gegenteil, sie gestalten sich abwechslungsreicher. Bis hierher dringt das Zwergsumpfhuhn vor. Ganz zuinnerst hat das bis zu einer gewissen Tiefe gelangte und auf diesem Niveau verbleibende Wasser, sowie die Verschilfung dem Kleinen Sumpfhuhn Gelegenheiten zur Ansiedelung geschaffen.

Nach Osten zu erhöht sich das Gelände wieder und wenn wir am Rande des mit Segge überwachsenen Gebietes aus den seichten Wassern des Sumpfrietes heraustreten, so gelangen wir an eine mit Elfengras (*Seslerietum uliginosae*) bestandene, austrocknende Moorwiese. Hienach steigt das Gelände wieder und im Eck des Csikvarsa breiten sich Mahden mit hochgewachsenem Raygras (*Arrhenatheretalia*) aus. Neben dem östlichen Entwässerungsgraben befindet sich aber wieder eine tiefer gelegene Sumpfwiese. Auf dem saueren, besser ausgelaugten, kaum natronisierenden Boden sehen wir hier vereinzelt Ginsterbüsche (*Salix cinerea*), Bülden mit hohem Seggenras (*Caricetum elatae*), Dotterblumen (*Caltha palustris*) und Wollgras (*Eryophorum angustifolium et latifolium*).

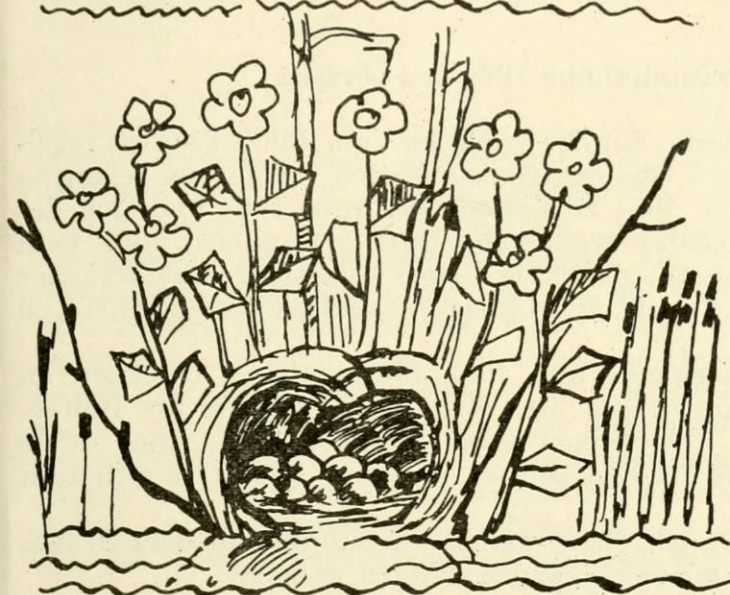
Die beschriebenen Pflanzenverbände weisen einen typischen Tiefebene-Charakter auf, setzt sich ja die Ungarische Tiefebene in der Mezöfölder Sárrét fort, in deren nördlichem Teil wir uns hier befinden. Nebst den erwähnten kontinentalen Arten der Tiefebene sind auch die Reliktumflecke von *Iris spuria* hier in der Csikvarsa vorzufinden. Die *Sesleria uliginosa* hingegen weist schon auf die weit westlicher gelegenen transdanubischen Wiesen hin.

Die charakteristische Sumpfwiese der Csikvarsa zwischen dem Lössplateau und dem Nagyárok ist eine wichtige Reliktumstätte. Der einstige, sogenannte Forna-er See, der mit dem Velence-er See zu gleicher Zeit entstanden ist, hat seinerzeit das Gebiet des heutigen Zámoly-er Beckens bedeckt. Der tiefste Teil dieses Forna-er Sees war hier; ein Hüter der infolge der Austrocknung nacheinander entstandenen und sich gegenseitig ablösenden Pflanzensukzessionen. Er bedeutet den letzten Aufzug der Auffüllung des einstigen Sees. Mit dem reichen Vogelleben, welches sich auf ihm entwickelt hat, verdient er den weitgehendsten Schutz.

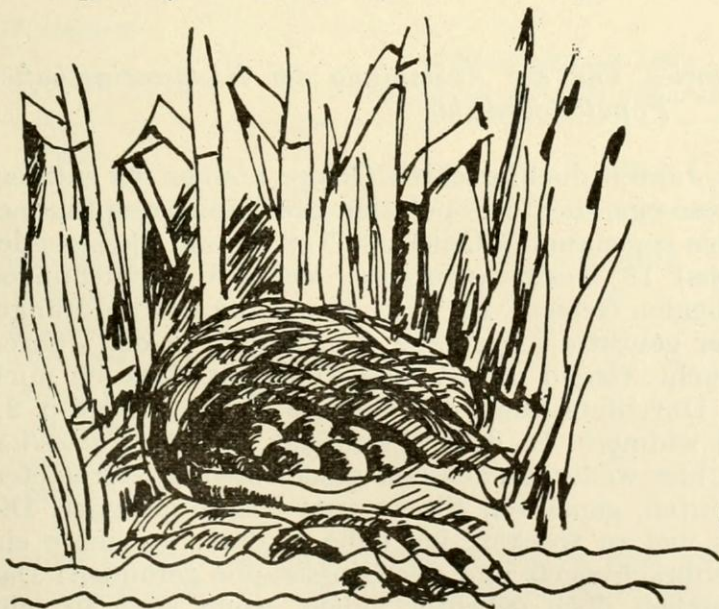
Mit Hinsicht auf das Nisten der Vögel müsste man sich nebst Prüfung der Pflanzenverbände auch mit dem Entstehen und der Entwicklung der Bülden befassen. Davon wissen wir leider noch recht wenig. Das Emporkommen der Bülte aus dem Wasserboden ist der Tätigkeit der Würmer, in erster Linie vermutlich der Regenwürmer zuzuschreiben; die Schermaus trägt auch das ihrige bei. Welche Pflanzengattungen sich dann dort festsetzen, das hängt vom jeweiligen Wasserstand, vom Rhythmus der Überflutung und Austrocknung ab. In trockeneren Perioden sind es die Ameisen, die sich an der Arbeit beteiligen und die Bülden in beträchtliche Höhe emporheben. Auch der Maulwurf hilft mit. Vom Kolbenrohr angefangen bis zum trockenen Festucetumrasen sind es das Schilf, die Binse, die Segge, fast alle Wasser-, Sumpf- und Wiesenpflanzen, die dort Verbände bilden und mit ihrem Leben und Absterben zum Bau der Bülte beitragen. Das Weiden und hauptsächlich der Viehtritt degradieren wohl die Bülden, doch sie vernichten dieselben nicht, im Gegenteil, sie



a.



b.



c.

festigen und dichten sie, nebstbei vertiefen sie die Senken. Die mechanisierte Mahd hingegen ist ihr Feind und Bulldozers sind daran das einzuebnen, was die Natur geformt hat: die Nistplätze der Sumpfwiesen-Vogelwelt.

Die Gesetzmässigkeit der Nistverhältnisse der Sumpfhühner, der Pflanzenverbände und Blütenformen ist aus der Skizze Abb. 7. zu ersehen.

Das Erforschen der Zusammenhänge zwischen Pflanzenverbänden und den nistenden Vogelgesellschaften bedarf noch ungemein vieler Arbeit. Der Ornithologe, der die Biotope der nistenden Vögel untersucht, hat selbstverständlich in weiterem Sinne mit den Kategorien der Botaniker und

Pflanzencönologen umzugehen. Wir können von den Vögeln nicht erwarten, dass sie genau den immer feiner und feiner sich bindenden und lösenden Phytocönosen folgen. Die Botaniker können diese Arbeit nicht anstatt unser erledigt

7. ábra. Fészektípusok.
a) *P. porzana*, b) *P. pusillac.*, c) *P. parva*

Abbildung 7. Nest-Formen

gen, sie richten sich nach anderen Gesichtspunkten. Wir haben jene charakteristischen Biotope und Pflanzenformationen zu finden, an welche das Leben der Vögel zwangsgemäss gebunden ist. Zum Teil den botanischen Wortschatz heranziehend, müssen wir die ornithobotanische Terminologie ausgestalten! Aus der dominierenden Pflanzenformation und der dominierenden nistenden Vogelart würde der Name der nistenden Vogelgemeinschaft (ornithocönosis) entstehen, welchen wir gemeinsam und eindeutig gebrauchen würden! Ich habe Vertrauen dazu, dass die auf verschiedenen Gebieten geleistete gleiche Arbeit nicht unnütz ist, vielmehr dass mit ihrer Hilfe die Terminologie unserer nistenden, sodann der sich ernährenden Vogelgemeinschaften stufenweise zu entwickeln sein wird. Wir dürfen aber niemals vergessen, dass nicht die Terminologie, sondern deren Inhalt das wichtige ist!

II. Das Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)

Ich habe das Tüpfelsumpfhuhn auf der Wiese bis zum Jahre 1964 als regelmässigen Durchzügler gekannt. Obzwar ich sein Nisten vermutete, gelang es mir Jahre hindurch nicht sein Nest zu finden. Im April 1964 habe ich des Abends wiederholt seinen charakteristischen Pfiff vernommen und bald darauf war das erste Gelege bestätigt. Dieses Gebiet wird stets beweidet, aber zur Brutzeit ist das Vieh noch nicht auf diesem mit Bülden bestandenen Teil zur Weide getrieben.

Biotop. Degradierete Schmielgras- und Sumpfschilfbülden. Trocknet im Sommer regelmässig vollkommen aus. Das Vieh tritt zwischen die Bülden, wodurch dieselben gedichtet, die Senken aber vertieft werden. Auch *Carex acutiformis* formt an manchen Stellen Bülden, anderswo gesellt es sich zum Schmielgras.

Nach der Untersuchung von 53 Nestern wollen wir nun die mit dem Brüten des Tüpfelsumpfhuhnes zusammenhängenden Fragen erörtern.

Das Besetzen der Nistterritorien und die Ausbildung der Nistgemeinschaften Populationsdichte

Aus der Zahl der in vier Jahren durchforschten Gelege können wir ersehen, dass auf der Csákvár-er Wiese eine dichte Population des Tüpfelsumpfhuhnes heimisch ist. Ich habe in dem sogenannten Csíkvarsa-Teil 35 und diesseits des Nagytórok (Grossen Grabens) 18 Nester gefunden. Meine Untersuchungen konzentrierte ich auf diese beiden Gebiete. Die erste Frage, die sich aufdrängt: hat dieser Vogel vorher hier gebrütet? Ich habe ihn nämlich in den Jahren 1960–63 hier umsonst gesucht. Grund dessen mag wohl sein, dass ich mich damals der gründlicheren Durchforschung der Gebiete Úlókút (Biotop 2.) und Nagytóré (Biotop 3.) widmete. In dem übermässig dichten *Caricetum elatae* Büldenbestand waren hier weder die äusserst geschlossenen, verrotteten Seggen, noch ihre abgebrannten, gemähten Flecke zum Nisten geeignet. Die Csíkvarsa aber war damals viel zu trocken, ich habe ja dort, wo heute ein Sumpf ist, Nester des Regenbrachvogels und der Grosstrappe gefunden! Das Sumpfhuhn wird wahrscheinlich doch gebrütet haben, wenn auch in sehr geringer Zahl, soweit die damals viel schwächeren Überflutungen ihm ent-

sprechende Nistgelegenheiten auf vereinzeltten Punkten der Wiese bieten konnten. Die folgende Frage: wieviel Paare zählt die Population, wie verteilt sie sich, wann und wo schreitet sie an den Nistbau heran? Die Zahl der mit ziemlich viel Arbeit gefundenen Nester zeigt im allgemeinen auch die Zahl der nistenden Paare an. Da weiters die *Porzana porzana* ♂♂ in den Monaten April und Mai, ja auch Juni, besonders abends und frühmorgens ihren charakteristischen Ruf hören lassen, kann auch die Anzahl der Reviere, ja sogar die der nistenden Vögel annähernd bestimmt werden. Vorsichtig geschätzt können wir die Zahl der nistenden Sumpfhühner im Jahre 1964 mit 15–20, 1965 mit 10–15, 1966 mit 25–30, und im Jahre 1967 mit 20–25 angeben. Wenn ich es mit vollkommen exakten Beobachtungen zu bezeugen auch nicht in der Lage bin, so kann es doch mit Bestimmtheit angenommen werden, dass die lokalen Nistenden – zumindest die älteren Paare – in der zweiten Hälfte des Monats März ankommen. Hierauf lassen die frühen Gelege schliessen (die ♀♀ fangen schon anfangs April mit dem Eierlegen an!). Zu dieser Zeit aber sind die nördlichen Vögel noch im vollen Zuge. Der Wasserspiegel der Csákvárer Wiese dient ziehenden Wasser- und Sumpfvögeln im Vorfrühling als wichtiger Rastplatz und Wegweiser; er liegt auf dem Wege der beiden grossen Zugstrassen Sárvár–Sárrét–Velence-er See bzw. Kis-Balaton–Balaton–Sárrét (SW–NO.) In der NO-Ecke der Wiese rufen sie im Monat März allabendlich sozusagen ununterbrochen und ziehen dann während der Nacht ihres Weges. Teils infolge der anziehenden Wirkung des Biotops, teils ihrem Gaselligkeitstrieb folgend besetzen zu dieser Zeit die heimischen Paare schon ihre Reviere. Mit den übrigen Sumpfvögeln, wie Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, Bekassine, Stockente teilen sie dann die Bünten untereinander auf. Ich trachtete auf meinen beiden Hauptforschungsgebieten auch die Gründe der von Jahr zu Jahr erfolgenden Fluktuationen der Populationen ausfindig zu machen. Das Biotop diesseits des Grossen Grabens hat eine gleichmässig steigende Tendenz (Tabelle 7). Während der vier Jahre hat das Wasser immer grössere Gebiete für

17. táblázat

Vízicsibefészkek helye
Platzierung der Sumpfhuhn-Nester

Zsombék Bünte	<i>P. porzana</i>	<i>P. pusilla</i>	<i>P. parva</i>	Összesen Zusammen
<i>Agrostis alba</i>	22	1 + 5 (Alth)	1 (Phragm.)	29
<i>Desch. caesp.</i>	14	2	—	16
<i>Carex acutif.</i>	10	—	—	10
<i>Carex dist.</i>	4	2	—	6
<i>Alopec. prat.</i>	2	—	—	2
<i>Carex vulp.</i>	1	—	—	1
Összesen	53	10	1	64
Zusammen				

immer längere Zeit überflutet. Im Jahre 1965 haben noch die kleinen runden Sumpfschilfflecke dominiert, in den letzten zwei Jahren hingegen sind es die aus dem weitausgedehnten offenen Sumpfrietbestand hervorstechenden Grasbünten. In der Csikvarsa ist die „Entwicklung“ verwickelter. Die Daten der

vier Jahre vergleichend (Abb. 5.) können wir folgendes feststellen: Im Jahre 1964 — welches ein normales, eher trockenes Jahr war — haben sich die Sumpfhühner in der Nähe des Keresztárok (Kreuzgrabens) in dem *Deschampsia*-Bültenbestand mit tieferem Wasser zusammengeschlossen. Weiter nördlich ist zu gleicher Zeit der verhältnismässig trockene Teil in der Nähe der Weiden- und Pappel-Allee noch leer! 1965 war der gemähte südliche Teil zum Nisten ungeeignet, aber der nördliche Teil war versumpft — und hier fanden sie entsprechende Nistplätze. 1966 schreitet die Überflutung fort. Das Sumpfried-Moor erreicht schon fast die Weiden — Pappel-Allee. Der Mittelteil des Gebietes, wo die Verschilfung ihren Anfang nimmt, wird gemieden. 1967: im Hochwasser hat das seit zwei Jahren ungemähte Pflanzentum eine bedeutende Veränderung erfahren, die starke Verschilfung des Mittelteiles und die im tiefen Wasser stehenden verrotteten Sumpfsseggen schieben die wenigen Nester in die Ränder hinaus. Die zu Lasten der Grasbülten erfolgte arge Verschilfung und die steigende Verbreitung der Segge haben das Nisten ungünstig beeinflusst. Zur selben Zeit aber war das Gebiet diesseits des Grossen Grabens sehr günstig, wo gemeinschaftlich mit den Sumpfhühnern eine dichte, reiche Sumpfvogelgesellschaft brütete. Gleichzeitig kann eine bedeutende Ausdehnung des Brutgebietes festgestellt werden. Besonders der günstige, andauernd hohe Wasserstand der letzten zwei Jahre war der Grund, dass aus der Mähwiese eine Sumpfwiese geworden ist. In dem sogenannten Csíkvarsa-sarok (1.) (Csíkvarsa-Eck), wie auch in den Wasserlachen und Dotterblumenbülten der „Ölesek“ (5.) habe ich zur Brunftzeit den Ruf des Sumpfhuhnes gehört. Jenseits des Grossen Grabens fand ich auf der Nagytóré (3.) (Grosse Teichwiese) ein verlegtes Ei. Südlich des Keresztcsatorna (Kreuzkanals), auf den überfluteten Mahden der Fornauer Wiese (7), wo grosse Seggenflecke im Entstehen sind und die Verschilfung im Gang ist, habe ich sie ebenfalls rufen hören und sie auch öfters aufgescheucht. Die Ursachen der Entwicklung der Nistplätze, die Möglichkeiten ihrer Erhaltung und Bewahrung werde ich im Schlussteil eingehender behandeln. In der Wertung der Populationsschwankungen müssen selbstverständlich die jährlichen invasionsartigen Fluktuationen des Zuges in Betracht gezogen werden, die grosse Verlustziffer der frühzeitig ziehenden Tüpfelsumpfhühner ist ja allgemein bekannt. Schliesslich können wir auch eine gewisse „saugende“ Wirkung des Biotops voraussetzen, besonders bei den jungen, erschöpften, späten Durchzüglern.

Nistplatz

Aus dem Vorigen haben wir ersehen, dass das Sumpfhuhn die dichte Bülten bildenden, verrotteten, hochgewachsenen Seggengemeinschaften (*Caricetum elatae*) nicht liebt, sondern die offeneren, lockereren Übergangs-Pflanzenverbände bevorzugt, in erster Linie also die zwischen den Mähdern und den Moorwiesen stehenden Sumpfwiesen (*Agrostion albae*). Sowohl in den Alfölder, wie auch in den transdanubischen Typs findet es die entsprechenden, zum Nisten geeigneten Bülten. Sein engerer Nistplatz sind also die Sumpfried-Sumpfwiesen und die aus Büscheln von *Agrostis alba*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex acutiformis* und *disticha*, endlich *Alopecurus pratensis* gebildeten Bülten. Es kommt oft vor, dass eine dieser Arten die Bülte bildet, in der Regel sind es aber mehrere, unter Heranziehung anderer, auf der Sumpfwiese vorkommen-

der Pflanzen. Auf Grund meiner Beobachtungen habe ich folgende Häufigkeits-Reihenfolge festgestellt: die meist frequentierte ist die *Agrostis alba*-Bülte, ziemlich häufig die *Deschampsia caespitosa*, beliebt ist der entsprechende *Carex acutiformis*-Fleck, seltener werden *Carex disticha* und *Alopecurus pratensis* benützt und in einem Falle kam *Carex vulpina* vor (Tabelle 17). Es werden zumindest teilweise verrottete Bülden gewählt, aber die später nistenden nehmen auch mit den frisch grünenden vorlieb. In den degradierten, vom Vieh durchstreiften Bülden-Beständen nisten sie auch gern, weil sie in den Senken leicht verkehren können. Sie geben sich auch mit dem niedersten Wasserstand zufrieden, während des Nistens mag das Nest auch aufs trockene kommen. Das tiefe Wasser und das dicht schliessende Röhricht meiden sie, sie siedeln sich auf Sumpfwiesen mit höchstens einigen unwüchsigen Schilfrohrstengeln an. Es bezeugt ihren Gesellschaft-suchenden Sinn, dass neben der typischen Nestentfernung von 30–50 m in einigen Fällen die Distanz zwischen den Nestern kaum 10–15 m betrug. Das Territorium wird von den pfeifenden Männchen gehalten, trotzdem konnte ich aber in drei Fällen Zusammenbrut feststellen. Die leer befundenen Nester waren entweder alte, oder haben sich als im Stich gelassene Anfänge bewiesen; Rast- oder Spielnester, wie sie bei Bläss- oder Teichhühnern vorkommen, habe ich nicht beobachtet. Einzelne Paare, entsprechende Bülden findend, können von der Gemeinschaft abgesondert, auch verstreut nisten.

Nestbau

Die Paare wählen sich Ende März oder Anfang April die entsprechende Bülte und schreiten an den Nestbau. Es ist mir nicht gelungen den Vorgang des Bauens selbst zu beobachten, aber die Untersuchung des Nestmaterials wirft auf so manches ein Licht. Auf der Plattform der Bülte scharren sie zwischen den Gras-, bzw. Seggenblättern eine Nestgrube aus, die sie dann gewöhnlich mit breiteren, verrotteten Seggenblättern und dünnen Grashalmen ausfüllern. Der untere Teil des Nestes reicht meistens bis zur Wasserfläche hinunter und wird im Laufe des Brütens zu einer modernden, kotigen Masse. Das Nestmaterial liefern hauptsächlich die Grasarten der Sumpfwiese (*Agrostis alba*, *Deschampsia caespitosa*, *Alopecurus pratensis*), bezeichnend sind aber auch die Blätter von *Carex acutiformis* und *disticha*; auch der dünne Stengel von *Eleocharis palustris* kommt vor. Es wird fast ausnahmslos trockenes, verrottetes Pflanzentum benützt. Von den Pflanzenverbänden der nächsten Umgebung abhängig habe ich Nester gefunden, die rein aus Grashalmen, solche die nur aus Seggen, meistens aber solche, die aus beidem gebaut waren. Der Nestgrund bestand gewöhnlich aus breiteren Seggenblättern, unmittelbar unter die Eier kommt aber feineres Material zu liegen, dünnere Seggenblätter, Grashalme oder feinste Sumpfrietstengel. Der Durchmesser des Nestes beträgt durchschnittlich 12–14 cm; eine ausgesprochene Nestschale gibt es eigentlich nicht, im Laufe des Brütens und zufolge des feineren Futtermaterials entsteht aber ein 8–10 cm messender schalenartig vertiefter Mittelteil. Die Dicke der Nestwand kann von der Festigkeit der Bülte und vom Wasserstand abhängig 5–10, bis zu 20 cm betragen. Am gewöhnlichsten ist eine dem Durchmesser entsprechende Dicke. Ich habe es öfters beobachtet, dass das Nestmaterial zur Zeit, wenn die ersten Eier gelegt werden, noch recht dürftig ist, das Nest ist locker, seine Dicke kann schlechthin nicht festgestellt werden; später dann, knapp vor dem

Brüten, wird es verbessert. Das volle Gelege ist schon im sorgsam errichteten Nest zu finden. Ich halte es für wahrscheinlich, dass das Nest bei andauerndem Regen oder Überschwemmungen stets erhöht wird. Der brütende Vogel verfertigt aus den über das Nest gebeugten Gräsern und Seggenblättern ein Schutzzelt. Nicht selten sind solche Zelte, die sich aus vom Wind gebogenen Blättern bilden, die Spitzen der während des Brütens wachsenden frischen grünen Blätter werden aber vom brütenden Vogel stets ins Nest hineingezerzt, so dass sich das Zelt immer mehr schliesst. Das geübte Auge erkennt das auf diese Art verborgene Nest an dieser sehr bezeichnenden Hütte. Das Zelt kann ganz verrottet oder auch ganz grün sein, meistens ist es aber beides. Mit dem Fortschreiten des Brütens bildet sich am Nest immer mehr eine Öffnung, welche meistens nach S, SO oder auch NO gerichtet ist. Die Ursache der in diesem Sinne gewählten Richtungen ist der sehr oft auftretende W-NW-Wind, der auch schon die verrotteten Grasbüschel und Seggen nach O-SO drängt. Der Zelteinstieg ist auf diese Art nicht nur gegen diese Winde geschützt, seine Richtung ist auch aus dem Grunde gut gewählt, dass in den frühen Morgenstunden der angenehme Sonnenschein, später aber, während der Tageshitze der Schatten zur Geltung kommt. In der warmen Richtung S, der warmen und windigen W und der kalten N-Richtung lagen kaum einige Zugangsöffnungen, am häufigsten war die Richtung O vertreten. Es fällt übrigens der, den Lebensrhythmus regelnden aufgehenden Sonne im Leben der Vögel eine wichtige Rolle zu. Aus dem Wasser führt ein Aufstieg zum Nest hinauf; dieser bildet sich während des Kommens und Gehens, des Nestmaterialschleppens und der Ablösung der brütenden Gatten durch das fallengelassene und heruntergerutschte Nestmaterial und wird oft zur richtigen Zugbrücke. Dies ist übrigens auch für die übrigen am Wasser brütenden Rallenarten bezeichnend.

Gelege

Ich habe 25 volle Gelege untersucht, miteingerechnet die zugrundegegangenen und richtig ausgebrüteten Gelege, bei denen diese Umstände ein-

18. táblázat

P. porzana első tojások lerakása
Die ersten Eier der Tüpfelsumpfhuhn-Gelege

Idő Zeit	Pár Paar	Idő Zeit	Pár Paar
IV. 2.	1	IV. 19.	1
10.	1	20.	2
12.	2	23.	1
13.	1	V. 4.	1
14.	2	7.	2
15.	3	10.	2
16.	3	11.	1
18.	3	VII. 8.	1
		Összesen	27
		Zusammen	

wandfrei feststellbar waren. Am häufigsten war das Gelege von 11, dann das von 10 und schliesslich das von 12 Eiern. Die Gelege von 8–9 Eiern waren entweder Nachgelege, oder erste Bruten junger Paare, endlich, wie dies durch meine Beobachtung im Monat Juli bestätigt ist, aus zweiter Brut stammende Gelege. Drei grössere Gelege u. zw. 2 zu 13, und 1 zu 14 Eiern haben sich laut der Untersuchung von LÁSZLÓ MÁTÉ, bzw. in einem Fall durch meine Beobachtung als Zusammenbruten erwiesen (10 + 3, 12 + 1, 12 + 2)! Das normale volle Gelege des Tüpfelsumpfhuhnes beläuft sich daher auf 10–12 (Tabelle 18.). Die 8, vier bis sieben Eier enthaltenden Gelege aus den von MÁRTON NÉMETH registrierten 33 heimischen Gelegen sind meines Erachtens nach unvollständige, unordentliche Nachbruten. Somit sind auf Grund der verbliebenen, als vollständig zu bezeichnenden Gelegen (7/12, 3/11, 6/10, 6/9, 3/8) die Gelege zu 12 Eiern die häufigsten, sodann folgen die 10-er, und 9-er Gelege. Sonach besteht das normale Gelege aus 9–12 Eiern. Zum Vergleich gebe ich die Daten eines Geleges auf Grund der von LÁSZLÓ MÁTÉ (in litt.) vorgenommenen Messungen bekannt:

Nest Nr. 13.

1. 33,0 × 23,6 mm	6. 32,0 × 24,0 mm
2. 32,1 × 24,0 mm	7. 32,4 × 23,8 mm
3. 32,7 × 24,3 mm	8. 31,5 × 23,5 mm
4. 33,0 × 24,2 mm	9. 33,6 × 24,3 mm
5. 33,1 × 24,5 mm	10. 32,8 × 24,3 mm
	11. 33,6 × 23,0 mm

Beschreibung der Eier. „Grundton: Cremefarben mit violettgrauen Flecken, rötlichbraunen Spritzern und Punkten. In den Eiern weiche Embryonen, eines der Eier faul.“ Bei den von mir untersuchten Gelegen habe ich vier Grundtöne der Eierfarbe gefunden, die für das betreffende Gelege bezeichnend waren, u. zw. Knochenweiss, Cremefarben, liches Drappbraun, dunkleres Haselnussbraun. Die lichte Grundfarbe ist die häufigere. Mit grossen rötlichbraunen Flecken gezeichnete Eier habe ich selten angetroffen. Meine Beobachtungen bezüglich der Grössen- und Färbungsreihenfolge der Eier: die ersten Eier sind im allgemeinen grösser, einem auffallend grossen Ei folgt ein verhältnismässig kleines; es gab aber auch Fälle, wo das erste Ei das kleinste war. Gewöhnlich sind die grösseren lichter, die kleineren dunkler. Dessen Grund mag sein, dass auf eine kleinere Fläche die gleiche Farbenmenge kommt. Ich selbst habe keine Messungen vorgenommen. Zum Vergleich mit den anderen zwei Sumpfhuhnarten führe ich auf Grund der Literatur die wichtigeren Masse an: Eiermass (auf Grund 100 vorgenommener Messungen) (JOURDAIN) 33,62 × 24,57. Gewicht des Eies: (SCHÖWETTER) 10,9 g. Gewicht der Eierschale (REY) 0,806 g.

Das Brüten

Das Tüpfelsumpfhuhn ist eines der am frühesten brütenden Vögel der Sumpfwiese. Bei günstigem Wetter legt es schon in den ersten Tagen des Monats April seine ersten Eier. Auf Grund von 28 beobachteten Gelegen,

19. táblázat

A Porzana porzana populáció évek szerinti megoszlása a Csákvári réten
Die Verteilung der Tüpfelsumpfhuhn-Population während der Jahre 1964—1967

Év Jahr	Talált fészkek száma Anzahl der gefund. Nester			A réten fészkelő párok száma Zahl der auf der Wiese brütenden Paare
	Nagyárkon innen Diesseits des Grossen Grabens	A Csikvarzában In der Csikvarza	Összesen Zusammen	
1964	1	10	11	15—20
1965	3	5	8	10—15
1966	5	14	19	25—30
1967	9	6	15	20—25

mehreremale rückfolgernd ergibt sich folgendes Bild (Tabelle 19.). Das Brüten nimmt in seiner Hauptmasse also Mitte April seinen Anfang und zieht sich dann ziemlich lang hin. Diese Verschiebung wird wahrscheinlich durch die jüngeren Paare, möglicherweise durch Nachbruten verursacht. Eier werden jeden Tag gelegt, nur in sehr seltenen Fällen habe ich hievon Ausnahmen erfahren. Die vollen Gelege sind zum Grossteil Ende April und Anfang Mai zu finden, seltener schon Mitte April, bzw. erst Ende Mai, etwas häufiger Mitte Mai. Das regelmässige Brüten fängt erst nach dem Legen des letzten Eies an, oder, wie ich das einigemal beobachtete, auch schon etwas früher. Auf jeden Fall muss aber angenommen werden, dass das ♀ — zumindest während der Nacht — auch schon früher brütet, ansonsten wären ja die verschiedenen Termine des Ausschlüpfens der Jungen nicht erklärlich. Zu Anfang des Brütens wird der brütende Vogel auf das nahende Geplätscher schon lange bevor man ans Nest herankommt, vom Nest heruntergelaufen und im Dickicht verschwunden sein. Ich habe öfters beobachtet, dass der Vogel nach einem kürzeren oder längeren Laufen, besonders in offenem, niedrigem Sumpfried das Fliegen wählte und sich nach einem niedrigen Flug von etwa 50—100 m wieder im Sumpf niederliess. Später dann, besonders gegen das Ende des Brütens läuft der Brutvogel erst bei Berührung des Zeltes vom Nest. Das verschiedentliche Gebaren der einzelnen Paare zeigte sich auch hier, sie reagierten auf Störungen nicht in gleichem Masse. Ich konnte die Brutzeit bei drei Paaren einwandfrei bestimmen. Auf Grund dieses halte ich sie für kürzer als aus der Literatur bekannt. Vom Legen des letzten Eies gerechnet sind die ersten Jungen schon am 13. Tag (beim Nest Nr. 16), am 14. (Nest Nr. 9) und am 15—16. Tag (Nest Nr. 21) ausgeschlüpft! Die Brutzeit beträgt daher kaum mehr als 14 Tage! Das Ausschlüpfen aller Jungen zieht sich allerdings dahin, es kann auch 3—4 Tage dauern.

Es ist schwer die Brutergebnisse klar zu überblicken. Doch meine Angaben allein sprechen schon eine deutliche Sprache. Von den 53 untersuchten Nestern hat sich nach Abzug der 5 unvollendeten, leeren, das Schicksal der verbleibenden 48 Nester folgendermassen gestaltet: aus 25 Nestern sind die Jungen ausgeschlüpft, 19 gingen zugrunde, 4 wurden eingesammelt. Von den 25 Gelegen sind bei 7 die Jungen wahrscheinlich (Eierschalenreste oder faules Ei), bei 18 ganz gewiss ausgeschlüpft. Aus den ca. 180 (200) Eiern sind 150 (170) Junge ausgeschlüpft, erstickt sind acht, faul waren 15. Im Ganzen fand ich

1 ungefähr acht Tage altes Junge umgekommen. Von den 19 zugrundegegangenen Gelegen hat die Schermaus (*Arvicola terrestris*) 13 auf dem Gewissen. Am Ende meiner Studie möchte ich mich damit noch länger befassen. Bei einem Gelege gab es vermutlich Fuchsschaden, bei fünf ist der Grund unbekannt. Ich möchte hier erwähnen, dass LÁSZLÓ MÁTÉ, Nestor der ungarischen Oologen mit spezieller Erlaubnis des Naturschutzamtes als einziger in Ungarn sammelte. Im Jahre 1967 schloss auch er seine Sammlung ab, welche ins Ornithologische Institut kam. Die Brutergebnisse summierend kann festgestellt werden, dass, obzwar der Prozentsatz des Umkommens kein geringer war, die Vermehrung des Bestandes, die Nachbruten in Betracht gezogen, als gesichert erscheint.

Die Jungen

Nach ihrem Ausschlüpfen ducken sich die noch nassen Jungvögel unbeweglich zwischen den Eiern, die getrockneten verlassen aber alsbald das Nest. Der Brutvogel wird durch das einige Tage sich hinziehende volle Ausschlüpfen des ganzen Geleges und durch die verstreut piepsenden Jungen gestört. Da das Beobachten zu dieser Zeit den Brutvogel vermutlich noch mehr beunruhigt, ist die Feststellung der Tatsachen nicht leicht. Durch eine meiner frühmorgens getätigten Beobachtungen ist es erwiesen, dass die Jungen sich für die Nacht unter ihre Mutter verkriechen, es mag aber auch vorkommen, dass im Falle des ungestörten Verlaufes der Brut sie das Nest gar nicht verlassen, nur wenn sie alle ausgeschlüpft und trocken sind, führt sie ihre Mutter weg. Die — hauptsächlich infolge einer Störung — verstreut herumirrenden Jungen werden von den besorgten Eltern mit lauten Lockrufen zusammengetrieben. Ich habe öfters den um das Nest rundherum laufenden, hastig quäkenden Altvogel, seltener beide Eltern beobachtet, währenddessen sich das noch nasse Dunenjunge im Nest duckte, andere, schon getrocknete, sich aber am Fusse der Bülte versteckten. Das unordentliche Ausbrüten der letzten Eier und wahrscheinlich auch der Grossteil der erstickten Eier wird durch Störungen verursacht. Bei meinen Beobachtungen fiel es mir oft auf, wie besorgt einzelne Paare um ihre Jungen waren, andere hingegen schlichen lautlos fort und schienen sich nicht um ihre Jungen zu kümmern. Die Eierschalenreste werden in jedem Falle sorgsam weggeschafft.

Das Dunenkleid der Jungen ist rein schwarz; ihr Schnabel ist in seiner Buntheit sehr charakteristisch: rot, weiss und schwarz; weit leuchtet das schneeweisse Korn auf der Kuppe des Oberschnabels. Die obere Schnabelwurzel ist in roter Farbe leuchtend wachsartig überzogen, die des Unterschnabels hingegen ist okkerfarben. Die Nasenlöcher sind gelblich gerändert. Hierauf folgt die schwarze Farbe; an der unteren Schnabelhälfte ist hierin ein weisser Streifen, auf der oberen der erwähnte, weithin leuchtende weisse Fleck.

Die Jungen laufen schnell im seichten Wasser und wenn es dazu kommt, schwimmen und tauchen sie gewandt. Einmal steckte ein Dunenjunge nur seinen Oberschnabel aus dem Wasser heraus und man konnte beobachten, wie es durch die Nasenlöcher atmete. Die in den Daunen gestaute Luft umhüllt sie einer silbernen Kugel gleich und schützt sie vor dem Durchnässen. Sie sind nicht nur im Schwimmen und Laufen Meister, sie können sich auch meisterhaft verstecken; auf der Schattenseite, an den Fuss der Bülte gedrückt sind sie nicht zu entdecken.

III. Das Zwergsumpfhuhn (*Porzana pusilla*)

Auf der Csákvárer Sumpfwiese habe ich sein Nisten im Jahre 1965 zum ersten Male entdeckt; im tieferen Teil der Csíkvarsa stiess ich auf sein Nest im 20–30 cm tiefen Wasser einer überfluteten Stelle neben einem kleinen, versumpften Abfuhrgraben. Ich habe in diesem Jahre vier Nester und einen Nestanfang untersucht. Alle waren in Eibischsträuchern (*Althaea officinalis*), auf einer *Agrostis alba*-Bülte, nahe zur Wasseroberfläche angebracht. Auch weisse Malve, Wassermalve wird dieses Gewächs genannt, dessen Sträucher mit ihren weisslich-flaumigen Blättern und verholzten vorjährigen Stengeln schon von weitem auffallen. Seine Schösslinge kommen spät aus dem Wasser hervor, aber dann entwickeln sie sich rasch. Zur Blütezeit, Ende Juni, anfangs Juli hat die Staude eine Höhe von 60–80 cm erreicht. Die meisten dieser Sträucher ragen ohne einen Bültenansatz aus dem Wasser hervor, bei diesem oder jenem ist aber doch eine durch Wurmwühlungen entstandene Bülte zu sehen, die mit ihrem Gewirr von *Agrostis alba*-, *Carex disticha*- und *Carex acutiformis*-Halmen vorzügliche Laubenmöglichkeiten zum Nisten bieten. Alle 4 Nester (1965) fand ich in solchen Sträuchern.

Auf Grund der 6 bewohnten Nester, bzw. der 4 beobachteten Nistpaare kann ich bezüglich des Nistens und der Brutbiologie des Zwergsumpfhuhnes folgende Feststellungen machen.

Nistplatz

Ein immer unter Wasser stehender tieferer Teil der Sumpfwiese, wo *Eleocharis* und *Agrostis alba* schon in den Hintergrund treten und der Bestand an *Bolboschoenus maritimus*, dann Sumpf- und Zweizeiliger Segge im Wachsen begriffen ist; wo hie und da unwüchsiges Schilf steht und die Sträucher der *Althaea officinalis* zu finden sind: dies ist bezeichnend für den Biotop. Später ist dann hier die rosafarbene Masse des Weiderichs (*Lithrum salicaria*) vorherrschend. Die geschlossenen Flecke der *Carex acutiformis* werden gemieden, doch der lockere, hie und da mit Bülten besetzte Bestand von *Carex disticha* ist ein charakteristischer Pflanzenverband des Nistplatzes. (In einem späteren Abschnitt werde ich nach F. CERVA die ehemaligen klassischen Nistplätze in der Ungarischen Tiefebene — Úrbő, Kunszentmiklós — behandeln, wo das Zwergsumpfhuhn unter mannigfaltiger Sumpfflora, vorwiegend in den Sträuchern von *Euphorbia palustris* nistend vorgefunden wurde.) Im Jahre 1965 waren die Nester ohne Ausnahme in *Althaea*-Sträucher eingebaut, besonders in solche, in deren Mitte die mit *Agrostis alba* überzogenen Wurmwühlungen eine primitive Bülte bildeten. Seltener wurden mit Seggen und Sumpfriedelocker durchsetzte Malvensträucher ohne Unterlage gewählt. 1966 fanden infolge des Absterbens der *Althaea* die Sumpfhühnchen bloss nur *Agrostis alba*-Bülten.

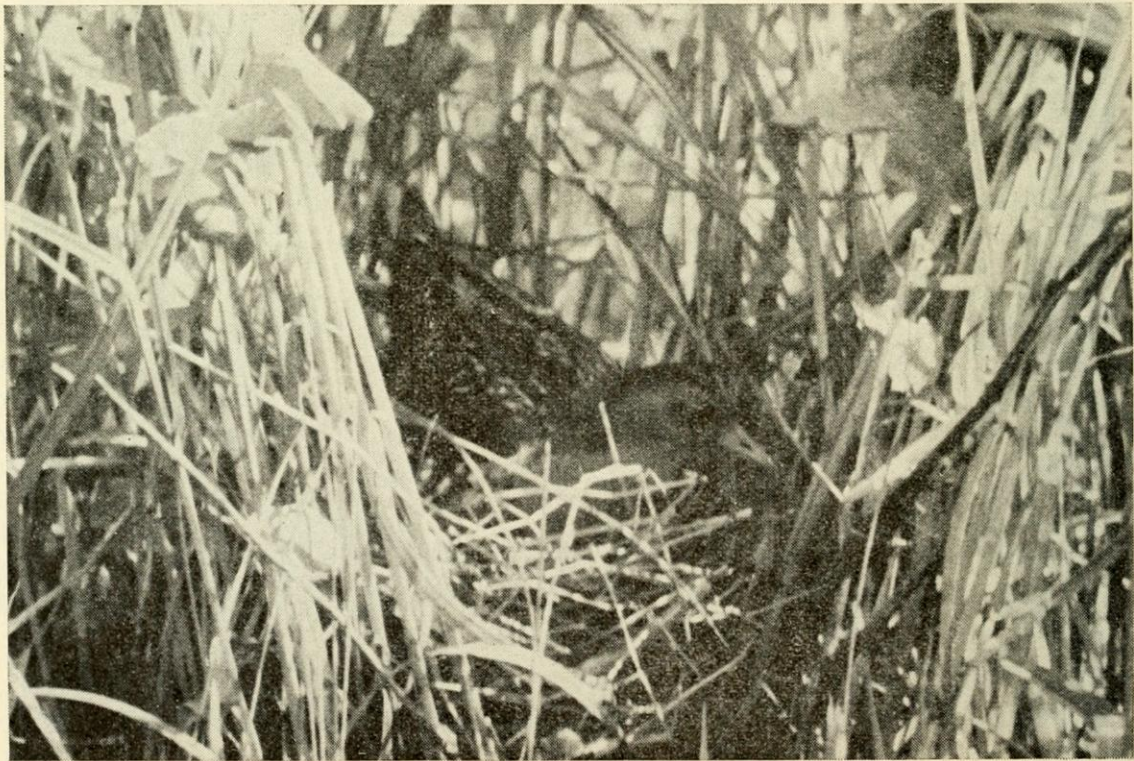
Nestbau

Das Nest wird dem Grunde zu aus wenigen Seggen und Gräsern, ansonsten fast ausschliesslich aus den feinen, dünnen, grünen Halmen des Sumpfriedelockers (*Eleocharis*) erbaut. Verrottetes, trockenes Nestmaterial habe ich selten und



8. ábra. *A Porzana pusilla* fészkelőhelye. Foto: Szabó
Abbildung 8. Niststätte des Zwergsumpfhuhnes

nur in kleinen Mengen verwendet beobachtet. (Schon CERVA weist auf das frische grüne Nestmaterial hin!) Das Nest des Zwergsumpfhuhnes ist beim Legen des ersten Eies noch recht dürftig, es erreicht mit seinem Grunde fast die Wasserfläche. Im Laufe des weiteren Eierlegens wird es immer mehr ausgebaut, die in der Nähe stehenden Grashalme und Seggenblätter werden vom Weibchen noch vor dem Brüten zur Laube geformt. Die brütenden Vögel festigen und erhöhen das Nest auch während des Brütens, besonders im Monate Juni, nach dem Medardus-Tag, zur Zeit der infolge Gewitter und Wolkenbrüche eingetretenen Wasserstandsschwankungen. Bei einem Paar ist es mir gelungen, diesen Vorgang zu beobachten. Bei einer Gelegenheit brachte das Weibchen 20 Minuten hindurch etwa dreissigmal Nestmaterial herauf, in der Mehrzahl Sumpfried, weniger Seggen und Grashalme, später dann 8 Minuten lang ca. zwölfmal. Diese wurden vom Männchen geordnet; ständig wurde auch an der Verbesserung der Laube gearbeitet. Durchmesser des Nestes bloss 9–10 cm, die Dicke 10–12 cm. Aufstieg zum Nest meistens von 0 her. Im Laufe des Brütens werden der Aufstieg und der Nesteingang immer ausgeprägter. Das Nest hat keine Schale, die Eier bedecken fast den ganzen Nestboden. Nur während des Brütens vertieft sich die Nestmitte einigermassen. Das verhältnismässig kleine, flache, lockere, aus grünem Material verfertigte Gebilde ist so charakteristisch, dass es mit den Nestern der beiden anderen Arten nicht verwechselt werden kann.



9. ábra. A *Porzana pusilla* zöld csetkákából lazán épített fészékén (Fotó: Szabó)
Abbildung 9. Das Zwergsumpfhuhn auf seinem von Sumpfried lose erbauten Nest

Gelege

Von den beobachteten 4 vollen Gelegen waren 3 neuner und 1 war ein achter Gelege. Die von MÁRTON NÉMETH gesammelten heimischen Gelege-Angaben zeigen ein anderes Bild. Von den 14 sicheren Gelegen sind 1 zu 11, 3 zu 8, 5 zu 7, 3 zu 6 und 2 zu 5 Eiern, am häufigsten ist daher das siebener Gelege. Auffallend ist das Fehlen des neuner und das Hervorspringen des elfer Geleges (letzteres wahrscheinlich eine Zusammenbrut). Da es aber auch schon CERVA betont (1899), dass er fast ausnahmslos achter Gelege gefunden hat, so ist es anzunehmen, dass die 5–7 Eier enthaltenden Gelege keine vollkommenen waren. Man mag möglicherweise an Nachgelege oder erste Brut denken. Gewöhnlicherweise besteht daher das Gelege aus 8–9 Eiern.

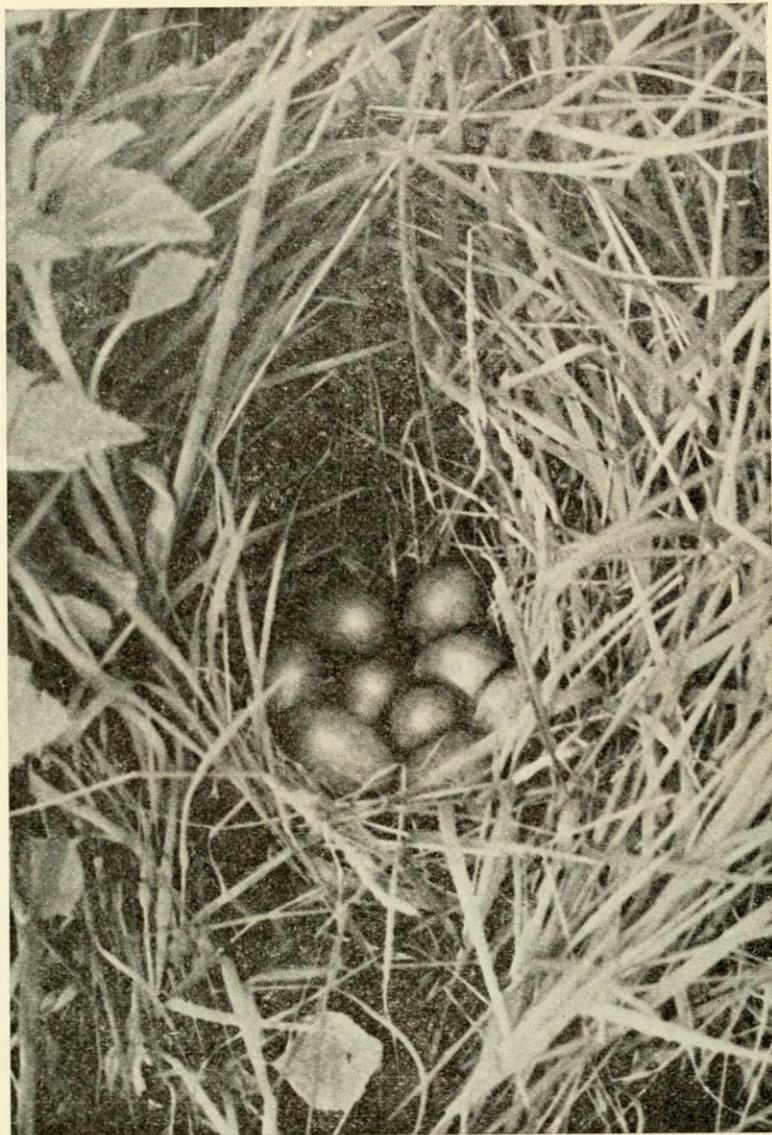
Da zwischen den heimischen Oologen über die Gelege des Zwerg- und des Kleinen Sumpfhuhnes jahrzehntelang viel debattiert wurde, will ich hier die Massangaben der Csákvárer 4 vollen Gelege detailliert anführen:

1. Gelege:	1 verdorbenes Ei	28 × 20 mm
2. Gelege:	1.	30,4 × 20,4 mm
	2.	28,5 × 20,3 mm
9.IV. 1965	3.	28,4 × 20,4 mm
	4.	28,5 × 20,3 mm
	5.	28,0 × 20,9 mm
	6.	28,5 × 21,2 mm
	7.	29,3 × 21,5 mm
	8.	228,6 × 21,0 mm
	9.	30,0 × 21,0 mm zerbrochen.
Durchschnitts- mass		28,9 × 20,7 mm

Die ölig glänzenden Eier haben eine etwas grünlich schattierte lehmgelbe Farbe und sind dicht mit gelblichbraunen Flecken besprengt. Brutstadium: an einzelnen Eiern beginnende Blutaderbildung. Beschreibung und Masse der Eier stammen von LÁSZLÓ MÁTÉ. Die beiden zugrundegegangenen Eier habe ich an Ort und Stelle gemessen. Am stumpferen Ende des zerbrochenen 9. Eies habe ich ein charakteristisches, dunkelbraunes Gekritzel, sowie 2–3 grössere Flecke bemerkt. Das Gekritzel erinnert einigermaßen an die Zeichnung am stumpferen Ende der Eier des Schilfrohrsängers und der Schafstelze. Die 8 präparierten Eier kamen in die Sammlung des Ungarischen Ornithologischen Institutes.

3. Gelege:	1.	29 × 21 mm	6,50 g
	2.	28 × 22 mm	6,25 g
23. VI. 1965	3.	28 × 21 mm	6,25 g
	4.	28 × 21 mm	6,10 g
	5.	28 × 21 mm	5,90 g
	6.	27 × 21 mm	6,10 g
	7.	27 × 20 mm	6,00 g
	8.	27 × 20 mm	5,75 g
	9.	27 × 20 mm	6,00 g
Durchschnitts- mass		27,7 × 20,8 mm	
Durchschnitts- gewicht		6,09 g	

Ich habe die Messungen beim Neste vorgenommen. Die beiden ersten, grösseren Eier sind sehr licht befleckt. Neben den lichtlehmgelben grösseren



10. ábra. *A Porzana pusilla fészekalja.* Foto: Szabó
 Abbildung 10. Gelege des Zwergsumpfhuhnes

Eiern länglichen Formates fielen mehrere, eher rundliche, sehr dicht bespritzte, marmorierte Eier dunkelbraunerer Farbe auf.

4. Gelege:	1. 34 × 23 mm	8,75 g
	2. 26 × 20 mm	5,60 g
23. VI.	3. 27 × 20 mm	5,90 g
1965	4. 28 × 21 mm	6,00 g
	5. 28 × 21 mm	6,40 g
	6. 24 × 19 mm	4,75 g
	7. 28 × 20 mm	6,30 g
	8. 27 × 21 mm	6,00 g
	9. 28 × 21 mm	6,35 g
Durchschnitts-		
mass	27,9 × 20,8 mm	
Durchschnitts-		
gewicht	6,23 g	

Die Messungen wurden von mir am Nest vorgenommen. Das ungewöhnlich grosse Ei war unter den drei ersten; das kleinste ist nicht als letztes gelegt. Auch bei diesem Gelege ist der Unterschied zwischen der lichterem Farbe und gestreckteren Form der grösseren und der dunkleren Farbe der eher rundlichen kleineren Eier wahrnehmbar. Ich habe die Eier mit Graphitstiftzeichen versehen, welche aber während des Brütens verschwunden sind, sodass ich bei der Bestimmung der Ausschlüpfungsreihenfolge mich ihrer nicht bedienen konnte.

10. Gelege:	1. 27 × 20 mm
	2. 28 × 20 mm
18. V.	3. 28 × 19 mm
1966	4. 29 × 19 mm
	5. 29 × 20 mm
	6. 27 × 20 mm
	7. 26 × 21 mm
	8. 25 × 18 mm
Durchschnitts- mass	27,4 × 19,6 mm

Ein aus verhältnismässig kleineren Eiern bestehendes Gelege.

Die Masse sind knapp vor dem Ausschlüpfen von mir am Nest aufgenommen. Zum Vergleich führe ich hier die Masse weiterer heimischer Gelege an, die sich in den Sammlungen des Ungarischen Ornithologischen Institutes (LÁSZLÓ MÁTÉ), bzw. des Ungarischen Nationalmuseums (DEZSŐ RADEZKY) befinden.

1. Úrböpuszta, 23. VI. 1913.	
	1. 29,2 × 22,0 mm
	2. 28,7 × 21,2 mm
	3. 28,4 × 21,2 mm
	4. 28,3 × 21,3 mm
	5. 28,2 × 21,4 mm
	6. 28,2 × 21,4 mm
	7. 28,0 × 21,1 mm

Durchschnittsmass 28,4 × 21,4 mm
Die Messungen habe ich vorgenommen.

Auf der Etikette des Geleges ist in der Handschrift D. RADEZKY's folgendes zu lesen: „Diese Vogelart wird von hier bald verschwinden. In den lauwarmen Lachen der weiten Úrbö-Puszta, mit ihren unermesslichen stagnierenden Gewässern bis über die Knöchel wadend habe ich das Zwergsumpfhuhn in manchen Jahren in der Gegend des „Falderék“ zwischen *Euphorbia palustris*-Stauden brütend angetroffen. Dieses Gelege stammt auch von dort her. Das Weibchen eingefangen“. Das Gelege ist in der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums zu sehen.

Die Masse der folgenden beiden Gelege hat LÁSZLÓ MÁTÉ bestimmt.

2. Úrböpuszta, 23. VI. 1913.	
	1. 28,5 × 20,8 mm
	2. 28,9 × 21,4 mm
	3. 28,6 × 21,0 mm
	4. 28,5 × 20,7 mm
	5. 28,3 × 21,4 mm
	6. 27,7 × 21,1 mm

Durchschnittsmass 28,4 × 21,1 mm

Das Gelege hat L. MÁTÉ von D. RADEZKY getauscht. Auf der Original-Etikette steht in RADEZKY's Handschrift folgendes: „Die Eier dieser Art sind den Eiern des *Porzana parva* sehr ähnlich, nur sind sie etwas kleiner, die Tüpfelung und Marmorierung verlieren sich in der dunklen, kaffeegrünlichen Grundfarbe. Auch dieses Nest wurde zwischen Sumpfeuphorbien gefunden; beim Aufraffen der Staude geriet das Weibchen in Gefangenschaft und gelangte in den hauptstädtischen Zoologischen Garten.“

LÁSZLÓ MÁTÉ hingegen hat folgendes auf dem neuen Etikettzettel verzeichnet: „Nistete auf einer nassen Wiese, am Fusse einer Sumpfeuphorbie. Tüpfelung, Marmorierung der Eier verlieren sich in der dunklen kaffeegrünen Grundfarbe. Gesammelt von DEZSŐ RADEZKY.“

3. Sárpentele, 14. VI. 1932.

1. 29,5 × 20,6 mm

2. 30,5 × 19,8 mm

3. 29,0 × 20,6 mm

4. 28,9 × 20,8 mm

5. 29,8 × 21,0 mm

6. 28,1 × 20,2 mm

Durchschnittsmass 29,3 × 20,5 mm

„Nistete auf nasser Wiese Seggenbülden-Bestand. Das Nest kleiner und lockerer gebaut, als das des Kleinen Sumpfhuhnes. Grundfarbe und Zeichnung der Eier sind jenen des Kleinen Sumpfhuhnes ähnlich, nur sind sie kleiner. Brutstadium: in den Eiern weiche Embryonen. Gesammelt von LÁSZLÓ MÁTÉ.“

Die beiden letzten Gelege sind in der Sammlung des Ungarischen Ornithologischen Institutes. MÁRTON NÉMETH (Manuscript) hat die Angaben von 18 ungarischen Gelegen gesammelt. Bei der Revision derselben fielen hievon 4 weg. In RADEZKY's Sammlung (Nationalmuseum) sind drei Gelege unrichtig bestimmt:

Gárdony, 17. V. 1932. 6 Stück

Dinnyés, 10. V. 1926. 6 Stück

Dinnyés, 17. V. 1926. 6 Stück

Alle drei Gelege haben typische *Porzana parva*-Eier; sie sind nicht der lichtereren Farbe, sondern hauptsächlich der Grössenmasse wegen abzusondern; allein schon der Fundort (Velenceer See!), die ziemlich frühen Zeitangaben, schliesslich die verhältnismässig kleinen Gelege: alles deutet auf *Porzana parva*! Von RADEZKY's drei weiteren Gelegen, die NÉMETH alle mit derselben Datierung angibt, sind bloss 2 reell. Einess der beiden ist auch heute noch in der Sammlung des Nationalmuseums, das andere kam durch Tausch in die Sammlung L. MÁTÉ's (zur Zeit im Ornithologischen Institut). Es sind also letzten Endes 14 Gelege als authentisch anzuerkennen (Tabelle 20.) Diese sind:

A fészekaljak nagysága
Grösse der Gelege

P. porzana	P. pusilla	P. parva	Összesen Zusammen
3/12	—	—	3
12/11	—	—	12
7/10	—	—	7
2/ 9	3/9	—	5
2/ 8	1/8	—	3
—	—	1/7	1
Összesen 26 Zusammen	4	1	31

Nummer Vorkommen	Zahl der Eier	Datum	Name des Sammlers
1. Űrbő	6	10. V. 1894	F. Cerva
2. Alsó Peszér	5	16. VI. 1897	F. Cerva
3. Kunszentmiklós	8	14. VI. 1898	F. Cerva
4. Kunszentmiklós	7	15. VI. 1898	F. Cerva
5. Kunszentmiklós	7	18. VI. 1898	F. Cerva
6. Kunszentmiklós	8	18. VI. 1898	F. Cerva
7. Kunszentmiklós	5	7. VI. 1901	G. Ertl
8. Űrbő	7	17. VI. 1902	F. Cerva
9. Űrbő	8	17. VI. 1902	F. Cerva
10. Űrbő	11	11. VI. 1907	F. Cerva
11. Űrbő	7	18. VI. 1907	F. Cerva
12. Űrbő	6	23. VI. 1913	D. Radetzky
13. Űrbő	7	23. VI. 1913	D. Radetzky
14. Sárpentele	6	14. VI. 1932	L. Máté

*

* Im Jahre 1971 habe ich in Hortobágy 2 Nester mit Gelege gefunden.

Die Durchschnittsmasse der 55 Eier der 7 heimischen Gelege sind $28,3 \times 20,7$ mm.

Durchschnittliches Gewicht von 18 Eiern zweier Gelege: 6,16 g.

JOURDAIN gibt die Eiermasse von *Porzana porzana intermedia* auf Grund von 75, hauptsächlich aus Frankreich stammenden Eiern mit $29,6 \times 20,66$ mm an. Bei *Porzana pusilla pusilla* hingegen sind die Masse nach 46 untersuchten indischen Eiern $28,78 \times 20,45$ mm. Die Durchschnittslänge des ungarischen Materials ist um 1,3 mm geringer, als der entsprechende Durchschnitt bei den westeuropäischen (französischen) Eiern. Die ungarische Übergangspopulation müsste systematisch untersucht werden!

Brut

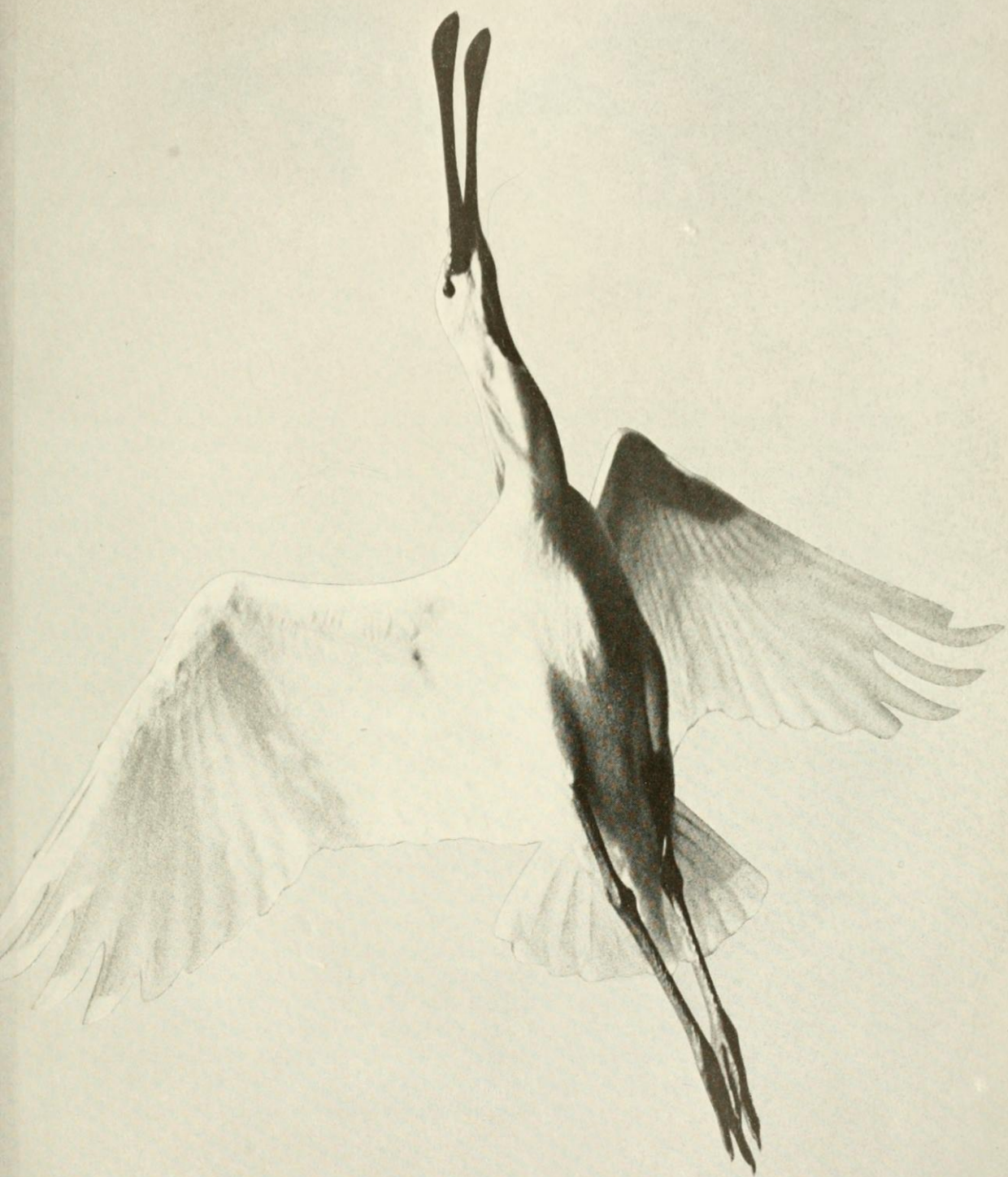
Die im Jahre 1965 beobachteten Gelege waren in der ersten Hälfte des Monats Juni voll. Die 14 heimischen Brutangaben sind mit einer Ausnahme ebenfalls aus der Junimitte her. *Porzana pusilla* ist daher das bei uns am spätesten brütende Sumpfhuhn. Aber im Jahre 1966 fand ich anfangs Mai ein noch nicht

volles, zugrundegegangenes Gelege und bei einem anderen waren die Jungen am 21. Mai schon teilweise ausgeschlüpft! Es werden wahrscheinlich die günstige Vorfrühlings-Wetterlage und der frühere Zug die Ursache dieser einmonatlichen Verschiebung gewesen sein. SCHENK (*1912) erwähnt ein Gelege mit der Zeitangabe 14. V. 1914. CERVA (1899, 1907) meint, dass die Brutzeit bei uns vom 10. V. bis Juni dauert; Ursache der Verzögerung wäre, dass die jungen Paare spät mit dem Brüten anfangen. Da aber die meisten Angaben aus dem Monat Juni datieren, so kann diese Behauptung nicht standhalten. Die Ursachen des späten Brütens dieser Sumpfhuhnart mögen wohl folgende sein: *Porzana pusilla* ist ihrer Verbreitung nach eine mediterran-pontische-subtropische, wärmeliebende Art. Ihr Brüten in Spanien, Frankreich und in der Po-Gegend ist wahrscheinlich ein früheres, in der kontinentalen Ungarischen Tiefebene, am Alföld, beim Schwarzen Meer und in den Gegenden nördlich des Kaspischen Sees hingegen erfolgt das Brüten später. Die sich steigernde Junihitze und die kontinentalen Gewitter sind ja die Faktoren, die dem Zwergsumpfhuhn den günstigen Biotop sichern: die, im bis über die Knöchel reichenden lauwarmen Wasser gedeihende vielfältige Pflanzenwelt.

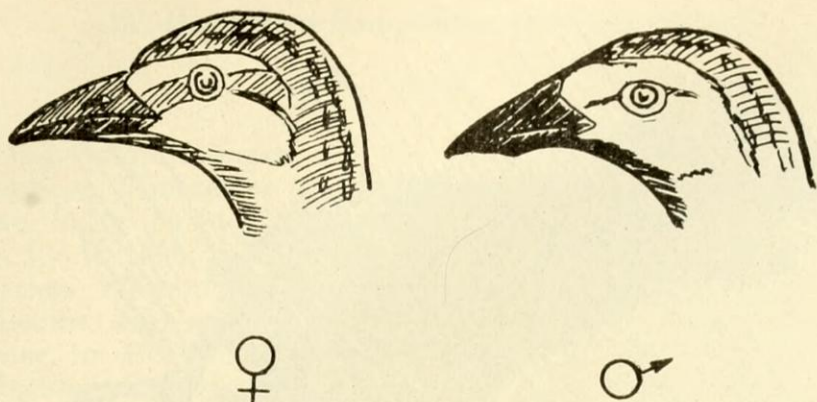
Bei drei Paaren konnte ich den Lauf des Eierlegens verfolgen:

2. Nest: 29. V.: 1 Ei. 1. VI.: 4 Eier. 4. VI.: 6 Eier. 7. VI.: 9 Eier. Die Eierablage erfolgte daher zwischen dem 29. Mai und dem 7. VI.
3. Nest: 13. VI.: 2 Eier. 16. VI.: 5 Eier. 18. VI.: 8 Eier. 19. VI. nachmittags: 8 Eier (sie sind kalt!). 22. VI.: 9 Eier. Das Eierlegen erfolgte daher wahrscheinlich vom 11. bis zum 19. VI.
4. Nest: 13. VI.: kein Ei. 16. VI.: 3 Eier. 18. VI.: 6 Eier. 19. VI. vormittags 6, nachmittags 7 Eier. 22. VI.: 9 Eier. Eierablage daher zwischen 13. und 21. VI.

Die Eier werden jeden Tag, meistens zur Nachtzeit, seltener in den Tagesstunden gelegt. Das Brüten beginnt mit der Ablage des vorletzten Eies, oder — was wahrscheinlicher sein mag — wenn das Gelege voll ist. Das graduelle Ausschlüpfen der Jungen kann nur damit erklärt werden, dass das seine Eier der Reihe nach legende Weibchen hauptsächlich nachts das noch unvollkommene Gelege bebrütet. Am Brüten nehmen beide Eltern teil. Während das beobachtete alte Paar sich gegenseitig auch vormittags stundenweise ablöste, haben beim zweiten und vermutlich auch beim dritten Paar das Weibchen vormittags, das Männchen nachmittags gebrütet. In das Nest gingen sie immer, auch bei hohem Wasserstand, zu Fuss. Schwimmen sah ich sie nicht; dieselbe Erfahrung machte ich auch mit den um ihre Jungen eifersüchtig besorgten, hin und her laufenden Altvögeln; auch in tieferem Wasser nützen sie die durch die Wasserpflanzen gegebenen Möglichkeiten aus. Die brütenden Vögel der ersten drei Paare gingen immer unbemerkt vom Nest fort; ausgenommen vom Beobachtungszelt aus, ist es mir nie gelungen sie zu erspähen. Auch das durch die behutsamsten Schritte hervorgerufene Geplätscher mussten sie bemerkt haben. Der fest brütende Vogel des vierten Paares lief hingegen nur aus nächster Nähe vom Nest. Bei einer Gelegenheit packte ich die ganze Nestlaube, aber das Hühnchen entschlüpfte geschickt meinen Fingern. Vom Nest heruntergelaufen flogen sie nie auf. Auf Grund meiner aus dem Zelt erfolgten Beobachtungen gelang es mir, die Geschlechter zu unterscheiden; beim ersten — wahrscheinlich alten — Paar war dies auf Grund der gezeichneten Merkmale nicht schwer (Abb. 11.). Das Weibchen hat auch an der Ohrenpartie und vor dem Auge einen braunen Fleck, bzw. Streifen und das braune Scheitelband zieht



Kanalas gém — *Platalea leucorodia*
(Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

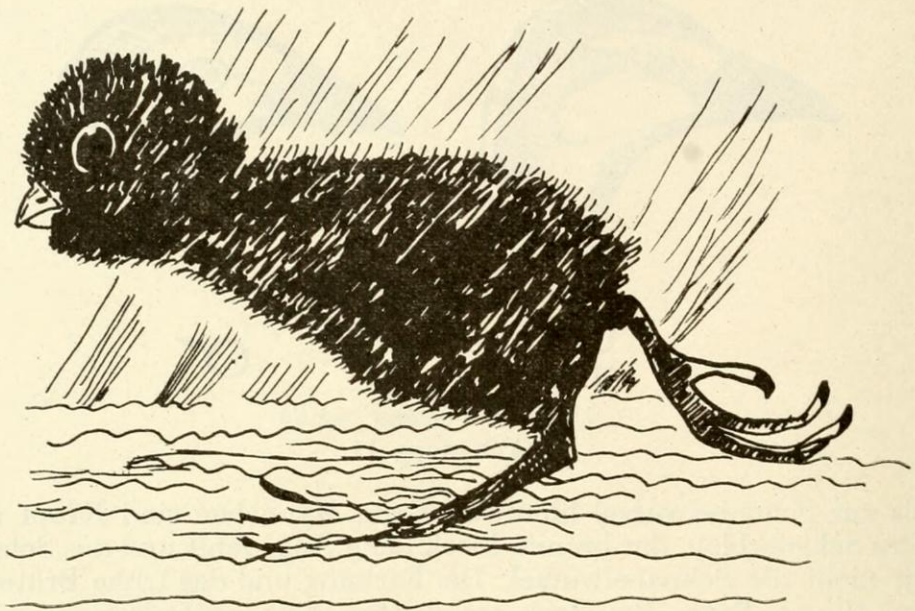


11. ábra. *Porzana pusilla*
Abbildung 11.

sich bis zur Schnabelwurzel hinunter. Beim Männchen sind Kropf und Hals lebhaftes Schieferblau, der braune Fleck beim Auge fehlt und das Scheitelband erreicht nicht die Schnabelwurzel. Die Färbung und das frühe Brüten deuten auf ein älteres Paar. Bei dem am dritten Nest brütenden — vermutlich jüngeren — Paar sahen sich die Alten sehr ähnlich. Das karminrote Auge, sowie der orangegelbe Augenring sind beim Männchen lebhafter, der vordere Halbkreis des Augenringes ist gedunsener und breiter, als beim Weibchen; auch Hals und Kropf sind beim Männchen lebhafter blaugrau gefärbt, als wie beim Weibchen. Der braune Scheitelstreifen erreicht aber bei keinem der Geschlechter die Schnabelwurzel. Bei den am vierten Nest brütenden Vögeln gelang es mir in der kurzen Zeit nicht, die Geschlechter bestimmt zu unterscheiden, ich konnte das gegenseitige Ablösen der Brütenden nur dadurch feststellen, dass das Eine einen Fleck am Scheitel hatte, wo das Gefieder abgewetzt war. In der Brutzeit erschienen die Beiden öfters paarweise beim Nest. Die Ablösung wurde durch einen feinen Ton avisiert, der ablösende Vogel kam zum Nest hinauf, stellte sich neben seine Eehälfte und begann, lebhaft nickend, am Nest Ordnung zu machen. Daraufhin stand der brütende Vogel von den Eiern auf und entfernte sich durch die gewohnte Öffnung. Die Laube, deren Gräser ich wegen günstigerer Beobachtungsmöglichkeit ein wenig auseinander gezogen hatte, wurde wieder hergerichtet; beide ordneten abwechselnd am Nest und an der Laube herum, besonders aktiv dabei war das Männchen. Das Umdrehen der Eier erfolgte ziemlich häufig, auch hierin war das Männchen der aktivere Teil. Im allgemeinen drehten sie die Eier alle 5—10 Minuten um, aber im Laufe des Brütens wurde das seltener, um schliesslich ganz aufzuhören. Die Brutzeit entspricht ungefähr den, bei dem Tüpfelsumpfhuhn beobachteten 14 Tagen. Beim vierten Nest schlüpften die ersten Jungen am 16. Tag aus; es dauert ca. 3—4 Tage, bis alle ausgeschlüpft sind.

Die Jungen

Das Dunenkleid der auffallend kleinen Jungen ist kohlschwarz, ihr Schnabel ist merklich kurz, der Oberschnabel ist gebogen und eintönig knochenfarbig, nur am Zügel ist eine lichtgraue Schattierung zu sehen (Abb. 12.). Der kleine Schnabel sticht aus dem eintönig schwarzen Dunenkleid lebhaft hervor. CERVA



12. ábra. *Porzana pusilla pullus*
Abbildung 12. *P. pusilla pullus* (etwa 2 Tage alt)

(1907) beschreibt den Schnabel hornbraun. CERVA als Präparator von Vögeln im Dunenkleide berühmt war. Während beim 10. Nest beide Eltern, besonders das Weibchen, die Jungen ängstlich bewachten und führten, konnte ich beim anderen Nest nichts von alledem beobachten. Es sind also auch hier bemerkenswerte Verschiedenheiten im individuellen Verhalten; es kann sein, dass dies eine Abweichung zwischen alten und jungen Paaren und solchen ist, die zum ersten Mal brüten, ebenso ist es aber möglich, dass es sich um eine ausgeprägte individuelle Eigenheit handelt. Die getrockneten Jungen sind wie diejenigen des Tüpfelsumpfhuhnes äusserst lebhaft, sie schwimmen, laufen herum und verstecken sich. Der Ruf der um die Jungen besorgten Eltern ist kein Pfeifen, sondern eher ein tieferes Glucksen.

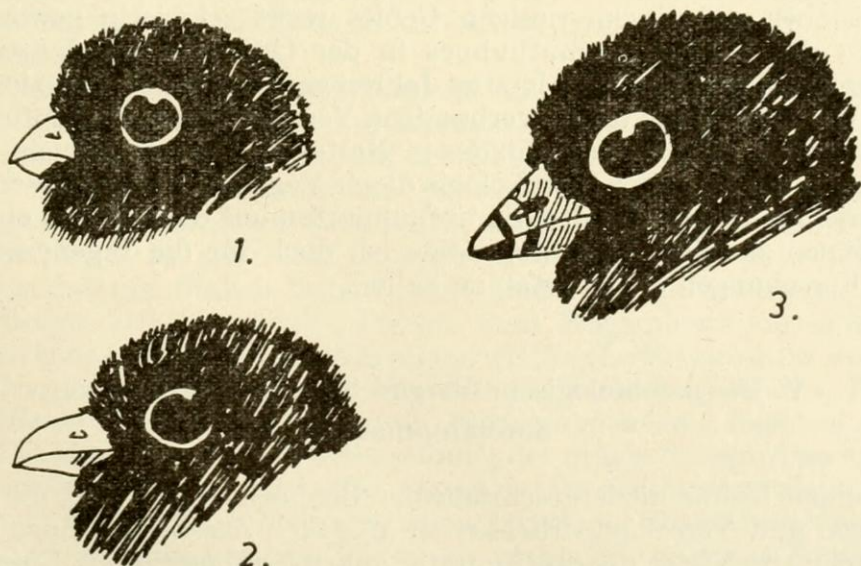
Die dreierlei Rufe des brütenden Zwergsumpfhuhnes schildere folgernd: Die Ablösung wird mit einem leisen, gurgelnden Ton, wie putjputj-pitjpitj aviisiert, welcher Laut auch beim Nest ihr Lockruf ist. Die Überraschung wird durch einen Teichhuhn-artigen Laut ausgedrückt. Bei einer Gelegenheit gab eines seiner starken Erregung mit der Tonfolge Ausdruck, die an das Gezetter der Elster erinnerte. Es ist mir nicht gelungen, den in der Literatur (Feindt) erwähnten Balzruf von fallenden und steigenden, sowie knarrenden Tönen zu beobachten.

Dieses aus meinen Beobachtungen zusammengestellte Charakteristikon bedarf gewiss weiterer Ergänzungen, trotzdem erachte ich seine Bekanntgabe für notwendig, wo doch von der einst so reichhaltigen Ūrböer Population nur wenige lückenhafte Aufzeichnungen existieren.

IV. Das Kleine Sumpfhuhn (*Porzana parva*)

1966

Dass diese Sumpfhuhnart, die ein charakteristischer Brutvogel unserer heimischen Seen, Fischteiche und wasserreichen Sümpfe ist, auf der Csákvárer Wiese nistete, hatte ich nicht erwartet. Es war mir daher eine Überraschung, als ich am 16. V. 1966, kaum 50 m vom 10. Nest des Zwergsumpfhuhnes auf sein Nest stiess. Während der letzten zwei Jahre hat sich das Schilf hier immer mehr verdichtet; auch ist das Wasser hier am tiefsten. Die *Agrostis alba*-Bülten sind seltener, im Gegensatz zur Sumpfssegge, die im Begriff ist Bülten und Flecke verschiedener Grösse zu bilden. Das Nest war vollends von den grünen und trockenen Gräsern der Laube verhüllt und von dünnen Schilfröhren umgeben; Aufstieg von 0, durch eine ganz kleine Öffnung. Am meisten ist es das Nestmaterial, welches den Erbauer verrät: sehr breite, verrottete Schilfblätter mit wenigen ebensolchen Seggenblättern vermischt. Durch viele Beobachtungen am Velenceer See habe ich die Erfahrung gemacht, dass auch dort das Nestmaterial aus flachen Schilfblättern, sowie aus vielen breiten Blättern und brüchigen Stengeln des Kolbenrohres besteht (die heimischen seichteren und zur Natronisierung neigenden Seen sind durch *Typha angustifolia* gekennzeichnet). Die breiten Blätter geglättet aufeinander gelegt ergeben ein Gebilde, welches einem etwas vertieften geflochtenen Korb nicht unähnlich ist (Abb. 13.). Der Durchmesser des Nestes beträgt 10–12 cm. Die Nester, die ich am Velenceer See sah, waren breiter, das zerbröckelte, brüchige, lose zusammengehäufte umfangreiche Material brachte es aus der Form; wegen der geringen Grösse der Bülte, über die sich ein Gewirr von Halmen und Blättern beugte, war kein genügender Platz fürs Nest da. (Am Velenceer See habe ich das Nest des Kleinen Sumpfhuhnes auf dem, am Rande der Kahnfahrtskanäle angehäufteten Kolbenrohr- und Schilfabfall, auf angefaulten Schilfstümpfen und in einem Falle in einer Reiherkolonie, unter dem Nest eines Purpurreihers be-



13. ábra. Vízicsibe-fiókák. 1. *P. pusilla*, 2. *P. parva*, 3. *P. porzana*
Abbildung 13. Sumpfhuhn-Junge

obachtet). Dicke des Nestes 8–10 cm. Im Neste 7 Eier, deren Grösse und lichte Semmelfarbe auf den ersten Blick auffallen. Die Eier sind auf diesem lichten Grundton dunkler gespritzt und marmoriert. Sie sind warm, bebrütet und reichen noch ins Wasser hinein, stehen aber mit ihrem stumpfen End am Grund; sie sind daher in der Bebrütung zur Hälfte fortgeschritten. Der brütende Vogel verliess das Nest unbemerkt. Ich hörte einige charakteristische Rufe, wie etwa: „puttj“ und „kuittj“.

Am 18. Mai nahm ich Mass von den Eiern:

1. 32 × 22 mm
2. 32 × 21 mm
3. 31 × 23 mm
4. 31 × 21 mm
5. 31 × 22 mm
6. 31 × 22 mm
7. 31 × 22 mm

Durchschnittsmass

Laut MAKATSCH betragen die Durchschnittswerte: 30,7 × 22,0 mm

In der Nähe des Nestes singt der Drosselrohrsänger. Die Stimme der Zwergrohrdommel ist zu hören.

22. V.: Der Vogel brütet. Verlässt das Nest unbemerkt. Kein „besorgter“ Ruf zu hören. 23. V.: brütet fest, ich sehe ihn aus nächster Nähe vom Nest hinunterlaufen. 27. V.: im Nest sind 3 Eier, 4 ausgeschlüpfte Junge liegen aneinandergeschmiegt zwischen Gräsern und Schilfstengeln am Fusse der Bülte. Sie sind dem Verhältnis entsprechend grösser, als die Dunenjunges des Zwergsumpfhuhnes; auffallend ist der weit längere Schnabel. Das Gebiet wird immer schilfiger. Der Drosselrohrsänger erscheint in 3 Paaren, im Röhrnisten Stockente, Wasserralle, Rohrammer und Schilfrohrsänger. Der Wasserstand ist auf der Forner Wiese in Richtung Süd auf einer Strecke von 2–3 km heuer recht hoch, der Schilf- und Seggenbestand wird immer dichter, und somit dehnte sich auch der Biotop der Sumpfhühner aus; das Auffinden der Nester ist aber auf diesem riesigen Gebiet recht schwierig geworden. Das Erscheinen des Kleinen Sumpfhuhnes in der Csíkvarsa im Jahre 1966 ist schliesslich auf das in den zwei letzten Jahren gestiegene und sich ziemlich stabilisierte Wasser und die damit verbundene Verschilfung zurückzuführen.

Infolge des als einziges aufgefundenen Nestes und der spärlichen Beobachtung kann ich mich mit der Nistökologie dieser Vogelart nicht befassen. Obzwar ich das gesellige Nisten der drei Sumpfhuhnarten auf diese Weise eben nur in grossen Zügen skizzieren konnte, meine ich doch für die Ingangsetzung der weiteren Forschungen etwas getan zu haben.

V. Der nidobiologische Vergleich der drei heimischen Sumpfhuhnarten

Aus meinen bisher niedergeschriebenen Beobachtungen sind die Übereinstimmungen und Verschiedenheiten, das Sich-Zusammenfinden und Auseinandergehen im Nisten der drei Sumpfhuhnarten offensichtlich. Einzelne Züge mögen vielleicht verblasst, die Unterschiedlichkeiten kaum wahrnehmbar sein, trotzdem sind aber die drei Arten, wenn wir die Abweichungen in ihrer

Gesamtheit betrachten, recht gut voneinander zu trennen. In heimischer Relation sind besonders die Trennung, bzw. der Vergleich des Zwerg- und des Kleinen Sumpfhuhnes von Wichtigkeit.

Vorerst will ich LÁSZLÓ MÁTÉ's (in litt.) Vergleich bekanntgeben, der die Gelege aller drei Sumpfhuhnarten im Urgebiet der Sárrét des Komitates Fejér sammelte, ausserdem ein ausgezeichnete Kenner der Nistverhältnisse des Kleinen Sumpfhuhnes am Velenceer See ist.

„1. Das Kleine Sumpfhuhn brütet früher als das Zwergsumpfhuhn; ersteres hat gewöhnlich Mitte Mai seine Eier schon gelegt, während dies beim letzteren erst Mitte Juni erfolgt.

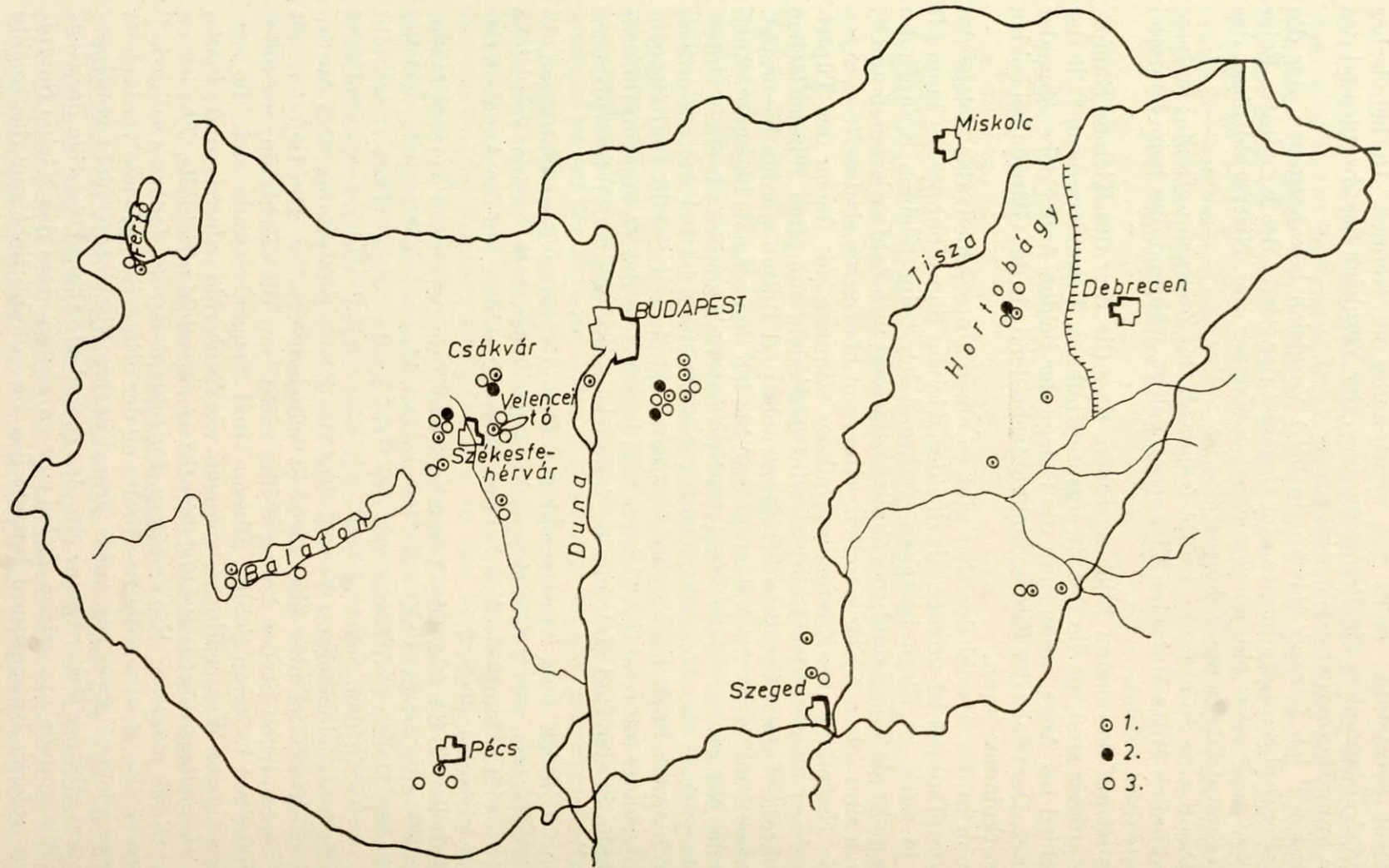
2. Es ist auf den ersten Blick zu sehen, dass die Eier des Kleinen Sumpfhuhnes grösser sind, als die des Zwergsumpfhuhnes. Besonders dann fällt der Unterschied ins Auge, wenn man die Gelege der beiden Arten nebeneinander betrachtet. Der Glanz der Eier ist nicht entscheidend, da das Glänzen bei beiden Arten vorkommen kann.

3. Auch in der Anzahl der Eier gibt es einen Unterschied: das Gelege des Zwergsumpfhuhnes ist grösser, als das des Kleinen Sumpfhuhnes, es kann oft aus 9, ja auch 10 Eiern bestehen, während ich beim Kleinen Sumpfhuhn niemals mehr als 8 Eier fand, gewöhnlich schwankt ihre Zahl zwischen 6 und 8; eigentlich sind schon 8 Eier ziemlich selten, am häufigsten sind es 7.

4. Die Nistplätze des Zwergsumpfhuhnes stimmen mit denen des Tüpfel-sumpfhuhnes überein, das Röhricht wird gemieden, sumpfige Wiesenflächen mit seichtem Wasser, üppigem Pflanzenwuchs und Bülden werden bevorzugt. Im dichten Schilf (z. B. am Velenceer See) bin ich ihm niemals begegnet. Auch im Bau des Nestes, und in der Wahl des Nestmaterials können wir einen Unterschied bemerken: das Nest des Kleinen Sumpfhuhnes ist bei weitem grösser und ist hauptsächlich aus breiten, verrotteten, glatten Schilf- und Seggenblättern erbaut, während das kleinere und losere Nest des Zwergsumpfhuhnes aus dünnen Stielen und Halmen des Sumpfrietes und anderer Wasserpflanzen besteht.“

Hierauf will ich nun, vorwiegend auf Grund eigener Beobachtungen, in einer Tabelle, von zwölf Gesichtspunkten aus betrachtet, meine Vergleiche ziehen (wobei ich, hauptsächlich bei den Messungszahlen, auf die Angaben der Literatur hinweise. (Tab. 7.)

Zur Tabelle will ich folgendes bemerken. Aus FRIGYES CERVA's (1899) *Porzana pusilla*-Studie erfahren wir vom berühmten, klassischen Nistplatz, welcher sich zwischen Donau und Theiss, auf der Űrbópuszta befand. Dort — schreibt CERVA — „ist in dem sogenannten „szittyóer turján“ das Zwergsumpfhuhn viel häufiger als sein nächster Verwandter, das Kleine Sumpfhuhn. Das Auffinden seines Nestes ist aber eine äusserst schwierige Sache. Die tieferen, mit Binsen bestandenen Stellen behagen ihm nicht, nur die seichteren, wo unter die vorjährigen lockeren Schilf-, Binsen- und Seggenbestände sich die verschiedenartigsten Wasserpflanzen mengen, wie *Euphorbia palustris* und *virgata*, *Galium elongatum*, *Juncus stratus*, *Mentha* sp., *Gratiola officinalis*, *Thalictrum flavum*, *Alisma plantago*, *Aira caspitosa*, *Dactylus glomerata*, *Lythrum salicaria*.“ CERVA ist es also, dem wir die Beschreibung der urigen Sumpfwiese verdanken. Obzwar er alle drei Arten sammelte, grenzt er ihre Nistbiotope nicht voneinander ab, und gibt uns keine bis ins einzelne dargelegte Charakteristika der Nistplätze. Wir können aus seinen Zeilen nur vermuten, dass das Kleine Sumpfhuhn im tieferen Binsensumpf brütet; das Zwergsumpfhuhn liebt nur das seichte



14. ábra. A *Porzana porzana* (1), a *P. pusilla* (2) és a *P. parva* (3) fészkelési adatai Magyarországon
 Abbildung 14. Brutvorkommen von *Porzana porzana* (1), *P. pusilla* (2) und *P. parva* (3) in Ungarn

Wasser (Tüpfelsumpfhuhn sicherlich auch!). Auf diesen Umstand weist CERVA wiederholt hin. Es ist interessant, dass er, obzwar er *Euphorbia palustris* als erster erwähnt, diese Pflanze nicht als charakteristischen Nistplatz hervorhebt! Später wird sie nämlich als wahrhaftig klassischer Fundplatz des Zwergsumpfhuhnnestes bezeichnet (SCHENK, D. RADEZKY). Die Ursache dessen ist wahrscheinlich die, dass er das Geheimnis des leichteren Auffindens des wertvollen Geleges hüten wollte. Es kann auf jeden Fall festgestellt werden, dass diese aus dem Sumpf emporragende Staude mit ihren verholzenden Stengeln auch bei höherem Wasserstand einen sicheren Nistplatz bot, ebenso wie das auf der Csákvärer Wiese mit *Althaea officinalis* der Fall war. LÁSZLÓ MÁTÉ (in verb.) kann sich an ein Bild im seinerzeit ausgebrannten Ornithologischen Institut erinnern, welches in der Űrböpuszta aufgenommen wurde und ein in einem *Typha*-bündel versteckt gelegenes Nest darstellte. Man darf also keinen einzigen Faktor als den ausschliesslichen betrachten.

Über das Nestmaterial machte CERVA wichtige Beobachtungen: „Das Nest wird etwas über der Wasseroberfläche erbaut; es ist nicht becken- oder korbartig vertieft, wie das des *Porzana parva*, sondern eher flach. Es besteht aus dünnen Grashalmen, welche der Vogel noch in ihrem grünen Zustande abbricht, bzw. mit seinem Schnabel abreisst. Es besteht daher das Nest nie aus trockenem Material, wie das viele behaupteten. Das Nest, in welchem sich 1–2 Eier befinden, ist noch von frisch-grüner Farbe, nur unter dem bebrüteten Gelege mag es einem vorkommen, dass es nicht aus frischem Material angefertigt wurde.“ Das aus recht breiten Blättern erbaute, als Korbgeflecht anmutende *Porzana parva*-Nest — wie ich dies am Velenceer See öfters beobachtete — ist ein ziemlich grosses Gebilde. Meistens übertrifft es wegen seines gröberen Nestmaterials an Grösse auch das des *Porzana porzana*. CERVA bemerkt ausdrücklich, dass er ausser einem einzigen, aus 7 Eiern bestehenden Nest nur solche mit 8 Eiern fand. Die 8-er Zahl, welche die häufigste ist, nimmt also genau den Mittelplatz zwischen den Zahlen der bei den beiden anderen *Porzana*-Arten vorkommenden Eier ein. Das manchen Oologen eigene Jagen nach verschiedenen Gröszen- und Färbungs-Variationen führt CERVA zu einer unrichtigen Behauptung. Da die Eier des *Porzana pusilla*, meint er, betreffs Grösse, Gestalt und Färbung eher variieren, als diejenigen des *Porzana parva*, sind im Vergleich mit den Eiern des Kleinen Sumpfhuhnes nicht Grösse und dunklere Farbe die entscheidenden Merkmale, sondern die feinere Zeichnung und der eigene Glanz. Wir erfahren nichts über die Masse auch nur eines einzigen vollen Geleges, anstelle dessen gibt er die Masse von 12 Eiern an, die alle aus verschiedenen Gelegen herkommen; ja sogar nicht einmal die grössten und kleinsten aus den einzelnen Gelegen! Auf diese Weise kann man keine Durchschnittsmessungen vornehmen! Unter den 12 Angaben sind übrigens die Masse des grössten Eies $30,2 \times 21,0$ mm und die des kleinsten $25,0 \times 19,5$. Im Jahre 1907 vermehrt er seine vor acht Jahren verfasste Studie um die Angaben eines einzigen Geleges, und auch hier gibt er bloss das grösste (29×20) und das kleinste ($22 \times 15,5$) Eiermass eines aussergewöhnlichen Geleges an. Schade, dass CERVA, der laut CHERNEL (1899) mehr als hundert *Porzana pusilla*-Eier sammelte und dem sicherlich weitere 2–300 durch die Hände gegangen sind, keine Durchschnittsmessungen vorgenommen hat; mit dieser Methode ist ja die Art-Zugehörigkeit eines jeden Geleges mit Sicherheit zu bestimmen. Selbstverständlich genügen die Massangaben je eines Eies nicht, aber die Sumpfhühner legen ja nicht stets nur ein Ei, sondern Gelege. Die biologische An-

schauung muss die einzelnen Angaben überholen und kontrollieren. Bezüglich der Färbung können wir aber die Angaben CERVA's nicht bezweifeln. Seiner Betrachtung nach variiert die Grundfarbe zwischen mattgrün und dunklem erdgelb. In dem zur Zeit mir zur Verfügung stehenden Material dominieren die olivgrüne und die dunkelbräunlichgelbe Farbe. Die feinere Zeichnung ist annehmbar, aber der eigene Glanz ist kein entscheidendes Merkmal. Die dunkler gefärbten Eier kommen einem nämlich auch bei anderen Arten glänzender und spiegelnder vor. Letzten Endes sind daher die Durchschnittsmasse der Grösse und des Gewichtes von entscheidender Bedeutung, im allgemeinen sind aber auch Farbe und Zeichnung bezeichnend. Meiner Meinung nach ist bei den Eiern von *Porzana pusilla* auch die Form der Eier bis zu einem gewissen Grade charakteristisch. Der allgemeine, rundliche, an einem Ende zugespitzte Eiertyp ist viel häufiger, als die für die rallenartigen Vögel, so auch für die Zwergsumpfhühner bezeichnende, an beiden Enden gleich runde Form. Während *Porzana pusilla*'s Eier mit denen von *parva* verwechselt werden können, stehen die Eier von *Porzana porzana* jenen der Wasserralle und des Wachtelkönigs nahe. Auch in diesem Falle sind die Masse ausschlaggebend, obzwar auch die Färbung gewöhnlich ziemlich abweichend ist, aber auch oft zu Irrtümern führt. Die Brutungsdauer stimmt laut meinen Beobachtungen bei den drei Sumpfhuhnarten mehr oder weniger überein; sie mag 14–16 Tage bedeuten, aber zur genauen Bestimmung bedürfen wir noch mehrerer Angaben. CERVA kennzeichnet die Schnabelfarbe der *pusilla*-Jungen, wie bereits erwähnt, mit hornbraun an, wo er aber auffallend licht, lichtstrohfarben, bzw. knochenfarbig ist! Auf dem Gebiete der Nidobiologie von *Porzana pusilla* und besonders von dem verhältnismässig häufigeren und doch vernachlässigten *Porzana parva* sind weitere ergänzende Forschungen notwendig! Des weiteren wäre vergleichshalber das Durchforschen anderer heimischer, offener Sumpfwiesen mit niedrigem Wasserstand ebenso erwünscht, wie auch das Erschliessen der zonenmässigen Nistverhältnisse der seichten, natronhaltigen Teiche mit Schilf- und Kolbenrohrwuchs und der eng angrenzenden Sümpfe. Zusammenfassend können wir feststellen, dass das Kleine Sumpfhuhn in Ungarn zur Zeit ein häufig vorkommender, gewöhnlicher, weitverbreiteter Vogel ist. Sein Nistungsbiotop ist gesichert, ja er wird durch das Schaffen neuer Fischteiche und Wasserspeicher noch erweitert. Das Tüpfelsumpfhuhn ist weniger häufig, ja es wird immer seltener. Günstige Brutplätze sind im Abnehmen, die Zahl der brütenden Paare ist beträchtlichen Schwankungen ausgesetzt. Unsere seltenste brütende Sumpfhuhnart ist das Zwergsumpfhuhn, welches typische, natronhaltige Sümpfe mit abwechslungsreichen, gleichzeitig Übergangsartigen Pflanzenverbindungen braucht; die Zahl solcher Biotope nimmt aber rapid ab.

VI. Brutgemeinschaften

Ich habe getrachtet in meiner Studie ein Bild vom Gemeinschaftsbrüten der Sumpfhühner mit Bezug auf die Pflanzenverbände und Pflanzensukzessionen zu skizzieren. Zu den Sumpfhühnern gesellen sich aber auch andere Wasser- bzw. Sumpfvogelarten gleichen Biotopbedarfes. Hier kann ich jetzt nur eine kurze schematische Übersicht geben, habe aber vor, mich später in einer separaten Studie mit den ökologischen Beziehungen der Sumpfwiesenbewohner zu befassen. Meinen mehrjährigen Erfahrungen nach ist das Brüten an einzelnen

Stellen der Csákvárer Wiese ein geschlosseneres, gesellschaftlicheres. Diese „Schwerpunkte“ werden durch die günstige Verbindung von Wasserstand und Pflanzenverband bestimmt. Im Jahre 1967 habe ich auf dem, ungefähr 300 m² grossen Gebiet zwischen dem Nagyárok (Grossen Graben) und Kisárok (Kleinen Graben) eine möglichst genaue Untersuchung vorgenommen und die Brutgemeinschaft folgender Arten festgestellt:

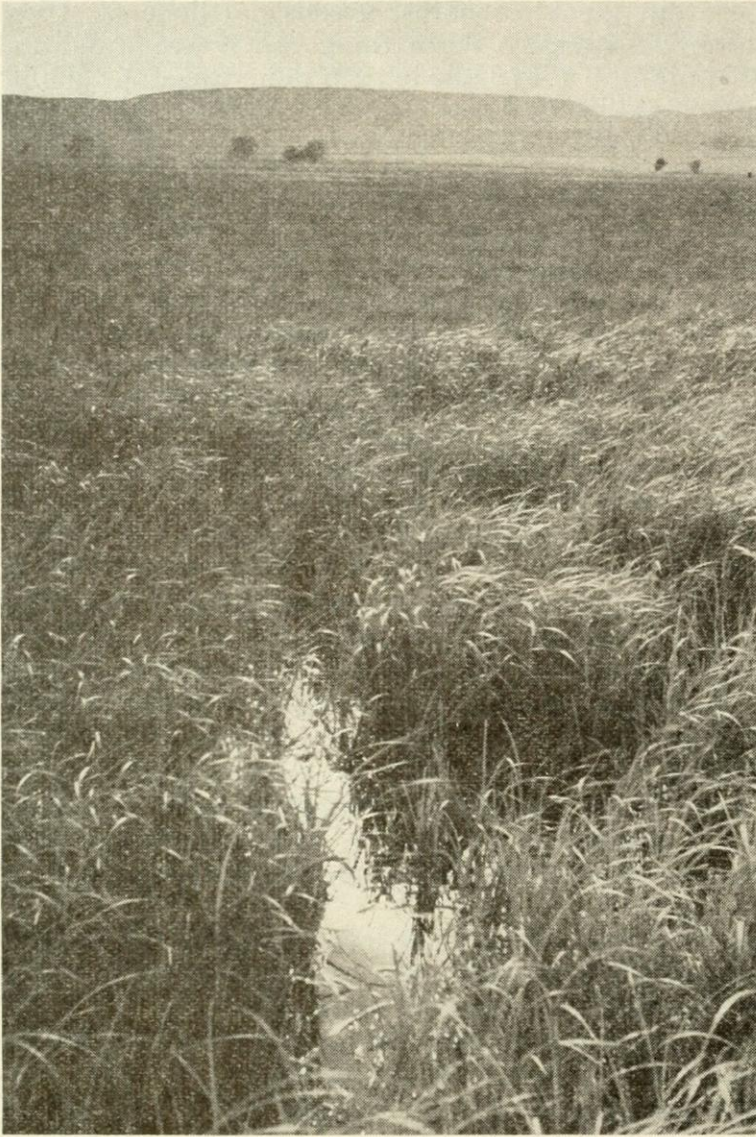
<i>Porzana porzana</i>	8—(10)	
<i>Vanellus vanellus</i>	35—(40)	
<i>Gallinago gallinago</i>	7—(8)	
<i>Tringa totanus</i>	8—(10)	
<i>Limosa limosa</i>	3—(4)	Die erste Ziffer zeigt
<i>Anas querquedula</i>	3—(4)	die Zahl der gefundenen
<i>Anas platyrhynchos</i>	10—(12)	Nester an, in Klammer
<i>Gallinula chloropus</i>	2—(3)	die geschätzte Anzahl
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0—(10)	der nistenden Paare.
<i>Motacilla flava</i>	1—(8)	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	3—(5)	
<i>Alauda arvensis</i>	1—(5)	

Ich fand daher auf dem Gebiete 80 Nester von 12 verschiedenen Vogelarten, es nisteten ungefähr 120 Paare in diesem abwechslungsreichem Biotop. Charakteristische Nistplätze sind einesteils die Sumpfried- und Sumpfrispengras-, anderenteils die getretenen Rasenschmiel-Bülten des tieferen Wassers, schliesslich die an Umfang stets zunehmenden Flecken der Sumpfsedge.

Die in der Csíkvarsa nistenden Arten lassen sich in drei Gruppen einteilen u. zw. 1. Nistgefährten engeren Sinnes, welche alle Sumpfwiesen bewohnende, auf Bülten brütende Arten sind, 2. der Austrocknung sukzessive folgende Arten, übrigens Bewohner trockenerer Biotope, 3. die in der Randzone brütenden Nistgefährten weiteren Sinnes.

1. Kiebitz (*Vanellus vanellus*). Der zahlreichste und häufigste Brutgeselle im Wohnbereich des Tüpfelsumpfhuhnes, aber eher in der Randzone dieses Bereiches. Bekassine (*Gallinago gallinago*). Der typischste Brüter, der ebenfalls mehr dem Rande zu, teils auf grünenden, teils auf verrotteten Bülten niedriger Vegetation nistet. Im Jahre 1967 habe ich an die 10—11 Männchen im Balzflug über dem Gebiet beobachtet; auf der ganzen Wiese fand ich 11 Nester dieser Vogelart. Rotschenkel (*Tringa totanus*). Brütet regelmässig, wenn auch in kleinerer Anzahl; nistet in Bültenbeständen mit etwas tieferem Wasser, in der Nähe des Tüpfelsumpfhuhnes. Uferschnepfe (*Limosa limosa*). Nistet in einigen Paaren im selben Biotop wie die vorige Art. Knäkente (*Anas querquedula*). Eine minder häufige Begleitungsart auf der offeneren Sumpfwiese. Stockente (*Anas platyrhynchos*). Nistet in allen Biotopen, von der offensten Sumpfriedwiese bis zum geschlossensten Röhricht und kann auf diese Weise in die Nachbarschaft aller dreier Sumpfhührer geraten. 1967 gab es besonders viele, es haben gut 15—20 Paare auf der Wiese gebrütet. Wasserralle (*Rallus aquaticus*). Typischer Brutbewohner des Schilfes mit Unterwuchs verrotteter Seggen, ich habe sie aber auch in ganz offenem verrotteten Seggenbestand vorgefunden. Begleiter des Kleinen und des Zwergsumpfhuhnes, benötigt aber bei weitem dichteres verrottetes Pflanzentum. Teichhuhn (*Gallinula chloropus*). Erschien erst im Jahre 1967, das steigende Wasser anzeigend.

Drei Singvogelarten, die im Bereich der Sumpfhühner nisten: die Schafstelze



15. ábra. A Csákvári rét, háttérben a Vértes hegység. Foto: Szabó
 Abbildung 15. Die Wiese von Csákvár, in Hintergrund die Berge des Vértes

(*Motacilla flava*) wählt zum Brüten trockene Grasbüten, das zweite Brüten erfolgt meistens schon auf ausgetrockneter Mähwiese; offenen Biotopes bedürftig. Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*). Nistet in geringerer Zahl vom offensten Gelände bis zum halbgeschlossenen Röhricht auf Gras- und Seggenbüten. Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*). Bevorzugt die Sumpfschilfpartien; brütet bei fortschreitender Verbreitung mit gutem Anpassungsvermögen sowohl in offenen, wie auch in geschlossenen Biotopen. Zwei Begleitarten sind mit dem Kleinen Sumpfhuhn zu gleicher Zeit erschienen, ebenfalls als Melder des steigenden Wassers resp. der Verschilfung. Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*). Bloss 2–3 Paare. Zwergrohrdommel (*Ixobrychus minutus*). Hörte das Quaken des Männchens.

2. Grosser Brachvogel (*Numenius arquatus*). Meinen Beobachtungen nach brütet der Grosse Brachvogel immer auf trockeneren, aus der Sumpfwiese hinausragenden Stellen. Im Jahre 1963 brütete er auf dem jetzigen Sumpfhuhn-Biotop in trockeneren Zeiten, zur Zeit nistet er am südlichsten Rande der Csíkvarsa auf höher gelegenen Stellen der immer mehr degradierenden, mit ariden Elementen bestreuten austrocknenden Moorwiesen (*Seslerietum uliginosae*). Grosstrappe (*Otis tarda*). Ich fand ihr Nest in diesem Gebiet zum letzten Mal im Jahre 1960. In den nachfolgenden Jahren beobachtete ich Ende April, Anfang Mai nach Nistplätzen suchende Weibchen, die aber der Feuchtigkeit und der Versumpfung wegen schliesslich in den südlicher gelegenen, mit

Arrhenaterium und *Alopecuretum* bewachsenen Teilen der Forna-er Wiese bzw. auf den Feldern (hauptsächlich Luzerne, Weizen) brüteten. Wachtelkönig (*Crex crex*). Obzwar man seine Stimme gewöhnlich an feuchten Stellen hört, erfolgt sein spätes Brüten schon in den austrocknenden Mähwiesen; sein Gelege wurde bei der Mahd gefunden. Die Wachtel (*Coturnix coturnix*) nistet immer seltener auf der Wiese, sie brütet jährlich in stark fluktuierender Zahl. Gelege dieser spät (im Juni) zur Brut schreitenden Art werden im Sumpfhuhn-Biotop nach dem Austrocknen des Gebietes anlässlich der Mahd vorwiegend im homogenen *Agrostis alba*-Bestand gefunden. Gegenwärtig brütet sie auf trockeneren Plätzen des Gebietes. Feldlerche (*Alauda arvensis*). Obzwar typischer Bewohner des allertrockensten *Festucetum pseudovinae*-Rasens, erscheint sie — hauptsächlich zur zweiten und dritten Brut — auch auf den mit Bülden bestandenen Teilen der austrocknenden Sumpfwiese. Beachtenswert ist die zähe Ausdauer dieses Vogels, der von seinem alten Brutgebiet trotz der Herrschaft des Wassers immer wieder Besitz ergreift, nicht selten auf einer über den Wasserspiegel ragenden Bülte nistend.

3. Rebhuhn (*Perdix perdix*), Fasan (*Phasianus colchicus*). Diese nisten eher an den trockenen Grabenrändern des Csikvarsa-Eckes, obzwar der Fasan es auch im trockenen Schilf tut. Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). Brütet auf offeneren und trockeneren Teilen des Gebietes. Feldschwirl (*Locustella naevia*). Ein seltener Brüter des mit Ginsterbüschen durchsetzten Csikvarsa-Eckes. Ich habe einige singende Männchen beobachtet. Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*). Nistet in Flecken verrotteten Schilfes an den Säumen des Gebietes; die Art ist in fortschreitender Vermehrung. Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*). Sein typischer Nistplatz ist der mit Brennesseln unteretzte Schilfsaum am Rande des wasserabführenden Grabens. Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*). Seltener Brutvogel; wie Drosselrohrsänger im Schilf mit tieferem Wasser beim wasserabführenden Graben.

Die Brutverhältnisse jener Arten, welche mit den Sumpfhühnern in Nistgemeinschaft treten, werden schliesslich durch den Wasserstand, die darauffolgende Gestaltung des Pflanzentums bzw. durch die der Austrocknung folgenden Veränderungen bestimmt. Es muss auf diese Art, genauer genommen, nicht von einer Vogelgemeinschaft, sondern von der Gesellschaft verschiedener Vogelarten in ein und demselben Biotop gesprochen werden. Meine obigen Erörterungen betreffs der Sumpfhühner erhalten auch nur dann ihren wahren Sinn, wenn wir sie im Rahmen der Vogelgemeinschaft betrachten, die sich aus sämtlichen auf der ganzen Sumpfwiese brütenden Vogelarten ergibt. Es wäre wahrlich von Wichtigkeit, die Populationsdynamik der gemeinschaftlich brütenden Arten, die Fragen des Reviers, die fördernden und hindernden Umstände einer eingehenden Prüfung zu unterziehen; die interessante Dynamik der Assoziationslinie von der Feldlerche bis zum Teichhuhn zu erschliessen! Die Beziehungen des Wassers, der Tierwelt und des Pflanzentums zu einander werfen eine Menge forschungsbedürftiger Fragen auf!

Zum Schlusse will ich noch kurz der Schermaus (*Arvicola terrestris*) als Mitglied der Nistgesellschaft gedenken. Von ihrer Schadenstiftung war schon die Rede. Auf der ganzen Wiese, besonders aber in der Csikvarsa vermehrt sie sich stark. Ihre Verbreitungslinien laufen entlang der dichtbewachsenen Nebenkanäle. Sie bevorzugt die Sumpfschilf-Flecke, ist aber von den offensten Büldenbeständen bis zu dem geschlossensten Röhricht überall zuhause. Auf Schritt und Tritt fand ich ihre Rastplätze und Wochenstuben auf den Bülden.

Ihre Gänge umspinnen netzartig die ganze Sumpfwiese, es scheint als gäbe es keine Bülte auf der sie nicht verkehrte. Ich war nur eines Jahres Zeuge arger Eierverwüstungen, den brütenden Vogel lassen sie scheinbar in Ruhe. Die Schadenstiftung dieses Kleinsäugers spielt schon seit langem eine Rolle in der ungarischen ornithologischen Literatur. CERVA hat sich auf Úrbó nur einmal von ihrer Schädlichkeit überzeugen können, aber SCHENK berichtet von zahlreichen Missetaten am Velence-er See und drängt auf radikales Ausrotten dieses Schädlings.

VII. Naturschutzprobleme

Es ist höchste Zeit, dass wir uns durch eine gross angelegte Forschung von allen den typischen Sumpfwiesen unseres Landes überzeugen, wo alle drei Sumpfhuhnarten gemeinschaftlich brüten. Mit einer diesbezüglichen vergleichenden Untersuchung könnte man nicht nur in ökologischer Hinsicht, sondern auch vom tiergeographischen und entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus wichtige Erfolge erzielen. Ich halte es für wahrscheinlich, dass zur Verminderung, ja zum Verschwinden unserer selteneren Sumpfvögel nicht nur die künstlichen Entwässerungen, die ausserordentlichen Klimaschwankungen und das Eiersammeln beigetragen haben, es muss auch mit der geographischen Verschiebung der Faunagrenzen gerechnet werden. Ungarn ist eine typisch mitteleuropäische Gegend. Auf seinem Gebiet kommen, oft völlig unberechenbar, im Rahmen der Jahreszeiten und Jahre vier klimatische Einwirkungen Europas zur Geltung. Unsere Fauna ist im Grunde hauptsächlich europäisch, doch reicht das mediterranische Faunagebiet bis hierher, und von der Kleinen Ungarischen Tiefebene, dem Kisalföld, ausgehend, zeigen sich gegen Osten zu immer mehr kontinental-pontische Faunaelemente. Wie steht es nun mit den Sumpfhühnern? Ihre geographische Verbreitung ist ziemlich verschieden. *Porzana porzana* dringt am weitesten nach Westen und Norden zu, sein Klimabedarf ist daher ein feuchteres, kühleres Wetter; aus diesem Grunde ist es auch unsere am frühesten ankommende und brütende Sumpfhuhnart. *Porzana pusilla*'s Verbreitung dehnt sich Osten und Süden aus, es ist eine westmediterrane, kontinental-pontische, ja in den Unterarten eine subtropische, tropische Vogelart. Es hat den grössten Wärmebedarf, kommt bei uns am spätesten an und brütet am spätesten. *Porzana parva* ist eine typisch kontinentale Art; obzwar es bis Dänemark vordringt, fehlt es im allgemeinen in West- und Nordeuropa, und im Mediterraneum hat es bloss zwei isolierte Lebensräume. Leider sind die existierenden Verbreitungskarten nicht ganz reell, da aus ihnen eben in den Grenzgebieten die Dichte, bzw. Seltenheit des Vorkommens nicht ersichtlich ist. Ungarn ist das Randgebiet für viele westliche, nördliche und eher noch südliche und östliche Arten, die in unserem Lande alle in schütterten und stark fluktuierenden Populationen leben. Diese Tatsache allein gibt schon Antwort auf die Frage, warum das Vorkommen mehrerer unserer selteneren Arten so unberechenbar ist. Dabei können wir aber auch Zeugen gewisser Fauna-Verschiebungen, bzw. Fauna-Ausbreitungen und-Rückwärtsbewegungen sein. Das Vordringen südlicher Elemente gegen Norden ist im XX. Jahrhundert ziemlich auffallend (KEVE, MAKATSCH) — es fragt sich, ob nicht wohl eine Verschiebung gewisser, besonders kontinentaler Arten auch gegen Osten bemerkbar ist? Die Brachschwalbe hat zur Zeit CHERNEL's, Ende vorigen Jahrhunderts

beim Velenceer See gebrütet, Anfang unseres Jahrhunderts erschien sie hie und da bei Sárszentágota, zu dieser Zeit war aber das Gebiet zwischen Donau und Theiss ihr westlichst gelegener Brutplatz. Später vermindert sie auch hier und heute brütet sie stets nur östlich der Theiss. Bei der Weissflügelseeschwalbe ist es dasselbe, jedoch mit dem Unterschied, dass diese in der Zugzeit auch im Westen zu sehen ist. Der Teichwasserläufer hat Ende des XIX. Jahrhunderts in den Sarróder Sümpfen bei dem Fertósee genistet, Anfang unseres Jahrhunderts brütete er auf der Úrbópuszta, zwischen Donau und Theiss, UDVARDY hat auf der Hortobágy ein brütendes Paar beobachtet, heute aber besitzen wir keine sicheren Angaben über das Brüten dieser Vogelart in Ungarn. Ende vorigen Jahrhunderts hat die Ruderente am Velenceer See, Anfang unseres Jahrhunderts auf der Tiefebene (Örkény, Kiskőrös) noch gebrütet, dann verschwand sie. Der Sichler nistet beim Kis-Balaton schon längst nicht mehr, heutzutage gibt es nur mehr im Drauwinkel und auf der Hortobágy einige brütende Paare. Die letzte heimische Brutangabe von *Otis tetrix* stammt auch aus dem Gebiet östlich der Theiss. Wir könnten die Beispiele noch fortsetzen. Bei einigen heimischen Arten der Sümpfe und der Puszta ist dieses Zurückweichen von Westen gegen Osten klar ersichtlich. Ich halte die Untersuchung der genauen Verbreitung unserer kontinentalen und mediterranen Arten für sehr wichtig; nicht minder wichtig wäre es, anstelle des Klagens über die Kultureinwirkungen, die gemachten Erfahrungen mit Hilfe exakter klimatischer, mikroklimatischer, und auf die Pflanzenverbände hinzielender Untersuchungen zu analysieren. Populationen solcher Grenzlagen können Fragen über endemische und eher noch über Übergangs-Unterarten aufwerfen, sowie entwicklungsgeschichtlichen Fragen Gesichtspunkte weisen. Schliesslich halte ich das Zusammenarbeiten in diesen Fragen mit den Nachbarländern für ganz besonders wichtig. Es ist beinahe bis in unsere Tage die Mode gewesen, sich mit jener Vogelfauna zu befassen, die binnen der politischen Grenzen der einzelnen Länder lebt; die schon fast nationale Verherrlichung der heimischen Vogelwelt, das Sich-Brüsten mit den Raritäten und „Delikatessen“ das Nachweisen vieler Arten, je mehr, desto besser! Die Vögel interessieren sich aber durchaus nicht für die Landesgrenzen, und so kann die Vogelwelt, der in die Nachbarschaft hinüberreichenden Biotope nur gemeinsam erforscht werden. Durch die enge und recht künstliche Umgrenztheit unseres Landes ist die praktische Durchführung dieses Prinzipes von eminenter Wichtigkeit. Dieser weitere, freiere Blick wurde beim Ungarischen Institut für Vogelkunde zur Tradition (siehe die mannigfaltigen Studien in Karpatenbecken-Perspektive!) und seine Zeitschrift, die „Aquila“ hat immer Platz für gemeinsame Arbeiten, Raum für verschiedenartige Beiträge und Resultate dieser Gemeinschaftlichkeit gehabt. Unser Alföld, dieses Gebiet von europäischem Ruf reicht ja bis über die Grenzen in alle fünf Nachbarländer hinein! Ohne die gemeinsame Arbeit lassen sich keine reellen Erfolge erzielen. Und wenn einmal der Schutz eines bedeutenden gemeinsamen Gebietes aktuell werden sollte, dann dürfen wir nicht von dem Gedanken eines internationalen Nationalparkes zurückschrecken! (Siehe den tschechoslovakisch-polnischen Nationalpark in der Tatra . . . Wäre ein Schutzgebiet dieses Musters Fertó-Hanság etwas Undenkbares?) Ich glaube, dass in meiner Studie diesen Problemen ein Platz gebührt. Die Rettung des gemeinschaftlichen Brutgebietes der Sumpfhühner und der heimischen Sumpfvogelgesellschaften überhaupt durch entsprechende Naturschutzverordnungen ist eine nationale und gleichzeitig eine internationale Aufgabe!

Die transdanubische Sárrét ist eine Gegend unseres Landes mit typischem Tiefebene-Charakter. Die Wiese von Csákvár und in derselben besonders der Csikvarsa-Teil bewahrt auch heute noch in konzentrierter Masse das unverkennbare Ur-Antlitz dieser Gegend. In ihrer Pflanzenwelt lässt sich die charakteristische Sukzession der Pflanzenverbände der Wiesen und Sümpfe nachweisen; so z.B. die Bütenbestände der *Caricetum elatae* — mit den Reliktumflecken der *Menyanthes trifolia* an einer Stelle —, die der *Caricetum davallianae* und *Caricetum vulpinae*; Dotterblumenbüten; morastige Wiesen mit *Seslerietum uliginosae*; die bereits erwähnten, teils typischen Tiefebene, teils Reliktum-Arten, eine ganze Reihe der verschiedenen Wiesen- und Sumpforchideen (*Orchis palustris*, *coriophora*, *incarnata*, *militaris*); die, den Degradationsprozess der Natronisierung veranschaulichenden Stellen mit den charakteristischen Pflanzen des natronhaltigen Bodens . . . Alle die wollen geschützt sein, ist ja ein grosser Teil der Sárrét schon trockenes, ödes Schafweideland, oder verschilfter, mit Sumpfschilf besetzter Sumpfboden.

Auch die nistenden Vogelgemeinschaften bezeugen diesen schutzbedürftigen Reliktumscharakter: die Grosstrappe, der Brachvogel, die Bekassins, die drei Sumpfhuhnarten, der Feldschwirl; in der, in die Csikvarsa hineinragenden Pappelallee brütete 1961 der Kaiseradler, dessen Horst im darauffolgenden Jahr vom Würgfalken besetzt wurde. In unserem Lande ist sie beispiellos, diese urwüchsige, offene Nistungsform. Im Robinienhain neben dem Miklós — Majorhof ist eine grosse Saatkrähenkolonie mit Rotfussfalken. Das Betragen, bzw. der spätere, längere Verbleib einiger hierzulande immer seltener werdenden Sumpfwiesenbewohner deuten auf ihr hiesiges Nisten von einst, und die Geschützttheit könnte sie eventuell dazu bewegen, sich hier wieder niederzulassen. Die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) habe ich an einer Stelle mit verrotten Seggen gegen Ende des Monats Mai (21. V. 1966) gesichtet, die Sumpfohreule (*Asio flammeus*) eine Woche hindurch beobachtet (10 — 17. IV. 1964). Tagelang habe ich nur das Männchen, in seinem charakteristisch schwankenden Hochzeitsflug über der Wiese kreisend gesehen. (Im Jahre 1967 hat J. RADEZKY die Sumpfohreule auf der Sárrét brütend vorgefunden.) 1966 schien es mir, als brütete der Kampfläufer in dieser Gegend. Obzwar auch die Männchen in den letzten Tagen des Monats Mai verschwanden, habe ich Anfangs Juni auf der Forna-er Wiese mehrere Male 2 — 3 Weibchen aufgescheucht. Grosse Kreise beschreibend kamen sie immer auf denselben Platz zurück. Ihr Nisten konnte ich aber nicht feststellen. (Im Jahre 1970 habe ich ein Nest mit Eier bzw. Jungen gefunden.) Hier müssen wir auch den Seggenrohrsänger (*Acrocephalus paludicola*) erwähnen, der im Jahre 1960 wahrscheinlich gebrütet hat. Diese Arten werden in Ungarn als Relikterscheinungen gelten.

Letzten Endes hat die Wiese von Csákvár, als eine Reliktumsinsel der Sárrét des Komitates Fejér, bis zum heutigen Tag den Charakter unserer reichen Sumpfvogelfauna von einst treu bewahrt und verdient daher Schutz. Sie kommt auch als Futterstätte der Brutvögel des Dinnyéser Reservats in Betracht. Ich habe schon früher öfters beobachtet, was sich 1967 tagtäglich wiederholte: es erschienen regelmässig 5 — 6 Silberreiher, mitunter auch Löffler. Fischreiher sind häufig. Auch für die Stockenten, die dem Laufe des Császár-Baches und den Wiesenrainen folgend herfinden, ist sie als Nist- und Futterplatz nicht bedeutungslos. Das ganze Gebiet des Zámolyer Beckens könnte unter Schutz gestellt werden. Seitens der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft von Csákvár sind 650 Joch Mahdwiese und ebensoviel Weide, von seiten der

Staatlichen Landwirtschaft 450 Joch Mahdwiese und 700 Joch Weide registriert; südlich der Fornaer Puszta sind die Siedlungen der Vértes-er Forstwirtschaft zu finden. Die nasse Wiese, der Sumpf, die trockenen Weiden mit ihrem Steppengras, die Pappeln und gemischten Wälder ergänzen sich gegenseitig auf das günstigste.

Die Geschütztheit in engerem Sinne würde Csikvarsa und Úlökút umfassen.

Auf Grund meiner Csákvärer Erfahrungen möchte ich bezüglich des Gebietschutzes folgendes bemerken: Es ist eine altbekannte Tatsache, dass nach einem verregneten Herbst, einem Winter mit viel Schneefall und einem niederschlagreichen Vorfrühling in unserem Lande die brütende Fauna der Wiesen und Sümpfe eine besonders reiche ist. In solchen Jahren wird die Csákvärer Wiese zu einem richtigen See, in dessen seichem Wasser die Gemeinde und die Berge des Vértes sich ebenso spiegeln, wie im Velence-er See Sukoró und die Velence-er Berge. Zu den Zeiten, als es hier noch keine Kanalisation gab, hat sich das regelmässig wiederholen können, da das viele Wasser der Schneeschmelze und der starken Frühjahrsregen vom Vértes alle hierher herunterströmen. Durch die natürlichen, sich überall einen Weg bahrenden Wasserläufe und die durch diese getätigte gleichmässige Überflutung war die Wasserversorgung den früh brütenden, wie auch den spät brütenden Arten gesichert. An tieferen Stellen, wie z. B. in der Csikvarsa, kam ein ständiger sumpfiger Teich zustande, wo man mittels der Reuse hauptsächlich Schmerle, Schleien, und Weissfische fischte. Auch heute noch gibt es diese drei Fischarten in den Lachen beim Téglaház, und zur Zeit des frühjährlichen Hochwassers wandern fast alle Fischarten des Velence-er Sees im Grossen Graben bis hierher. Einst laichten sie sogar hier, in den Wassern der überfluteten Wiese! Nach der Regulierung änderte sich die Lage. Durch das Netz der Seitenkanäle hat der vertiefte, schnurgerade verlaufende Grosse Graben alles Wasser, das stagnierende ebenso, wie jenes der Niederschläge abgeführt. Das müssen kritische Jahre gewesen sein, die vermutlich eine tiefgreifende Veränderung in der Zusammensetzung der Vogelwelt nach sich zogen. Ich habe aus den Erinnerungen alter Mäher erfahren, dass damals die ganze Wiese regelmässig vollständig gemäht wurde, Sumpf und Bülden gab es nur mehr beim Úlökút. Auf den frischen, doch wasserfreien Wiesen gingen beim Mähen so manche Wachtel-, Rebhuhn-, Wachtelkönig- und Fasannester zugrunde. Grosstrappennester gab es alle Jahre. (1960 habe auch ich noch nach dem Mähen zerbrochene Schalen von Trappeneiern auf der Nagyrét „Grossen Wiese“ gefunden.) Als dann später die Abzugskanäle in Versumpfung gerieten, kamen Flora und Vogelfauna des Sumpfes zu neuem Leben. Die vom Vértes herunterströmenden Wasser bringen eine Menge zerbröckeltes Gestein, Kies und Schlamm mit sich auf die Wiese. Die Schutzdämme des Grossen Grabens litten Schaden und heute sind sie an mehreren Stellen schon durchbrochen. In den letzten Jahren ist die Versumpfung sehr rasch fortgeschritten; einige Seitenkanäle sind bereits ganz verschwunden, nur das tiefere Wasser und die Pflanzenwelt (*Carex acutiformis*, *Ranunculus aquaticus*, *Typha*, *Butomus*) verraten ihre Lage. Die völlige Umgestaltung der Flora binnen 2–3 nassen Jahren ist besonders zwischen den beiden Kanälen auffallend: anstelle der ziemlich trockenen Weide und der mageren Heumahd ist 1967 eine ausgedehnte Sumpfwelt getreten. Riesige Strecken sind von Sumpfried bedeckt, die heikleren Grashalmen sind aus der Wiese verdrängt und grosse Büldenbestände, hauptsächlich aus *Agrostis*

alba haben sich gebildet. Meinen Beobachtungen nach gab es das reichhaltigste Vogelleben an dieser Stelle. Weiter nördlich, dort, wo das Wasser schon tief ist, haben degradierte Sumpfschilf, in der Csíkvarsa hingegen die ausserordentliche Verschilfung den abwechslungsreichen Nistbiotop verdorben. Interessant ist es, dass auf der Forner Puszta 1967 nur 478,7 mm Niederschlag gemessen worden ist. Glücklicherweise ging die Schneeschmelze sehr rasch vonstatten und die Verteilung der Frühjahrsniederschläge war günstig: April 51,4, Mai 66 und Juni 63,3 mm. Die Wassermenge der beiden Frühjahrsmonate hatte also zum Sinken nicht genügend Zeit, denn die wachsende Verdunstung wurde durch die kontinentalen Gewitter des Sommeranfanges ausgeglichen. Dies letztere ist speziell für das Nisten des Zwergsumpfhuhnes von besonderer Wichtigkeit, da es stetig Wasser benötigt. In den heissen Sommermonaten Juli, August und der darauf folgenden Dürre trocknete die Sumpfwiese vollkommen aus und im September wurde das verdorrte Pflanzengewirr abgebrannt. Das hat die Lage der Nistungsverhältnisse im Frühjahr das sowie so trockenen Jahres 1968 katastrophal beeinflusst.

Letzten Endes sind es zwei Faktoren, die für das Entstehen eines zum Nisten der Sumpfvogelwelt geeigneten Biotopes von entscheidender Bedeutung sind: die entsprechende Verteilung der Niederschläge und die Versumpfung der Abzugskanäle. Aber auch dann gibt es noch die Gefahr der beiden Extreme u. zw. das Austrocknen und das Überhandnehmen von Schilf und Segge. Eben wegen dieser, für die ungarischen natronhaltigen Sümpfe so charakteristischen Gegensätze muss die Methode der Wasserversorgung der Schutzgebiete sehr gut vorbereitet sein. Die Aufrechterhaltung des labilen Pflanzensukzessionsstandes der Wiesen kann nur durch äusserst sorgsame botanische Prüfungen gesichert werden. Die Hilfe der Wasserwirtschaftsbehörde und der Phytocöologen ist daher von grundlegender Bedeutung. Bei der Wiese von Csákvár gibt es überdies noch die Schwierigkeit, dass für das Jahr 1970 der Bau eines Staubeckens beim Velence-er See und gleichzeitig die Regelung des Császárvíz, sowie der Csákvár-Zámolyer Bächer geplant ist. Wenn die Angelegenheit einzig nur vom Standpunkte der Wasserwirtschaft aus betrachtet wird, so ist es um die Sumpfwiese geschehen. Sie jetzige Besitzerin der Wiese, die Csákvärer Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft möchte ihrerseits auch, dass die Wiese vom Schilf, von den Bülden und Seggen befreit und der Boden geebnet werde, damit man Maschinen zum Mähen und Auflesen benutzen könne. Im Jahre 1967 konnte nur ein ganz geringer Teil als Heu verwertet werden. Das noch immer in Mode stehende alljährliche Abbrennen richtet im Gleichgewicht der Lebewelt der Wiese ungeheuren Schaden an.

Trotz alle Schwierigkeiten könnte die Frage des Schutzes der Csíkvarsa im Einvernehmen mit den Interessenten durch eine einfache Schleuse beim Kreuzkanal gelöst werden; ich halte aber den Landschaftsschutz der ganzen Wiese im weiteren Sinne für notwendig! Dazu gehört gesellschaftliches Zusammenfassen, ist ja der Naturschutz auf der ganzen Welt zur Gesellschaftsaufgabe geworden. Es ist mit Freude zu begrüssen, dass durch die Gesellschaftsorganisationen des Komitates Fejér, insbesondere durch die Ausschüsse der Vaterländischen Volksfront und durch den — eben jetzt organisierte — Komitat-Naturschutz-Rat, eine ernstliche Initiative ergriffen worden ist. Wir müssen zur Tat schreiten und zwar rasch, denn die uns folgende Generation wird nicht mehr instande sein unser Versäumnis einzuholen.

- Benson, C. W.—Pitman, C. R. S. 1966.: On the breeding of Baillon's crane *Porzana pusilla* (Pallas) in Afrika and Madagascar. Bull. Brit. Orn. Cl. 66. 141—143. p.
- Chernel, I. 1898.: Magyarország madarai 249—254. p.
- Cerva, F. 1898.: Ortygometra pygmaea Naum. Aquila, 6. 81—85. p.
- Cerva, F. 1901.: A kis vízicsibéről. Zoológiai Lapok. 3. 53. p.
- Cerva, F. 1905.: Drei Tage im Velencezer See im Frühjahr 1905. Aquila, 12. 310—311. p.
- Cerva, F. 1907.: Nidologische und oologische Beobachtungen. Aquila. 14. 211—215. p.
- Feindt, P. 1968.: Zur Frage von Siedlungsdichte-Untersuchungen an Rallen.
- Horváth L. 1945.: A pellérdi halastavak madárfaunája. Dunántúli Tud. Int. 6.
- Horváth L. 1954.: Ornithological investigations in the fishponds of Tüskés-Pusztá. Állattani Közl. 44. 1—2. 49—59. p.
- Horváth L. 1958.: Gruiformes (Fauna Hungariae, XXI. Aves.) 5. 14—30. p.
- Koenig, O. 1943.: Rallen und Bartmeisen. Niederdon. Natur und Kultur. 25. 1—63. p.
- Huyskens, G. — Ridder, J. 1965.: Erste broedpoging van het kleinst Waterhoen (*Porzana pusilla* Pall.) in Belgie. Gerfaut. 56. 13—17. p.
- Koenig, O. — Makatsch, I. 1960.: Studies of less familiar birds. 109. Little Crake. Brit. Birds. 53. 518—524. p.
- Koridon, J. A. F. 1959.: Het Kleinst Waterhoen (*Porzana pusilla*) broodvogel van natuurreservaat „Het Zwarte Meer.” Limosa. 32. 117—121. p.
- Kraus, M. — Lischka, W. 1956.: Zum Vorkommen der *Porzana*-Arten in Fränkischen Weihergebiet. J. F. Orn. 97. 190—201. p.
- Makatsch, W. 1962.: Ein neuer Brutnachweis des Zwergsumpfhuhns für Mecklenburg. J. f. Orn. 103. 300—301. p.
- Makatsch, W. 1964.: Ornithologische Beobachtungen in Ungarn. Zool. Abhandl. 27. 6. 145—146. p.
- Németh M.: (Manuscript) A Kárpát-medence költőmadarainak nidobiológiai adatai.
- Paatela, J. 1965.: Baillon's crane (*Porzana pusilla*) new to Finland in Ornis Fenn. 43. 13—16. p.
- Radetzky J. 1964.: Természet- és madárvédelem Fejér megyében. Fejér megyei Szemle, 1. 1—18. p.
- Schenk, J. 1906.: Ein gewesenes Vogel Eldorado in der Gegenwart. Aquila, 13. 188—200. p.
- Schenk, J. 1912.: Bericht über die Vogelmarkierungen der Königl. Ung. Ornith. Zentrale im Jahre 1912. Aquila, 19. 339—343. p.
- Schenk, J. 1913.: Bericht über die Vogelmarkierungen der Königl. Ungar. Ornithologischen Zentrale im Jahre 1913. Aquila, 20. 443—444. p.
- Schenk, J. 1915.: Die Vogelmarkierungen der Königlich Ungarischen Ornithologischen Zentrale in den Jahren 1914 und 1915. Aquila, 21—22. 285. p.
- Schenk J. 1917.: Urbőpuszta madárvilága az 1915. és 1916. években. Aquila, 23. 357. p.
- Schiermann, G. 1929.: Zur Brutbiologie des kleinen Sumpfhuhnes (*Porzana parva*). J. f. Orn. 77. 221—228. p.
- S. Szabó F. 1968.: Természetvédelem és társadalom. Természet világa. 4. 146—151. p.
- Szabó L. V. 1963.: The avifauna of the Zámoly-Basin. Állattani Közl. 50. 1—4. 135—150. p.
- Szabó L. V. 1965.: The examination of nesting bird associations on the alkali (szik) soils of Kunmadaras. Állattani Közl. 52. 1—4. 111—134. p.
- Vönöczky — Schenk J. 1929.: Madarak (in Brehm: Állatok világa, VIII—X.) X. 32—34 p.

Hazai *Porzana*-fajaink fészkelésének összehasonlító vizsgálata

Szabó László Vilmos

Bevezetés

A szerző a Vértes hegység keleti lábánál elterülő Zámolyi medence madárelétéről 1963-ban írt áttekintő tanulmányt (Állattani Közlemények, 1963). 1964—67-ig ennek a nagy tájnak legmélyebb, elmocharasodott részén, a csákvári réten folytatta vizsgálatait

a fészkelő madártársuláson. Jelen tanulmányában három hazai vízicsibefajunkról, 64 megfigyelt fészek alapján számol be. A víz mélyülésével, a zombékos növénytársulások szukcessziójával a három faj fészkelési viszonyai bizonyos törvényszerűséget mutatnak. A fészkelő madártársulást más mocsárlakó fajok egészítik ki.

A csákvári rét növénytársulásai

A legtipikusabb részét, a Csíkvarsa növénytársulásai a száraz *Festucetum pseudovinae* gyeptől a záródó *Phragmitetum*ig a vízmélység és a vízzel való borítás időtartamától függően alakultak ki. A fészkelések szempontjából legfontosabbak az *Agrostidion albae* társulásformái és a *Carex*-zombékosok. A törpesás-, a mocsáriperje-, a réti ecsetpázsit-, a sédbúza-, a kétsorosság-, a posványás-zombékok, majd posványásfoltok és ritkás nádas követik egymást. Jellegzetes alföldi növényekkel találkozunk a területen, de néhány nyugatias elem is belép.

A pettyes vízicsibe

A megfigyelt 53 fészek alapján keresi a törvényszerűségeket. Foglalkozik a fészkelőhelyekkel, a fészkelőtársulások kialakulásával. Megállapítja, hogy tipikus fészkelőbiotópja a kaszálórétek és láprétek közötti nyílt mocsárrét (*Agrostidion albae*). Fészkeit az alacsony csetkák (*Eleocharis palustris*) állományából kiemelkedő zombékokon (gyakoriság szerint: *Agrostis alba*, *Descampsia caespitosa*, *Carex acutiformis*, *Alopecurus pratensis*) és a posványás kisebb foltjaiban építi. A fészekanyag, a fészekforma, majd a fészekalkaj tárgyalása következik. A jellemző fészekalkaj 10—12. A továbbiakban a költést írja le. 14—16 nap a költési idő. 180 tojásból 150 fiókka kikelését regisztrálta, végül a fiókákról kapunk leírást.

Törpe vízicsibe

Hazai madárfaunánk e ritka fajának 10 fészkenél végzett (ebből 6 lakott, de kettő tönkrement, s így végeredményben 4 fészkelő pár) megfigyeléseit írja le. A fészkelőhely tipikus, mélyülő, elláposodó mocsárréten orvosi ziliz- (*Althaea officinalis*) bokortól védett zombékos. A továbbiakban a fészekanyagról (főleg zöld csetkák!), a fészkepítésről olvashatunk, majd részletes mérések alapján ismerteti a fészekalkaját. A tipikus fészekalkaj 8—9. Végül a költéssel s a fiókákkal foglalkozik ez a fejezet.

Kis vízicsibe

Mivel a szerző csak egyetlen fészket talált a megfigyelési területén, így részletes tanulmányt nem ír e fajról. Megjelenése jellemző, a mélyülő víz és elnadásodás következménye, a vízicsibés biotópsor záróállapota. A rövid fejezetben főleg a velencei-tavi megfigyeléseire támaszkodik.

Társfészkelők

A pettyes vízicsibe tipikus kísérője négy kiscsibé (bíbic, piroslábú cankó, goda, sárszalonna) és a nagyon változatos biotópsoron fészkelő tőkésréce. Az énekesek közül a sárgabillegető. A foltos nádiposzata és a nádisármány a posványásfoltok lakója, kissé mélyülő vizet jelez. A guvat, a vízityúk s a legvégén belépő nádirigó már a legmélyebb részen jellemző. A réticsuk, a nagypóli és a túzok inkább a vízicsibés telepen kívül, a szárazabb, kiszáradó láprétek fészkelője. A szerző valószínűnek tartja a hamvas rétilhéja, a borzascankó és a rétifülesbagoly hajdani fészkelését, e fajok késői itt-tartózkodása és viselkedése alapján. A borzascankó 1970-ben költött.*

*Lásd Állattani Közl., 58, 174. p.

Természetvédelmi problémák

A Zámolyi-medence teljes egésze tájvédelmi körzetként szerepel a Városépítési Tervező-intézet előirányzatában. Nagy része rét és legelő, néhány fiatal erdőtelepítés és kevés szántó. A dunántúli Sárrét legészakibb darabja, mely a Császár-patak révén a Velencei-tóval tart kapcsolatot. Kiemelten védelemre szorul a csákvári rét. Jellegzetes mocsári, réti növénytársulásai (*Arrhenateretalia*, *Alopecuretum pratensis*, *Caricetum elatae* *Menyanthes* reliktumfolttal) *Caricetum Davallianae*, *distichae*, *vulpinae* zombikosok, *Agrostidion albae* társulások, *Seslerietum uliginosae* kiszáradó láprétjei). Jellegzetes alföldi réti-mocsári fajok nagy kiterjedésű állományokban (*Scorsonera parviflora*, *Cirsium brachycephalum*, *rivulare*, *Orchis palustris*, *Eriophorum* mindkét faja, *Allium angulosum*, néhány helyen az *Iris spuria* reliktumfoltja), a mocsári kosboron kívül még az *Orchis coriophora*, *incarnata*, *militaris* is. Mind nagyobb területeken figyelhetjük meg az elszikesedést, jellegzetes sziki növények nagy foltjai tájalkotókká váltak. A Velencei-tó halai, főleg az igénytelen mocsárlakók, a mocsári teknős és az ásóbéka is megtalálható. A rét fészkelő madarai közül különösen kiemelendő a túzok, a póli, a sárszalonna, a goda s a három vízcibefaj. A rétbe nyúló vén nyárfasoron fészkel 1961-ben a parlagisas. Ez az ősi síksági nyílt fészkelés megismétlődése kultúrtájává vált hazánkban. 1962-ben kerecsenpár vette birtokba a fészket. A Forna-pusztától délre levő szárazabb legelő alacsony gyepje és ősi fészkelőhelye a túzoknak, a póli itt is fészkelőtársa; a száraz, dolomittörmeléken erdőtelepítés táján pedig az ugartyúk fészkel. Innen került elő a molnargörény is. A táj egész elővilágát a felnövekvő erdőfoltok védőállománya gazdagítja. A terület jelen gazdasági kihasználása tovább fenntartható, nagyobbik része a csákvári TSZ, kisebbik fele a csákvári Á. G. tulajdona. A mocsárrét védelmében fontos tennivaló a vízügyi viszonyok tisztázása (a Velencei-tóval kapcsolatos Zámolyi és Pátkai víztároló stb.). A Csíkvarsa vízigényét kisebb zsilippel meg lehet oldani, de a vízügyi hatóságokkal való együttműködésen kívül a fitocönológusok segítségének igénybevétele alapvető.

A Zámolyi-medence, illetve a Csákvári-rét természetvédelmében mind fontosabbá válik a Természetvédelmi Hivatal irányító és döntő szerepe mellett Fejér-megye társadalmi összefogása. Ennek már van hagyománya, a Népfronton belül régóta működik ilyen irányban (RADETZKY, 1964; S. SZABÓ 1968). A Megyei Természetvédelmi Bizottság működésétől sokat várhatunk.

A BALATON ÚSZÓRÉCÉI (ANAS SP.)

Dr. Keve András

A Balaton és környéke récegazdaságáról már GROSSINGER (1793) így ír: „... catervas aequae numerosas stagna Balatoni affusa oculis meis objecerunt: diversae Anatum species...” (41. p.) A későbbi irodalom is részletesen foglalkozik a récék érkezési és távozási napjaival, alkalmi előfordulásaikkal; helyi állományfelvételeket is találunk. Mozgalmaik lefolyásának részletes vizsgálata azonban nem történt meg, bár ez a hiány ezeknél a fajoknál nem annyira kirívó, mint a bukórécéknél (*Aythya*). A sok vonulási és előfordulási adatokból ez alkalommal is csak a lényegeset ragadom ki, de az irodalom felsorolásában a teljességre törekedtem.

A Balaton és a környező vizeken a következő úszórécefajokat figyelték meg: *Anas platyrhynchos*, *A. querquedula*, *A. crecca*, *A. acuta*, *A. penelope*, *A. strepera*, *A. clypeata*. Ezek közül rendszeresen költ a Balaton vidékén a tőkés, a böjti és a kendermagos réce, alkalmilag a nyíl farkú és a kanalas réce, míg a csörgő és a füttyülő réce csak átvonul, alkalmilag át is nyaral vagy áttelel. Várható faj még a márványos réce (*Anas angustirostris*), hiszen a Velencei-tavon több ízben észlelték.

Megfigyeléseim időbeli megoszlásáról, azok rendszerességéről ugyanazt írhatom, mint amit a bukórécéknél megtettem (Aquila, LXXV, 1968, 21—22. p.).

Tőkésréce (*Anas platyrhynchos* L.)

A tőkés réce a Balaton-parti nádasok és a Balaton körüli mocsarak gyakori költőmadara. LOVASSY (1897) is megállapította: „Sie nistet in den Ufer-Röhrichten und im ganzen Gebiete des Kleinen Balaton. Ihr Nest befindet sich zumeist in dem Schilf, welches den äusseren Saum der Röhrichte bildet, sei es nun frisches oder dürres Schilf.” KELLER (1935) szerint fészkelőhelyeiket február-márciusban foglalják el, és míg nyílt vizet találnak, kitartanak, de vonulási időben nagy számban északabbra is átvonulnak. HOMONNAY (1940) is a leggyakoribb fészkelő récének tartja. Megadja (1939) egy évi állományingadozásának grafikonját is, mely januárban a 0 pontról indul ki, júliusig hullámzó, majd hirtelen felszökik csaknem 1000-ig, augusztusi stagnálással épp ilyen hirtelen zuhan novemberig, s decemberben ismét a 0 pontra ér. Vizsgálatát 1937-ben a Balatonlelle mellett fekvő irmapusztai halastavakon végezte, de sajnos a fészkelő állományról nem ad számot. 1938-ban a tihanyi Belső-tó állományát 3 párra teszi (V. 8.-án: 8+7+1 ova; VI. 8.: familia; 1941). PÁTKAI (1942) szerint a Tihanyi-félszigeten 1941-ben 40 fészke volt. UDVARDY (1947) egyik récefajnál sem ad meg költési számokat.

Az irmapusztai halastavakon 1967. V. 15-én DR. FODOR TAMÁS (in litt.) 4 fészkaljat talált (8 + 12 + 11 + 12 ova); 1968. V. 20-án 6 fészkaljat (14 + 12 + 12 + 15 + 6 + 10 ova). A fészkek általában sás vagy gyékény között úszó aljazatra épültek, kivéve az első esztendőben az egyik 12-es fészkaljat a gát oldalában találta meg. Az 1967-es fészkek közül a 11 tojásosban 24 cigányréce- (*Aythya nyroca*) tojás is volt; az 1968-as 6-os fészkaljban pedig 18 cigányréce tojás. Az utóbbi fészket a cigányréce építette, a fészektől néhány méterre 5 db, teljesen friss cigányréce tojást is talált eltojva. A vegyes fészkaljak esetében a cigányréce tojásainak fele megtermékenyítetlennek bizonyult. A 10-es fészkalj mellett 1 db eltojt barátréce- (*Aythya ferina*) tojást is talált.

A tőkés réce települése annyira szétszórt, hogy állományát nehéz felbecsülni. Rendkívül ingadozik is. A kései fagyok az első fészkaljakat rendszerint tönkreteszik; a tavaszi áradások, a feltörő talajvizek is sokat elpusztítanak a tojásokból. Így az 1947. évi május eleji hirtelen áradás a Kis-Balatonban nagy pusztításokat végzett (STEFFEL GÁBOR). Ha a tavaszi hónapokban sok tőkés récét látunk, az rendszerint annak a jele, hogy az első fészkaljak elpusztultak, mert ha a fiókák kikeltek, akkor a családok főként a nádasokban bujkálnak. A számolás másik nehézsége, hogy a nagy tőkésréce-tömegek még javában átvonulóban vannak, amikor a hazai állomány már régen költéshez látott.

A Kis-Balatonban a családokra vonatkozólag a következő megfigyeléseket végeztem: 1952. IV. 28., 4 fiókát vezető tojó; VI. 16., egy család a Cölömpöscsatornán; 1958. V. 25., egy család; 1963. VI. 13., 5–6 fiókás család; 1955. IV. 24-én a tőkés réce a magas vízállástól kiszorítva a Keszthely és Balatonszentgyörgy közti meglehetősen forgalmas vasútvonal töltésére kényszerült a Borzasrétnél. A vonaton utazók érdeklődését is felkeltette ez a bizalmasság. A fészkekben 9 tojás volt.

A Fenékpusztta és Keszthely közti partszakasz előtt 1949. V. 23. és 24-én, valamint VI. 13-án 8 fiókás családot figyeltem meg; 1950. VII. 25: család. A keszthelyi móló körül 1949. V. 20-án és 1950. VII. 25-én egy-egy család jelent meg.

A tihanyi Belső-tónál 1941. VII. 5-én megfigyeltem, amint a búzaföldről vezette vissza kora reggel fiókait a tóra.

A Fonyód melletti zardavári halastavakról a következő megfigyelésekkel rendelkezem: 1960. VI. 8. (familia); 1966. VI. 25. (familia, fejlett fiókákkal); 1967. V. 24. (8 ova). Ebben az esztendőben BOGDÁN LÁSZLÓ szerint igen jól sikerültek a költések.

A Balaton-felvidék tavain megfigyeléseimet jórészt DR. PINTÉR ISTVÁN-nal együtt végeztük: uzsai halastavak, 1962. V. 6. (9 ova); Szentbékála feletti Fekete-hegy tavain a kilátó közelében fekvő tó közepén álló zsombékon 10 tojás, 1967. IV. 16. (PINTÉR); V. 28-án a közeli másik tavon 4 fejlett + 1 magános fióka.

Költ a tőkés réce a többi tavon is valószínűleg, a Kornyi-tavon stb. A Keszthelyi-hegységben Vindornyaszőllős feletti Kovácsi-hegy Vad-taván is rendszeres (pl. 1953. V. 3., 6 db, *Prof. CSIKI LÁSZLÓ*).

A költés kihúzódása, az óriási nádasok, a nehezen megközelíthető kisebb tavak stb. miatt az állománybecslés teljesen illuzórikussá válik. Szerintem több ezer fészkaljjal kell évente számolni.

A szaporulat is rendkívül ingadozik, mert nemcsak az időjárás és a vízállás függvénye, de függ attól is, mennyire szaporodott el a róka, a hermelin, a

menyét, a vízipocok, a barna rétihéja, a dolmányos variú, a szarka stb. A leg-gazdagabb állománnyal a Nagy-berek dicsekedhetett. Csakhogy a Nagy-bereket már a múlt században lecsapolták, s ha ma víz is kerül rá (1941, 1964), a csatornarendszer segítségével könnyen ismét kiszáríthatják, ami 1966-ban be is következett.

A gácsérok és a lohos récék gyülekezését nem tapasztaltam a Balatonnál. Talán itt említhető HOMONNAY 1937-es megfigyelése Irmapusztán (1939). A Kis-Balatonban csak 1950 júliusában láttam, 200-nál azonban nem többet; augusztusban csak 1951-ben volt 300—400 tőkés.

A legnagyobb augusztusi gyülekezés a Balatonszentgyörgy előtti öbölben szokott előfordulni: 1952 (400—500); 1962 (több ezer, *Prof. MANNINGER GUSZTÁV*); 1968 (2000—3000).

Az igazi őszi vonulás szeptemberben indul meg. KELLER (1923) 1920. IX. 18. (200) Keszthely és Fenékpusztá között; ugyanitt IX. 29-én 150—200; a Kis-Balatonban IX. 27-én 400.

A Kis-Balatonban a récevadászatokat azelőtt a Fenékpusztá alatti ún. „tőzegárkoknál” tartották, ahol az 1930-as években tőzeget termeltek ki. A tőzegtermelés leállta után a gödrök vízzel teltek meg, és így igen megfeleltek valamennyi récefajnak. 1966-ban azonban kiegyengették az árkokat, a kibővített körcsatorna és az új szivattyúház segítségével a területet lecsapolták, majd nyárfásították.

A Kis-Balaton szeptemberi tőkésréce-állománya igen ingadozó, a 21 év alatt 3 esztendőben teljesen ki is maradt a megfigyelés; 20 példány alatti mennyiséget a következő esztendőkben találtam: 1948, 1952, 1954, 1956, 1957, 1958, 1963; 100 példányon alul: 1950, 1955, 1961; 200 példányon alul: 1951, 1953, 1959, 1962, 1967; 500 példányon alul: 1949, 1964; 500—600 példányt csak 1968-ban figyeltem meg.

A Balatonszentgyörgy előtti öbölben szeptemberben mindig legalább 30 tőkés réce mutatkozott (1948), de rendszerint ez a partszakasz bizonyult a legjobb gyülekezőpontnak. Az iszapos fenéken a récék szívesen „gründolnak”. Átlagosan több száz szokott az öbölben összegyűlni. A legnagyobb mennyiséget 1968-ban találtuk DR. PÁTKAI IMRÉ-vel és DR. GYÓRI JENŐ-vel különböző napokon, amikor 2000—3000-re becsültük számukat.

A Balatonberény előtti nyílt vízen és zátonyok körül a mennyiségek rendkívül váltakozók, ti. itt alig táplálkoznak, csak pihennek a zátonyokon vagy a vízen. Napközben nyugtalanul repkednek ide-oda. Ennek ellenére itt is találtam kb. 1000 példányt (1952, 1962).

Sokkal jobban megfelel a récéknek a Zala-torkolat és a keszthelyi Helikonstrand közti nádasos part egyes szakasza. A százas tömegek itt rendszeresek, csak némely esztendőben maradt számuk 100 alatt (1954, 1955, 1960, 1962, 1963, 1964, 1967, 1968).

A Keszthely és Gyenesdiás közti szakaszon már jóval kevesebb a réce.

A fonyódi halastavakon sem szokott sok réce szeptemberben összegyűlni, mivel azokat rendszeresen vadásszák. Csak két évben (1955, 1960) akadt 80—100 db. A másik ok a Nagy-berek közelsége, mely sok récét elszív, amiről később szólok.

Az igazi tőkésréce-mozgás hónapja az október. 1941-ben is a Zamárdi előtti szabad vízen a bukórécéken kívül szeptember—októberben a kendermagos és a csörgő réce tartózkodott a legnagyobb számban. X. 20-án azonban a tőkés réce vette át tőlük a vezető szerepet.

A Kis-Balatonban októberben ugyan számuk csökkenőben van. Egyetlen esztendőben (1952) találtam 450—500 példányt, rendszerint azonban az októberi kis-balatoni állomány 50-en alul marad.

Az egész Balaton vidéken a legnagyobb tőkémennyiséget (4000—5000) 1967-ben állapítottam meg a Balatonszentgyörgy előtti öbölben, de megközelítően ilyen számban láttam őket 1952 és 1968 októberében is. Nyilván tömörülésről volt szó minden esetben, mert bár mindenfelé bőven akadt tőkés réce, másutt azonban szeptemberhez viszonyítva számuk apadt.

A novemberi vonulás hasonló az októberihez. 1966-ban még ekkor is 5000—6000 tőkés tartózkodott a szentgyörgyi öbölben. Más lényeges eltérést nem tapasztaltam.

Decemberre csökken a tőkés récék száma. Így 1941-ben Tihanynál XII. 2-án láttam az utolsó kettőt. Kivétel azonban a Nagy-berek, ahol 1964. XII. 1. és 1965. I. 15. közt sok ezer tartózkodott (BOGDÁN LÁSZLÓ, REICHARDT GYULA). 1966. XI. 10—20. közt szintén volt 3000—4000 (BOGDÁN). Magam is megfigyeltem REICHARDT-tal Balatonfenyvesnél 1965. XI. 20-án a déli órákban erős húzásukat a Balaton irányába, majd egy óra múltán Somogy-szentpál felé a mocsárban még mindig találtunk 80—100 db-ot. Ez a tömörülés kiszorult (BOGDÁN szerint) az 1966-ban bekövetkezett vízleeresztés miatt a tarlókra és a Fonyódi-hegy mögötti kis tóra, ahol BOGDÁN 1967 novemberében 3000—4000 példányt észlelt.

Már december második felében, de rendszerint januárban jégtakaró borítja a Balatont, és ez a récéket továbbvonulásra kényszeríti. Jó tömörülési pont volt sokáig a Zala torkolata, ahol a Hévíz meleg vize éreztette hatását, és a torkolat előtti víz széles félkörben szabad maradt. 1965. őszén azonban befejeződött az ún. „Új-csatorna” építése, melynek hideg vizébe bevezették a „Pruskamalom” (ma már lebontva) alatt a Hévízi-tó meleg vizét levezető ún. „Meleg-ért” is. Ennek következtében a meleg víz csak Fenékpusztá magasságáig tartja nyitva a csatorna vizét. Annál lejjebb a csatorna, a Zala és a torkolat is teljesen befagy. A jégen, de főként az adódó lécek szélén több százas tőkés csapatok verődnek össze a Balatonon (1951, 1965), sőt a Kis-Balaton tavain is (1952: 1000—2000). Ha a befagyás idején kellő számú réce tartózkodik a tavakon, azok „kifürdik” a jeget és így az állandóan nyitva maradt léken mindig sok réce gyülekezik össze. GULYÁS JÓZSEF szerint (WARGA, 1929) 1926-ban I. 28-án érkezett meg a tőkés a Kis-Balatonra.

Februárban hasonló a helyzet, mint januárban. A jégtakaró gyakran még márciusban is kitart. A tőkés récék azonban mindenfelé kezdenek mutatkozni. HERMAN (1895) szerint 1890-ben a Nagy-berekbe II. 17-én érkeztek; 1894-ben Keszthely határába I. 31-én (LOVASSY) stb. Februárban magam csak 1955-ben és 1968-ban figyelhettem meg 600-nál több példányt Keszthely és Fenékpusztá közt. Sokszor megesik, hogy népes tőkésréce-csapatok alszanak a jégen, főként ha léket is találnak, azok szélére telepsznek.

A tavaszi vonulás márciusban kulminál. Ettől kezdve a tókések száma április—májusban egyre fogy. A helyi költő állomány behúzódik a nádasba, az átvonulók pedig már márciusban egyre többen hagyják el a Balatont.

A Balaton mellett mindenütt találkoztam tőkés récével (Aliga, Balatonvilágos, Gamásza, Balatonszabadi, Siófok, Széplak, Balatonföldvár, Szárszóc, Balatonszemes, Balatonlelle, Balatonboglár, Fonyódliget, Fonyód, Bélatelep, Balatonmária, Gyenesdiás, Vonyarc, Balatongyörök, Balatonederics, Szigliget, Badaacsonyládbi, Badaacsonyörs, Ábrahámhegy, Szepezd, Tihany, Budatava,

Fűzfő, Balatonkenese, Akarattya). Különösen jó terepnek ismertem meg a Jankovichtelep és Fonyódliget közti partot, mely 1965 óta egyre jobban eliszaposodik; de pihentek nagyobb tőkés csapatok 1952. IX. 29-én a Balatonvilágos (80—100) és Siófok (100—150) előtti zátonyokon is.

1941-ben még a vízimadarak kedvező költőterülete volt a Szántódi-berek is, melyet azóta lecsapoltak, de azért még 1953. IV. 5-én is láttam itt egy gácsért. 1963. V. 27—28 közt DR. TAPPER DEZSŐ-vel végigjártuk a Balaton déli partja halastavait és berkeit: a Töreki-lápon (széplaki halastó, melyet 1965 óta leengedtek és teljesen benádasodott) 35—40 db-ot; a balatonföldvári halastavon 6 gácsért; a szemesi berekben egy párt és 1 gácsért; az irmapusztai halastavakon 7 gácsért és 1 tojót figyeltünk meg.

A Hévízi-tavon LOVASSY (GAÁL, 1896) szerint 1895. I. 1-én is volt tőkés réce; 1898—99 telén is átteleltek. KELLER (1923) 1920 őszén több ízben megfigyelte. Magam 1949. VII. 21-én láttam.

1968. IV. 23-án bejártam a Balatonederics és Raposka közti berket, mely a nagy szárazság következtében mindenütt járható volt. Ennek ellenére három helyen talákoztam tőkessel. A Badacsonytomaj és Badacsonyörs közti vadvíz a tőkés récék állandó tartózkodási helye.

A Kornyi-tónál 13 ízben talákoztam ezzel a fajjal (III., IV., V., VII., IX., X., XI). 1952. IX. 25-én láttam az itteni legnagyobb mennyiséget (200—300), általában azonban számuk nem haladja meg a 30-at.

A hegyi tavak és mocsarak (lázok) közül a Vad-tavat már említettem. A Láz-hegyi-tavakon Prof. CSIKI 1964. IV. 12-én egy párt látott. 1961. IV. 14-én a Monostori-tavakon és a Csukás-tavon több helyen megfigyeltem, az utóbbin egy párt.

A balatonszabadi Sós-tavon 1967. X. 13-án is láttam két darabot.

Kézre került gyűrűs tőkés réce:

Warszawa	Poczapów, Pinsk	29. VI. 1934.
C 11501	52° 08'N 26° 12'E	
	+ Sármellék	8. I. 1939.
	46° 43'N 17° 10'E	

STERBETZ (kézirat) táplálkozására vonatkozólag a következő eredményeket kapta:

1. Balatonszemes, —.IV. —.: *Festuca*-levélzet, meghatározhatatlan mag (2); *Chara*-maradványok; homok, kavics.

2. Kis-Balaton, 26. XI. 1951.: 12 *Dreissena polymorpha*; kitintörmelék; homok.

CHERNEL (1918) szerint 1917. IX. 15. — X. 1. között Balatonboglárnál 20 óraker hajdinavetést lepett el 3000—4000 tőkés, kisebb részben nyílfarkú éce, és ott napi 7,5 q hajdinát fogyasztottak. Este a berekbe és a Balatonra húztak 100—200-as csapatokban. A kárt 105 q-ra becsülik.

Kuriozitásként megemlíthetem, hogy a Kornyi-tónál 1951. IX. 9-én egy ellőtt csőrű példány repült az egyik csapatban; 1951. IX. 25-én ugyanitt láttam egy gácsért, melynek egyik evezője fehér volt.

Böjti réce (*Anas querquedula*)

A böjti réce a Balaton-vidék költő faja, számban azonban messze elmarad a tőkés réce állománya mögött. Nem is valószínű, hogy a parti nádasokban költene, de ez sincs kizárva. Ellenben a Balaton környéke mocsaras területein rendszeresnek vehető költése. LOVASSY (1897) szerint költési időben „... in geringer Zahl”. KELLER (1935) szerint „gyakori fészkelő”. HOMONNAY (1940) ismét azt írja: „... gyéribb számban fészkel...”. PÁTKAI (1942) csupán a Tihanyi-félszigeten 1941-ben 8 párra becsülte a fészkelő állományt.

A Kis-Balatonban valószínűleg csak annak peremén költ. Így a Sármellék, az Alsópáhok és a Fenékpusztá közti berekben 1949-ben 3 pár, 1963-ban 2–3 pár becsültem állományát. Jellemző, hogy 22 év alatt egyetlen ízben sem találkoztam fiókáit vezető anyával, ami azzal magyarázható, hogy a böjti réce ebben az időszakban még kevésbé hagyja el a nádast, mint a tőkés.

Nem tel el, de korán érkezik és későn távozik. HERMAN (1895) a Nagyberekben 1890. II. 17-én látta az elsőket, és később egy fészket talált; GULYÁS JÓZSEF „kócsagór” a Kis-Balatonban 1926. I. 26-án; KELLER ugyanitt 1923. II. 25-én. KELLER (1935) március közepére teszi átlagos érkezési idejét, s azt írja, hogy ilyenkor nagy tömegben mutatkozik a Balaton szegélyében és a Kis-Balatonban, augusztus és november közt vonul el. LOVASSY (1897) is nagy tömegekről beszél. HOMONNAY (1940) szerint „vonulási időben gyakori”. 1941-ben Tihany körül III. 24-én láttuk az elsőket, és X. 14-én az utolsókat. Itt tömegekről nem beszélhettünk.

Figyelembe véve a megfigyeléseim időpontjáról már többször elmondottakat a következő megfigyelési időpontokkal tudok szolgálni:

1949. III. 25. — XII. 2.	1960. III. 7. — X. 14.
1950. III. 8. — X. 20.	1961. III. 17. — ?
1951. II. 28. — IX. 24.	1962. III. 9. — ?
1952. III. 17. — ?	1963. ? — X. 23.
1953. III. 13. — ?	1964. III. 15. — (IX. 15.)
1954. III. 19. — X. 19.	1965. III. 14. — ?
1955. III. 16. — IX. 30.	1966. III. 12. — XII. 9.
1957. III. 19. — IX. 22.	1967. III. 10. — ?
1958. III. 20. — ?	1968. III. 12. — ?
1959. III. 4. — IX. 25.	

Érkezésük részben a jégtakaró függvénye, őszi elvonulásukban pedig nagy szerepet játszik az is, hogy a csörgő réce mint táplálkozási konkurrens, milyen korán és milyen tömegben vonul át ősszel, függ attól is, hogy milyen a Balaton körüli kisebb vizek vízállása.

Legerősebb vonulását 1951 őszén figyeltem meg: VIII. elején a Kis-Balatonban 300–400 mutatkozott, IX. elején számuk 1500–2000-re nőtt; IX. végén 300–400-ra apadt. Általában a Kis-Balatonban számuk az őszi vonuláson 100 alatt szokott maradni. Még gyengébb a helyzet a Balaton partján, ahol őszi vonuláson csak szórványosan mutatkozik. Legerősebb csapatát 1963. X. 23-án észleltem a Balatonszentgyörgy előtti öbölben (50–60).

Sokkal erősebb a tavaszi vonulás, amikor kereplő hangja is messziről elárulja jelenlétét. Vonulásuk még március folyamán erősödik. Az általam rendszeresen vizsgált terület egyes részei közt nem mutatkozott különbség. Például 1950-ben az erős márciusi vonulás idején a Kis-Balatonban 500–600, a Keszthely és Fenékpusztá közti parton 450–600; Balatonberény előtt, az akkor

még fővenyes parton 100–120 példányt számoltam. 1961-ben a Kis-Balatonban 80–100; Keszthely és Fenékpuszta között 200–300; 1965-ben a Kis-Balatonban 150–200, az említett parton 100–150, a Balatonszentgyörgy előtti öbölben 80–100 példányt figyeltem meg. Ezekhez a mennyiségekhez aránylottak a többi terep kisebb számai.

Vonulásuk csúspontja idején, áprilisban ez az arány még szembetűnőbb, azzal a különbséggel, hogy az igazán nagy tömegek a Kis-Balatonban tartózkodnak. Így a Kis-Balatonban 1951 áprilisában 1000–1300, ugyanekkor Berény előtt 10–15, a szentgyörgyi öbölben 2, a fenéki parton 200–250, a keszthelyi móló és Gyenesdiás közt 50–60; 1953 és 1954-ben a Kis-Balatonban 800–1000, elszórt példányokon kívül a Keszthely és Fenékpuszta közti parton 40–50, illetve 120–150 példányt észleltem. Az utóbbi parton 1948 áprilisában 900–1000, a Kis-Balatonban pedig „több száz”-at jegyeztem fel. Általában áprilisban a Kis-Balatonban a böjti récék száma 100-on felül szokott lenni, és ehhez viszonylanak a Balaton partján tartózkodó mennyiségek is.

A Balatonon megfigyeltem még böjti récét 1947–68 között Gyenesdiás és Vonyarc között (1951. IV. 4., 25–30); Balatongyöröknél (1962. IV. 15., 30–40), mindig a nádas közelében. Nyílt vízen Alsóörs előtt láttam 1930. IV. 12–14-e közt.

A Kis-Balatonhoz szervesen hozzátartozik a Vörs előtt fekvő mocsaras terület, a Bocsmány és a Borzasrét. 1951–57 közt itt a vízállás olyan magas volt, hogy tavasszal szabad vízfelületet is találhattunk, közben nádasos, növényzetes szigetekkel. Így a terep különösen kedvezett a böjti récének, pl. 1951. IV. 6-án 40–50; 1952. V. 2-án 9–10 db főleg gácsért; 1953. IV. 23-án 80–100; 1957. IV. 13-án 200–300 db-ot figyeltem meg.

A déli part mocsaras területei közül legbehatóbban a Fonyód melletti zardavári halastavakat tanulmányoztam, főként ennek déli oldalán a Fekete-bézsény felé eső vadvizes területét. Március hó folyamán a legnagyobb észlelt mennyiségek: 1961. III. 17. (150–200); 1964. III. 22. (150–200); 1965. III. 26. (70–100); április hó folyamán: 1956. IV. 19. (50–100); 1957. IV. 12. (150–200); 1960. IV. 24. (100–150). A területen tavasszal általában számuk 20–50 közt szokott ingadozni.

Megfigyeltem továbbá a somogyi halastavaknál böjti récét: Törekiláp, 1963. IV. 21., 6 db-ot; 1963. V. 27., 7; továbbá ugyanezen a napon és 1968. V. 17-én az irmapusztai halastavakon 1, illetve 5 db-ot.

A Kornyitavon is gyakran találkoztam böjti récével: 1951. IX. 19. (10–15); 1953. IV. 22. (45–60); 1960. V. 14. (4); 1966. III. 17. (100–150).

Tihanyban a Belső-tavon 1948. IV. 11. (20–22); a Külső-tavon 1948. IV. 12. (5–6).

Csörgő réce (*Anas crecca* L.)

A csörgő réce csak átvonul a Balatonnál. LOVASSY (1897) szerint: „... in grösseren Schwärmen als alle übrige Arten”. HERMAN (1895) a Nagy-berekben 1890. III. 27-én látta az elsőket; LOVASSY Keszthely határában 1894. II. 13-án; GAÁL ugyanitt 1895. III. 3-án; KELLER ugyanitt 1923. II. 25-én, és szerinte 1924/25-ben át is telelt; BESSENYEY Enying közelében 1923. II. 9-én; ZERGÉNYI a Kis-Balatonban 1922. III. 4-én. Viszont CERVA (1927) már 1923. VIII. 27-én megfigyelte őket az irmapusztai halastavakon. KELLER (1935) szerint vonulása február–márciusra, illetve október–novemberre esik, néha decem-

berig elhúzódik, sőt enyhe teleken át is telet. A Kis-Balatonban 1920. IX. 27-én kb. 800-at látott (1923). HOMONNAY (1940) szerint ősszel és tavasszal gyakori. 1941-ben szeptember végén a Zamárdi előtti parton a csörgő réce volt az uralkodó faj (több száz). Tihanynál II. 9-én érkezett meg, de február – márciusban csak szórványosan mutatkozott a Balatonon. VIII. 4-én jelent meg újra, különösen szeptember második felében mutatkoztak kisebb-nagyobb csapatai. Az utolsókat XI. 19-én láttuk a Belső-tavon.

Mozgalmára vonatkozó észleléseim:

1946.	—	(X. 6.)
1948.	(IV. 14)	IX. 18.—XI. 21.
1949.	II. 25.—V. 23.	VIII. 23.—XII. 1.
1950.	II. 24.—V. 27.	VIII. 25.—XII. 11.
1951.	I. 27.—V. 1.	IX. 24.—XII. 30.
1952.	III. 17.—IV. 29.	VIII. 27.—XI. 10.
1953.	III. 13.—IV. 22.	VIII. 6.—XII. 20.
1955.	(IV. 20—25.)	VIII. 24.—XI. 15.
1956.	—	(IX. 21—27.)
1957.	III. 22.—IV. 15.	(IX. 22.)
1958.	III. 24.—IV. 21.	IX. 19.—XI. 25.
1959.	III. 6.—IV. 15.	IX. 8. —XI. 16.
1960.	III. 7.—V. 14.	IX. 1.—XI. 29.
1961.	III. 17.—IV. 20.	VIII. 30.—XII. 13.
1962.	III. 8.—IV. 18.	IX. 7.—XI. 6.
1963.	—	(X. 13.)—XI. 14.
1964.	III. 15.—IV. 11.	IX. 13.—XII. 12.
1965.	III. 13.—IV. 19.	(X. 14.)—XII. 7.
1966.	II. 12.—III. 17.	(IX. 30.)—XI. 15.
1967.	III. 13.—IV. 12.	IX. 14.—XI. 14.
1968.	III. 13.—IV. 20.	IX. 1.—XII. 17.

Nyári megfigyeléseim: Keszthely és Fenékpusztá közti parton: 1949. VII. 23. (3); 1950. VI. 15. (pár); Kis-Balaton, 1953. VII. 5. (♂). Mindezekből azonban költésére nem következtethetünk. Tehát a csörgő réce néha átnyaral, enyhe teleken egyes példányok át is telelnek. Kivételesen, pl. 1954-ben teljesen ki is marad a vonulása. Viszont el is tolódhat, pl. 1950. XII. 11-én a Kis-Balatonban 2000–3000 példánnyal találkoztam.

A csörgő réce tavaszi átvonulásán számbelileg rendkívül fluktuál, általában tavaszi vonulása sokkal gyengébb, mint az őszi és számuk legtöbbször száz alatt marad, kivételesen úgyszólván ki is marad a vonulásból. A Kis-Balatonban nagyobb számban láttam 1950. III. 21–28. között (500–600) és IV. 14-én (700–900); 1951. II. 27-én (1000–1200) és III. 14-én (2000–3000); Keszthely és Fenékpusztá között a legtöbbet (170–200) 1960. III. 11-én láttam; a balatonszentgyörgyi öbölben 1961. III. 19-én (300–400); a fonyódi halastavak mögött fekvő vadvízen 1961. III. 17-én (80–100); a halastavakon 1964. III. 22-én (200–300).

Tavaszi vonulása általában március közepén kulminál, az időjárástól függően, kisebb-nagyobb ingadozásokkal.

Ősszel a csörgőréce-tömegek főleg a Kis-Balatonban mutatkoznak, így 1950 és 1952 októberében 1000 körül mozgott számuk. Előfordul, hogy őszi vonulásuk novemberben kulminál. Szeptemberben még elég nagyok az ingadozások 5 és 400 között, sőt egyes esztendőkből teljesen ki is maradnak. Októberben ez már ritkább eset, sőt még 10-en alul sem szokott számuk maradni. Általában 150–300 közt ingadozik.

A Balaton partján csak ritkán éri el a százat. Balatonberény és Keszthely között a legnagyobb mennyiséget 1957. IX. 22-én (300–400) és 1968. X. 15-én (200–300) a szentgyörgyi öbölben láttam. Találkoztam ősszel a Balatonon csörgő récével Balatonszemes és Balatonlelle közt is 1953. XI. 8-án (30–40); Jankovich-telep és Fonyódliget közt 1961. IX. 17-én (15–20) és X. 5-én (170–200); X. 28-án (80–90); 1963. XI. 12-én (60–80); a keszthelyi móló körül 1964. XI. 26-án (1); a Zámori-öbölben, 1960. III. 13-án (10–15); XI. 29-án (1); 1964. III. 15-én (4).

Fonyódon a halastavak körül 1960. X. 13-án és 1964. III. 22-én láttam a legtöbbet (200–300), de itt rendszeresekek a kisebb (2) vagy nagyobb (100) csapatai a tavaszi és az őszi vonuláson egyaránt. A Töreki-lápon (széplaki halastavak) 1959. IX. 8-án 100–150 egyedemet figyeltem meg.

A Kornyitavon is gyakran megfigyeltem csörgő récét, így a tavaszi vonuláson: 1953. IV. 23-án (pár); 1960. V. 14-én (pár); 1966. III. 17-én (100–150); az őszi vonuláson: 1951. IX. 25-én (8); 1952. IX. 25-én (200–300); 1953. IX. 23-án (50–60); 1959. IX. 30-án 40–50 darabot, a tihanyi Belső-tavon 1948. IV. 11-én 2 darabot.

Kézre került gyűrűs csörgő récék a Balaton vidékén:

Paris	Tour du Valat, Camargue	23. II. 1956.
EB 2144	43°31' N, 04°42' E	
	+ Zalaszentiván	4. III. 1956.
	46°54' N, 16°54' E	
Paris	Tour du Valat, Camargue	22. I. 1957.
EB 5956	+ Balatonfenyves	25. IX. 1957.
	46°43' N, 17°29' E	
Paris	Tour du Valat, Camargue	15. I. 1958.
ED 1315	+ Balatonfőkajár	25. III. 1958.
	47°01' N, 18°12' E	
Paris	Tour du Valat, Camargue	12. III. 1958.
ED 6622	+ Tab	30. III. 1958.
	46°44' N, 18°02' E	

Nyílfarkú réce (*Anas acuta* L.)

LOVASSY (1897) még azt vallotta, hogy a nyílfarkú réce csak vonuláson fordul elő, akkor sem csapatosan. KELLER (1935) ezzel szemben közli, hogy márciusban és augusztus–november közt vonul át, néha áttelel, alkalmilag költ is, és „... a nagyobb terjedelmű kaszálókat, réteket vagy az ezeket határoló szántásokat...” kedveli fészkelés céljából. HERMAN (1895) a Nagy-berekben 1890. III. 8-án észlelte először, majd egy fészket talált. További érkezési adatok: Keszthely, 1894. III. 9. (LOVASSY); Balatonlelle, 1895. III. 9. (sok, GAÁL); Enying, 1922. III. 12. 1923. III. 4. (BESSENYEY); Kis-Balaton, 1923. II. 25. (KELLER); 1922. III. 1. (ZERGÉNYI). 1941-ben Tihany körül a Balaton felett aránylag kevés esetben észleltük (IV. 19.) és a nagy tőkésréce-mozgás idején X. 8-án egy-kettőt.

Fészkelve találtam az 1949-es magas vízállás idején a Kis-Balaton északi oldalán az ún. „Égésben” V. 25-én; DR. FODOR TAMÁS pedig az irmapusztai halastavakon 9-es fészkekalját talált 1966. május közepén.

Vonulásáról a következő megfigyeléseim vannak:

1948.	IV. 18.	IX. 20.—XI. 12.
1949. II.	24.—IV. 19.	X. 25.—XII. 2.
1950. II.	20.—IV. 25.	X. 1.—XII. 11.
1951. II.	17.—V. 1.	IX. 4.—XII. 30.
1952. I.	15.—III. 17.	IX. 19.—X. 16.
1953. III.	13.—IV. 18.	IX. 28.—XI. 11.
1954. I.	21.—IV. 12.	XII. 17.
1955.	—	XI. 15.
1956.	IV. 24.	IX. 24.
1957.	III. 22.	—
1958. III.	24.—IV. 20.	IX. 21.—XI. 25.
1959.	III. 10.	—
1960. III.	9.—IV. 24.	X. 16.—XI. 24.
1961.	III. 21—23.	X. 7.—XI. 23.
1962. III.	9.—IV. 30.	X. 8.—XI. 8.
1963.	—	X. 24.—XI. 14.
1964. II.	27.—IV. 26.	X. 16.—XI. 14.
1965. III.	14.—IV. 19.	XI. 22.
1966.	III. 12.	XI. 14.
1967.	—	X. 19.
1968.	III. 13—16.	X. 15.

Az adatokból kiviláglik, hogy tavaszi érkezése az időjárástól, főként a jég felszakadásától függ. Néha úgyszólván ki is marad vonulása. De még jég boríthatja a tavakat, amikor már megérkezik, pl. 1950. II. 24-én a Vörsi-vízen (Kis-Balaton) 50—60 példány a jégen sétált, nyugtalanul mozogtak ide-oda, verekedtek is.

A tavaszi vonuláson 100-on felüli mennyiségeit láttam a Keszthely és Fenékpusztta közti partszakaszon 1950. III. 20—27. között (200—400); a Kis-Balatonban 1951. II. 27-én (100—150); 1952. III. 17-én (100—130); Fonyódon a halastavakon 1960. IV. 24-én és 1965. III. 26-án is 50—60 db-ot.

A tavaszi vonulás március második felében szokott kulminálni. Csapatai általában csak néhány példányból vagy 10—20 főből állnak. Néha a keszthelyi móló előtt is mutatkozott, 1961. III. 23-án ♂♂ ♀♀ (2 pár); 1964. III. 17-én (gácsér).

Őszi vonuláson számuk mindig 10 alatt marad, kivételes esetek: Balatonszentgyörgy (öböl), 1948. IX. 19-én (20—26); a Keszthely és Fenékpusztta közti parton, 1958. XI. 25-én (16—20); Fonyód (halastavak), 1964. XI. 11-én (10—15).

Az 1948—1968 közti költési adatokon kívül 92 tavaszi és 57 őszi megfigyelésem volt. Tavasszal legtöbbször a Kis-Balatonban (35), a Keszthely és Fenékpusztta közti partszakaszon (34) és a fonyódi halastavakon (10) találok nyílfarkú récével, továbbá a Balatonszentgyörgy előtti öbölben (3), Balatonberény előtt a nyílt vízen (1), a Vörs melletti Bocsmányban (3).

Az őszi vonuláson is a Kis-Balatonban (24) láttam legtöbb esetben; jóval kevesebbszer Keszthely és Fenékpusztta közt (12), a balatonszentgyörgyi öbölben (10), Balatonberény előtt (5), a fonyódi halastavakon (4), a Bocsmányban (1) és a Kornyi-tavon 1952. IX. 25-én (1 db).

Az 1917-es balatonboglári hajdinakártételben a tőkés réce mellett kisebb számban a nyílfarkú réce is szerepelt (CHERNEL, 1918).

Fütyülő réce (*Anas penelope* L.)

HERMAN (1895) 1890. III. 8-án észlelte a Nagy-berekben az érkezőket. LOVASSY (1897) csak kis csoportokban látta a vonuláson, így az elsőket Keszthelynél 1894. III. 4-én. KELLER 1923. II. 25-én már látott belőlük. Szerinte (1935) szeptemberben vagy októberben, illetve február végén vonul át, egyesek néha át is telelnek, vagy tavasszal májusig maradhatnak vissza kisebb csapatai. HOMONNAY (1940) azt írja: „Télen több kisebb csapatot észleltem a Balaton síkvízi területének több pontján.” 1941-ben mi csak a tihanyi Belső-tavon láttuk IX. 21-én (3–4) és X. 6-án (1), valamint egyet a Kornyitavon IX. 29-én.

1948–1968 közt a fütyülő récét a Balatonnál rendszeresen megfigyeltem:

1948.	IV. 14.	IX. 29.—XI. 21.
1949.	II. 25.—IV. 16.	X. 20.—XII. 28.
1950.	II. 24.—V. 28.	IX. 20.—XII. 11.
1951.	II. 17.—IV. 24.	X. 14.—XII. 30.
1952.	III. 17.—V. 1.	X. 7.—XI. 10.
1953.	III. 13.—IV. 20.	IX. 27.—X. 21.
1954.	III. 19.—IV. 15.	X. 20.—XII. 20.
1955.	IV. 23—25.	IX. 30.—XI. 15.
1956.	IV. 19.—V. 24.	—
1957.	III. 22.	—
1958.	III. 24.—IV. 21.	XI. 21.
1959.	III. 4.—IV. 19.	IX. 8.—XI. 14.
1960.	III. 9.—IV. 24.	X. 16.—XI. 24.
1961.	III. 17.—IV. 19.	XI. 15.
1962.	III. 8.—V. 3.	X. 4.
1963.	—	XI. 12.
1964.	—	X. 13.—XI. 23.
1965.	II. 14.—IV. 19.	XI. 22.
1966.	III. 15—17.	XI. 14.
1967.	—	X. 14.—XI. 14.
1968.	III. 13—16.	X. 17.—XI. 17.

Tavaszi vonuláson százon felüli tömegeit észleltem: Kis-Balaton, 1950. III. 7–8. (200–300); IV. 3. (140–200); 1952. III. 17. (100–120); 1954. IV. 12 (110–140); 1957. III. 22. (200–300); 1959. III. 5. (80–100); 1960. IV. 2. (150–200); 1965. III. 29. (90–110).

Keszthely és Fenékpuszta között: 1950. III. 20. (110–170); III. 25. (160–300).

A Bocsmányban (Vörs): 1951. IV. 16. (80–100); 1955. IV. 23. (120–180).

Csapatái átlagosan 20–50 példányból állnak, de gyakran csak néhány madár mutatkozik. Tavaszi vonulása március és április közepe közt kulminál; érkezése függ a jégtakaró felszakadásától.

Az őszi vonuláson nagyobb mennyiségeivel találkoztam. Kis-Balaton: 1950. XII. 11. (60–80); 1952. X. 16. (30–40); 1954. XI. 13. (40–50); 1955. XI. 15. (400–500); 1961. XI. 15. (50–60);

Balatonberény előtt: 1950. X. 6. (40–60); X. 17–31. (60–80).

A fonyódi halastavakon: 1964. X. 14. (50–60).

Bár a maximum nem minden évben ugrik ki novemberben, a legtöbb nagyszámú adat mégis novemberi; ősszel átlagosan 20–30-as csapatokban jár, néha több, néha csak magányos példányok.

Az 1948–1968 közötti évekből 99 tavaszi és 71 őszi megfigyelésem van. Ta-

vasszal és ősszel egyaránt a Kis-Balaton vezet (44, illetve 28 megfigyelés); utána jön a Keszthely és Fenékpusztta közti partszakasz (29, illetve 13 megfigyeléssel), majd a fonyódi halastavak (12, illetve 5 megfigyeléssel). A Bocsmány (Vörs) csak tavasszal, a vadvizek idején alkalmas a füttyülő réce vonulásához (4). A Kornyi-tavon 1941-en kívül csak egy ízben észleltem (1966. III. 17., ♂ egy gácsér).

Feltűnő azonban, hogy mennyire gyengék az eredmények a balatonszentgyörgyi öbölben a füttyülő réce szempontjából, mindössze 6 tavaszi és 5 őszi megfigyelés. A Balatonberény előtt elterülő nyílt vízen viszont az említhető meg, hogy 18 őszi megfigyeléssel szemben csak 2 tavaszi áll. A keszthelyi móló előtt csak ősszel figyeltem meg (1952. X. 8., 30—40 db.). Láttam még füttyülő récét Balatonmária előtt is (1950. III. 30., 2 db.).

KELLER (1923) szerint 1921-ben az ősz hosszú és meleg volt, utána a tél kemény. A füttyülő réce X. 16-án jelent meg először Keszthely környékén.

Kendermagos réce (*Anas strepera* L.)

A kendermagos réce mint költő faj gyakoriságban a tőkés réce után következik. HERMAN (1895) 1890. III. 15-én látta a Nagy-berekben az elsőket. GAÁL (1903) a balatonboglári berekben 1903. VIII. 31-én két fiatalot lőtt, amiből költését sejtí. NAGY (1931) valószínűnek tartja, hogy költött a tihanyi Belső-tavon 1930-ban. HOMONNAY (1941) szerint 1938-ban a tavon ugyan megjelent költési időben, de nem költött, ellenben 1936-ban 15 pár fészkelte. PÁTKAI (1942) a Tihanyi-félsziget 1941-es állományát 8 párba becsülte. 1941-ben III. 21-én találkoztunk először ezzel a fajjal, az utolsó párt XI. 8-án láttuk. Zamárdi előtt a nyílt vízen egész szeptemberben a récék közül ez volt a leggyakoribb, több százas mennyiségben. A Belső-tavon a tőkés récénél is gyakoribb jelenség volt. VI. 19-én látta PÁTKAI első fiókáit.

DR. FODOR TAMÁS (in litt.) az irmapusztai halastavaknál a gazosban találta 1967. V. 15-én 9-es fészekalját. A Kis-Balatonban is láttam fiókáit vezető tojót (1962).

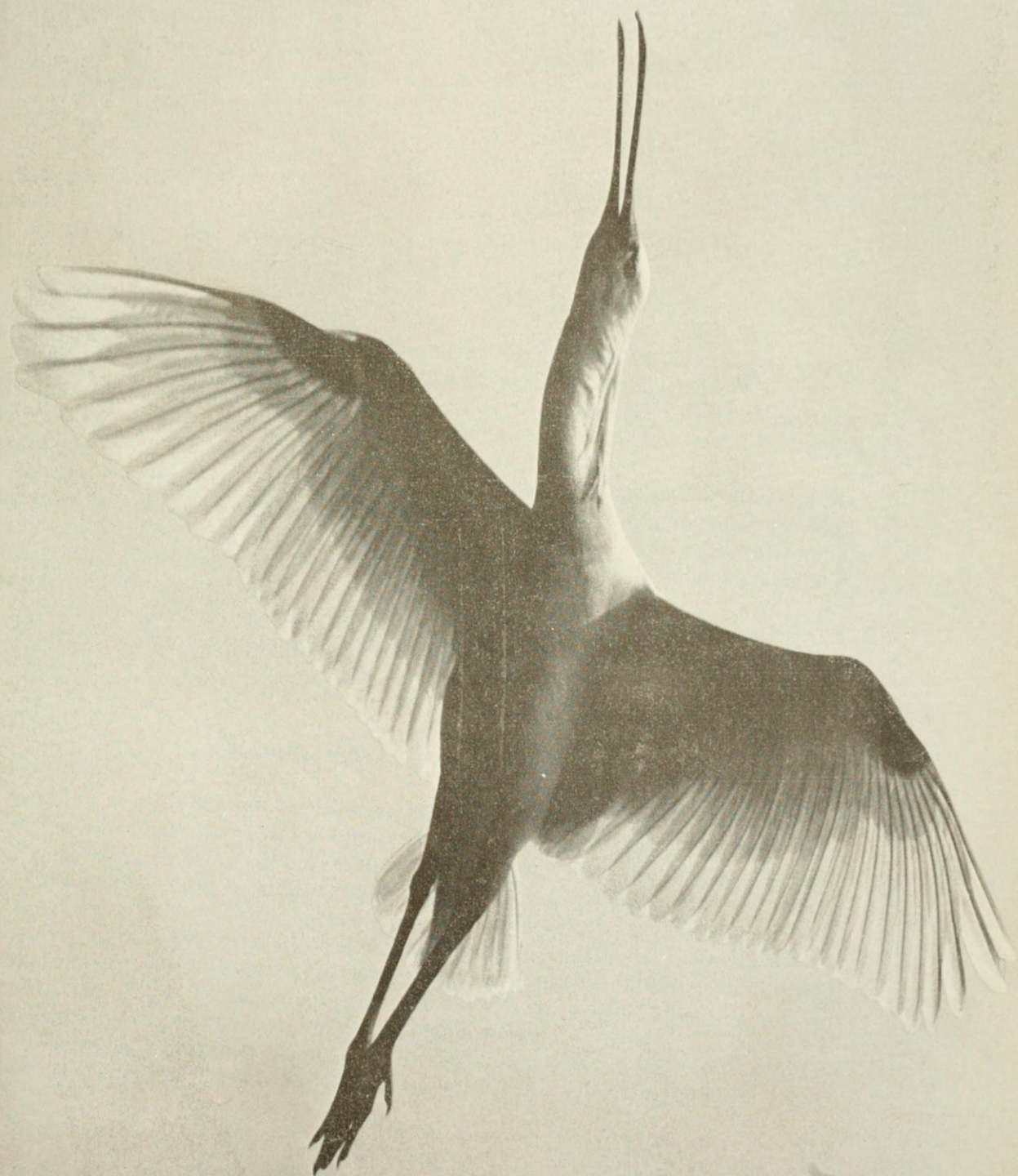
Első és utolsó megfigyeléseim:

1948. IV. 14.— XI. 21.	1959. IV. 17.—XI. 16.
1949. II. 25.—XII. 1.	1960. III. 7.—XI. 26.
1950. II. 24.—XII. 26.	1961. III. 17.—XI. 16.
1951. II. 17.—XII. 27.	1962. III. 6.—XI. 5.
1952. I. 11.— XI. 10.	1963. (V. 7.)—XI. 14.
1953. III. 13.— XI. 9.	1964. III. 13.—XI. 21.
1954. III. 19.—XII. 20.	1965. III. 26.—XI. 25.
1955. IV. 23.— XI. 15.	1966. III. 15.—XI. 14.
1956. IV. 24.—(IX. 24.)	1967. III. 11.—XI. 14.
1957. III. 22.—(IX. 22.)	1968. III. 13.— X. 17.
1958. III. 24.— XI. 22.	

A tavaszi érkezés függ a jégtakaró felszakadásától, távozása viszont a jég beálltától. Néha tavaszi (1963), néha őszi (1968) vonulása igen eltolódik.

A kendermagos réce inkább a mocsarakban fekvő kisebb vizeken vagy a Balaton nádasos szegélyében mozog, mint a nyílt vízen.

A tavaszi vonuláson a Kis-Balatonban észleltem nagy tömegeit: 1950. III



Kanalas gém — *Platalea leucorodia*
(Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

4–14 közt (150–250); 1951. II. 17-én (100–120); III. 14-én (150–200); 1957. III. 22-én (200–300); 1965. III. 29-én (100–120).

Tavaszi megfigyeléseim megoszlása: I:1; II:8; III:47; IV:40; összesen 96 megfigyelés, amiből 50-et a Kis-Balatonban, 23-at a Keszthely és Fenékpusztai közti partszakaszon végeztem, 13-at a fonyódi halastavakon, 5-öt a Balatonszentgyörgy előtti öbölben, 2-t a Kornyi-tavon, 1-et Balatonberény előtt a vízen, 1–1-et a Zámori-öbölben és a keszthelyi mólónál.

A maximális tömegek adataiból és a megfigyelések számából is kitűnik, hogy vonulásának súlypontja márciusra esik.

Őszi tömeges vonulását már KELLER (1923) is észlelte 1920. IX. 27-én a Kis-Balatonban (200). Nagyobb számban én is a Kis-Balatonban találok kendermagos récével: 1948. IX. 29. (120–150); XI. 12. (800–1000); 1949. IX. 12. (100–150); 1950. XI. 11. (400–500); 1951. IX. 24. (80–100); 1951. XII. 27. (40–50); 1952. X. 3. (60–80); 1954. X. 19. (250–350); XII. 20. (50–60); 1955. IX. 30. (200–300); 1958. IX. 20. (150–200); X. 27. (200–300); 1959. XI. 14. (100–150); 1960. X. 18. (600–700); 1961. X. 6. (300–400); XI. 15. (200–300); 1962. IX. 9. (100–200); 1964. X. 14. (100–150); XI. 14. (250–300); 1965. XI. 22. (150–200); 1967. X. 14. (100–150).

A Balatonon két ilyen megfigyelésem volt: Balatonberény, 1949. XI. 5. (80–100); Balatonszentgyörgy, 1960. IX. 2. (60–80).

Az őszi megfigyelések havi megoszlása: VIII.: 12; IX.: 55; X.: 54; XI.: 35; XII.: 5, összesen 161 megfigyelés.

A mennyiségi megfigyelések, valamint a megfigyelések számai is azt mutatják, hogy az őszi vonulás erősebb, mint a tavaszi. A kendermagos réce a Balaton partján sehol sem ritkaság, azonban a nagyobb tömegek főként a Kis-Balaton tavain tömörülnek szeptember vége és november közepe közt, ahol néha még december végéig is jelentős számban kitartanak.

A megfigyelések zöme a Kis-Balatonban történt (73), utána érdekesen a Balatonberény előtti vízfelület következik (35), majd a Balatonszentgyörgy előtti öböl (28), a Keszthely és Fenékpusztai közti partszakasz (12), végül a fonyódi halastavak (9) és a Kornyi-tó (4). Zamárdi előtt is sík vízen tartózkodtak a fővenypart előtt.

STERBETZ (kézirát) egy példányban, melyet Balatonmogyoródnál 1953. IV. 19-én ejtettek el, a következő táplálékot találta: *Polygonum*-magtörmelék, homok.

Kanalas réce (*Anas clypeata* L.)

LOVASSY (1897) szerint kanalasréce-párokkal tavasztól ősziig találkozhatunk a Kis-Balatonban, de a vonuláson se népesek csapatai. KELLER (1935) szerint március végén és április elején érkezik csapatosan a Balatonhoz, augusztus és november közt vonul el, csapatai gyakran keverednek a böjti récével. HOMONNAY (1940) a tihanyi Belső-tavon, a szántódi és a lellei berkekben találkozott vele nyáron is. 1941-ben nekünk kevés alkalmunk nyílt a berkek látogatására és így Tihánynál azt állapíthattuk meg, hogy bár gyakorta találkoztunk kanalas récével III. 27. és V. 18. között, valamint VIII. 4. és X. 27. között, de csak egyesével vagy kisebb csapatokban figyeltük meg.

Pedig LOVASSY is utalt rá, hogy a kanalas réce némely esztendőben költ is a Balaton környékén. Magam tapasztalata szerint 1949-ben a Kis-Balaton „Égés”

nevű részében magas vízállás mellett fészkel, valószínűleg költött a fonyódi halastavaknál is 1956-ban.

Legkorábbi és legkésőbbi megfigyeléseim:

1948. IV. 14.— XI. 21.	1959. IV. 17.— XI. 14.
1949. II. 25.— XI. 7.	1960. III. 7.— XI. 24.
1950. II. 27.— XI. 11.	1961. III. 17.— XI. 15.
1951. II. 17.— IX. 11.	1962. III. 10.— XI. 6.
1952. III. 17.— X. 28.	1963. IV. 21.— XI. 14.
1953. III. 13.— XI. 11.	1964. III. 22.— XI. 14.
1954. III. 19.— XII. 20.	1965. III. 14.— XII. 7.
1955. IV. 23.— XI. 15.	1966. III. 12.— XI. 14.
1956. IV. 19.— IX. 23.	1967. IV. 11.— XI. 14.
1957. III. 20.— ?	1968. III. 12.— XI. 17.
1958. III. 24.— XI. 21.	

A kanalas réce vonulása szintén függ a jégtakaró felszakadásától, illetve záródásától is, de szemben az előző fajok némelyikével vagy szegedi megfigyeléssel, januárban sohasem találkoztam vele a Balatonnál, sem júniusban, sem augusztusban — kivéve Tihánynál.

A tavaszi vonuláson nagyobb mennyiségeket észleltem a Kis-Balatonban: 1949. IV. 16. (100—150); 1950. III. 21. (300—400); III. 28. (500—600); IV. 14. (400—500); 1951. II. 27. (130—250); IV. 3. (400—500); IV. 13. (200—250); 1953. IV. 23. (100—150); 1954. IV. 12. (400—500); 1965. III. 29. (80—100).

Rendszeresen találkoztam kanalas récével a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakaszon, a Balatonszentgyörgy előtti öbölben és a fonyódi halastavakon is, de számuk az 50—60-at nem haladta meg.

A tavaszi megfigyelések havonként a következőképpen oszlanak meg: II: 6; III: 47; IV: 65; V: 11 megfigyelés. Ebből kis-balatoni 58, a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakaszcól 40; a fonyódi halastavakról 20; a Balatonberény előtti vízről 4; a balatonszentgyörgyi öbölből 2; a Kornyitóról 2; 1 a keszthelyi mólóról és 1 a szemesi berekből.

A tavaszi vonulás tehát március—áprilisban kulminál elég nagy eltolódásokkal.

Az őszi vonuláson nagyobb tömegeket ismét a Kis-Balatonban láttam: 1948. XI. 12. (80—100); 1950. XI. 11. (60—80); 1954. XI. 13. (80—100); XII. 20. (50—60); 1962. XI. 5. (50—60).

A Balatonszentgyörgy előtti öbölben: 1948. XI. 13. (100—150); a fonyódi halastavakon 1958. X. 25. (60—80).

Az őszi megfigyelések havi megoszlása: VIII.: 1; IX.: 22; X.: 24; XI.: 28; XII.: 3; területi megoszlása: Kis-Balaton 38; Balatonszentgyörgy (öböl), 13; Balatonberény előtti sík víz és a fonyódi halastavak, 10—10; Keszthely és Fenékpusztá közti part, 4; 1—1 megfigyelés a Fonyódliget előtti parton és a Kornyitávon. Csapatai átlagosan 20—30 példányból állanak.

Tehát a maximális mennyiségekből és a megfigyelések számából egyaránt az tűnik ki, hogy az őszi vonulás a Balatonnál novemberben kulminál, és főként a Kis-Balaton tavain zajlik le. Erőssége nem közelíti meg a tavaszi vonulását. A kanalas récéből jut az iszapos balatonszentgyörgyi öbölre és a fonyódi halastavakra is, sőt a Balaton nyílt vizére is leereszkednek.

Zsákmánya néha olyan nagy, hogy sokáig kell kínlódnia, míg le tudja nyelni. Ilyen jelenet játszódott le előttem 1951. IV. 23-án a Kis-Balaton Zalavári-vizén (♂).

Összefoglalás

A Balaton úszóréce-gazdagsága bár jelentős, de az alföldi mennyiségeket meg sem közelíti. A tőkés réce mindenütt költ, ahol alkalmilag nedves területet talál, így a Balaton nádszegélyében, a környező mocsarakban, a hegyi tavakon, a berkekben. Költése a vízállástól függ. Ha a berkekben több a víz, bővebb fészkelési lehetőség nyílik, a helyi állomány megnövekszik. Ha a berkek kiszáradnak (1968), akkor az állomány csökken; ha az esztendő árvizes, akkor a tőkésék a berkek szélébe szorulnak fészkelésre.

A tőkés récét mint fészkelő fajt gyakoriságban a kendermagos réce követi, utána a böjti réce, mely fajok azonban a berkek kimondottan mocsaras részeiben költenek, így a fészkelő állomány is jelentősen kisebb. Felbecsülésük a terület nagysága miatt nem reális, egyes adatokkal és állományfelvételekkel azonban rendelkezünk. Kedvező, inkább magas vízállás mellett, néhány párban költ a nyíl farkú és a kanalas réce is.

Vonuláson a Balaton sík vizén, főként azonban a náddal szegélyezett partok közelében, is népes récecsapatokkal találkozhatunk, fő gyülekezési helyeik mindamelllett a Nagy-berek, ha rajta vizet találnak, és a Kis-Balaton.

A vegyes récecsapatok laza kötelékben pihennek a vízen. Felrebbentve legtöbbször fajonként elkülönülnek, bár a népes tőkésrécecsapatokban mindig találhatóunk más fajt is, főként csörgő és böjti récét, de a többi fajt is, sőt megfigyeltem bütykös ásóludat (Tihany, 1941. X. 8.), valamint bukórécét is több ízben, főként barátrécét. Az egyidőben előforduló tömegek megoszlásának illusztrálására kikerestem néhány olyan megfigyelésemet, amelyen valamelyik úszórécefaj nagyobb számban fordult elő. A tavaszi vonulásra két példát kívánok csak adni:

	1950. III. 20—28.		1951. IV. 1—30.	
	Kis-Balaton	Fenékpuszta	Kis-Balaton	Fenékpuszta
<i>A. platyrhynchos</i>	15	150—160	20	25—30
<i>A. querquedula</i>	500—600	450—500	1000—1300	150—250
<i>A. crecca</i>	500—600	30—40	20—30	20—30
<i>A. acuta</i>	40—50	300—400	20—30	20—30
<i>A. penelope</i>	5	250—350	80—100	6
<i>A. strepera</i>	8—10	10	20—30	4
<i>A. clypeata</i>	500—600	70—100	150—230	2
<i>Aythya ferina</i>	60—80	4	150—200	6
<i>A. fuligula</i>	5—6	500—600	200—300	600—800
<i>A. nyroca</i>	—	—	8	7
<i>A. marila</i>	—	1	—	—
<i>Bucephala clangula</i>	6	40—50	4	11
<i>Mergus albellus</i>	8	12	3	27

Az őszi vonulásról minden hónapból egy-egy esztendőt választottam ki, amelyben valamelyik úszórécefaj nagyobb számban jelent meg, azzal a különbséggel, hogy a tavasszal szemben nem a Keszthely és Fenékpuszta közti partszakaszt vettem összehasonlítási alapnak a Kis-Balaton és a Balaton között, hanem a Balatonszentgyörgy előtti öblöt, s az „Iszapot”, részben pedig a Balatonberény előtti vizet (21. táblázat).

Általánosságban elmondhatjuk, hogy a Balatonnál tavasszal a böjti, a nyíl farkú, a fütyülő és a kanalas réce vonulása erősebb, mint az őszi vonulásuk; ezzel szemben a tőkés, a csörgő és a kendermagos récéknek vonulásá-

Récék őszi sereglései a Balatonon
Autumn movement of Ducks

Faj Species	1968. VIII. 10—13.		1957. IX. 13—23.		1952. X. 2—31.		1955. XI. 11—15.	
	Kis-Balaton	Bsztyörgy	Kis-Balaton	Bsztyörgy	Kis-Balaton	Bberény	Kis-Balaton	Bberény
<i>Anas platyrhynchos</i>	60—70	2500—4000	13—15	300—400	450—550	800—1000	70—100	10
<i>Anas querquedula</i>	20—30	10—15	80—100	1	0	0	0	0
<i>Anas crecca</i>	0	0	150—200	40—50	900—1100	80—100	160—300	0
<i>Anas acuta</i>	0	0	0	0	2	0	45—55	0
<i>Anas penelope</i>	0	0	0	0	30—40	2	400—500	0
<i>Anas strepera</i>	8—10	0	30—40	6	50—60	50—60	10—15	0
<i>Anas clypeata</i>	0	0	0	0	50—60	1	400—500	0
<i>Aythya ferina</i>	0	0	5—6	20—30	0	14	10—12	0
<i>Aythya fuligula</i>	0	0	0	0	0	400—500	50—60	400—500
<i>Aythya nyroca</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Bucephala clangula</i>	—	—	0	0	0	100—200	3	600—800
<i>Mergus albellus</i>	—	—	0	0	0	0	0	1

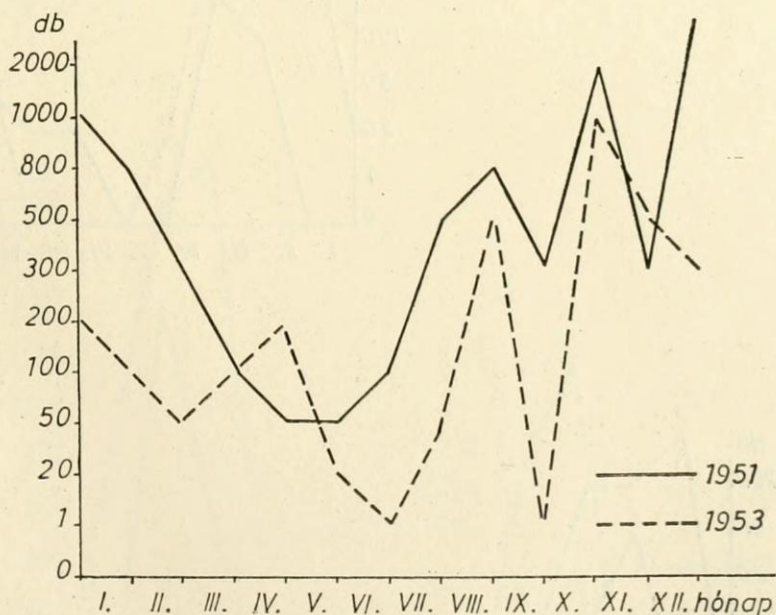
ban az őszi erősebb a tavaszinál. Ha ezt összevetjük az országos vizsgálatokkal (BERETZK, KEVE és SCHMIDT, 1959; SCHMIDT, 1959; KEVE és SCHMIDT, 1960; SCHMIDT, 1961; KEVE és SCHMIDT, 1964), azt látjuk, hogy a tőkés réce vonulása hol a Dunántúlon, hol az Alföldön erősebb, ősszel főként az Alföldre tolnak nagyobb tömegek; a bőjti réce tömegeinek megoszlása országsszerte egyenletes; a csörgő récének mind a tavaszi, mind az őszi vonulásának megoszlása szintén egyenletes, néha azonban súlypontja az Alföldre tolik; a nyilfarkú réce inkább az alföldi szikeken tömörül tavasszal és ősszel egyaránt; a füttyülő réce őszi átvonulása egyenletes megoszlású, de tavasszal a súlypont inkább a Dunántúlon van, egyes esztendő (pl. 1960) azonban kivételt képeznek; a kendermagos réce szintén országsszerte egyenletesen vonul, 1960-ban azonban ennek vonulása is főként az Alföldre toltott; a kanalas récék zöme tavasszal és ősszel is inkább az Alföldön vonul át.

A vonulás kulminációja a Balatonnál: *A. platyrhynchos*: március, október; *A. querquedula*: április, szeptember; *A. crecca*: március, október—november; *A. acuta*: március, november; *A. penelope*: március—április, november; *A. strepera*: március, szeptember—november; *A. clypeata*: március—április, november.

Az évi mozgalmak lezajlására minden fajra grafikont szerkesztettem, mégpedig minden grafikonra két görbét vittem fel. Egy jó és egy rossz esztendő görbáját. Itt elsősorban arra kellett ügyelnem, hogy minden hónapból elegendő adat álljon rendelkezésemre, de még így sem teljesen reális az eredmény. Aki járt a Kis-Balatonban vagy a Balaton partján, tudhatja, hogy a mennyiségek nemcsak naponként, hanem óráról órára változhatnak, így ha balszerencsével járok, esetleg komoly tömegek kerülnek el a megfigyelést. Ezért is választottam olyan éveket, melyekre vonatkozólag rendszeres megfigyelésem volt, és az adat-tömegeből a maximálisokat vettem számításba. Ismét hangsúlyozom, hogy a köl-tési időből származó nagy számok nem a jó költés bizonyítékai, ellenkezőleg azt jelentik, hogy sok fészekalj pusztult el. Eredményes költés esetében a családok legnagyobb része a nádasban bujkál, s elkerüli a megfigyelés lehetőségét. A grafikonok alapját elsősorban a kis-balatoni megfigyelések képezik, de figye-lembe vettem a szomszédos Balaton-partot is (16 – 22. ábra).

A grafikonokból kitűnik, hogy valamennyi récefaj szempontjából rossz volt az 1953-as esztendő, viszont a tőkés, bőjti, csörgő és nyílfarkú réce gyenge vo-nulást mutatott 1951-ben; a füttyülő, a kendermagos és a kanalas réce vonulása pedig 1950-ben volt szegényes. Az is kitűnik, hogy az erős tavaszi vonulás éveiben az őszi vonulás is erős, és viszont. Hangsúlyozom, hogy 22 év anyagából olyan esztendőket válogattam ki, amelyekben egész éven át rendszeresen figyelttem a Balatont. A későbbi években is akadtak jó húzások, de azokban az esztendőben csak havi 1 – 1 hétre látogathattam meg a Balaton környékét, egyes hónapokban kiszállásaim el is maradtak. Ilyen esetekben a jó adatokat sem vettem figyelembe. Mint negatív eredményt említhetem meg, hogy 1965 – 1968 között a csörgő réce vonulása volt igen gyenge, viszont 1968 őszen a kon-tyos réce is csaknem kimaradt.

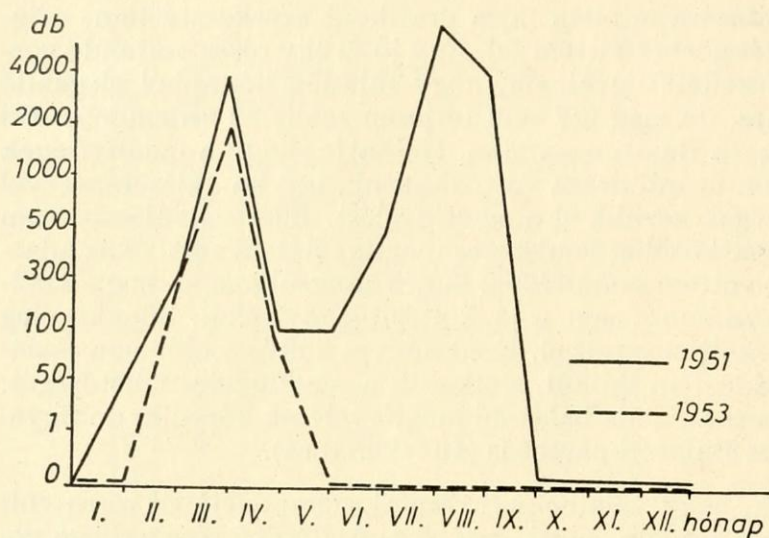
A vízállás szem-pontjából nem részle-tezem a kérdést, mert a Balatonon legfeljebb beljebb húzódnak a récetömegek, különben is szeretik az alacsony vizet, melyben jobban bukhatnak le, „grün-dolhatnak”. Ez áll a Kis-Balatonra is, ahol a tavak alacsony víz-állása több madarat tömörít tavain, mint a magas vízszint. Természetesen aszá-lyos esztendők kivéte-lek, így 1946-ban a tavakból annyira el-tűnt a víz, hogy jární lehetett fenekükön. Ez volt a 25 év alatt a legaszályosabb ősz; hasonló volt a helyzet 1968-ban is, bár kevés vízfelület egész éven át maradt, és a talaj is süp-



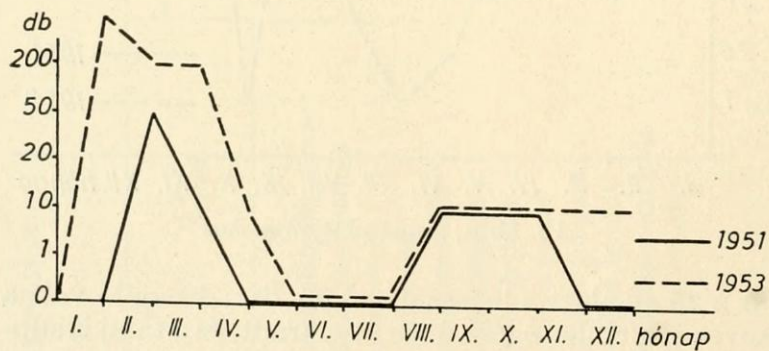
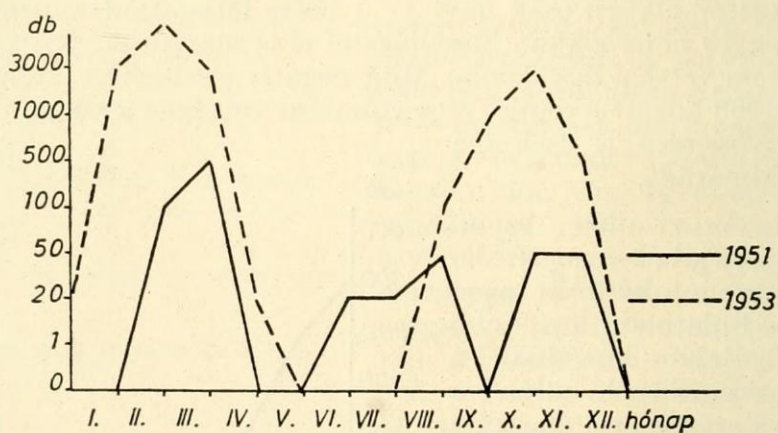
16. ábra. *Anas platyrhynchos*

lehetett fenekükön. Ez volt a 25 év alatt a legaszályosabb ősz; hasonló volt a helyzet 1968-ban is, bár kevés vízfelület egész éven át maradt, és a talaj is süp-

17. ábra. *Anas querquedula*

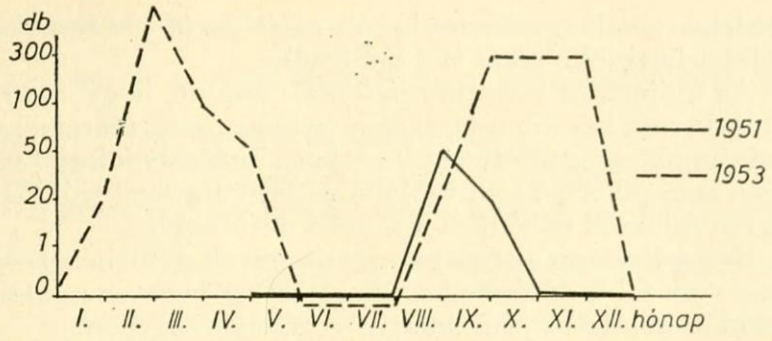


18. ábra. *Anas crecca*

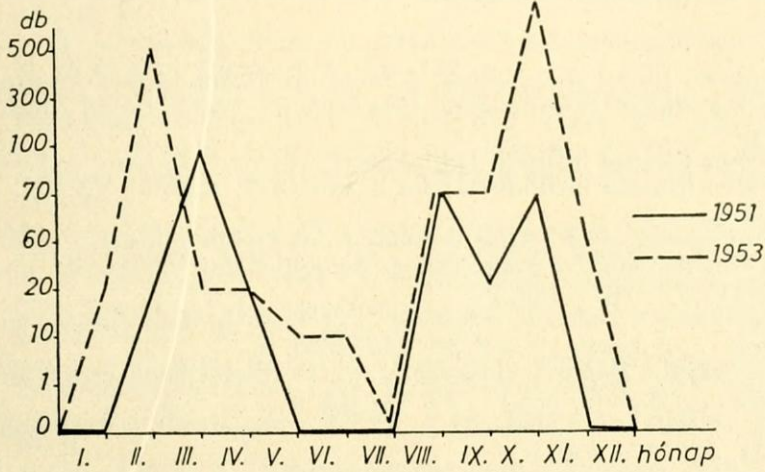


19. ábra. *Anas acuta*

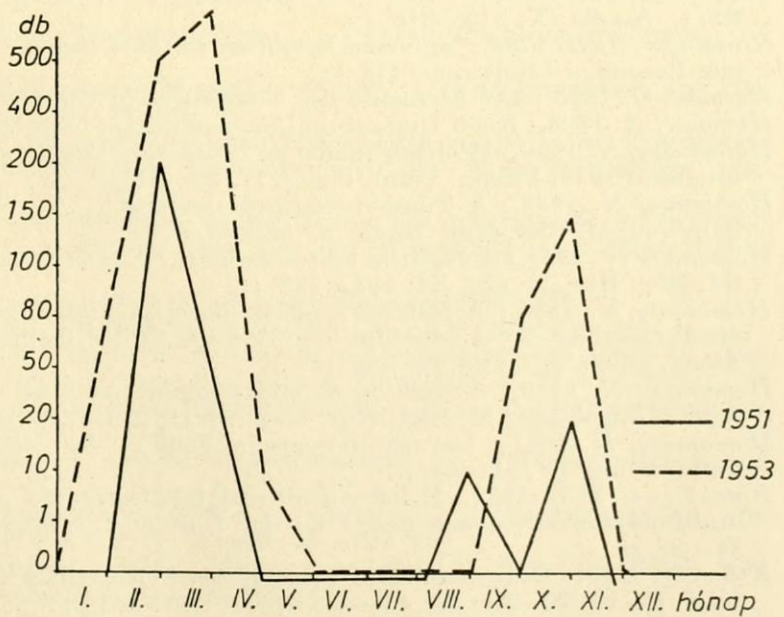
20. ábra. *Anas penelope*



21. ábra. *Anas strepera*



22. ábra. *Anas clypeata*



pedékeny volt a szárazra került részeken is. De természetesen ilyen kevés vízfelület kevesebb récét tud befogadni.

Az időjárásra vonatkozólag csak annyit, hogy 1949—53 közti telek enyhék voltak, míg később a jégtakaró gyakran még márciusban is állott, s legtöbb récefajunkat meggátolta abban, hogy március közepe előtt megérkezessen, hiszen sem pihenő-, sem táplálkozóterületet nem találhattak, de ez kiviláglik az egyes fajoknál megadott vonulási dátumokból is.

Bár a Balaton elsősorban a bukórécék gyülekezőhelye, de olyan mennyiségben vesz fel úszórécéket is, hogy az országos vizsgálatoknál nem mellőzhetők a balatoni adatok sem, még ha a vonulás súlypontja az Alföldre esik is.

Irodalom — Literatur

- Beretzky P.—Keve A.—Schmidt E.* 1959.: Az egyidejű (synchron) vízimadártani kutatás . . . — Tasks and some Results of Synchronous Research of Water-Birds. Állatt. Közl. XLVII. 119—124. p.
- Cerva F.* 1927.: A küszvágó csér (*Sterna hirundo* L.) kétszeri költése 1923-ban. — Zwei Bruten der Fluss-Seeschwalbe (*Sterna hirundo* L.) im Jahre 1923. *Aquila*. XXXII—XXXIII. 25—26. 171—176. p.
- Chernel I.* 1918.: A tőkés és nyíl farkú récék (*Anas boschas* L. et *Dafila acuta* L.) mezőgazdasági kártékonytsága (Von der landwirtschaftlichen Schädlichkeit der Stock- und Spiessente . . .) *Aquila*, XXIV. 17. 268—269. p.
- Chernel I.* 1919.: Őszi megfigyelések a Balaton vidékéről . . . (Herbstbeobachtungen aus der Gegend vom Balatonsee . . .) *Aquila*, XXV. 18. 115—126. p.
- Chernel I.* 1920.: Őszi megfigyelések a Balaton vidékéről . . . (Herbstbeobachtungen aus der Gegend vom Balatonsee . . .) *Aquila*. XXVI. 19. 41—45. p.
- Chernel I.* 1922.: Jegyzetek a Balaton mellékéről . . . — Herbstnotizen (1921) vom Balatonsee. *Aquila*. XXVII. 21. 127—130. p.
- Gaál G.* 1895.: A madár vonulás Magyarországon . . . (Der Vogelzug in Ungarn . . .) *Aquila*. II. 3—84. p.
- Gaál G.* 1896.: A madár vonulás Magyarországon . . . (Der Vogelzug in Ungarn . . .) *Aquila*. III. 7—116. p.
- Gaál G.* 1903.: Adatok a Balaton madárfaunájához. (Beiträge zur Vogelfauna des Balaton-See's). *Aquila*. X. 215—218. p.
- Grossinger, J. B.* 1793.: *Universa Historica Physica Regni Hungariae* . . . II. Ornithologia. Posonii et Comaromi, 472. p.
- Herman, O.* 1895.: Die Elemente des Vogelzuges in Ungarn bis 1891. Budapest. 216 p.
- Homeyer, A.* 1893.: Nach Ungarn und Siebenbürgen. *Orn. Mschr.* XVIII. 13—31. p.
- Homonnay, N.* 1938.: Beobachtungen an brütenden Vögeln auf der Halbinsel von Tihany im Jahre 1938. *Fragm. Faun. Hung.* II. 28—31. p.
- Homonnay N.* 1938.: A Tihanyi-félsziget madarai . . . — (Die Vögel der Halbinsel Tihany . . .) *M. Biol. Kut. Munk.* X. 52—83. p.
- Homonnay N.* 1939.: A Balaton költő madarai . . . (Die Brutvögel des Balaton-Sees . . .) (*M. Biol. Kut. Munk.*, XI, 194—232. p.)
- Homonnay N.* 1939.: A Balaton-melléki biotópok kialakulásának jelentősége . . . (Über die Bedeutung der Ausbildung der Biotope in der Umgebung des Balaton See's . . .) *Állatt. Közl.*, XXXVI, 38—53. p.
- Homonnay N.* 1940.: A Balaton és környékének madarai. (Die Vögel des Balaton und seiner Umgebung.) *M. Biol. Kut. Munk.* XII, 245—276. p.
- Homonnay, N.* 1941.: Die ornithologische Einheit des „Belső-tó” von Tihany. *Fragm. Faun. Hung.* IV, 43—48. p.
- Kate, Ten C. B. G.* 1931.: Néhány ornithológiai megfigyelés a Tihanyi-félszigeten. (Einige ornithologische Beobachtungen an der Halbinsel Tihany.) *M. Biol. Kut. Munk.* IV, 84—88. p.
- Keller O.* 1923.: Őszi madártani megfigyelések Keszthely környékén . . . *A Természet*, XIX. 8—10; 20—21; 33; 45—46; 57—58; 66—67. p.

- Keller O.* 1923.: Adatok a Balaton környékének őszi madárvonulásához és téli vendégeihez. *A Természet*, XIX, 116. p.
- Keller O.* 1934.: Ritkább és érdekesebb madarak Keszthelyen és környékén. Keszthely, 33 p.
- Keller, O.* 1935.: Képek a Balaton Madárvilágából. (Keszthely, 53 p.)
- Keve (Kleiner) A.* 1938.: A biotópok jelentősége a madarak vonulásánál. (On the Importance of Biotops in the Bird-Migration.) *M. Biol. Kut. Munk.* X, 84—92. p.
- Keve (Kleiner), A.* 1938.: Die Bedeutung der Biotope in der Leitlinie des Vogelzuges. *Festschr. Strand*, IV, Riga, 634—642. p.
- Keve A.* 1954.: A Magyar Madártani Intézet 1933—1950. évi madárjelölései. (Report on the Bird-Banding in Hungary). *Aquila*, LV—LVIII, 48—51. 89—107. p.
- Keve A.* 1957.: Külföldi gyűrűs madarak kézrekerülései. (Records of birds ringed abroad . . .). *Aquila*, LXIII—LXIV, 56—57. 165—171. p.
- Keve A.* 1960.: XXI. Gyűrűzési jelentés. — 21th Bird-Banding Report. *Aquila*. LXV, 59. 201—210. p.
- Keve A.* 1969.: Aythynae és Merginae-fajok előfordulása és vonulásuk évi ciklusai a Balatonon. (Die Tauchenten und Säger des Balaton-Sees.) *Aquila*. LXXV, 68. 21—44. p.
- Keve A.—Pátkai I.—Vertse A.* 1942.: Az 1941. évi madártani Balaton-kutatás főjelentése. *M. Biol. Kut. Munk.* XIV, 95—131. p.
- Keve, A.—Pátkai, I.—Vertse, A.* 1943.: Hauptmeldung der ornithologischen Balaton-Forschung im Jahre 1941. *M. Biol. Kut. Munk.* XV, 153—211. p.
- Keve, A.—Pátkai, I.—Udvardy, M.—Vertse, A.* 1947.: Bericht der ornithologischen Balaton-Forschung in den Jahren 1942 und 1943. *Arch. Biol. Hung. Tihany*, N. S. 17. 51—60. p.
- Keve, A.—Schmidt, E.* 1960.: Einige Ergebnisse der synchronen Wasservogeluntersuchungen in Ungarn. *Acta XII. Int. Orn. Congr. Helsinki*, 1958, 400—403. p.
- Keve A.—Schmidt E.* 1964.: A vízimadarak vonulásának egyidejű (synchron) kutatása. (The Results of the Synchron Survey of the Water-Fowl Migration in 1959.) *Aquila*. LXIX—LXX. 62—63. 145—157. p.
- Keve, A.—Vasvári, M.* 1942.: Synchron Ornithologische Beobachtung an den Gewässer Pannoniens im Herbst 1941. *M. Biol. Kut. Munk.* XIV. 132—146. p.
- Lovassy, S.* 1897.: Vögel. *Result. Wiss. Erforsch. Balaton*, II. 1., Sect. XIV, Budapest, 23. p.
- Nagy J.* 1931.: A Tihanyi-félsziget mint „Nemzeti Park”. (Die Halbinsel Tihany als „National Park”). *M. Biol. Kut. Munk.* IV. 397—400. p.
- Pátkai, I.* 1942.: Bestandschätzung der Brutvögel der Tihanyer-Halbinsel. *M. Biol. Kut. Munk.* XIV. 231—238. p.
- Schenk J.* 1899.: A madárvonulás Magyarországon . . . — (Der Vogelzug in Ungarn . . .) *Aquila*, VI. 168—251. p.
- Schenk J.* 1901.: A madárvonulás Magyarországon . . . — (Der Vogelzug in Ungarn . . .) *Aquila*. VIII. 50—122. p.
- Schenk J.* 1922.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . (Vogelzugsdaten aus Ungarn . . .) *Aquila*. XXVIII. 21. 97—126. p.
- Schmidt E.* 1959.: Az 1958. évi synchron vízimadárvonulás megfigyelés eredményei. (Die Ergebnisse der synchronistischen Beobachtungen des Wasservogelzuges vom Jahre 1958.) *Vert. Hung.* I. 171—186. p.
- Schmidt E.* 1961.: Az 1960. évi synchron vízimadárvonulási megfigyelés eredményei. (Ergebnisse der Synchronbeobachtung vom Zug der Wasservögel im Jahre 1960.) *Vert. Hung.* III. 83—104. p.
- Sterbetz I.* (Manuscript): Madártáplálkozási adatok a Balaton vidékéről.
- Szabó Gy.* 1894.: Vízivadászat a Kis-Balatonon. *Vadász-Lap*. XV. 360—361. p.
- Udvardy, M. D. F.* 1947.: Methods of Bird Sociological Survey on the Basis of some Tihany Communities investigated. *Arch. Biol. Hung. Tihany*, N. S. 17. 61—89. p.
- Warga K.* 1923.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . — (Vogelzugsdaten aus Ungarn . . .) *Aquila*, XXIX. 22. 91—131. p.
- Warga K.* 1925.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . (Vogelzugsdaten aus Ungarn . . .) *Aquila*. XXX—XXXI. 23—24. 179—237. p.
- Warga K.* 1927.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . (Vogelzugsdaten aus Ungarn . . .) *Aquila*. XXXII—XXXIII. 25—26. 66—127. p.
- Warga K.* 1929.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . (Vogelzugsdaten aus Ungarn.) *Aquila*. XXXIV—XXXV. 27—28. 257—305. p.

Die Schwimmenten (*Anas* sp.) des Balaton-See's

von A. Keve

Das Wasservogelreichtum, besonders von Enten, am Balaton-See wurde schon von GROSSINGER (1793) festgestellt. Auch spätere Forscher lieferten reiches Material über den Zug und örtliche Bestände der brütenden Population.

Die häufigste ist die Stockente (*Anas platyrhynchos*) so als Brut-, wie als Zugvogel; als Brutvogel folgt sie die Schnatterente (*Anas strepera*), und die dritte ist die Knäckente (*Anas querquedula*); gelegentliche Brutvögel sind die Spiessente (*Anas acuta*) und Löffelente (*Anas clypeata*).

DR. T. FODOR (in litt.) fand die Stockenten-Nester (1967, 1968) in der Binse an schwimmenden Untergrund, von 10 Fällen nur einmal am Damm. Er fand in zwei Fällen gemischte Gelege mit Moorente (*Aythya nyroca*). Einmal 11 Eier der Stockente mit 24 Moorenteneier, andersmal 6 Stockenteneier mit 18 Moorenteneier. In solchen Gelegen blieben die Moorenteneier in 50% unbefruchtet. In den letzteren Fall lagen 5 weitere verlegte Moorenteneier unweit vom Neste. Der Nest war von Moorente gebaut. Einmal fand der in der Nähe eines Stockentennestes ein Ei von der Tafelente (*Aythya ferina*). Das Nest der Schnatterente fand er im Unkraut.

Als Zugvogel ist häufig die Krickente (*Anas crecca*) und regelmässig ziehen auch die Pfeifenten (*Anas penelope*) durch, mit den schon erwähnten allen anderen Enten-Arten. Die Marmorente (*Anas angustirostris*) ist am Balaton noch nicht festgestellt worden, obwohl sie an den Unweit liegenden Velenceersee mehrfach vorgekommen ist.

Ich gebe bei jeder Art erst die Daten über die Gelege und Bestandschätzungen. Über den Bestand eine Schätzung im ganzen Gebiet zu machen, scheint mir irreal wegen der Grösse der Sümpfen und da Stockente an allen feuchten Plätze brütet, so auch an den Teichen der Berge, die ziemlich schwer zu erreichen sind, kann eine regelmässige Forschung nicht durchgeführt werden. Der Stockenten-Bestand kann aproximative einige Tausend sein, viel weniger die Schnatter- und die Knäckente. Die Speisente wurde schon von KELLER (1935) für gelegentlichen Brutvogel gehalten, weitere Beweise vom J. 1949 und 1966; die Brut der Löffelente wurde von LOVASSY (1897) und von HOMONNAY (1940) für wahrscheinlich gehalten, ich fand es im J. 1949.

Zusammenfassend die ältere Zugsbeobachtungen gebe ich eine Tabelle über meine eigene ersten und letzten Beobachtung zwischen den Jahren 1946—1968. Weiter gebe ich Zahlen über grössere Mengen, wie über die Schwankungen der Hauptzugsperioden. Ich erwehne auch die Daten über gelegentliche Sommer- bzw. Wintervorkommen. Die Daten aus solchen Stellen, die regelmässig nicht kontrollierbar sind, führe ich einzeln an. Meine regelmässige Beobachtungen beziehen sich an die südwest Spitze des Sees. Für Wasser- und Strandvögel bewies sich dieses Gebiet am günstigsten.

Die Bestände haben sehr grosse Schwankungen, je nach dürrer oder feuchten Jahren. Hochwasser ist ebenso ungünstig als die Dürre. Gegenüber den Tauchenten kommen Schwimmenten verhältnissmässig weniger aufs freie Wasserspiegel des Sees, obwohl wir auch darauf viele Beobachtungen haben. Die Schwimmenten bevorzugen am Balaton die mit Röhricht bewachsene Uferwasser, besonders die schlammige Ufer, wo sie „gründeln“ können. So hat der Wasserstand wenig Einfluss auf die Massen. Die bedeutenden Mengen sind in den Sümpfen, bzw. an ihren Teichen und bei den Fischteichen, als bei den Resten der ehemaligen Sümpfen zu finden, so kommt erstens in Betracht der sogenannte „Nagy-berek“ (= grosser Ried) an der südlichen Seite des Balaton's, welcher aber im XIX. Jh. schon trockengelegt wurde, nur in manchen Jahren (1941, 1964) kehrt das Wasser zurück, und kann auch Jahre lang bleiben (1964—65). Auch sehr bedeutende Sammelstelle bildet der „Kis-Balaton“ (= Kleiner Balaton) unweit der Stadt Keszthely (Reservat).

Die verschiedene Arten halten sich in lockere Verbände am Wasser auf, aufgeschweucht trennen sie sich meisst nach Arten. Doch in den Flügen der Stockenten sind immer auch andere Schwimmenten, besonders Krick- und Knäckente zu sehen, wie manche Tauchenten, besonders Tafelente (*Aythya ferina*). Einmal sah ich auch bei Tihany eine Brandente (*Tadorna tadorna*).

Ich gebe Beispiele an, welche Massen sind an einigen wohl besuchten Stellen zu selber Zeit zu finden. Diese Beispiele suchte ich so aus, dass ich diese Tage oder Zeitperiode wehlte, zu welcher Zeit einer der Arten in grösserer Zahl anwesend war.

Der Zug der Knäck-, Spiess-, Pfeif- und Löffelente ist stärker im Frühling als im Herbst, dagegen ist der Herbstzug stärker bei Stock-, Krick- und Schnatterente. Im Vergleich mit anderen Teilen Ungarns, muss festgestellt werden, dass der Entenzug an der Ebene

(Alföld) östlich der Theiss immer viel lebhafter ist als westlich der Donau. Dies schwankt aber bei der Stockente. Höher ist die Zahl der Pfeifenten im Frühling in Pannonien; ziemlich gleichmässig verteilt sich der Zug in Ungarn bei der Knäck- und Schnatterente. Jedenfalls haben auch grosse Dürren darauf einen Einfluss, wenn die Sümpfe austrocknen, z. B. der Kis-Balaton im Herbst 1946 oder auch im 1968. Die Wasservögel bevorzugen den niedrigen Wasserstand, aber nicht wenn die Sümpfe ganz austrocknen.

Die Kulmination des Zuges einzelner Arten beim Balaton ist folgend: Stockente III, X; Knäckente IV, IX; Krickente III, X/XI; Spiessente III, XI; Pfeifente III/IV, XI; Schnatterente III, IX—XI; Löffelente III/IV, XI. Es gibt viele Ausnahmen von der Regelmässigkeit und grosse Verschiebungen. Es hängt sehr viel davon ab, wie sich die Eisdecke öffnet und verspät. Die Winter zwischen 1949—53 waren mild, selbst von den Zugdaten können wir lesen, in welchen Jahren noch im März ein Eis am See zu finden war.

Über die jährliche Verteilungen der Massen gebe ich nach Arden Grafikone, die ich so auswählte, dass ich von den Jahren 1949—53, in welchen ich ständig 3—3 Monate im Frühling und im Herbst am See verweilte, ein gutes und ein schlechtes Jahr aussuchte. Dabei muss geachtet werden, dass z. B. am Kis-Balaton auch nach Stunden die Mengen sich abwechseln können. Es muss auch in Betracht genommen dass wenn wir von den Brutbestand viele Exemplare während der Brutzeit sehen, dies bedeutet, dass die Gelege durch späte Frösste oder Hochwasser zu Grunde gegangen sind, ist also kein günstiger, sondern ein schlechtes Zeichen. Diese zwei Umstände haben den grössten Einfluss auf die Brut der Schwimmenten.

VADRÉCEVIZSGÁLATOK A TISZA ÁRTERÉBEN

Dr. Sterbetz István

Egy nagyobb tájegység szervezett vízivadvédelmét elsősorban az ott még ősállapotokra emlékeztető, természetes biotópok ökológiai értékelésére kell alapoznunk. A Magyar Madártani Intézet munkatervében szereplő, folyamatos vadrécevizsgálatok ezért elsősorban az olyan területekhez kapcsolódnak, melyek kimerítik e kívánalom feltételeit.

Magyarországon manapság már mindössze három biotóptípus jöhet ilyen szempontból számításba, mivel jelentősebb mennyiségű vízivaddal természetes életkörülmények között csak a dunántúli édesvízű nagy tavakon (Balaton, Velencei-tó), a csaknem kizárólag alföldi területekre összpontosuló szikes tavakon és a folyóártereken találkozunk. Az édesvízű, nagy tavak ökológiai kutatása KEVE (1968) folyamatban levő balatoni vizsgálata során folyik. Az alföldi szikes tavak adottságait a kardoskúti természetvédelmi terület bemutatásával próbáltam megvilágítani (STERBETZ, 1968). A Hódmezővásárhely szomszédságában elterülő saséri rezervátum ($46^{\circ}25' - 20^{\circ}10'$) madártani kutatása során pedig lehetőségem nyílt arra, hogy 1948–68 között kisebb megszakításokkal folyamatosan vizsgálhassam a Tiszán az ősi folyóártéri biotóptípus viszonyait.

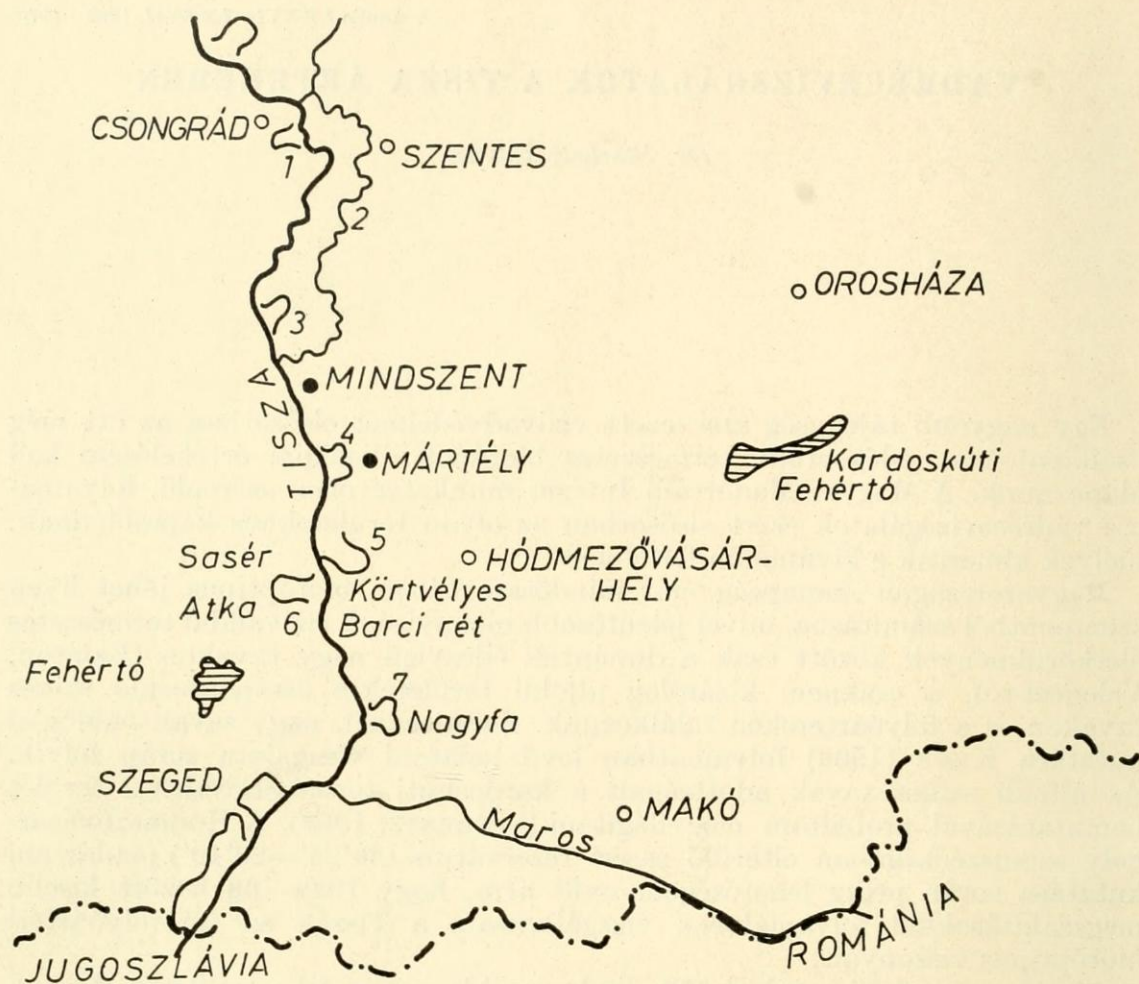
A szóban forgó húsz évben 582 alkalommal kerestem fel a területet. A megfigyelőnapok havonkénti megoszlása a következő:

Január	30	Július	72
Február	24	Augusztus	62
Március	37	Szeptember	45
Április	69	Október	43
Május	57	November	34
Június	74	December	35

Vizsgálataim a Tisza szeged—csongrádi szakaszát ölelik fel, de a megfigyelések túlnyomó része a saséri védett területre s annak közvetlen környékére (Atka-sziget, Barci-rét, Körtvélyes) összpontosult (23. ábra).

1. A vizsgálati terület természeti viszonyai

Az ártér jelenlegi képe a múlt században végbement folyószabályozások során alakult ki, amikor a Tisza rendkívül kanyargós medrét 140 ponton átvágásokkal rövidítették, és védtöltések közé zárták az egykor mintegy 25 000 négyzetkilométernyi területet betöltő hullámteret. Ez az óriási ármentesítési munka az 1214 km hosszú, ősi folyómedret 960 km-re csökkentette.

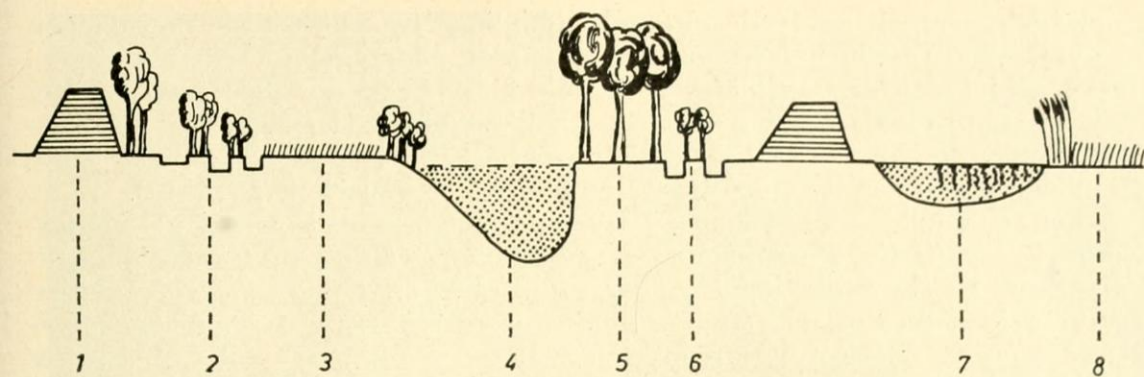


23. ábra. Vadrécevizsgálatok színhelye a Tisza szeged—csongrádi szakaszán
 Figure 23. Stage of observations made on wild ducks in the reach of the River Tisza between Szeged and Csongrád

A vízrendezések előtti ősállapot és a mai vízviszonyok Szeged környéki összehasonlításánál a Budapesti Vízgazdálkodási Tudományos Kutatóintézet két térképére utalok, melyeket VERTSE (1967) az Aquila 73–74. sz. kötetében publikált. A térképek jól szemléltetik azt a hatalmas méretű tájváltozást, mely az egykori, szó szoros értelmében vett, határtalan mocsárvilágot csupán a folyó mentét kísérő védtöltések közötti, 1–3 km széles, zárt hullámtérre korlátozta (24. ábra). Az ősi jellegű területmaradványok azonban még itt is egyre gyorsuló ütemben zsugorodnak, mivel az erdő- és mezőgazdaság mindjobban érdekkörébe vonja az időnkénti árvizek ellenére is hasznosítható területeket.

A Tisza jelenlegi árterületén a következő, egymástól jól elkülönülő, sajátos biotópokat találjuk:

- a) folyóvíz,
- b) holtágak,
- c) kubikgödrök,



24. ábra. A Tisza árterének keresztmetszete vázlatosan. 1. Védőtöltés. 2., 6. Kubik-tavak. 3. Ártéri rétek. 4. Folyómeder. 5. Ligeterdők. 7. Holtág. 8. Nád- és sásvegetáció

Figure 24. Cross-section in outline of the flood-area of the River Tisza. 1. Embankment. 2., 6. Navy pits. 3. Meadows in the flood-area of the River Tisza. 4. River-hed. 5. Gallery forests. 7. Back-water. 8. Reed- and seage vegetation

- d) ártéri rétek,
 e) ligeterdők,
 f) mezőgazdasági növénykultúrák.

A felsorolt biotóptípusokat a következőkben ismertetem.

a) Folyóvíz

A vizsgálati területet átszelő folyómeder még a szabályozás után is rendkívül lassú folyású, erősen kanyargó, eutroph víztípus maradt. Sokévi mérések alapján áradáskor a folyó vízmennyisége itt harmincnyolcszorosára emelkedik, és ilyenkor a mederközépen 10 m-es vízmagassággal is számolhatunk (BULLA és MENDÖL, 1947). Partvonala a folyásirány szerinti jobb oldalon meredek, szakadékos, ezzel szemben a bal part széles homokzátonyaival sekélyen simul a környező árterületbe. A meder növényzete szegényes, submersus vegetációja jelentéktelen. A partvonal mentét sűrű fűzcserjék, helyenként nádfoltok szegélyezik.

Normális esztendőkből a Tisza két alkalommal árad. Első ízben márciusban, április elején érkezik az ún. „hidegár”, melyet néhány héttel később a „zöldár” követ. A két áradás gyakran utoléri egymást, és ilyenkor kora tavasztól május közepéig a fűzfák koronaszintjéig érő vízborítás alatt áll a terület. Csapadékos években a folyó néha még december—februárban is kilép a medréből. Késő nyári, kora őszi áradás viszont már ritkaság. A téli és az őszi áradások a tavasszal ellentétben általában rövid időszakokra korlátozódnak, és vízmagasságuk is többnyire alatta marad a tavaszinak.

b) Holtágak

A folyószabályozások során átvágott folyókanyarokból keletkeztek a Tisza jellegzetes holtágai. Életük jelleget a folyóvízzel való (többnyire zsiliprendszerhez kötött) kapcsolatuk, illetve teljes elkülönültségük határozza meg. Azok

a holtágak, melyek az áradások során időnként összeköttetésbe kerülnek a folyóval, elhanyagolt halastóhoz hasonlítható, nádszegélyes, eliszaposodott, hínárvegetációban gazdag víztípust képviselnek. Ezzel szemben a folyóvíztől végérvényesen elválasztott mederszakaszok növénygazdagsága még fokozottabb, vizük sekélyebb, s a felgyülemlett szerves törmelék sok helyen már szinte lép jellegűvé teszi az ilyen lefolyástalan, előregedett vizeket (25. ábra).

A holtágak jellemző növényei: *Phragmites communis*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Trapa natans*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Nymphoides peltata*, *Typha angustifolia*, *Sparganium erectum*, *Polygonum amphibium*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Salvinia natans*, *Cerathophyllum demersum*, *Lemna* és *Chara*-fajok. A felsorolt növények együttese a récék számára rejtőzés és táplálékszolgáltatás terén egyaránt kedvező. A Szeged—Csongrád közötti holtágak limnológiai viszonyait MEGYERI (1961) idézett tanulmánya ismerteti.

c) Kubiktavak

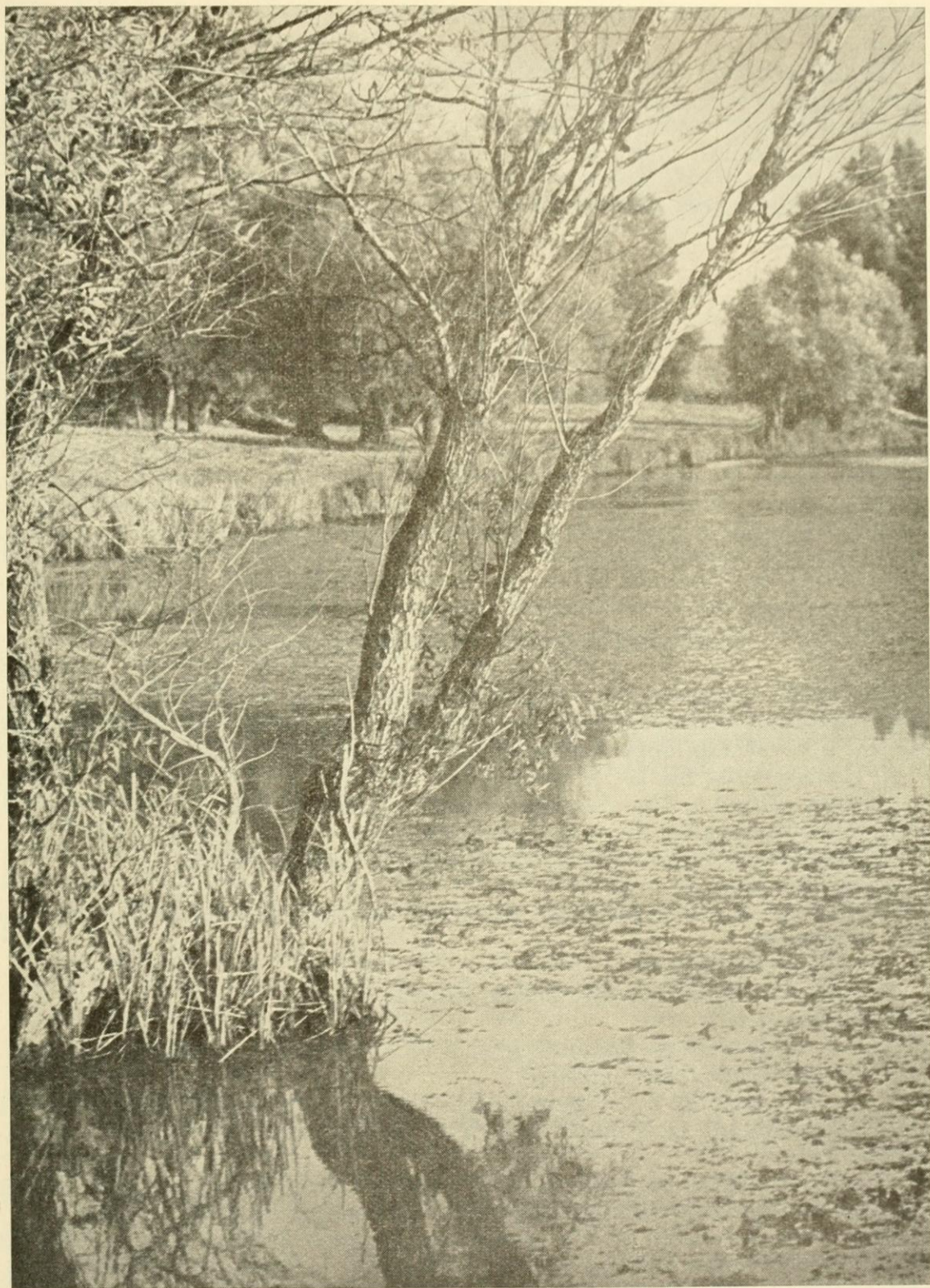
A védtöltések létesítése során a gátépítéshez kitermelt föld kb. 40×20 m-es területű, 1–2 m mély anyaggödör sorozataiból keletkeztek a magyar folyóárterek jellemző kubiktavai. Vizüket az áradás időről időre pótolja. Nyár végére legtöbbjük ugyan kiszárad, de vizsgálati területemen ez ideig minden évben maradt néhány, vizét egész éven át megtartó kubikgödör. Jellemző rájuk az értékes récetáplálékot jelentő *Cerathophyllum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Lemna* és *Chara* vegetációja. A kubikpartokat *Salix alba* ligetek borítják, közöttük *Phragmites*, *Butomus*, különböző *Carex*-fajok, *Amorpha fruticosa* és *Rubus caesius* aljnövényzet képez eszményi fészkelőhelyeket kínáló, sűrű szövevényt.

d) Ártéri rétek

Igen jelentős terjedelmű területeket foglalnak el a hullámtérben. Fűállományukat általában a nedves kaszálókra jellemző növénytársulások képezik, de a lefolyástalan talajhorpadásokban gazdag *Carex*-vegetációval borított mocsarak gyakran egész nyáron át kedvező életfeltételeket kínálnak a vízimadárvilágnak.

e) Ligeterdők

A Tisza-ártéri erdőkre a *Saliceto-Populetum* típusú, *Salix alba*, *Salix trinadra*, *Salix fragilis*, *Populus nigra*, *Populus alba*, *Fraxinus* sp. és néhány szórványosan előforduló *Quercus robur* állomány a jellemző. Az öreg erdők rohamos ritkulása mellett helyüket egyre nagyobb területen foglalja el újabban a papírgyártási célokra 5–6 éves korban kitermelésre kerülő, fiatal nyárfatelepítvények sivár élettere. A ligeterdők — a mesterségesen tisztított, fiatal nyárfatelepítvények kivételével — a kubikzónához hasonlóan gazdagok az ott felsorolt aljnövényzetben. Az erdőkben is gyakran találunk lefolyástalan talajhorpadásokat. Ezek a sűrű aljnövényzettel védett, erdei tavak a költő és vedlő récék számára fölöttébb kívánatos környezeti adottságúak.



25. ábra. A Körtvélyesi-holtág jellegzetes vadrécebiotópja. Fotó: Sterbetz
Figure 25. Characteristic biotop of wild-ducks in the back-water near Körtvélyes

f) Szántóföldi kultúrterületek

A megismétlődő áradások miatt a szeged—csongrádi hullámtérben néhány kisebb gyümölcsfatelepítéstől eltekintve egyetlen kultúrnövény jöhet számításba, a késő tavasszal elvetett, rövid tenyészidejű kukorica (*Zea mays*). Többször előfordult, hogy az őszi árvizek miatt az ártéri tengeritermést nem sikerült betakarítani. Ilyenkor az elöntött kukoricaföldek a vonuló és telelő récetömegeknek konjunkturális táplálékbázist jelentenek.

Éghajlat

A vizsgált Tisza-ártér éghajlatára a kontinentális jellegű Dél-Alföld jellemzően nyomja rá a bélyegét. Csapadékmennyisége 5—600 mm között alakul. A 11 °C-os évi középhőmérséklet mellett januárban —3 °C, júliusban 22 °C ötvenéves átlagértéket találunk. A fagyos napok száma évi 80—90, de a —10 °C alatt maradó napi hőmérséklet ezzel szemben csak 8—12 esetre korlátozódik. Hótakaró általában december 20 és február 15 között borítja a területet (KAKAS, 1960). ANDÓ (1959) vizsgálatai a hullámtér sajátosan hűvös mikroklímáját hangsúlyozzák, mely a Tisza-ártér ökológiai viszonyainak értékelésében figyelmet érdemlő tényező.

2. A vizsgálati területen előforduló récefajok

A szeged—csongrádi folyószakaszon ez ideig húsz récefajt figyeltem meg, további egy faj egy régi gyűjtés alapján került a felsorolásomba. Előfordulásuk szerint a következő csoportosításban mutatom be a fajlistát.

a) Rendszeresen fészkel és átvonul:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Aythya nyroca*.

b) Alkalmi fészkelő, de rendszeres átvonuló:

Anas acuta, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*.

c) Rendszeresen átvonul:

Anas crecca, *Anas penelope*, *Bucephala clangula*. *Mergus albellus*, *Mergus merganser*.

d) Alkalmi vendég:

Aythya fuligula, *Aythya marila*, *Mergus serrator*.

e) Ritkaságok:

A Dél-Alföldön ritkaságzámba menő néhány récefajt faunisztikai érdekességük miatt adatszerűen említem.

Clangula hyemalis: Körtvélyesi-holtág 1960. X. 18, saséri Élő-Tisza 1961 XII. 17, csongrádi Holt-Tisza 1967. XII. 16. Magános, tojó vagy fiatal példányok.

Somateria mollissima: 1965. I. 15-én tőkés récék többszázas csapatában két kávébarna tojó vagy fiatal példányt figyeltem meg a saséri Élő-Tiszán.

Somateria spectabilis: A cifra pehelyréce egyetlen magyarországi példányát BODNÁR BERTALAN kézírata szerint 1875—1887 időközében, tél elején gyűjtötték a hódmezővásárhelyi folyószakaszon. A kiszínezett, öreg gácsér foszladozó preparátumát jelenleg a szegedi múzeum őrzi.

Melanitta nigra: Egyetlen esetben találkoztam fekete récével, a Sasérben,

1967. XII. 17-én. Az Élő-Tiszán tőkés récék csapatában láttam két kiszínezett ad. és 3 juv. vagy tojó példányt.

Melanitta fusca: Négy alkalommal került elő. Szeged, Boszorkány-sziget, 1948. I. 25. (négyes csapat). Sasér, Élő-Tisza, 1958. XII. 9. (3 db. tojó vagy juv.); Sasér, Élő-Tisza, 1964. XI. 23. (1 tojó.); Lúdvár, Élő-Tisza, 1965. XI. 19. (2 db tojó vagy juv.).

Oxyura leucocephala: Egyetlen adata a körtvélyesi holtágból, 1960. IX. 18. (2 db). Vonuló feketenyakú és kis vöcsökök között bukdácsoltak a *Trapa natans* szőnyeggel borított holtág nyílt vízfoltjain.

3. Az ártér fészkelési viszonyai

A Tisza-ártér ökológiai sokoldalúságára jellemző, hogy a vadrécék fészkeit valamennyi felsorolt biotópon megtaláljuk. Az egyes fajok a következő megoszlásban fordulnak elő a költőhelyeken:

a) Folyóvíz parti vegetációjában:

Anas platyrhynchos. (Társfészkelő: *Phasianus colchicus*.)

b) Holtágak partszéli növényzetében:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya nyroca*, *Aythya ferina*. (Társfészkelők: *Podiceps cristatus*, *Podiceps griseigena*, *Podiceps nigricollis*, *Podiceps ruficollis*, *Fulica atra*, *Porzana porzana*, *Gallinula chloropus*.)

c) Kubikvizek szegélyén és a partszéli füzesek aljnövényzetében:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya nyroca*. (Társfészkelők: *Gallinula chloropus*, *Phasianus colchicus*.)

d) Ártéri réteken:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya nyroca*. (Társfészkelők: *Crex crex*, *Porzana porzana*, *Phasianus colchicus*, *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Burhinus oedicephalus*, *Locustella luscinioides*, *Locustella naevia*.)

e) Erdei tavakon:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Aythya nyroca*. (Társfészkelők: *Phasianus colchicus*, *Gallinula chloropus*.)

f) Öreg erdők magas lombkoronájában, elhagyott gém- és varjúfészkekben:

Anas platyrhynchos. (Társfészkelők: *Asio otus*, *Falco vespertinus*.)

g) A kubikrégió tágas fűzodvaiban és a botlófűzek koronájának tövén:

Anas platyrhynchos (Társfészkelők: *Asio otus*, *Athene noctua*, *Strix aluco*, *Columba palumbus*, *Falco tinnunculus*, *Upupa epops*, *Martes foina*, *Felis sylvestris*, *Mustela erminea*, *Mustela nivalis*.) NEMERE (1964) a közeli Maros-ártérből hasonló körülmények között a *Falco naumanni*-t is megtalálta.

Legmesszebbmenően a tőkés réce alkalmazkodik az ártéti adottságokhoz, mivel ezt a fajt valamennyi költőbiotópon megtaláljuk. A bőjti és a cigányréce egyformán négy-négy fészkelőhelyen fordult elő. A kendermagos három, a nyílfarkú réce két helyen szerepel. A sort végül egy-egy fészkelőbiotóppal a kanalas- és a barátréce zárja be.

A fészkelőhelyek közül a védtöltésen kívül eső holtágakon minden időben megfelelő költési lehetőségek adódnak. Ezzel szemben a hullámtérben a tavaszi áradások alakulása érzékenyen befolyásolja a fészkelések sikerét. Ha a két árhullám korán levonul, a kinnrekedt vizek között a növényzet gyorsan

felburjánzik, és a récék valamennyi költőhelyen optimális körülmények között fészkelhetnek. Hosszan elnyúló áradások esetében viszont a szaporodási időszakból rendszerint éppen a legértékesebb, április végi, májusi hetek kiesésével számolhatunk. „Nagyvíz” idején egyedül a tőkés réce talál a hullámtérben tömeges fészkelésre is vonzó lehetőségeket a vízből kiálló, széles szájú fűzodvakban, vagy a botolófűztörzsek oszlopfőszerű, korhadozó koronatóvén. Legkedvezőtlenebb az az állapot, amikor a Tisza egyik vagy másik tavaszi áradása erősen késve érkezik, és a víz tönkreteszi a már kotlott fészkealjkat. A márciusi — áprilisi fészkelés pusztulása esetében azonban erős sarjúköltés tapasztalható.

A fészkekrabló állatfajok közül első helyen a Tisza-ártérben általánosan elterjedt varjúféléket említem. A közismerten tojáspusztító *Corvus cornix* mellett az utóbbi években feltűnő *Corvus frugilegus* kártételt is tapasztaltam. Ennek okát a növénytermelés fokozott kemizálásában kell keresnünk. A szántóföldi rovar- és rágcsáló-táplálékállatok jelentős megfogyatkozása egyre újabb létfenntartó bázisok kihasználására kényszeríti a vetési varjakat. A *Coloeus monedula* és *Pica pica* szerepe nem számottevő. Tojást vagy fiókat veszélyeztető emlősök közül egyedül a *Mustela erminea* és *Mustela nivalis* érdemel említést. Egyéb, e folyószakaszról kimutatott ellenséges emlősfajok (*Mustela putorius*, *Martes foina*, *Felis sylvestris*, *Sus scrofa*) ritkaságuk miatt nem okozhatnak figyelemre méltó károkat.

1953 tavaszán — normális árhullám mellett — törzskönyveztem a megtalált récefészkeket. Az egybegyűlt adatok alapján a 22. táblázatban mutatom be a költés eredményeit.

A közölt statisztika szerint a korai fészkealjok közül kerül ki a nagyobb veszteség, amit az árvíz mellett még a fejletlenebb növényzettel járó, fokozottabb ragadozókár is magyaráz.

A költésidő kulminációs szakasza általában megegyezik a Közép-Európából leírtakkal (BEZZEL 1962, 1966, FIALA, 1966). Jellemző azonban, hogy a Dél-Alföldön gyakori — kora tavasszal bekövetkező — enyhe időjárási periódusok következtében az első tojásrakások feltűnően korai dátumaival találkozunk. A Tisza-ártéri megfigyeléseim során a következő, legkorábbi időpontokban találtam az egyes récefajok tojásait. *Anas platyrhynchos*: III. 7., *Anas querquedula*: IV. 10. *Anas strepera*: IV. 17., *Anas acuta*: IV. 5., *Anas clypeata*: IV. 16., *Aythya nyroca*: IV. 17., *Aythya ferina*: IV. 20.

Fiókanevelésre a Tisza-ártér valamennyi biotópja kiválóan alkalmas. Leggyakrabban a buja növényzetű holtágak parti zónájában és a kubikvizeken talákoztam fiókat vezető öreg madarakkal.

A légvonalban is közel 70 km hosszú, áttekinthetetlen vizsgálati terület fészkelőállományának mennyiségi felmérése megoldhatatlan feladat. A leggondosabb számbavétel mellett is olyan hibaforrások vannak, melyek értelmetlenné teszik az ilyen célzatú erőfeszítéseket. Azonban az ártéri récepopulációk statisztikai értékelésétől eltekintve is bizonyosak lehetünk abban, hogy a 960 km hosszan kanyargó Tisza ártéri övezetében a Kárpát-medencei vadréceállomány jelentős hányadával számolhatunk.

Költési eredmények vizsgálata
Successes of breeding

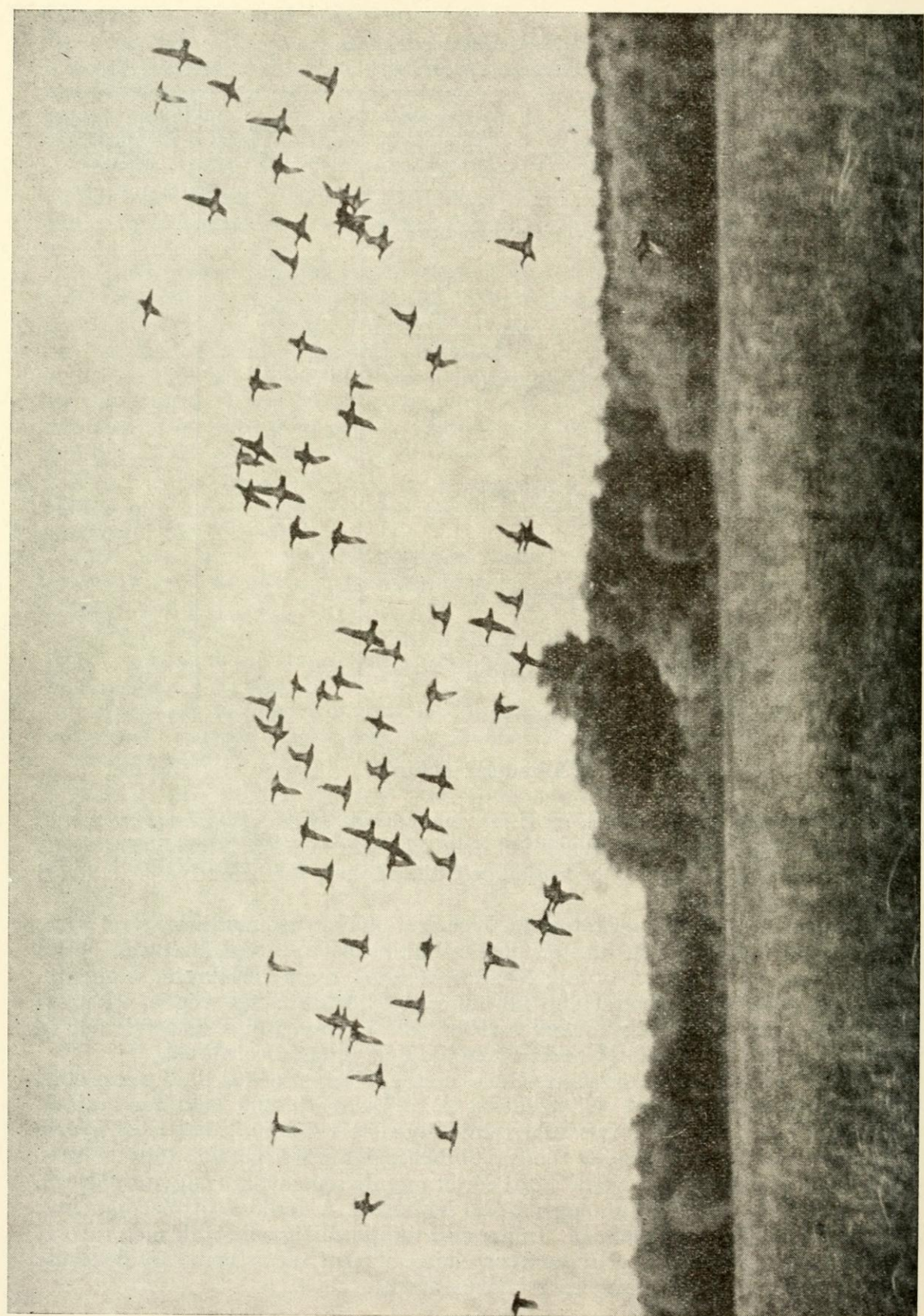
Hónap Month	Megtalált fészkek száma Number of nests	Sikeresen kikelt Number of the nest with succes- ful hatching	Részben elpusztult Number of nests in part destroyed	Teljesen elpusztult Number of nests completely destroyed
	<i>Anas platyrhynchos</i>			
III — IV.	15	7	2	6
V.	23	17	3	3
VI.	8	4	3	1
VII.	2	1	—	1
	<i>Anas strepera</i>			
IV.	5	3	—	2
V — VI.	4	2	1	1
	<i>Anas querquedula</i>			
IV — V.	6	3	—	3
	<i>Anas acuta</i>			
V.	3	2	—	1
	<i>Aythya nyroca</i>			
V — VI.	9	7	2	—

4. A vedlési időszak

Vizsgálatai területemen csak az *Anas querquedula* és az *Aythya nyroca* vedlő gyülekezését tapasztaltam. Ezenkívül még a fiókáik miatt helyhez kötött *Anas platyrhynchos*-ok töltik itt — különböző biotópokon szétszóródva — a nyári röpképtelenség idejét.

A cigányrécék az Atkai-holtág ún. Kisatkai-ágában jelenek meg évről évre, ahol május végétől átlag 40–50 gácsér bukácsol az áthatolhatatlan, sűrű parti növényzettel védett holtág csendes, tószerű, nyílt víztükrein. A cigányrécetojók vedlése a legrejtettebb körülmények között megy végbe. Húszévi megfigyeléseim során alig néhány esetben talákoztam július második fele és augusztus vége között korlátozott röpképességű cigányrécetojóval.

A 7 km hosszan kanyargó Körtvélyesi-holtággal szomszédos Barci-rét a böjti récék hagyományos tiszai vedlőterülete, 26. ábra. A kb. 600 hektáros hullámtéri réten több nagy, lefolyástalan talajmélyedést találunk, ahol késő nyárig megreked az áradások vize, és rendkívül dús, paludáris vegetáció rejti az összeseregglő récéket. Az itt vedlő böjti récék mennyisége évente nagyon változó, 50–400 között határoztam meg a szélső értékeket. A vedlő böjtiréce-gácsérok már június elején megjelennek. Július első napjaitól figyelhetjük meg a roszszul repülő tojókaacsákat. Szeptember elején a böjti récék vedlő gyülekezése észrevétlenül olvad bele a vonulás mozgalmába.



26. ábra. *Vedlő bójtiréce-gácsérok gyülekezése a Barci-réten, 1965. július 29-én. Fotó: Sterbetz*

Figure 26. *Gathering in flocks of moulting wild-drakes in the meadow of Barc, July 29th. 1965*

5. A Tisza-ártéri vadrécevonulás

Bár már augusztusban megkezdődik a vadrécek Kárpát-medencei átvonulása, a Tisza déli szakaszán ilyenkor még nem tapasztalunk feltűnőbb változást a nyári állományban. A megfigyelhető récemozgalom itt szeptember — április időközére korlátozódik, és többnyire a fagyos, téli aspektusban kulminál.

Szeptember — októberben a hullámréti kubikok és rétek jórészt szárazak, a holtágakkal pedig a szomszédos szikesek és halastavak (kardoskúti rezervátum, szegedi tógazdaság) hatalmas nyíltvízi téradottsága konkurrál. Külön meg kell azonban említenem a holtági biotóp egy sajátos, helyi adottságát az Atkai-Holt-Tisza Sas-érrel szomszédos szakaszán. Itt kb. 1 km hosszúságban a meder hirtelen mélyülő, meredek partokkal 4–5 m-es mélységet ér el. Vize kristálytiszta, benne gazdag vándorkagyló- (*Dreissena polymorpha*) állománnyal. E három adottság az oligotrof vizeknek is jellemző tulajdonsága. Ez a magyarázata annak, hogy jégmentes időben késő ősztől kora tavaszig hagyományos bűvár- és bukóréce-gyülekezések színtere ez a kivételes adottságokkal rendelkező környezet.

Amikor az állóvizek befagynak, egyszeriben az ősszel még jelentéktelen folyóvíz lesz a dél-alföldi récegyülekezések egyetlen állomása. A nagy folyókanyarok Sas-ér, Körtvélyes és Mártély magasságában még a Tisza befagyása után is hosszú ideig — nemegyszer egész télen át — jégmentesek maradnak, s ekkor főképp tőkés récékből álló, hatalmas telelő csapatok lepik el a messze környéken egyedül itt kínálkozó, szabad víztükröket.

A hullámtérben lejátszódó vonulás kivételes időszaka a jeges aspektusban bekövetkező téli áradás. Ilyenkor a gáttól gátig nyúló, hatalmas víztömeg hatványozott területi arányokkal kínálja a jégmentes megszálló helyeket. Megfigyeléseim során az egy napra eső, legnagyobb récemennyiséget is ilyen alkalommal észleltem a kétméteres vízzel borított, hatszáz hektáros Barci-rét zajló vizén (1952. dec. 21-én), kb. 15 000 *Anas platyrhynchos*, 10 000 *Anas crecca*, 5 000 *Anas penelope*, 800 *Aythya ferina*, 80 *Bucephala clangula*, 70 *Mergus albellus*, 30 *Aythya fuligula*, 20 *Mergus merganser*, összesen kb. 31 000 réceféle. Ezenkívül még kb. 10 000 *Anser albifrons* és *Anser fabalis* tömeg egészítette ki ezt a rendkívüli gyülekezést.

A tavaszi vonulás tömegjelenségei már rendszerint egybeesnek a Tisza hidegárjával. A Tisza menti halastavak és szikesek jégtakarójának megszűntével azonban, az őszihez hasonlóan, ismét háttérbe szorul az ártéri vizek látogatottsága, mert a gáttól gátig hömpölygő árvíz helyett az említett állóvizeken sokkal megfelelőbb állomáshely kínálkozik.

Nagyobb tájegység keretében mérlegelve a Tisza migrációs biotópja egyrészt nagy forgalmú telelőállomás voltával, másrészt mint közismert vonulási vezetővonal játszik figyelemre méltó szerepet Közép-Európa vadrécemozgalmában. A Dél-Alföldön feltorló vadrécek jeges aspektusban egyedül a fagymentesen maradt folyókanyarokban találnak nyílt vízfelületekre, és az utóbbi

években rendszeresített, nemzetközi vízivadszámlálásokból is kitűnt, hogy milyen messzemenően megfelelő, forgalmas telelőhelyek kínálóznak a szeged — csongrádi szakaszon. A folyó iránymutató szerepét szükségtelen itt, ismétlésekbe bocsátkozva, bővebben részleteznem. Közismert tény, hogy Nyugat-Szibéria és Északkelet-Európa madarai zömmel a Tiszához igazodva vonulnak át Magyarországon, így az alföldi nagy halastórendszerek és szikes puszták világhírű liba — réce tömege is ezen az úton érkezik.

A vizsgálati területen 1948 — 67 időközében végzett madárszámlálások során nyilvántartásba vett, vonuló vadrécek faji megoszlását és tömegviszonyait a 23. táblázatban hónapok szerinti összegezésben ismertetem.

6. Táplálkozási viszonyok

Nagy valószínűséggel állíthatjuk, hogy Magyarországon napjainkban a Tisza-ártér és a vele szervesen összefüggő rizsföldek együttese képezi a récetömegek legjelentősebb táplálékbázisát. Az ártéri vizek submersus növényzete, víz feletti vegetációja, alsóbbrendű állatvilága önmagában is rendkívül bőséges és sokoldalú. Ugyanakkor a kimeríthetetlen táplálékgazdagságú rizsföldek túlnyomó többsége Debrecentől Szegedig eloszolva a Tisza vízrendszerét követi. Az ártér és a rizstelepek a legzordabb, fagyos-jeges aspektustól eltekintve egész éven át bőségesen eltartják a récetömegeket, de a folyó völgyében még magas hótakaró és erős fagyok esetében is többnyire adódik a telelő vadrécek létfenntartásáról gondoskodó környezet.

A korábban részletezett biotóptípusok közül a holtág gyakorlatilag csak jégmentes időszakban számít táplálkozóterületnek. Bár partszéli növényzetének magtermése télen is hozzáférhető, a közeli folyón megszálló récek az állóvizek befagyása után következetesen elkerülik a Holt-Tiszát.

A folyóvíz havas, fagyos időben kerül előtérbe, amikor annyira megromlanak a viszonyok, hogy a telelő récek kizárólag az Élő-Tisza be nem fagyott szakaszain találnak táplálékot.

A kubikok, ártéri rétek, erdei tavak csaknem egész éven át részt vesznek a táplálékszolgáltatásban. Produkciójuk mindvégig bőséges, csupán a táplálék hozzáférhetőségének esélye változik. Áradáskor az alázúduló víztömeg megnehezíti a récek táplálkozását, télen pedig a hótakaró támaszt hasonló akadályokat. A tavaszi ár elvonulásától kezdve azonban a tél beálltáig itt eszményi lehetőségek kínálóznak. Egyes években a hullámtéri kukoricavetések termését — a megkésett áradások miatt — nem lehet idejében betakarítani. Ilyen esetekben a telelő récek konjunkturális táplálékbázisra találnak a tengeriföldeken.

A Tisza hullámterével szomszédos rizsföldek kora nyártól kezdve jutnak szerephez, amikor már felmagasodott az április végén, májusban elárasztott táblák növényzete, és a vízkultúrán az alsóbbrendű élővilág is kialakulhatott. Kezdetben itt is a mocsarakból általában kikerülő tápláléknevek tartják el a vadréceket. A kultúrnövény beérésétől kezdve azonban egyszeriben a rizs veszi át a fő táplálék szerepét. Az augusztus végi termésérestől mindaddig, amíg (rendszerint csak kora tavasszal) fel nem szántják a területet, a magját könnyen hullajtó rizs lesz a vadrécek elsődleges tömeg tápláléka. A rizsföldek láncolata a Tisza mentén pótolni tudja azt az érzékeny veszteséget, ami a kötelező tarlóhántásokkal a nyáron át itt tartózkodó és ősszel átvonuló magyarországi récetömegeket legfontosabb táplálékbázisuktól fosztotta meg. Havas

Az egyes vadrécefajok tömegviszonyainak alakulása
Performans of quantities of each Duck-species

Faj Species	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	Összesen db Total
Anas platyrhynchos	7 100	2 500	4 800	18 000	29 000	9 500	1 400	500	72 800
Anas crecca	5 100	650	23 850	6 100	10 900	5 700	4 200	1 600	58 100
Anas penelope	10	50	1 800	4 000	5 000	150	150	120	11 280
Aythya ferina	—	—	40	800	450	—	10	60	1 360
Anas querquedula	520	—	—	—	—	—	—	150	670
Bucephala clangula	—	—	83	233	27	24	106	33	508
Anas acuta	1	150	1	—	—	15	190	43	400
Mergus albellus	—	—	36	104	39	33	46	17	275
Aythya nyroca	50	20	—	—	—	—	2	178	250
Anas clypeata	18	—	—	—	—	—	200	20	238
Aythya fuligula	—	—	—	31	38	—	98	8	175
Anas strepera	20	—	1	—	—	8	52	—	81
Mergus merganser	—	—	2	8	33	5	3	—	51
Melanitta fusca	—	—	3	3	4	—	—	—	10
Aythya marila	—	—	—	1	—	—	1	6	8
Mergus serrator	—	—	1	2	—	—	—	2	5
Melanitta nigra	—	—	—	5	—	—	—	—	5
Clangula hyemalis	—	1	—	2	—	—	—	—	3
Somateria mollissima	—	—	—	—	2	—	—	—	2
Oxyura leucocephala	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Összesen	12 821	3 371	30 617	29 291	45 493	15 435	6458	2737	146 223

időszakban a rizsföldeken található szérűk, szalmakazlak szolgáltatnak táplálékot. Sokszor igen tekintélyes mennyiségű gyülekezéseknek lehetünk tanúi az ilyen kényszertáplálkozó helyeken. Így pl. 1965. február 2-án egy algyői rizstelep szérűjén 3–4000 tőkésrécét találtam. A récetömeg vetési varjakkal, fácánokkal és téli pintyfélékkel egyetemben a szó szoros értelmében elborította a sok, széthullott magvat tartalmazó szalmakazlakat. Értesülesem szerint január közepétől kezdve nap nap után megjelent itt ez a jégmentes, sas-éri folyószakaszcól idelátogató récesokadalom.

A Tisza árterében gyűjtött táplálkozásvizsgálati anyag laboratóriumi feldolgozásának eredményét a 24. táblázatban ismertetem. A megadott számok az egyes tápláléknevek előfordulási eseteit adják meg a vizsgált récefajok gyomortartalmában. A rizsföldeken táplálkozó vadrécek gazdasági szerepére azonban nem térek ki ez alkalommal, mivel ezt a kérdést idézett dolgozatomban korábban részleteztem (STERBETZ, 1967).

7. A vizsgálat értékelése

Összegezve az elmondottakat a következőkben körvonalazhatjuk a Tisza-ártérnek réceféléink életében betöltött, ökológiai szerepét.

1. A Tisza hullámterében sajátos adottságokat nyújtó, gazdag környezet adódik a vadrécek számára. A költés, a fiókanevelés, a vedlő gyülekezések, a vonulás és a táplálkozás biotópjait egyaránt a rendkívüli sokoldalúság jellemzi. Árvizes és kedvezőtlen időjárási periódusok ezért sohasem tudják a veszélyeztetett időszakokban teljesen kikapcsolni a felsorolt szolgáltatásokat.

2. A Tisza állatföldrajzi szempontból két adottságával játszik döntő szerepet a récepopulációk és a vonuló tömegek eloszlásában. Egyrészt mint kontinentális jelentőségű vezetővonal, gondoskodik arról, hogy a Kárpát-medencén átvonuló récetömegek zömmel a Tisza mentében található szikes tavakon, halastavakon és rizskultúrákon összpontosuljanak. Másrészt a hullámtér és a rizsföldek messzemenően biztosított táplálékviszonyai lehetővé teszik, hogy az itt gyülekező récek huzamosabb időn át helyben is maradjanak.

3. A szeged – csongrádi folyószakaszcól leírt ökológiai viszonyok a Tokajtól Szegedig mintegy 350 km-es távolságot felölelő Közép-Tiszára általános érvényvel vonatkoztathatók. Szegedtől délre a folyó alsó harmadában fokozatosan jobb, Tokajtól északra viszont már egyre mérsékeltbb keretek között alakulnak a récek életkörülményei. A Tisza jelenleg mindössze 960 km hosszú 157 000 hektárt betöltő hullámtere az ártéri környezetről leírt adottságokat területének több mint kétharmadán tudja nyújtani.

A Tisza-völgyi récebiotópok ökológiai viszonyait egyre gyorsuló ütemben változtatja meg az ártéri erdőtelepítések gyökeres tájatalakítással járó térhódítása. A fiatalon, 5–6 éves korban kitermelésre kerülő nyárfaultetvények érdekében gépi beavatkozással számolják fel a hullámtéri kubikokat és réti tavakat. Velük együtt a botlófüzes és nyárfás öreg erdők is eltűnnek, hogy helyüket az ipari nyárfások aljnövényzetmentes, sivár, a madárvilág számára érdektelen kultúrája foglalja el. Természetvédelmi és vadgazdasági szempontból egyaránt növekvő aggodalom kíséri figyelemmel ezt a mélyreható változást, mely a Sas-ér környéki, ősi jellegű ártérből is évről évre egyre nagyobb területet követel. A Tisza mentén gazdasági kihasználással még el nem rontott, termé-

A táplálkozásvizsgálatok eredményei
Results of the analysis of food research

Vizsgált récefaj Controlled Duck-species	Anas platy- rhy- chos	Anas crecca	Anas quer- que- dula	Anas strepe- ra	Anas acuta	Anas clypea- ta	Ay- thya ferina	Ay- thya nyroca
<i>A gyomrok száma</i> Number of stomach	52	23	23	4	5	2	3	31
Setaria glauca magvak	12	7	2		1		1	13
Polygonum sp. magvak	9				2	2	1	1
Potamogeton sp. magvak	7	1		1			1	4
Carex sp. magvak	3	14	8	1			1	
Cyperaceae sp. magvak	5							2
Echinochloa crus g. magvak	12		1					1
Trifolium sp. magvak	2							1
Oryza sativa magvak	12	2						
Scirpus sp. magvak	2	5			1			
Atriplex sp. magvak	1			1				
Plantago sp. magvak	1							
Rumex sp. magvak		1						
Ranunculus sp. magvak		1						
Artemisia sp. magvak		1						
Alisma sp. magvak		1						
Chara sp. spórák és zöld részek	9	3	4	1				2
Lemna sp. zöld részek	15		9		2		1	7
Graminea levelek	4				1			
Chironomidae-lárvák	13	3			2			3
Notonecta glauca	4	1	2					
Chitin törmelék	2	4	1		2		2	3
Helophorus sp.	3	4	2					
Hydrophylidae sp.	3	1						1
Naucoris cimicoides	1							
Dytiscidae sp.	3							
Nepa rubra	2							
Bela turricula tengeri csiga	3							
Lythoglypus sp.	1							
Planorbis sp.	1							
Dreissena polymorpha	1						1	3

szetes állapotokat tükröző árterek megóvását egyik legidősebb vízivad-
 védelmi feladatnak kell tekintenünk.

Végezetül néhány szóval meg kell még emlékeznem a „Tisza II” néven emle-
 getett, kiskörei vízépítési tervről, mely a folyó középső szakaszán az árterületen
 belül egy Velencei-tavunknál is jóval nagyobb, óriási víztároló építését fogja
 jelenteni. Minden ezzel kapcsolatos fürdőhely, vízisport, üdültetés stb. elgon-

dolás ellenére is bizakodó várakozással tekintünk e valóban tájatalakító vállalkozásra. Nem lehet kétséges, hogy a Tisza klasszikus vonulási országútján létesülő, hatalmas víztükör fölöttébb kedvezően fogja befolyásolni a magyarországi vízvadállomány sokat veszélyeztetett helyzetét.

Irodalom — Literatur

- Andó M.* 1959.: Mikroklimatikus sajátosságok a Tiszaártér déli szakaszán. Földrajzi Értesítő. VIII. 3. p.
- Bezzel, E.* 1966.: Zur Ermittlung von Gelegegrösse und Schlüpfertag bei Entenvögeln. Die Vogelwelt. 87. H. 4. 97—106. p.
- Bezzel, E.* 1962.: Beobachtungen über Legebeginn und Legezeit bei Enten Population. Anz. Orn. Ges. in Bayern. Bd. VI. 218—233. p.
- Bulla B.—Mendöl T.* 1947.: A Kárpát-medence földrajza. (Budapest.)
- Fiala, V.* 1966.: Bebrütungsbeginn und Familiengrösse der Enten auf den Teichen bei Namesti. Zool. Listy. 15. 3. 261—272. p.
- Kakas I.* 1960.: Magyarország éghajlati atlasza. Budapest.
- Keve, A.* —.: Die Tauchenten und Säger des Balaton See's. Aquila. 1968. (Megjelenés alatt)
- Megyeri, J.* 1961.: Vergleichende hydrofaunistische Untersuchungen in den Toten Armen der Tisza. Szegedi Ped. Főisk. Évk. 121 p.
- Nemere, L.* 1964.: Lesser Kestrel nesting in the environs of Makó. Aquila. 1962—63. 69—70. 251. p.
- Sterbetz, I.* 1967.: Economic and Natureconservation Problems in Feeding Habits of Hungarian Mallard. Aquila, 1966—67. 73—74. 133—145. p.
- Sterbetz, I.* —.: Studie über die Umgebung der in Kardoskúter Naturschutzgebiet lebenden Wildenten. Aquila, 1968 (Megjelenés alatt).
- Vertse, A.* 1967.: Oecological problems of White fronted geese passing the winter in Hungary. Aquila. 1966—67. 73—74. 11—32. p.

Investigations on Wild-Ducks in the Inundation Area of the River Tisza

by Dr. István Sterbetz

The organized protection of wild-fowl in a rather extended area, has firstly to be based on the ecological evaluation of the ambient circumstances resembling to the primitive conditions still prevailing there. For this reason the continuous investigations on wild-ducks involved in the work-schedule of the Ornithological Institute of Hungary refer, first of all, to areas complying with this requirement.

From this point of view, in Hungary, only three regions, of different ambient circumstances, might be taken into consideration, because a rather considerable part of our wild-fowl living under natural conditions can be found on the large sweet water lakes (Lake Balaton, Lake of Velence) and on the salt lakes situated almost exclusively in the Great Hungarian Plains and in the inundation area of the rivers. Ecological investigation of the large, sweet water lakes will be carried out (by KEVE, from 1968 onwards) in the course of investigations on the lake Balaton. In 1968 I tried to illustrate the conditions on the salt lakes of the Great Hungarian Plains by demonstrating the protected area in the neighbourhood of the village Kardoskút (STERBETZ, 1968). In the course of the ornithological investigations carried out in the nature conservation area during the period from 1948 to 1968 at Sas-ér (46°25'—20°10') near the town of Hódmezővásárhely, I had the opportunity to examine continuously, though with short interruptions, the ambient conditions of the inundation area of the River Tisza.

During the mentioned twenty-year period I visited this area on 582 occasions. The monthly distribution of the days of observation was as follows: in January 30, in February 24, in March 37, in April 69, in May 57, in June 74, in July 72, in August 62, in September 45, in October 43, in November 34 and in December 35 occasions.

1. Natural conditions of the area under examination

My examinations refer to the course of the River Tisza between the towns of Szeged and Csongrád, however, the main part of my observations were concentrated to the protected area called „Sárrét” as well as to the immediate neighbourhood of it. (The region of Atka-sziget, Barci-rét and Körtevényes.)

The present biotop in the inundation area was formed in the course of the river regulations carried out in the last century. When drawing a comparison between the original conditions prior to the regulations of the water-ways and the present water-conditions of the environs of the town of Szeged, I made reference to both geographical maps of the Scientific Research Institute for Economy of Water-Supplies, Budapest, published by A. VERTSE (1967) in the volumes Nos. 73—74. of „Aquila”. These maps fairly demonstrate the large-scale changes in the countryside, owing to which the former, in the strict sense of the word, boundless marshland has been limited to the closed inundation-area of 1 to 3 kms width, between the embankments along the river. However, the remaining area of original feature is getting rather rapidly shrivelled, because forest economy and agriculture draw more and more into the sphere of these territories which can be rendered exploitable in spite of the regular inundations.

In the inundation area itself of the River Tisza the following biotops can be found, easy to distinguish from each other: a) river water, b) back water, c) navy pits, d) meadows of the inundation area, e) gallery forests, f) agricultural fields.

a) River water

The river-bed crossing the area of examination preserved — even after the regulation of waters — the shape of a very sinuous eutrophe water having an extremely slow course. It has been stated thanks to the measurements carried out for many consecutive years, that in the time of the inundations the water of the river increases up to a thirty eight times larger quantity in this area and on such occasions in the middle of the river bed even a water-level of 10 m can be reckoned with (BULLA and MENDÖL, 1947). The riverside of the area under examination, is on the right side downstream precipitous and gully, while on the other hand the left riverside of wide sandbanks reaches lightly the surrounding inundation area. The vegetation of the river-bed is scanty, its submersed vegetation is insignificant. The border of the riverside is flanked by dense willow-shrubs, in some places by small reed-beds.

In regular years flood comes twice a year in the River Tisza. At first in March or at the beginning of April, the so called „cold flood” arrives, followed later, within some weeks, by the „spring-flood”. Often the two floods overtake each other, and when it comes to that, the area is covered with water, reaching the top of the willows, from early spring till the middle of May. In years rich in precipitation the river overflows its banks even in the period between December and February. Floods of late in the summer or of early autumn are, on the other hand, very scarce. Floods of winter and autumn as against of inundations during the spring are, generally, limited to shorter periods and their water-level is for the most part, inferior to those of the spring.

b) Back waters

Back waters, characteristic to the River Tisza, took their origin from the river bends that had been cut through in the course of riverregulation. The character of their biotops is determined either by their connection to the river-water (connected with it mainly with lockgate system), or by their complete isolation, respectively. Back waters being from time to time in the time of inundations connected with the river, represent a water type comparable with a neglected fish-pond of reed-grass vegetation, having reedy borders which became gradually choked with mud. Nevertheless those river-beds which have definitely been cut off from the river-water reveal a more increased abundance in vegetation, their water is more shallow and the debris piled up are turning such decrepit waters without any outlet into mudely marshes.

Plants characteristic to the back waters are the following species: *Phragmites communis*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Trapa natans*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Nymphoides peltata*, *Typha angustifolia*, *Sparganium erectum*, *Polygonum amphibium*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Salvinia natans*, *Ceratophyllum demersum*, as well as *Lemna* and

Chara species. All these plant-associations suitable for ducks from the point of view of both cover and the provision of food. The limnological conditions of the back waters to be found between the towns of Szeged and of Csongrád are outlined in the study of MEGYER (1961) mentioned in other place.

c) Navy pits

Navy pits are characteristic to the Hungarian inundation area of the rivers consisting of a sequence of pits having a perimeter of 40×20 m, and a depth of 1 to 2 m and wherefrom the earth had been exploited in the course of building of embankments for dikes. The water of navy pits is provided from time to time by the floods. Although most of them are dry by the end of summer, however, in the area under my examination some navy pits remained wet every year, i. e. their water could be conserved throughout the whole year. The water-plants, as *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Lemna* and *Chara* are characteristic for these navy pits, this vegetation represents a valuable food for wild-duck. The banks of navy pits are covered with shrubberies of *Salix alba* from among which the undergrowth consisting of *Phragmites*, *Butomus*, various *Carex*-species, *Amorpha fruticosa* and *Rubus caesius* constitute a dense network which provides ideal nesting-cover.

d) Meadows of the inundation area

They occupy exceedingly important territories in the flood-areas. Their grass usually consists of plant-groups characteristic to humid meadows, but, marshes without water-outlet covered with *Carex*-type vegetation often offer favourable living conditions to waterbirds throughout the whole summer.

e) Gallery forests

To the forests situated in the inundation area of the River Tisza the below mentioned plant-types are characteristic: *Saliceto-Populetum*, *Salix alba*, *Salix trinadra*, *Salix fragilis*, *Populus nigra*, *Populus alba*, *Fraxinus sp.* also some *Quercus robur* can be found here and there. Parallely with the rapid drop in the number and extension of ancient forests, their place have been, in recent years, occupied in continually increasing proportions by young poplar plantations which offer desolate living conditions, but are suited within a period of 5 to 6 years already to cutting for paper-manufacture. With the exception of the regularly cleaned, young poplar plantations — gallery forests are, similarly to the area of navy pits, abundant in undergrowth as specified above. Pans without an outlet can often be found even in the forests. The forest ponds protected by dense undergrowth from exceedingly attractive nesting-sites and cover for moulting wild-ducks.

f) Arable land

Owing to the repeated inundations in the flood-area between the towns Szeged and Csongrád, with the exception of a few smaller orchards, the only cultivated plant which may come into consideration, is the maize (*Zea mays*), that has a short vegetation period, so it may be sown late in the spring. It often happened that in consequence of floods in early autumn the maize could not be harvested. In such cases the inundated maize-fields represent an exceptionnaly favourable basis of food for wild-duck flocks migrating through these territories or passing the winter there.

Climate

The continental climate prevailing throughout the southern part of the Great Hungarian Plains leaves its mark in a characteristic way on the climate of the inundation area of the River Tisza. The quantity of precipitation is between 500—600 mms. Besides a yearly average temperature of 11 °C, in January an average temperature of —3 °C and in July one of +22 °C could be registered for the past 50 years. The yearly number of frosty days is of 80 to 90, however, the daily temperature remaining under —10 °C is, on the other hand limited to 8 to 12 events only. The country is, in general, covered with snow only between the 20th December and the 15th of February (KAKAS, 1960). The examinations made by ANDÓ (1959) are stressing the particularly cool micro-climate of the flood-area, this being a factor worthy of interest in respect of the evaluation of ecological conditions of the flood-area along the River Tisza.

2. Duck-species of the territory

Twenty species of wild duck up till now were observed on the river-section between the towns of Szeged and Csongrád, and one more species came into my list from a collection. According to their occurrence I can give following list of species.

a) Nesting and regularly migrating species: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Aythya nyroca*.

b) Species nesting occasionally but migrating regularly: *Anas acuta*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*.

c) Species migrating regularly: *Anas crecca*, *Anas penelope*, *Bucephala clangula*, *Mergus albellus*, *Mergus merganser*,

d) Species occurring occasionally: *Aythya fuligula*, *Aythya marila*, *Mergus serrator*.

e) Species of rare appearance: Owing to their faunistical interest in the southern territory of the Great Hungarian Plain I will mention several species of wild-ducks considered as rarities, with data. *Clangula hyemalis*: October 18th, 1960, in the back-water of Körtvélyes, near the River Tisza, close to the village Sasér December 17th, 1961; and the back-water of the River Tisza near the town of Csongrád, December 16th, 1967. All were single females or young birds. *Somateria mollissima*: January 15th, 1965, I observed two brownish coloured young or females among the mallard flocks of several hundred birds on the running water of the River Tisza near the village of Sasér. *Somateria spectabilis*: The only specimen of King Eider found in Hungary was collected according to the manuscript of BERTALAN BODNÁR, during the period of 1875 to 1887, in early winter on the river near Hódmezővásárhely. The already discoloured specimen, an adult male in full plumage has been preserved up till now by the Museum of the town Szeged. *Melanitta nigra*: I saw the Common scoter at occasion only near the village of Sasér, December 17th, 1967. I saw two fully coloured adult males and 3 females or young birds in a flock of mallards on the running water of the River Tisza. *Melanitta fusca*: That bird was observed on four occasions. Near the so called Boszorkány-sziget near the town Szeged on January 25th, 1948 in a flock of four. Three females or young ones were observed on December 9th, 1958, on the River Tisza, near Sasér, One female was seen on November 23rd, 1964, on the River Tisza, near the village Sasér and 2 females or young specimens on November 19th, 1965 on the River Tisza, near the village Ludvár. *Oxyura leucocephala*: There is only one evidence available according to which two specimens were seen on the back-water of Körtvélyes, September 18th, 1960. They were swimming and diving on the open water traces of the back water covered with a carpet of *Trapa natans* among black-necked grebes and little grebes in migration.

3. Nesting-conditions in the flood-area

It is characteristic for the ecological variability of the River Tisza's flood-area, that the wild-ducks nest in all biotops specified above. The various species are breeding in the above mentioned biotops as follows.

a) Species nesting in the vegetation of the shore of the river: *Anas platyrhynchos*. (Its competitive species in nesting: *Phasianus colchicus*.)

b) Species nesting in the vegetation of the banks of back-waters: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya nyroca*, *Aythya ferina*.) (Their competitors in nesting are: *Podiceps cristatus*, *Podiceps griseigena*, *Podiceps nigricollis*, *Podiceps ruficollis*, *Fulica atra*, *Porzana porzana*, *Gallinula chloropus*.)

c) Species nesting on the banks of navy pits and in the undergrowth of the willow-plantations, near them: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya nyroca*. (The competitive species are: *Gallinula chloropus*, *Phasianus colchicus*.)

d) Species nesting in the meadows of the inundation area: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya nyroca*. (Their competing species are: *Crex crex*, *Porzana porzana*, *Phasianus colchicus*, *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Burhinus oedinemus*, *Locustella luscinioides*, *Locustella naevia*.)

e) Species of the forest-ponds are: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Aythya nyroca*. (Their competing nesting species are: *Phasianus colchicus*, *Gallinula chloropus*.)

f) *Anas platyrhynchos* can be found in the crowns of high trees as well as in abandoned nests of herons and rooks. (Its competing nesting species are: *Asio otus*, *Falco vespertinus*.)

g) *Anas platyrhynchos* can be found nesting in the wide holes of the willow trees as well as on the low trunk of willows the branches of which are regularly cut off. (Its com-

petiting species are: *Asio otus*, *Athene noctua*, *Stryx aluco*, *Columba palumbus*, *Falco tinnunculus*, *Upupa epops*, *Martes foina*, *Felis sylvestris*, *Mustela erminea*, *Mustela nivalis*.) The *Falco naumanni* too was found by NEMERE in 1964, under similar conditions in the neighbouring inundation area of the River Maros.

From all the duck-species, the mallard adapts itself the best to conditions of the inundation area, as it is found as a breeder in all the biotops. Gargeney and ferruginous duck were found nesting in four biotops each. Gadwall and pintail were found in three, respectively in two nesting biotops. In conclusion we mention the shoveler and the pochard having found nesting in one biotop each.

From all the nesting biotops only the one near back-waters outside the embankments of the flood-area do guarantee safe nesting-sites in all events. The spring inundations, on the other hand, greatly influence successful nesting in the flood-area. In the case when both spring floods pass early, the vegetation round the waters remaining in the flood-area grows rapidly, thus wild-ducks find optimal conditions for nesting. However, in the case of long-lasting floods we can reckon with the loss of the last weeks of April — and those of the beginning of May which are the most valuable one for breeding. During the period of „high water” only the mallard can find abundant attractive nesting-sites throughout the flood-area, namely in the large-barrows of willows standing in the water or on the willowtrunks. Breeding-losses are the greatest, when the spring-floods of the River Tisza suffer a considerable delay and the clutches already incubated are destroyed by the water. Should, however, the clutches laid in March and April be destroyed, a very effective second breed may take place still.

From among the nest-predator-species, the crows are mentioned in the first place, because they are generally common in the inundation area of the River Tisza. Besides the *Corvus cornix* well-known for its predation on eggs, I observed in the course of the recent years considerable nest-destroying activities of the rook too. The reason for this might be due to the increased chemical processing applied in plant cultivation. The great decrease of insects and of rodents to be found on arable lands, serving as food to these birds, compell the rooks to make increased use of further food bases. The role of *Coloeous monedula* and that of *Pica pica* is not significant at all. From among the mammals destroying eggs or young of birds, the species *Mustela erminea* and *Mustela nivalis* are the only ones to be mentioned. Any notable damage can not be caused by other species of mammals occurring in this area (*Mustela putorius*, *Martes foina*, *Felis sylvestris*, *Sus scrofa*) — owing to their scarcity.

I registered the nests of ducks found during the spring of 1953 — when the inundation took place under normal conditions. The hatching-results are shown in the Table 22. on the basis of the data collected.

According to the statistics disclosed above, nests of early spring bear considerable losses, a fact that might be explained besides the inundation, also by the increased damage caused by predators due to the less developed vegetation.

The culminant phase of the breeding period generally coincides with the one of other territories of Central-Europe. (BEZZEL, 1962, 1966; FIALA, 1966). It is, however, a characteristic fact that the beginning of the laying-period can frequently be observed in the southern part of the Great Hungarian Plains at a very early date owing to the mild weather conditions of early spring. In the course of studies made in the flood-area of the River Tisza, I found eggs of several wild-duck species at the earliest dates as follows. *Anas platyrhynchos*: March 17th, *Anas querquedula*: April 10th, *Anas strepera*: April 17th, *Anas acuta*: April 5th, *Anas clypeata*: April 16th, *Aythya nyroca*: April 17th and *Aythya ferina*: of April 20th.

All the ecological conditions of the flood-area of the River Tisza are exceedingly favourable for the rearing of the young. I met old birds leading their young most frequently in the area of back-waters covered with superabundant vegetation and on the waters of navy pits.

The quantitative penses of nesting pairs in the vast territory under examination of 70 air kilometres seems to be an insoluble task. In spite of calculations carried out with the utmost care, some sources of error cannot be excluded this rendering such efforts useless. Even if we must give up the idea of the census of the various species to be found in this flood-area, we may be sure that a considerable part of the wild-ducks of the Carpathian basin are living throughout the meandrous inundation-area of the River Tisza, length of which is about 260 kms.



Gólya — *Ciconia ciconia*
Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

4. Season of moulting

In the territory examined I found gathered moulting-flocks of *Anas querquedula* and *Anathya nyroca*. In addition the *Anas platyrhynchos* are remaining here on the spot because of their young; dispersed in the various biotops they pass here the time of moult.

Ferruginous ducks usually appear year by year in the so called branch of Kis-Atka a part of the back-waters of Atka, where from the end of May, on the average, 40 to 50 drakes are swimming about and diving on the quiet, open water surfaces, similar to ponds situated in the back-waters protected by impenetrable and dense vegetation. The moulting of the females takes place under the most concealed circumstances. In the course of my observations going back to twenty years I met moulting females on very few occasions only in the period between the second half of July and the end of August.

The meadow of Bare adjacent to the meandrous back-water of Körtvélyes having a length of 7 kms, is the well-known moulting territory of Garganeys in the flood-area of the River Tisza. In the meadow of the flood-area of approx. 600 hectares a great number of large depressions of soil without an outlet can be found. Here the waters of various floods are remaining into the summer, the excessively dense paludal vegetation serves as a fine cover for the wild-ducks gathered. The quantity of the flocks of garganeys gathered in this place is exceedingly varying from year to year from 50 to 400. The moulting drakes as early as the beginning of June. The females in moult not flying well can be observed from the first days of July. The flocks of moulting garganeys will join unperceived to those on passage towards the beginning of September.

5. Migration of wild-ducks in the flood-area of the River Tisza

Although the migration of wild-ducks over the Carpathian basin is starting in August already, on the Southern course the River Tisza no striking change in the summer-stock of ducks may be noticed at that time. The perceptible movement of wild-ducks is limited in this area to the period from September to April and generally reaches its culmination in winter-time.

In the period of September and October the pits and the meadows in the flood-area are usually dry, and the back-water biotops have to compete with the huge and open water-areas of the neighbouring sodiac lakes and fish-ponds. (The Nature Conservation Area of Kardoskut, the fish-ponds of Fehér-tó.) Special emphasis should, however, be laid upon one peculiar and local condition characteristic to the back-water biotop of the course of the River Tisza in the neighbourhood of the village Sasér. In this area the bed of the river attains rapidly at a length of about 1 km a depth of 4 to 5 m, surrounded with precipitous shores. The water is at this depth crystal-clear and abundant in *Dreissena polymorpha*. The above mentioned three peculiarities are characteristic also to oligotrophic waters. This accounts for the fact that this part of the river-bed serves as a locality for the traditional gathering of mergansers and diving ducks from late in the autumn till early spring when the water is ice-free.

When back-waters become covered with ice, river waters having been without significance during autumn, are getting suddenly the only gathering place of wild-ducks in the southern part of the Great Hungarian Plains. The big river bends near the villages Sasér, Körtvélyes and Mártély remain free of ice for a long time — very often throughout the whole winter — even after the River Tisza had already frozen and at this time the ice-free water surfaces available only in this area become covered with flocks of consisting mainly of mallards passing the winter there.

The exceptional season migration comes in the flood-area at the time of winter flood when water surfaces are still covered with ice. At this time the vast mass of water reaching from one dike to the other offers ice-free gathering places at a highly increased rate. In the course of my observations I observed the most considerable number of wild-ducks at such an occasion, namely on the drifting „sea” on the meadow of Bare having an area of six hundred hectares covered with water of a height of 2 meters. (December 21, 1952, about 15 000 *Anas platyrhynchos*, 10 000 *Anas crecca*, 5000 *Anas penelope*, 800 *Aythya ferina*, 80 *Bucephala clangula*, 70 *Mergus albellus*, 30 *Aythya fuligula*, 20 *Mergus merganser*, altogether 31 000 different wild-ducks. In addition to these species, the unusual gathering was completed by a flock of about 10 000 geese consisting of *Anser albifrons* and *Anser fabalis*.)

Usually the spring migration coincides with the „cold flood” of the River Tisza. However, when the ice on the fish-ponds and of the sodiac lakes situated near the River Tisza is melting, the frequentation of the waters in the flood-area will again be thrust into the

background as it likewise happens in autumn because instead of the high flood rolling between the dikes back-waters, as mentioned above, offer more appropriate gathering places.

Sizing up the situation within the frame of a larger region, the favourable biotops characteristic to the River Tisza for migration play a noteworthy role regarding the movement of wild-ducks, on the one hand, for their quality as frequented wintering places, and for their well-known leading line of passage, on the other. During the season when rivers are covered with ice, wild-ducks gathered into flocks in the southern part of the Great Hungarian Plains can find open water surfaces exclusively on the river bends free of ice; as it appeared also from the international census wild-fowl carried out regularly in recent years, the River Tisza between the towns Szeged and Csongrád offers highly protected and frequented hibernating places. It is needless repeatedly to give full particulars of the role of this river as a leading line. It is a well-known fact that the greatest masses of birds from Western-Siberia and from the North-Eastern part of Europe, when migrating through Hungary, are guided by the River Tisza, thus also the world-famed numerous geese and duck flocks of the vast system of fish-ponds and of sodiac lakes of the Great Hungarian Plains are led there by this river.

The proportion of species and census of migrating of wild-ducks observed on the territory in the period between 1948—1967 is shown in the table No. 23. in a monthly summary.

6. Feeding conditions

It may be in all probability asserted that the best food-basis required for the flocks of wild-ducks is available nowadays throughout the territory of Hungary in the flood basin of the River Tisza and in the rice-plantations being in close connection with it. The submerged vegetation and that to be found above water-surface, as well as the inferior fauna of the waters in the flood basin are by themselves exceedingly abundant and many-fold. At the same time, the overwhelming majority of rice-plantations inexhaustible in food is dispersed in the territory between the towns of Debrecen and Szeged and follow the river-system of the Tisza. With the exception of the most rigorous, frosty and glacial spells, the flood basin as well as the rice-plantations provide abundant feeding possibilities for the flocks of ducks throughout the whole year, but even in case of hard frosts and when the ground is covered with snow, in the river valley, the opportunity mostly presents itself for wild-ducks passing the winter in this area to find enough food for self-preservation.

From among the biotops detailed above, back-water virtually passes for food area only during the period when it is free of ice. Although the seed-crop of its vegetation on the riverside is available also in winter, the wild-ducks staying on the neighbouring river consequently avoid the back-water of the River Tisza after the freezing of the still water.

River-water becomes important during the snowy and frosty weather, when conditions had deteriorated to such an extent that food can be found by the hibernating wild-ducks only on those stretches of the River Tisza that are not yet frozen.

Navy pits, meadows of the flood-area and gallery forests provide for food almost throughout the whole year although the quantity of food available is abundant during the whole year, the chance of the accessibility to the food, however, is changing.

During inundations the feeding of ducks becomes difficult by the pouring mass of water and in winter similar obstacles are raised by the snow-cover. However, as soon as the spring flood has passed, until winter comes, ideal food-possibilities present themselves in the area. In certain years the maize-crops cannot be harvested in due course in the inundation area owing to delayed floods. In such occurrences hibernating wild-ducks may find an exceptional basis of food on the maize plantations.

Rice-plantations in the neighbourhood of the inundation area of the River Tisza have from early summer a prominent part, when the vegetation of the fields that had been overflowed at the end of April and in May respectively has shot up and in the water inferior living creatures could develop. In early spring, even in this area the various kinds of food peculiar to marshes generally serve for nourishment of wild-ducks. As from the ripening of the cultivated plants, however, the rice becomes forthwith the most important food. Beginning with the ripening of the crop at the end of August as long as the area is not ploughed (which is generally done in early spring only), rice will constitute the primordial mass food of the wild-ducks because its grains easily fall out. Series of rice-plantations along the River Tisza may substitute without any difficulty the serious loss caused by the obligatory stubble-ploughing, these losses deprive the flocks of wild-ducks staying in this district and also those migrating through the territory of Hungary in autumn from their most important feeding-bases. In snowy spells barn-yards as well as the straw-stacks of

the rice-plantations provide for food. Many times flocks gathered in large quantities can be seen on such compulsion-like gathering places. On February 2nd, 1965, I found for instance 3000—4000 mallards in the barn-yard of a rice-plantation near the village Algyó. Straw-stacks containing a large quantity of grains spread about were literally covered with the flock of crows together with pheasants and with the different species of winter-finches. I have been told that a flock of wild-ducks coming from the ice-free river-stretch of Sasér made its appearance day to day from the middle of January onwards.

The result of the laboratory investigation made in respect of the stomach-contents collected in the inundation area of the River Tisza is shown in the table No. 24. attached here-to. The numbers, as indicated, show the appearance of several types of food found in the crop of the wild-duck types that had been examined. On the present occasion, however, I do not wish to mention the agricultural role of wild-ducks taking nourishment on the rice-plantations, because regarding this question full particulars were given in my previous paper (STERBETZ, 1967).

7. Appraisal of the researches

Summarizing what has been said, the ecological significance of the inundation area of the River Tisza in the life of our duck species may be outlined as follows:

1. The flood-area of the River Tisza offers an excellent habitation with peculiar conditions for ducks. All the biotops for breeding, gathering of moulting flocks, migration and feeding are characterized by extreme variety. Therefore, the favourable conditions, as specified, are never stopped entirely by the unfavourable spells of weather periods of the inundations throughout the endangered season.

2. From the point of view of zoogeography two potentialities are assigned to the River Tisza which play a decisive role in respect of the distribution of ducks and their migrating flocks. The River Tisza, as a leading route of continental feature, provides that the great masses of ducks passing over the Carpathian basin be gathered on the surfaces of sodiac lakes and fish-ponds as well as on the rice-plantations near the river. On the other hand, by food-conditions of the flood-area and of rice-plantations far-extending possibilities are offered to ducks gathered in flocks to remain there even for a considerable period.

3. Ecological conditions of the river between the towns Szeged and Csongrád, as specified above, resemble in general, also to the central stretch of the River Tisza at a distance of about 350 kms. They are gradually improving throughout the southern course the River, to the South of Szeged, while to the North of the town of Tokaj, ecological conditions greatly deteriorate. The ecological conditions of the inundation-area examined may apply to two thirds of the flood-area of the River Tisza of 157 000 hektares with a length of 960 kms.

The ecological conditions for ducks to be found in the basin of the River Tisza are being changed at a rather increasing speed by the expansion of the afforestation in the inundation area causing a thorough transformation of the countryside. With a view of the cutting of poplar plantations 5—6 years, the pits and ponds in the meadows in the inundation basin will be eliminated by mechanical intervention. Together with these pits and ponds the willows with regularly cut branches as well as poplars and forests of grown up trees will disappear in order to yield their place to desolate industrial poplar-plantations that are exempt of undergrowth and do not attract birds at all. From the point of view of both protection of nature and game-management, this deep change is observed with continually increasing anxiety because it is extending even near Sasér from year to year over an uninterruptedly spreading area of the inundation basin. The protection of the inundation basin along the River Tisza that has not yet become deteriorated as a consequence of agricultural exploitation and that still reflects natural conditions should be considered as one of the most up-to-date tasks in the protection of wild-fowl.

Lastly, I have to mention the plan named „Tisza II” of Kisköre, by means of which the establishment of a huge water-basin is planned in the central stretch of the river, within the inundation-area, the dimensions of which will exceed those of the lake of Velence considerably. In spite of all conceptions of the establishment of health resorts and of organized holidays, as well as water sport-possibilities connected herewith, we are looking forward with confidence to the realization of this plant that will lead to a real change of the countryside. It is but to be questioned that the huge water-surface to be established on the classical highway of passage of the River Tisza will affect in an excessively favourable way the ecological conditions for the stock of Hungary's wild-fowl, that very often has been endangered so far.

A KIS-SZAMOS VÍZGYŰJTŐ TERÜLETÉNEK MADÁRVILÁGA

Béldi Miklós—Dr. Mannsberg Arvéd

A Kis-Szamos vízgyűjtő területe a romániai Nyugati Sziget-hegységben (Muntii Apuseni) levő Gyalui-havasok (Masivul Gilan) legmagasabb csúcsaitól 20–60 kilométer szélességben húzódik, nagyjából ÉK-i irányban az Erdélyi Mezőség (Cimpia Transilvaniei) ÉNY-i csücskéig. Kiterjedése majdnem 4000 négyzetkilométer. Maga a Kis-Szamos a Britei- (1756 m), illetve a Verfului- (1670 m) és a Muntisorul- (1622 m) csúcsok tövében eredő két mellékág, a Meleg- és a Hideg-Szamos összefolyásából keletkezik. Közvetlenül az egyesülés pontja alatt — Gyalu községnél — a folyó kilép a hegyek közül, majd a Kapus-, Nádas-, Borsai-, Kötélendi-, Kendilónai-, Fűzes-patakok és több más patak vizével gazdagodva, Désnél (236 m a t.sz. f.) a Nagy-Szamosba ömlik. A folyó völgyének — a Meleg-Szamos forrásától számított — teljes hossza kb. 140 kilométer.

A Kis-Szamos medrének kígyózó szalagja három egészen eltérő jellegű vidéket köt össze egymással. A legmagasabb fekvésű ezek közül a *Gyalui-havasok* gránitból és kristályos palákból álló vízszabdalta, szélkoptatta öreg hegytömbje, amelyet borókás tetők, lucfenyvesekkel — az alacsonyabb részeken bükkösökkel — bélelt, meredek falú, szűk völgyek, szakadékos hegyoldalak, kiterjedt sima fennsíkok, hegyhátak jellemeznék. A hegység legmagasabb pontja, az 1827 m-es Öreg-havas (Muntele Mare) néhány kilométerrel kívül esik területükön. A Meleg-Szamos forrásvidékén a felszínre bukkant mészkőben változatos karsztformákat hozott létre a víz. A hegyvidék éghajlata hűvös, csapadékos. Az évi középhőmérséklet 4–5 °C, novemberben már rendszerint hó borítja a magasabb tetőket. Az évi csapadékmennyiség 1000–1200 mm.

A Gyalutól Désig elterülő dombvidék magasabb fekvésű nyugati része erdős sztyeppe jellegű (a továbbiakban átmeneti vidéknek nevezzük), Kolozsvár (Cluj) vonalától keletre viszont — meglehetősen hirtelenül — mezőségi jellegűvé válik a táj.

Az átmeneti vidék hegyeinek átlagos magassága 500–600 m. Kiemelkedő pontok az Árpád-csúcs (833 m) és a Medve-hegy (740 m). A talajhoz közel fekvő durvamészki rétegek, szakadékok, kőbányák formájában sok helyen a felszínre bukkannak, természetes vagy mesterséges erők hatására. A csupasz lejtőkön mély árkokat váj az erózió, ezekben helyenként középkori kövületek tömegei hevernek. A folyó itt középszakasz jellegű (jó darabon még a mezőségi részen is), a kanyarok s a holtágak természetes alakulásában azonban egyre erőteljesebben szól bele — a város közelében — a kavicskitermelés. A dombokat fátlan vagy vadkörtefás legelőkkel és kaszálókkal változó tölgy, gyertyán vagy kevert állományú lombdők borítják. Bükkállomány csak a legmagasabb dombok erdeiben fordul elő. A lejtőkön s a folyó teraszán szántóföldek terülnek el.

A mezőségi rész agyagsárgás, suvadásos, erózió szabdalta, jórészt kopár dombjainak átlagos magassága 400–500 méter. Az egyhangúságot csak itt-ott enyhíti egy-egy erdőfolt, akácos vagy telepített feketefenyves. A lassuló folyású, füzes sávval szegett Szamos kanyarjaiban a kavicspadokat fokozatosan homokzátonyok váltják fel. A széles folyóvölgy nagy részét szántóföldek foglalják el, helyenként azonban a talaj elmocsarasodott, elszikesedett (Szamosfalva). A folyó mezőségi szakaszának jobb oldali mellékvölgyei hosszúak, szélesek. Ezekben több helyen is tavak keletkeztek. A mezőségi tavak egy része szét-szórta, egyenként helyezkedik el a különböző patakok mentén (Széki-, Kiszéki-, Szováti-, Légeni-tavak, illetve a Kajántói-tó, amely az egyetlen bal mellékvölgyi tó), míg a jelentősebbek egyetlen völgyben, a Füzes-patak völgyében egy kb. 16 kilométer hosszúságban elnyúló tóláncolatot alkotnak. (Katonai-tó, a Gyekei-tavak, a Szentgotthárdi-tavak, a Cegei-tó). Ezek a ma már többségükben növényzetüktől megfosztott tavak, az utóbbi években középük iktatott új medencékkel együtt a haltenyésztés céljait szolgálják. A Mezőség éghajlata meleg, viszonylag száraz. Az évi középhőmérséklet 10 °C, az egy esztendő alatt lehullott csapadék mennyisége 500–600 mm.

Munkamódszer, rövidítések

Jelen dolgozatunk egyrészt az 1948-tól 1970-ig terjedő időszakban végzett megfigyelések felhasználásával (BÉLDI), másrészt századunk első három évtizedében gyűjtött adatok felhasználásával készült (MANNBERG). A vizsgált terület a domborzat és a növénytakaró nagy változatossága folytán igen sokféle életlehetőséget nyújtja az itt élő madaraknak. Ezért — a rendszeresség kedvéért is — szükségesnek éreztük, hogy a kis-szamosi vízgyűjtő medence viszonyaira szabott ökológiai rendszerbe ágyazva mutassuk be e vidék madárvilágát. Ennek megfelelően a következőkben 28 jellemző élőhelyet sorolunk fel a hozzájuk tartozó madártársulásokkal együtt. Mivel azonban egy madártársulás kialakulása nem annyira a biotópul szolgáló növénytakaró (pl. erdő) faji összetételének, mint inkább (pl. a fák) életkorának, a növényzet sűrűségének, az ember erdőművelési vagy más tájalakító tevékenységének stb. a függvénye, az egyes élőhelyek bemutatásánál elsősorban a — jórészt ez utóbbi tényezők következtében kialakult — különböző fészkelési és táplálkozási lehetőségeket jelentő élettérszintekre helyeztük a fő hangsúlyt. A területünkre jellemző s a következőkben leírt 28 biotóp mindegyikének jól meghatározott madártársulása van, ezeknek azonban számtalan változata figyelhető meg a természetben annak következtében, hogy e típusbiotópok a legkülönbözőbb kombinálódásban keverednek egymással. Az egyes madártársulásokat két — kivételesen egy vagy három — fajról neveztük el, ezek egyike domináns, másik a karakterfaj: gyakran mindkettő ez utóbbi kategóriába tartozik, vagyis olyan faj, amely az illető élőhelyen esetleg ritka, de amelynek számára ez a biotóp optimális biotóp. A madártársulásokat alkotó fajok közül csak a gyakoribbakat vagy jellemzőbbeket soroljuk fel, a csökkenő gyakoriság sorrendjében. A madárfajokat tárgyaló következő részben a biotópokat a csökkenő jelentőség sorrendjében említjük, vagyis a felsorolt biotópok közül az első az optimális az illető fajra nézve.

Munkánkban az újabb időszakra nézve a következő rövidítéseket használjuk. Hv.: az illető madárfaj költ a hegyvidéken, Átm.: az átmeneti vidéken, M.: a Mezőségen. I—XII: az esztendő hónapjai, dátum: az átvonulás időszaka. (A nálunk költő madárfajokra is vonatkozik, ha az északi populációk átvonulása tömeges, feltűnő.)

Jellegzetes élőhelyek és madártársulásaik

I. Erdők

A) Hegyvidék

Fenyőövezet

1. Fiatal lucfenyves. Zárt cserje- és koronaszint. Vörösbegy, csilpcsalp-füzike, erdei szürkebegy, királyka, fenyőcinke, erdei pityer, kis poszáta, zöldike (erdei szürkebegy társulása).

2. Zárt, idős lucfenyves. Vastag, túlevelű avarszint, odúszint és zárt koronaszint. Fenyőcinke, erdei pinty, királyka, búbos cinke, tüzesfejű királyka, nagy fakopáncs, örvös rigó, süvöltő (fenyőcinke—búbos cinke társulás).

3. Nyílt, öreg lucfenyves. Túlevelű cserjeszint, odúszint, tk. nyílt koronaszint. Fenyőcinke, pinty, királyka, vörösbegy, ökörsem, süvöltő, keresztcsőrű, örvös rigó, kerti rozsdafarkú, búbos cinke, fenyőszajkó, léprigó, fakusz, fekete harkály, háromujjú harkály (fenyőszajkó—keresztcsőrű társulás).

4. Vihar tarolta fenyves (rendszerint málnával). Sűrű gazszint, tk. zárt cserjeszint, erősen nyílt koronaszint. Ökörsem, vörösbegy, barátka, csilpcsalp-füzike (ökörsem társulás).

Vegyeserdő-övezet

5. Zárt, tk. fiatal vegyeserdő (jegenyefenyő, lucfenyő, bükk, juhar stb). Dús avarszint, zárt cserje- (v. korona-) szint. Vörösbegy, csilpcsalp-füzike, fenyőcinke, barátka, ökörsem, kakukk, énekes rigó, sisegő füzike, süvöltő császármadár, szalonka, barátcinke, fitiszfüzike (vörösbegy—császármadár társulás).

6. Tk. zárt vegyeserdő évszázados bükkfákkal. Nyílt cserjeszint, odúszint, tk. nyílt koronaszint. Fajokban leggazdagabb erdőtípus. Csaknem valamennyi tű- és lomblevelű faj találóhelye (süvöltő—fekete harkály, barátka társulás).

Bükkövezet

7. Zárt öreg bükkös. Csupasz törzs- (odú-) szint, zárt koronaszint. Pinty, széncinke, örvös légykapó, kis légykapó, barátka, sisegő füzike, kék cinke, kék galamb, kerti rozsdafarkú, császármadár, nagy fakopáncs (kis légykapó—örvös légykapó társulás).

B) Dombvidék

8. 2—4 éves vágás fiatal tölgymagfákkal. Nyílt, majd egyre inkább záródó és magasodó sűrű cserjeszint (tölgy, mogyoró, galagonya, gyertyán, hárs, nyár, fűz, bangita stb.). Citromsármány, karvalyposzáta, zöldike, mezei poszáta, kis

poszáta, erdei pityer, fogoly, kis fülemüle (zöldike — karvalyposzáta társulás).

9. Erdei vágásból származó, több éves bokros. Zárt, magas cserjeszint. Csilpcsalp-füzike, gerle, énekes rigó, fekete rigó, vörösbecy, barátka (gerle — csilpcsalp-füzike társulás).

10. Fialtal (v. középkorú) szálerdő (tölgy, gyertyán vagy kevert állományú). Avar- és törzskehely- (törzsöl-) szint, tk. csupasz törzsszint, zárt koronaszint. Pinty, sisegő füzike, fekete rigó, gerle, énekes rigó, csilpcsalp-füzike, meggyvágó, barátka (sisegő füzike társulás).

11. Öreg tölgyes. Tk. csupasz avarszint, odúszint, zárt koronaszint. Pinty, kék cinke, sisegő füzike, széncinke, csúszka, nyaktekeres, zöld harkály, szürke harkály, nagy fakopáncs, kis fakopáncs, közép fakopáncs, seregély, meggyvágó (nagy fakopáncs — zöld harkály társulás).

12. Dombvidéki, telepített, öreg fekete- (v. erdei-) fenyves. Zárt vagy tk. nyílt lombos cserjeszint, csupasz törzs- (odú-) szint, tk. zárt koronaszint. Dolmányos varjú, tengelic, vörös vércse, kaba, holló, szürke harkály, zöld harkály, pinty, örvös galamb (dolmányos varjú — holló társulás).

13. Mezőségi középkorú tölgy-gyertyánerdő varjúteleppel. Csupasz talaj- és törzsszint, zárt koronaszint. Vetési varjú, csóka, szarka, szajkó, vörös vércse, örvös galamb, sárgarigó, gerle (vetési varjú társulás).

II. Nyílt területek

A) Hegyvidék

14. Füves tetők, hegyhátak borókával (1600 — 1800 m). Havasi pityer, mezei pacsirta, csilpcsalp-füzike, rozsdás csaláncsúcs, kenderike (havasi pityer társulás).

15. Sziklás területek (400 — 1800 m). Házi rozsdafarkú, hantmadár, kövirigó, barázdabillegető, bajszos sármány, vörös vércse (házi rozsdafarkú — kövirigó társulás).

B) Dombvidék

16. Fás-bokros legelő (bükk, vadkörtefa, juhar, nyír, vadrózsa, galagonya). Sűrű fűszint (a bokrok tövén), erősen nyílt cserje-, törzs- (odú-) és koronaszint. Erdei pacsirta, kenderike, zöldike, citromsármány, kis poszáta, széncinke, dolmányos varjú, seregély, nyaktekeres, zöld harkály, búbos banka, mezei poszáta (erdei pacsirta — kenderike társulás).

17. Vadkörtefás legelő. Odúszint és erősen nyílt koronaszint. Mezei veréb, seregély, széncinke, csóka, szarka, dolmányos varjú, nyaktekeres, zöld harkály, örvös galamb, búbos banka, füstös cinke, vörös vércse, füleskuvik (mezei veréb — füstös cinke társulás).

18. Száraz, bokros-füves domboldal (galagonya, vadrózsa stb.). Mezei poszáta, citromsármány, kenderike, kis poszáta, cigány-csaláncsúcs, tövisszúró gébics (mezei poszáta — cigány-csaláncsúcs társulás).

19. Szakadékos domboldalok (homokkő, márga, durva mészkő). Csóka, hantmadár, búbos banka, barázdabillegető, vörös vércse, kuvik, uhu (csóka — hantmadár társulás).

20. Mezőségi agyagfalak (akáccal a közelben). Gyurgyalag, hantmadár, barázdabillegető (gyurgyalag társulás).

III. Szamos-völgy és mellékvölgyei

21. Szamos-meder, hegyvidéki szakasz (a két forrásvidéktől Gyaluig). Hegyi billegető, barázdabillegető, vízirigó, billegetőcankó (hegyi billegető — vízirigó társulás).

22. Szamos-meder, dombvidéki szakasz (Gyalutól Désig). Barázdabillegető, billegetőcankó, kis lile, partifecske, jégmadár (billegetőcankó — kis lile társulás).

23. Folyót kísérő fűz- (fa, bokor) szegély. Tk. keskeny gaz- és cserjeszint, odúszint, tk. nyílt koronaszint. Énekes nádiposzáta, nagy fülemüle, kis poszáta, mezei poszáta, berki tücsökmadár, (a bokorszintben, az odú- és a koronaszintben) mezei veréb, gerle, szarka, csóka, sárgarigó, nyaktekeres, búbos banka (énekes nádiposzáta — nagy fülemüle társulás).

24. A fő- és mellékvölgyek nedves rétjei, kaszálói (szétszórt fűzbokrokkal). Fűszint, nyílt cserjeszint. Rozsdás csaláncsúcs, sordély, haris, fürj (sordély — haris társulás).

25. Mezőgazdasági területek. Mezei pacsirta, búbos pacsirta, fürj, fogoly (pacsirta — fürj társulás).

26. Mocsarak, szikesek. Bíbic, piros lábú cankó, kis lile, búbos pacsirta, barázdabillegető (bíbic társulása).

27. Tavak. Sás- és nádszint. Szárcsa, nádirigó, tókés réce, búbos vöcsök, vízityúk, guvat, vízicsibe, nádi tücsökmadár, pocgém, cserregő nádiposzáta, bőjti réce, barátréce, kendermagos réce, cigányréce, kanalasréce, vörösnyakú vöcsök, kis vöcsök, kis vízicsibe, nádi sármány, foltos nádiposzáta (szárcsa — nádirigó társulás).

Madárfajok

Gavia stellata. A múlt század végén őszi vonulás idején néhányszor megfigyelték a Mezőség tavain. Újabb adata nincs.

Gavia arctica. 1922/23 telén egy példányt lőttek az Aranyos-folyón, Aranyos-Gyéresen. Néhány példánya ősszel (X. 5. — XII. 12.) rendszeresen előfordul a mezőségi tavakon.

Podiceps ruficollis. A múlt század elején a Báldi-, Gyekei-, Katonai- és Mezőzáhi-tavakon elég gyakori volt. M. A kisebb tavakon is (IV. 15. — X. 16.).

Podiceps nigricollis. A legtöbb tavon inkább vonuláskor (Báld: 1919. IX. 13., X. 9., 11.; Mezőméhes: 1931. IX. 7.), de egyszer-másszor költési időben és azon túl is (Báld: 1919. VI. 20. 5–6 db, VIII. 13. néhány példány). A mezőségi tavakon a vonulás idején szórványosan előfordul a IV. hónapban.

Podiceps cristatus. Korábban általában mindegyik nagyobb víztükrű tavon, de gyakran évről évre is erősen változó populációsűrűségben. M. Csak a nagyobb tavakon (IV. 5 — X. 5.).

Podiceps griseigena. A század első két évtizedében a Báldi- és a Gyekei-tavakon állandó gyakori fészkelő, de a többi tavakon is gyakori volt. 1912 nyarán a Báldi-tavon ez a vöcsökfaj volt túlsúlyban. M. 1969-ben már csak az egyik gyekei tavon.

Ardea cinerea. Általában az egész Mezőségen, minden tóságnál gyakori volt. A század legelején a Gyekei-tó nagy nádasában népes gémtelep volt, ahol ezen a fajon kívül vörösgém és bakcsó is fészkel. A III. hó végén, a IV. hó első felében, illetve a IX. hó közepén 2–15-ös csapatokban főleg a tavaknál, de a folyónál is.

Ardea purpurea. Mint az előbbi faj, de kisebb számban. Leggyakoribb volt a sekély vízű, nagyon változatos Sályi-, valamint a Mezőméhesi-tónál. 1967 vagy 1968 óta valószínűleg nem fészkel már.

Ardeola ralloides. Előford.: Cegei-tó, 1969. VI. 1. 1 juv. pl.

Egretta alba. Előford.: Mezőzáh, 1933. V. 14. 1 pl.

Nycticorax nycticorax. A mezőségi tóvidéken mindenütt gyakori volt, különösen Gyekén, az említett gémtelep megszűnése utáni időkben is. Az utóbbi évtizedekből csak egyetlen adatunk van: Iklód, 1967. V. 14. 1 juv. pl.

Ixobrychus minutus. A Mezőségen minden tósági nádasban előfordul. M. A kisebb tavakon is gyakori.

Ciconia ciconia. A Mezőségen gyakori, Báldon állandó fészkelő volt. Ugyanott 1919. VIII. 31. — IX. 5.: 120–150 főnyi vonuló csapatok. 1933. VII. 16.: Gyekén 11 fészkelő pár. Átm., M. A Mezőségen falvanként 0–2, ritkábban 3–4 lakott fészkek, az átm. vidéken 1, de általában egy sem. Kora tavaszi átvonulás: III. 24. — IV. 9.; Késő tavaszi átvonulás: IV. 26. — V. 18.; Ősszel: VIII. 5. — IX. 14.

Ciconia nigra. Előfordulások: Bányabükknél (Kolozsvár és Torda között) (1910. IV. 5. 1 pl.; Gyeke, 1922. III. 15. 1 pl.; Mezőzáh, 1930. VIII. 31. 1 pl. Újabb előfordulása: Gyalu 1962. IX. 2. 1 pl.

Plegadis falcinellus. Báldon, 1909. IV. hónapban lóttek egy példányt.

Platalea leucorodia. Előford.: Cege (Alsó-tó), 1928. IX. 8. 2 pl.

Cygnus cygnus. 1921/22 telén, december-február között 5 példány a Záhi-tavon.

Anser anser. Előford.: Cegei-tó 1969. XII. 12. 1 pl.

Anser albifrons. Ősszel a nagyobb tavakon kis csapatokban. II. 26 — III. 21. és X — XI. hónap között.

Anser fabalis. Mint az előbbi faj.

Tadorna tadorna. Előford.: Gyeke, 1969. III. 26. 1 pl.

Anas platyrhynchos. A leggyakoribb récefaj volt az egész Mezőségen, mely minden állóvíznél előfordult. Mezőzáhon őszi vonuláskor ezrével találták. M. Átm. A tavakon közönséges, helyenként a folyó mentén is költ. Késő ősszel tömegesen a nagy tavakon. Áttelelő kis csapatok a folyón.

Anas querquedula. Az egész mezőségi tóvidéken majdnem mindenütt és mindenkor megtalálható volt. M. A tóvidéken elég gyakori fészkelő. Gyakran százas csapatokban még a tavaszi vízállásokon is (II. 27 — III. hó közepe — IV. 15.). Ősszel kis csapatokban elszórva (VIII. 1 — X. hó közepéig). Késői adatok: XI. 26. és XII. 10.

Anas crecca. Vonuláskor tavasszal és ősszel majdnem minden tónál megfigyelhető volt. Rendszeres átvonuló (III. 27 — IV. 27. illetve IX. hó közepétől a galyok beálltáig). Ősszel tömeges.

Anas acuta. Báldon vonuláskor, főleg október második felében. Általában egyenként, de rendszeresen átvonul. III. 25—IV. 5—V. 14.

Anas penelope. Kisebb-nagyobb csapatokban a század elején, csakúgy mint ma, rendszeres átvonuló. III. 27—IV. 27. illetve XII. hónap.

Anas strepera. Korábban vonuláskor a nagy tavaknál elég gyakori volt. Ma a nagyobb tavak alkalmas részein mindenütt költ, de sehol sem gyakori.

Spatula clypeata. A század elején vonuláskor valamennyi tavon előfordult; költési időben Mezőzáhon 1919. VI. 21. és Kolozsváron a Városi-tónál 1922. V. 30. M. A Gyeke melletti dús növényzetű tavon 1969-ben fészkel néhány párban.

Aythya ferina. A század elején őszi-tavaszi vonuláskor minden tónál közönséges jelenség volt. M. Vonulás idején elég nagy számban látható, a költőpárok száma csekély.

Aythya fuligula. A század elején tavaszi vonuláskor a nagyobb tavaknál figyelték meg.

Aythya nyroca. A tőkés réce mellett a legelterjedtebb récefaj volt az egész Mezősége. M. A nagy tavakon még ma is elég gyakori.

Bucephala clangula. Téli vendég a tavakon és a Szamoson.

Mergus albellus. Előford.: Mezőzáh, 1922. I. 4. 4 pl.

Mergus merganser. Előford.: Szamos, 1961. II. 12. és 15. 4 pl.

Pernis apivorus. Előford.: Báld, 1918. IX. 18.; Gyeke, 1930. IV. 25.; Bács, 1950. IV. 30.; Türe, 1956. VIII. 30.

Milvus milvus. A század elején vonulási időben a Mezőség egyik legjellemzőbb ragadozója volt. Báldon, 1919. X. 14-én 15—20 példány.

Milvus migrans. A század elején ritkább volt, mint a vörös kánya. Átm. M. Folyó- és állóvizek (elsősorban a mezőségi tavak) környékén még elég gyakori. IV. 5—IX. 8.

Accipiter gentilis. A Mezősége nagyon gyakori volt. VIII. 16—IX. 23. és I. 30—IV. 11.

Accipiter nisus. Hv. Átm. M. Tű- és lomblevelű erdőkben. Kifejezett vonulás csak ősszel, a IX. és XI. hónap között. A III. és a IV. hónapban szórványosan. A Szamos-völgy fás, bokros részein télen sem ritka.

Buteo rufinus. Előford.: Gyalu, 1962. X. 7.

Buteo buteo. Hv. Átm. M. Tű- és lomblevelű erdőkben egyaránt. A hegyvidéken költés idején korábban is, ma is viszonylag gyakori. III. 3—X. 29. Szórványosan télen is.

Buteo lagopus. A század elején és ma is gyakori téli vendég. X. 22—III. 26.

Hieraetus pennatus. Csak a hegyvidéken. Ritka.

Aquila chrysaetos. Csak a hegyvidéken fészkel. Kóborló fiatal példányai a Mezősége is előfordulnak. Kolozsvár, 1950. IV. 20., 1969. V. 11.; Szucság, 1963. XI. 17.; Gyalu, 1966. XI. 11.; Szovát, 1968. VII. 7.

Aquila heliaca. Előford.: Méra, 1956. IV. 3.; Szovát, 1968. VII. 7.

Aquila clanga. Szórványos előfordulása valószínű.

Aquila pomarina. A század elején igen gyakori volt. Báld környékén legalább 15 pár költött. Hv. Átm. Költés idején ma már elég ritka. IV. 5—V. 17. és VIII. 20—IX. 24. Leggyakoribb a IV. hónapban.

Heliaetus albicilla. Előford.: Katona, 1917. V. 10.; Vasszentgotthárd, 1919. VI. 10.

Aegypius monachus. Előford.: Mezőméhes, 1919. VIII. 14. 1 pl.; Báld, 1919. IX. 9. 2 pl.; Kissármás, 1928. IX. 11. 1 pl.

Gyps fulvus. A múlt század utolsó évtizedében a tavakat környező dombokon néha fakó- és barátkeselyűk lakmároztak az elhullott marhákon, juhokon.

Circus cyaneus. Téli vendég. XII. 12—IV. 13. A Szamos völgyében és a tavaknál.

Circus macrourus. Előford.: Dés 1928. IX. 10. 3 pl. löve.

Circus aeruginosus. Korábban a mezőség nádasainak nagyon gyakori fészkelő madara volt. III. 30.—V. 4. között ma is rendszeresen látni a mezőségi nádasok és a folyó mentén.

Circaetus gallicus. Előford.: Szucság, 1956. V. 8.; Árpád-csúcs vidéke, 1967. IV. 30.

Pandion haliaetus. Előford.: Cege, 1919. IV. 23., 1928. IX. 15., Mezőzáh, 1955. IX. 15.; Vasszentgotthárd, 1969. IX. 10.

Falco peregrinus. A kolozsvári Városi-tónál, 1921. III. 15. és 1922. II. 7., 9., 21-én megfigyelve. Ősszel VIII. 1.—XI. 26. között szórványosan.

Falco subbuteo. Hv. Átm. M. A mezőségi telepített feketefenyves és vegyeserdők madara. Gyakran a tavak környékén is. Őszi átvonulás: VIII. 12—IX. 19.

Falco columbarius. A század elején és ma is rendszeres téli vendég. X. 28-tól.

Falco vespertinus. 1914 előtt a mezőméhesi park fenyői és a határban levő jegenyeligetben népes fészektelepe volt. Bonchidán is költött. Ma költése nem bizonyított.

Falco tinnunculus. Hv. Átm. M. Gyakori madár. Szórványosan télen is előfordul.

Tetrastes bonasia. Hv. Bokros aljú vegyeserdők, bükkösök madara.

Perdix perdix. Hv. Átm. M. Mezőgazdasági területekkel határos, 2—3 éves, bokros erdei vágások, nyílt bokros területek, erdőszélek, folyómenti sűrűségek madara. A hegyvidéken lúcos, nyíres tetőn (Testes-csúcs, 1241 m.). Ősztől tavaszig csapatokban.

Coturnix coturnix. Átm. M. Mezőgazdasági jellegű területeken. Tavasz érkezés: IV. 23—IV. 30.

Phasianus colchicus. Átm. M. Gyakori faj.

Grus grus. Előford.: Vasszentgotthárd, 1920. IX. 24. 70 pl.; 1927. IX. 17. 2 pl.

Rallus aquaticus. M. A nádasokban mindenfelé előfordul.

Crex crex. Hv. Átm. M. Nedves, sásos rétek, kaszálók madara. A tavasz érkezést követő napokban (V. 2—V. 22.) gyakran erdőkben is mutatkozik.

Porzana parva. M. Sűrű növényzetű tavakon.

Porzana porzana. A század elején Báld környékén gyakran megfigyelték. Átm. M. A tavak sásos sűrűjében ma is előfordul. Egyes példányok a be nem fagyó vizeknél áttelelnek.

Gallinula chloropus. A kisebb tavakon a század elején és ma is gyakori fészkelő. IV. 5—X. 16.

Fulica atra. A tóvidék nádas tavainak leggyakoribb fészkelője volt, a Záhítavon 1928 augusztusában igen nagy tömegben figyelték meg. M. A legkisebb tavakon is gyakori. Szórványosan áttelel.

Vanellus vanellus. Gyakori faj. Nyár végén korán, július végén eltávoznak. Ősszel gyakran tömeges. Téli szórványosan a folyónál.

Charadrius hiaticula. Kis számban rendszeres átvonuló a szikeseken és mocsarakban.

Charadrius dubius. A század elején a Záhi-, Méhesi- és Sályi-tavaknál őszi vo-

muláskor, különösen szeptemberben figyelték meg. Átm. M. A folyó kavicsos zátonyain.

Charadrius morinellus. Előford.: Szucság, 1966. XI. 9.

Numenius arquata. Előford.: Kolozsvár, 1950. IV. 15.

Limosa limosa. Vizes, mocsaras területeken, 2–20-as csapatokban. III. 22–IV. 10., illetve VII. 16–IX. 10.

Tringa erythropus. III., IV. hónapban, illetve VII., VIII., hónapban vizes, mocsaras helyeken. Ősszel nagyobb csapatokban is.

Tringa totanus. M. Költ a szamosfalvi szikeseken és helyenként valószínűleg a tóvidéken is.

Tringa stagnatilis. Előford.: szamosfalvi szikes, 1969. V. 28. 6 pl.

Tringa nebularia. Tavasszal szórványos, ősszel gyakoribb átvonuló. V. 2., V. 20.; VII. 11–IX. 17.

Tringa ochropus. Gyakran látni holtágak medrében az átm. vidéken is (1–4 pl.), kivételesen kisebb csapatban is. Az év további részében szórványos. Költése Bonchida környékén valószínű (1969). A be nem fagyott vizeknél időnként áttelel.

Tringa glareola. A század elején és ma is a leggyakoribb átvonuló cankófaj. Ősszel néha tömeges.

Actitis hypoleucos. Hv. Átm. M. Elsősorban a folyóparton, de megfigyelték a tavaknál is. IV. 3–IX. 10.

Gallinago gallinago. Néha tömeges átvonuló, különösen ősszel. III. 7–IV. 15., illetve VII. 20–IX. hónap eleje – XI. hónap közepe, XII.

Scolopax rusticola. A Mezőség erdeiben tavaszi és őszi vonulás idején rendszeresen előfordul. Vasszentgotthárdon 1920 őszen nagyon sok volt. Hv. Költés idején ritka.

Lymnocyptes minimus. Tavasszal szórványos, ősszel rendszeresebb, de kis számú átvonuló. III. 7–IV. 2.; IX. 10–XII. 10.

Crocthia alba. Előford.: szamosfalvi szikes, 1969. IX. 21. 1 pl.

Calidris minutus. Rendszeresen átvonul, különösen ősszel.

Calidris temminckii. Ősszel a szamosfalvi szikeseken rendszeresen átvonul, de jóval kisebb számban, mint az előbbi faj.

Calidris alpina. Tavasszal ritkább, ősszel rendszeresen átvonuló.

Calidris testacea. Előford.: Báld, 1918. X. 6. kisebb csapat.

Limicola falcinellus. Előford.: szamosfalvi szikes, 1967. VIII. 20–21. 1 pl.

Philomachus pugnax. A vizes réteken, mocsaras területeken gyakran tömegesen vonul át. Különösen sok volt Mezőzáhon 1928. IX. 12-én. III. 16–V. 28., illetve VII. 16–IX. hó végéig.

Larus argentatus. Előford.: Szentmiklós, 1969. III. 23. 1 pl.

Larus ridibundus. A század elején a Gyekei-tónál volt egy kis fészektelepe. Magányosan vagy kisebb csapatokban kóborló példányok a tavaknál, mocsaraknál, időszakos vízállásoknál rendszertelenül az év különböző szakáiban jelennek meg.

Larus minutus. Előford.: Gyeke, 1969. XII. 12. 1 pl.

Chlidonias hybrida. Előford.: Mezőség 1968. VI. 16.

Chlidonias leucopterus. A kormos szerkőnél ritkább, de átvonuló vagy kóborló példányok majdnem mindig akadnak a mezőségi tavaknál, különösen tavasszal és a nyár első felében IV. 27–V., VI. hónapban.

Chlidonias niger. A mezőségi tavaknál nagy csapatokban tartózkodik a késő tavaszi átvonulás idején. IV. 27–VI. 23., később VII. 17–IX. 10.

Sterna hirundo. Előfordulása rendszertelen. A mezőségi tavaknál egyes években, a nyári hónapokban kis csapatokban kóborol. (Pl. 1968. VI. hónap.)

Columba oenas. Hv. Zárt, öreg bükkös és vegyeserdő, öreg lucosok madara. Érk.: III.16 – 22., V. hó végéig.

Columba palumbus. Hv. Átm. M. Fiatal szálerdőkben, vegyeserdőkben, erdei és feketefenyvesekben.

Streptopelia turtur. Hv. Átm. M. Közönséges faj. Érk.: IV. 14 – 21 – 28., V. hó elején és a IX. hónapban átvonuló csapatok.

Streptopelia decaocto. Átm. M. A városokban és a falvakban 1949 óta egyre közönségesebb. X – XI. hónapban nagy csapatokban a mezőgazdasági területeken.

Cuculus canorus. Hv. Átm. M. Közönséges faj. Érk.: IV. 5 – 15.

Otus scops. A vasszentgotthárdi parkban gyakori fészkelő volt, néha 8 – 10 párban. Egy pár rendszeresen fészkelte Báldon is. Átm. M. Parkok, nyílt erdők madara. Érk.: IV. 8 – 11.

Tyto alba. A század elejéről több előfordulási adata ismeretes.

Bubo bubo. Hv. Átm. A Kolozsvár melletti Bacsí-torokban durvamézőkfal üregében levő fészkekben 1 tojás 1967. IV. 1-én. A madarat a következő napokban elfogták.

Athene noctua. Átm. M. Emberi településeken, sziklafalak üregeiben.

Strix aluco. Hv. Átm. M. Az erdőkben általában gyakori.

Stix uralensis. Előford.: Báld, 1919. XI. 24.; Vasszentgotthárd 1938. V. 11.; Kolozsvár, 1950. III. 12.

Asio otus. Hv. Átm. M. Lucosok, vegyeserdők, temetők, parkok madara.

Caprimulgus europaeus. Hv. Átm. M. Bokros erdei vágásokban, magas-bokros szálerdőkben. Érk.: V. 2 – 10.

Apus apus. Hv. Zárt, évszázados fákkal tarkított vegyeserdőkben.

Alcedo atthis. Költése valószínű, de nem bizonyított.

Merops apiaster. 1939 előtt nincs mezőségi adata. M. kisebb telepeken. Átvonuló csapatok a Déli-Kárpátok felett VIII. 21. és VIII. 29-én.

Coracias garrulus. Régebben a Báld környéki „Aftyin” nevű erdőben állítólag gyakori volt. Fás legelőkön magányosan vagy 2 – 6 pl. IV. 30 – V. 21., illetve IX. hó elején.

Upupa epops. Hv. Átm. M. Vadkörtefás legelőkön öreg fűzesekben. Érk.: IV. 3 – 7. Egy késői adat XI. 11.

Jynx torquilla, Átm. M. Öreg gyümölcsösökben, legelőkön, feketefenyvesben, öreg tölgyesekben. Érk.: IV. 3 – 15.

Picus viridis. Átm. M. Fás legelőkön, öreg zárt tölgyesekben, öreg gyümölcsösökben.

Picus canus. Hv. Átm. M. A zárt öreg vegyeserdők, hegy- és dombvidéki öreg tölgyesek, ritkábban gyümölcsösök madara.

Dryocopus martius. Hv. Átm. Öreg lucfenyvesekben, vegyeserdőkben, öreg bükkösökben. Újabban előfordul a dombvidéki, kevert állományú bükkösökben is.

Dendrocopos maior. Hv. Átm. M. Zárt, öreg tű- és lomblevelű erdőkben gyakori.

Dendrocopos syriacus. Átm. Öreg gyümölcsösökben, útszéli fasorokban, ritkábban folyó menti fűszegélyekben. 1957 óta egyre gyakoribb.

Dendrocopos medius. Hv. Átm. Zárt, öreg tölgyesekben, zárt öreg bükkösökben. Ritkább, mint a nagy fakopáncs.

Dendrocopos leucotos. Hv. Öreg tű- és lomblevelű erdőkben.

Dendrocopos minor. Hv. Átm. Zárt öreg tölgyesek, középkorú tölgyes-gyertyánosok madara.

Picoides tridactylus. Hv. A lucfenyvesek madara.

Calandrella brachydactyla. Az V. hónapban és a VIII–IX. hónapban kopár, száraz dombokon kisebb csapatokban. Adatok: 1959. V. 7., VIII. 29.; 1960. IX. 3.; 1966. V. 26.

Galerida cristata. Átm. M. Mezőgazdasági területeken, a szamosfalvi szikesen.

Lullula arborea. Hv. Átm. Fás, bokros domboldalakon. Érk.: II. 20–III. 5. Átvonuló csapat: IX. 3. Utolsó: X. 6.

Alauda arvensis. Hv. Átm. M. Szántóföldeken, a Hv.-en füves, száraz hegyhátakon, a legmagasabb tetőkön is 1800 m-ig. Érk.: II. 12–27. Átvonuló csapatok: a III. hónapban és a IX–X. hónapban. Utolsó: X. 25.

Hirundo rustica. Hv. Átm. M. Emberi településeken. Érk.: IV. 5–15. A VIII–IX. hónapban ezres tömegben éjszakázik a nádasokban. Utolsó: X. 12.

Delichon urbica. Hv. Átm. M. Emberi településeken, sziklafalakon. Érk.: IV. 12–20.

Riparia riparia. Átm. A magas folyópartokban, kisebb telepekben, Gyalu és Apahida között.

Oriolus oriolus. Átm. M. Folyóvizet kísérő ligetek, gyümölcsösök, parkok, magasbokros szálerdők madara. A tiszta tölgyeseket kerüli. Érk.: IV. 23–V. 2.

Corvus corax. Hv. Átm. M. Telepített öreg fekete- vagy erdeifenyvesek. Más hegy- és dombvidéki erdőkben szórványos. A X–V. hónapban gyakori, nyáron csak szórványosan mutatkozik.

Corvus cornix. Hv. Átm. M. Öreg feketefenyvesek, fás legelők madara. A hegyvidéken fákkal elszórtan borított nyílt területeken.

Corvus frugilegus. Átm. M. Folyó menti fűz-, nyárerdőkben, a tóvidéken középkorú tölgyes-gyertyánosokban. Fészkelőtelepek: Gyeke, Bonchida. A ligeterdők régi nagy telepeinek, Désen és Szamosfalván, már csak a maradványai vannak meg.

Coloeus monedula. Hv. Átm. M. Szakadékos oldalak, homokkőfalak, városi épületek, városi parkok madara.

Pica pica. Átm. M. Fás bokorsávokban, folyóvizek füzeseiben, fiatal szálerdőkben, fás legelőkön.

Nucifraga caryocatactes. Hv. Nyílt öreg lucfenyves és vegyeserdők.

Garrulus glandarius. Hv. Átm. M. Elsősorban bokros szálerdőkben.

Parus major. Hv. Átm. M. Középkorú és idős állományú lomb- és vegyeserdők, parkok, gyümölcsösök, fák, legelők. A lucfenyőövezet alsó határáig.

Parus caeruleus. A vasszentgotthárdi „Kóris”-erdőben 1920. X. 1-én 50 főnyi vonuló csapat. Hv. Átm. M. zárt öreg lomb- és vegyeserdők. Télen szívesen tartózkodik a nádasokban.

Parus ater. Hv. Lucfenyvesekben, vegyeserdőkben, télen a dombvidéken is, parkokban, tűlevelű fákon.

Parus cristatus. Hv. Zárt öreg lucfenyvesekben. A fenyőcinkénél jóval ritkább. A dombvidékre télen sem ereszkedik le.

Parus palustris. Hv. Átm. Mogyoró-, éger-, fűzbokros öreg fákkal, folyót kísérő fűz-éger szegély a hegyvidéki szakaszon. Állománya a lejjebb húzódnó hegyvidéki populációkkal télen a dombvidéken felszaporodik.

Parus atricapillus. Hv. Szórványos a fenyő- és vegyeserdő-övezetben.

Parus lugubris. Átm. M. Legelők, öreg vadkörtefákkal, fák-bokros, száraz domboldalak. 1950 óta egyre gyakoribb. Költőhelyéhez télen is ragaszkodik.

Aegithalos caudatus. Hv. Átm. M. Szórványosan különböző típusú erdőkben, a fenyőövezet felső határáig. Gyümölcsösökben is. Télen népes csapatokban kóborol.

Sitta europaea. Hv. Átm. Domb- és hegyvidéki idősebb, zárt tölgyesekben, parkokban, öreg vegyeserdőkben, fenyvesekben.

Certhia familiaris. Hv. Idős lucfenyvesek, vegyeserdők. Télen a dombvidéken kóborló cinegecsapatokhoz csatlakozik.

Certhia brachydactyla. Átm. Öreg tölgyesekben szórványos. Télen gyakori.

Cinclus cinclus. Hv. A Hideg- és Meleg-Szamos, valamint a nagyobb hegyvidéki patakok medrében. Télen lehúzódik a dombvidéki folyószakaszra.

Troglodytes troglodytes. Átm. Hv. Vihar tarolta fenyvesek, vegyeserdők, bükkösök madara. Az átm. vidéken az erdei patakoknál szórványos. A X. hónaptól zöme lassan a dombvidékre húzódik le. Télen nádasokban is.

Turdus viscivorus. Hv. Fenyvesekben, vegyeserdőkben, a bükkövezetben, tisztások, legelők, nyílt területek közelében. Szórványos költése a dombvidéken lehetséges. A IX–XI. hónapban és tavasszal (IV. 24-ig) fenyőrigókkal vegyes nagy csapatokban a dombvidéken.

Turdus pilaris. X. 6–IV. 27. a bogyótermésekben gazdag, nyílt, bokros-fás területeken nagy csapatokban. A téli hónapokban számuk csökken.

Turdus philomelos. Hv. Átm. M. Magas bokrú szálerdők, nyílt, idős tölgygyertyánosok, parkok, vegyeserdők, bükkösök. Érk.: III. 14–23. Átvonuló csapatok: A III. hónapban és a X. hónapban. Utolsók: XI. 16.

Turdus iliacus. Gyakori átvonuló X–XI. hónapban. Enyhe teleken valószínűleg akadnak áttelelő példányok is.

Turdus torquatus. Hv. Fenyvesek, vegyeserdők. A dombvidéken csak átvonuláskor, kis számban egyéb rigójafokkal. III. 26–IV. 9.

Turdus merula. Hv. Átm. M. Élőhelyei általában azonosak az énekes rigóéval, de a hegyvidéken már ritkább, a fenyőövezetben nem hatol fel. Télen csapatosan kóborol, az itt telelők jelentős része a városi parkokban, kertekben húzódik be.

Monticola saxatilis. Hv. Nyílt sziklás területek szétszórt bokrokkal. Hasonló helyeken (Sólyomkő, Bacsitörök) átvonuláskor a dombvidéken is mutatkozik. IV. 21, IV. 28.

Oenanthe oenanthe. Hv. Átm. M. Hegy- és dombvidéki sziklás, szakadékos területek, terméskőbányák, csuszamlásos lejtők, legelők. Érk.: III. 23–III. 31–IV. 11.

Saxicola torquata. Átm. M. Száraz domboldalal galagonyával, szórványosan folyó menti bokrosok környékén. Érk.: III. 19–29.

Saxicola rubetra. Hv. Átm. M. Fűzfákkal tarkított, nedves réteken, borókás hegyhátakon, mezőgazdasági területeken. IV. 15–X. 12.

Phoenicurus phoenicurus. Hv. Átm. Öreg bükkökkel kevert, zárt vegyeserdők, nyílt öreg fenyvesek, öreg bükkösök. A dombvidéken szórványos. IV. 7.–V. hónap elején, illetve a IX. hónapban.

Phoenicurus ochruros. Hv. Átm. Hegyvidéki sziklás területek, falvak, szénatároló kalibák, esztenák. Szórványosan Kolozsváron, és egyes falvakban a dombvidéken is.

Luscinia megarhynchos. Átm. Bokros, erdei vágások, száraz, bokros lejtők, bokros erdőszélek. Érk.: IV. 12.

Luscinia luscinia. Átm. M. Folyó menti fás-bokros fűzszegélyek, sűrű aljnövényzetű, nedves erdők. Érk.: IV. 20—28.

Luscinia svecica. Előford.: Mezőházi-tó 1921. VI. 21., 2 pár.

Erithacus rubecula. Hv. tm. M. Vegyeserdők sűrű aljnövényzettel, fenyvesek, lomberdők. A bokros vágásokban csak az irtás utáni 4., 5. évtől kezdve. Érk.: III. 16—22. Őszi átvonulás: a IX—X. hónapban, a XI. hó elejétől kezdve már csak igen szórványos.

Locustella fluviatilis. M. Szamos menti nedves, sásos területek ember magasságú gázosokkal, csalános sűrűségekkel, fiatal nyárfaultetvényekkel.

Locustella luscinioides. A század elején a Mezőség minden nádasában, beleértve a kolozsvári Városi-tó nádasát is, közönséges volt. Átm. M. A nádasokban mindenütt előfordul.

Lusciniola melanopogon. Előford.: Kissármás, 1910. VII. 3. Éneklő hím.

Acrocephalus arundinaceus. Átm. M. A kisebb nádasokban, vizesárkok nádszegélyében közönséges.

Acrocephalus scirpaceus. M. A nagyobb tavak nádasaiban.

Acrocephalus palustris. Átm. M. Folyót, patakot kísérő bokros-fás fűzszegélyek, mezőgazdasági területek, bokrosok, tavak közelében.

Acrocephalus schoenobaenus. M. Tószéli nádas-sásos mocsárrét. Költéskor nem gyakori. IV. 23—V. 28. és VIII. 1. —IX. 6—X. 5. Átvonulás idején, különösen ősszel a leggyakoribb nádiposzátafaj. Ilyenkor még a belváros parkjaiban, fasoraiban is megfigyelhető.

Hippolais icterina. M. Folyó menti bokros-fás fűzszegélyben, nedves erdőkben. Nem gyakori. V. 11. —28.

Sylvia atricapilla. Hv. Átm. M. Lomb- és vegyeserdők aljnövényzettel, vihar tarolta fenyvesek. Az erdei vágásokban az irtás utáni 4—5. évtől kezdve. Elterjedése leginkább az énekes rigóéval egyezik meg. Érk.: IV. 14—20. Utolsó: X. 17. (hálóval fogott tojó).

Sylvia nisoria. Átm. M. 2—5 éves bokros, erdei vágások. Szórványosan nyílt, bokros-fás területeken, folyó menti laza fűzszegélyekben. Helyenként gyakori, máshol a megfelelő helyeken is hiányzik.

Sylvia borin. Átm. M. Bokros erdőkben, folyó menti bokros fűzszegélyekben szórványosan.

Sylvia communis. Hv. Átm. M. Galagonyabokros, száraz domboldal, bokorsávok, 1—3 éves bokros, erdei vágások, folyókat kísérő bokros fűzszegélyek. Érk.: IV. 21—23.

Sylvia curruca. Hv. Átm. M. Galagonyabokros, száraz domboldal, bokorsávok, élő sövények, gyümölcsösök, kertek (a város belterületén is), 1—3 éves bokros erdei vágások. Fiatal lucosban 1200 m-en. Érk.: IV. 4—13.

Phylloscopus trochilus. Hv. Vegyeserdőkben és fenyvesekben, gyümölcsösökben. Ősszel: VIII. 3. —IX. 28.

Phylloscopus collybita. Hv. Átm. M. Lomb-, vegyes és túlevelű erdőkben. Érk.: III. 19. —IV. 1. Ősszel: IX—X. hónapban. Utolsó: XI. 3.

Phylloscopus sibilatrix. Hv. Átm. M. Zárt koronaszintű lomberdőkben. Érk.: IV. 14—24.

Regulus regulus. Hv. Lucfenyvesekben, vegyeserdőkben. Télen (X. 8. és IV. 12. között) a dombvidéki erdőkben, bokrosokban, parkokban.

Regulus ignicapillus. Hv. Zárt, száraz lucfenyvesekben szórványosan. Ritkán a III. és a X. hónapban a dombvidéken is.

Muscicapa striata. Hv. Átm. Dombvidéki vegyeserdőkben.

Muscicapa hypoleuca. IV. 12 — V. 12. szórványosan.

Muscicapa albicollis. Hv. Átm. Öreg bükkösök, hegy- és dombvidéki középkorú és idős tölgyesek, vegyeserdők. A kolozsvári gesztenyefasorban is.

Muscicapa parva. Előford.: Báld 1917. VII. 27. (költött), 1922. V. 1., VIII. 17. — Átm. Zárt öreg bükkösök, vegyeserdők. Újabban szórványos dombvidéki költése is valószínű.

Prunella modularis. Hv. Nyílt lucosok és vegyeserdők földig sűrű fiatal tűlevelű fákkal. III. 26. — IV. 14. és IX. 28. — XI. 3.

Anthus pratensis. Nedves helyeken gyakori. A III—IV, illetve a IX—X. hónapban.

Anthus campestris. M. Száraz, kopár lejtőkön.

Anthus trivialis. Hv. Átm. M. 2—3 éves bokros, erdei vágások, nyílt, fiatal lucfenyvesek, tűlevelű erdőszélek, nyílt bokros-fás területek. Érk.: IV. 6—20. Átvonulók.: a IX.—X hónapban. Utolsók: X. 26.

Anthus cervinus. Megfigyelve: IX. 19. és X. 18.

Anthus spinoletta. Hv. Fűves, nedves tetőkön, hegyhátakon. Télén szórványosan a dombvidéken, vizek szélén is.

Motacilla alba. Hv. Átm. M. Szamos-meder, a forrásvidéktől végig. A hegyvidéken fűrésztelepek környékén, a dombvidéken, a kavicskitermelő helyeken a leggyakoribb. Szikes területeken, tavak vidékén is. Érk.: II. 24—III. 7. Átvonuló csapatok: a III—IV., illetve a IX—X. hónapban.

Motacilla cinerea. Hv. Átm. A felső folyószakaszon és a havasi patakok mentén. III. 11—V. 1., illetve IX. 5—X. 14. (XI. 12.)

Motacilla flava. A mocsaras réteken helyenként valószínűleg költ.

M. fl. feldeggi. Előford.: Szamosfalvi szikes 1968. IV. 17.

M. fl. thunbergi. Előford.: Szamosfalvi szikes 1969. V. 30.

Bombycilla garrulus. Változó mennyiségben, de majdnem minden évben látható télén a X—V. hónapban a területen. Megfigyelték a hegyvidéken is, borókásban 1600 m-en.

Lanius excubitor. Átm. Egyetlen bizonyított költése Szucság közelében, a a Nádas-patak partján 1967-ben. A fészek nyárfán, *Viscum*-bokor közé rejtve. Gyakori téli vendég X. 22. és III. 31. között.

Lanius minor. Átm. Fákkal beszórt, nyílt területeken, ritka, öreg tölgyesekben, parkokban stb. Érk.: IV. 30—V. 14.

Lanius collurio. Hv. Átm. M. Nyílt területek, szétszórt bokrokkal, és fákkal. 2—3 éves bokros erdei vágások. A fenyőövezetbe ritkán hatol fel. Érk.: IV. 27—V. 7.

Sturnus vulgaris. Hv. Átm. M. Öreg gyümölcsösök, lomberdők. Legélénkebb csapatmozgások: a III., illetve a IX—X. hónapban.

Passer domesticus. Hv. Átm. M. Emberi településeken közönséges.

Passer montanus. Hv. Átm. M. Gyümölcsösök, kertek, parkok, fasorok, fás legelők madara. A hegyvidéken 1000—1200 méterig.

Coccothraustes coccothraustes. Hv. Átm. Idősebb, zárt lomberdőkben. A hegyvidéken csak a déli oldalak tölgyeiben szórványosan.

Chloris chloris. Hv. Átm. M. 2—4 éves bokros, erdei vágásokban, bokros-fás legelőkön. Városi fasorokban, kertekben, parkokban.

Carduelis carduelis. Hv. Átm. M. Városi parkok, fasorok, telepített fekete- és erdeifenyvesek.

Carduelis spinus. Téli vendég X. 6. és V. 2. között. Néha nagy csapatokban a hegyvidéki fenyvesekben és a dombvidéken.

Carduelis cannabina. Hv. Átm. M. Nyílt, bokros területeken gyakori. Hegyvidéki borókás tetőkön 1600–1700 méterig.

Serinus serinus. Hv. Átm. A hegyvidéki Szamos-völgyben. Kolozsvár belterületén kertekben, parkokban újabban egyre gyakoribb.

Pyrrhula pyrrhula. Hv. Fenyvesekben és vegyeserdőkben. Télen a dombvidéken is. X. 18 – IV. 14.

Loxia curvirostra. Hv. Öreg lucfenyvesekben. Kóborló csapatai a dombvidéken is.

Fringilla coelebs. Hv. Átm. M. Középkorú vagy idős állományú vegyes- és tűlevelű erdőkben. A fiatal erdőkben kevesebb.

Fringilla montifringilla. Téli vendég X. 22. – IV. 4. között.

Emberiza citrinella. Hv. Átm. M. Nyílt, száraz területeken, erdők bokorszegélyében, 2–3 éves erdei vágásokban. A hegyvidéken 1200 méterig.

Emberiza calandra. Átm. M. Nedves réteken, kaszálókon.

Emberiza cia. Hv. Bokrokkal tarkított, sziklás hegyoldalakon. Nem gyakori. Télen – ritkán – kis csapatokban a dombvidéken is (1967. I. 28.).

Emberiza schoeniclus. Valamennyi nádasban a század elején csakúgy, mint ma, gyakori faj. Télen a kisebb nádfoltokban és folyó széli sűrűségekben is.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK

Akácfa és tengelicfészek. A Gyula város belterületén élő tengelicpárok az utcákat szegélyező vadgesztenyefákon és a visszametszéssel gömb alakúra nevelt akácfaikon fészkelnek. A populáció nagyságára jellemző, hogy például 1962-ben csupán akácfaikon 60 fészket számoltam meg, Tapasztalataim szerint viszont a visszametszések rendkívül károsan befolyásolják a költségeket. Megfigyeléseim azt bizonyítják, hogy ezeken a fákon a fészkelések legalább két évig lehetetlenné válnak. A tengelic fészke számára általában megelégszik a kétvillás, vízszintes ággal, sőt ezt kifejezetten kedvelni látszik. Ilyen ágak a fakorona oldalán és csúcsán találhatóak. A fészket tartó ágakat a tengelic nem szövi be a fészkekbe, hanem csupán rá és melléje épít. Az akácok viszonylag szabályos gömb alakú koronáját a főágak megfelelő növekedése biztosítja. A gömbkorona alsó szélét a fatörzs kiszélesedett felső vége tölti ki. A főágak végén nőtt oldalágak a korona felületének tömörségét eredményezik, lombosodás idején a fakorona belsőjébe belátni nem lehet. Mindezeket figyelembe véve, célszerű lenne a városi fák visszametszését úgy időzíteni, hogy állandóan megfelelő fészkelőhely álljon a madarak rendelkezésére.

Dr. Korompai Viktor

Adatok az erdei szalonka költéséhez. Zagyvaróna vidékének erdőségei az erdei szalonkának kedvelt költőhelye. Az utóbbi években itt több fészket, illetve fiókat találtam, és további költésekről is értesültem. Az 1964—65. évi adatokat az Aquila 66/67-es kötetében ismerttettem, a továbbiakban közlöm az 1966. évi megfigyeléseimet.

1. IV. 19-én egy akácós ároktól 3 méterre húzódó bozótosban 4 tojásos fészkekalj. Kelésidő április 22—23-án.

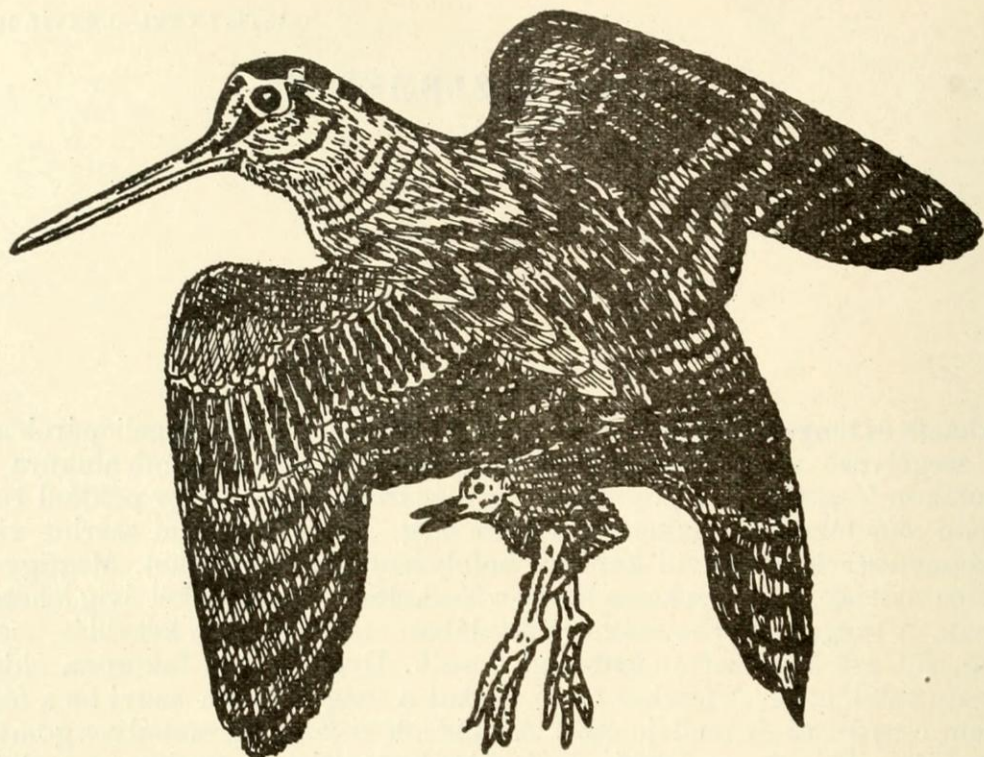
2. IV. 28-án akácós árok partján, bodzabokor alatt törött tojásokat találtam.

3. V. 3-án záptojással és tojáshéjakkal hátrahagyott fészket találtam. A fészkek egy eléggé forgalmas úttól 8 m-re, bodzás aljnövényzetben volt. A költőhelytől 15 m távolságra három, becslésem szerint egy-két napos fióka ült az anyamadár által avartól megtisztított 1 m²-es terület szegélyén. Kelésidő V. 1—2-án.

4. VI. 27-én édesapám talált 4 db tollas fiókat fiatal csenderesben. Kelésidő VI. 5—10 körül lehetett.

1967—68. években személyesen nem bizonyosodtam meg a szalonka itteni költéséről, de 1967 májusában két tollas fiókaról kaptam hírt. A kései időpontból ítélve ez utóköltés lehetett.

Varga Ferenc



27. ábra. *Fiókáját szállító erdei szalonka*

Fészekrabló nagy fakopáncs. 1968. IV. 26-án Zagyvarónán, a Hársasnak nevezett akácós árokban bodzabokorba rejtett vörösbegy-fészket találtam 6 tojással. E fészektől kissé feljebb, egy akácfára boruló iszalagfonadékban kis poszáta építette fészket, amelyben V. 11-én már 5 tojást találtam. A költőhely irányából erős barátka-cserregésre lettem figyelmes. Közelítésemre egy nagy fakopáncs repült fel az egyik akácfa törzsére. Már repülés közben is látható volt, hogy valamit tart a csőrében. Leszállása után egy — még élő — vörösbegyfiókat ismertem fel a zsákmányban. A harkály a mozgó fiókat körmeivel fatörzshöz szorította és csőrvágásokkal megölte. Miután a madár kimúlt, tovarepült vele.

Két nappal később a vörösbegy fészket üresen találtam, és a közelben további kifosztott madárfészkekre is sikerült rábukkannom, összetört tojáshéjakkal. Feltételezhetően e további eseteket is a rendszeresen e környéken mutatkozó fakopáncsnak lehet tulajdonítani.

Varga Ferenc

Egy fészekaljat etető őszapópárok. 1968. III. 29-én, Zagyvaróna fölött, akácós hegyoldalon az egyik akácra boruló komló és iszalag sűrűjében, a talajtól 70 cm-re épült őszapófészket találtam. V. 17-én tollas fiókák tartózkodtak e fészekben. Az etetés megfigyelése céljából fedezékbe húzódtam, és meglepetten tapasztaltam, hogy egyszerre négy öreg madár érkezett a fészekhez. Mind a négy őszapó rovarfélét hozott a csőrében. Kb. 3 perccel később újból mindnyájan megjelentek, és további két órán keresztül majdnem azonos időpontban érkezve, folytatták tovább a rendszeres etetést. Feltételezhető, hogy az egyik őszapó-

pár fészekalja elpusztulhatott, és ezért csatlakoztak az idegen családhoz, ahol azután mind a négy öreg madár békés egyetértésben etette az utódokat.

Varga Ferenc

Faunisztikai jegyzetek I. Egy-egy madárfaj hazai monografikus feldolgozását vagy egyes területek faunisztikai bemutatását megnehezíti a leközlött előfordulási adatok elégtelensége, illetve hiánya. Ezt szeretném némileg pótolni egy — a továbbiakban az *Aquila* hasábjain folyamatosan közlendő — faunisztikai adatsorozattal, melyben összegyűjtöttem az önmagukban esetleg különösebben nem jelentős és ezért az elkallódás veszélyének kitétt adatokat. A dolog természeténél fogva elsősorban a ritka vagy ritkább fajokat vettem figyelembe, lévén ezek előfordulásainak rögzítése a legfontosabb, de figyelmet szenteltem olyan fajoknak is, melyek bár hazai viszonylatban feltehetőleg eléggé elterjedtek, de kisebb számuk, rejtettebb életmódjuk, esetleg könnyű összetéveszthetőségük miatt viszonylag kevés adat áll róluk rendelkezésre. Hasonló a helyzet a ritkább, átvonuló fajokkal is. A közölt adatokat részben külső munkatársaink beküldött megfigyelései, részben saját kartonjaink szolgáltatták.

Podiceps auritus

Sumony, 1969. VIII. 30. és 31. Egy példány megfigyelve a halastavaknál (GERÉBY GY.)

Pelecanus onocrotalus

Szeged, Fehér-tó, 1969. VI. 10. Egy példány megfigyelve (BANKOVICS A.)

Hortobágy, 1969. VI. Egy példány júniusban a halastavakon tartózkodott (DR. SÓVÁGÓ M.).

Egretta garzetta

Sióágárd, 1967. IV. 23. Egy fekete kiskócsag megfigyelve (KIRÁLY I.)

Csongrád, 1968. V. 20. A Tisza-híd közelében egy fekete kiskócsag (DR. STERBETZ I.).

Plegadis falcinellus

Dinnyés, 1965. V. 13. 1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E.).

Phoenicopterus ruber.

Derecske, 1969. XII. 4. 1 juv. ♀ lőve (KINCSES GY.).

Cygnus cygnus

Egyházasarádóc, 1969. III. 9. 2 pd. hetekig tartózkodott a környéken (GERGYE I.).

Cygnus olor

Esztergom, 1968. I. 12. 1 juv. ♂ pd. fogva (DR. FODOR T.).

Dombóvár, 1968. I. hó vége. 1 ♂ pd. (DELY M.).

Somogytarnóca, 1968. I. hó vége. 1 juv. ♀ fogva (DELY M.).

Mosonszentjános, 1968. X. hónap, 2 juv. pd. befogva (DR. FODOR T.).

Sopron, 1968. XI. hó eleje. A város közelében levő kis tavon 1 pd.-t figyelt meg HANTOS R. és DR. FODOR T.

Csánytelek, 1969. I. hó eleje. 1 juv. ♀ fogva (DR. FODOR T.).

Báta, 1969. I. 14. 1 elpusztult pd. (DR. FODOR T.).

Mosonszolnok, 1969. I. hó, 1 juv. ♀ fogva (DR. FODOR T.).

Köröstarcsa, 1969. XII. hó vége. 1 pd. lőve (TURÓCZY ZS.).

Chenopsis atrata

Fertőszéplak, 1968. X. 29. HORVÁTH J. fogott egy példányt a Fertőn, majd X. 31-én szabadon engedte (DR. FODOR T.).

- Branta bernicla*
 Szigetszentmiklós, 1968. XI. 24. 2 pd. megfigyelve (HAJTÓ L.).
 Kardoskút, 1969. III. 14–16. 5 pd. 3 napig tartózkodott a területen vetési ludak közé vegyülve (DR. STERBETZ I.).
- Branta leucopsis*
 Apajpuszta, 1969. X. 5. A halastavakon 1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E. és SOMOGYI P.).
- Branta ruficollis*
 Ásotthalom, 1966. X. 9. 2 pd. megfigyelve (VÁSÁRHELYI I.).
 Hortobágy, 1966. X. 29. 1 pd. megfigyelve (E. KUYKEN).
 Hortobágy, 1966. X. 31. 1 pd. megfigyelve (I. PHILIPPONA).
 Kardoskút, 1968. III. 4. és 7. 1–1 pd. megfigyelve, III. 11-én további 2 pd. (DR. STERBETZ I. és FARKAS I.).
- Tadorna tadorna*
 Bácsalmás, 1968. IX. 22. 1 ♀ lóve (DR. RÉKÁSI J.).
- Netta rufina*
 Pellérd, 1966. III. 13. 3 pd. megfigyelve (GERÉBY GY.).
 Tata, 1966. IV. 24. 2 pd. megfigyelve (NAGY A.).
 Gönyü, 1966. XI. 13. 10 pd. megfigyelve (NAGY I.).
- Melanitta nigra*
 Tahi, 1968. XII. 15. 2 pd. megfigyelve (KÁLLAY GY.).
- Melanitta fusca*
 Alsógöd–Sződliget, 1967. I. 22. 1 pd. megfigyelve (BÉCSY L.).
 Lakitelek, 1968. XII. 1 pd. lóve (URBÁN S.).
- Oxyura leucocephala*
 Dinnyés, 1969. XI. 16. 1 pd. megfigyelve (MÜLLER I.).
- Mergus serrator*
 Dinnyés, 1969. IV. 20. 3 ♂♂ megfigyelve (DR. JÁNOSSY D.).
- Circus cyaneus*
 Hortobágy, 1967. I. 10. 10–12 pd. megfigyelve (SCHMIDT E. és DR. STERBETZ I.).
- Falco columbarius*
 Hortobágy, 1967. I. 10. 1+4+1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E. és DR. STERBETZ I.).
- Grus grus*
 Nagykanizsa, 1967. XI. 19. 11 pd. megfigyelve (BARTHOS GY.).
- Anthropoides virgo*
 Kardoskút, 1969. IX. 17. 1 pd. megfigyelve (DR. STERBETZ I.).
- Otis tarda*
 Szentendrei-sziget, 1956. I. 5 pd. megfigyelve; 1960–1967 között rendszeresen 2–5 pd. (URBÁN S.).
- Charadrius dubius*
 Dinnyés, 1969. IV–V. hónap. Költési kísérlet az egyik leeresztett halastavon, mely a tó feltöltése miatt nem sikerült (SCHMIDT E.).
 Méra, 1969. V. 23. Párban megfigyelve a Hernád mentén (SIPOS GY.).
- Charadrius morinellus*
 Hortobágy, Nádudvar, 1969. V. 18. 11 pd. megfigyelve (DR. GYÓRY J.).
 Hortobágy, Bekefenék 1969. V. 24. 6 pd. megfigyelve (DR. FESTETICS A.).
- Himantopus himantopus*
 Fonyódi halastó, 1968. V. 19. 1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E.).

Phalaropus lobatus

Sumony, 1968. VIII. 25 és 31. A halastavakon két, nyilván ugyanaz a példány, megfigyelve (MOLNÁR I.).

Stercorarius pomarinus

Pellérd, 1964. XI. 10. 1 pd. fogva (DELY M.).

Larus minutus

Apajpuszta, 1958. VI. 2. 1 pd; 1965. V. 2. 14 pd. (SCHMIDT E.).

Chlidonias hybrida

Ócsa, 1968. VI. 6. 1 pd. megfigyelve (DR. GYŐRY J. és SCHMIDT E.).

Hydroprogne caspia

Apajpuszta, 1961. IV. 16. és 1962. IV. 30. 1–1 pd. megfigyelve (HÜTTLER B. és SCHMIDT E.).

Balatonlelle halastó, 1965. VIII. 29. 2 pd. (SCHMIDT E.).

Apajpuszta, 1969. IV. 7. 8–10 pd. (DR. ORSZÁG M.).

Tápiószecső, 1969. IX. 7. 1 pd. (DR. JÁNOSSY D.).

Dinnyés, 1969. IX. 10. 2 pd. (SCHMIDT E.).

Otus scops

Badacsony, 1968. VI. 30. és VII. 4. 1–1 pd; 1969. VI. 15–18. között rendszeresen szól 1–2 pd. (SCHMIDT E.).

Bubo bubo

Bp., Hűvösvölgy, 1967. III. hónap. Az Apáthy-sziklánál 1 pd. (KIRÁLY I.).

Asio flammeus

Hortobágy, 1967. I. 10. 7 pd. (SCHMIDT E. és DR. STERBETZ I.).

Dendrocopos medius

Sátorhegység, Senyői-völgy, 1958. V. 14. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Budakeszi, 1958. XI. 13. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Bp., Hűvösvölgy, 1958. XII. 27. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Uzsa, 1961. III. 27. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Nagykovácsi, 1962. VII. 29. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Martonvásár, 1965. X. 13. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Dendrocopos minor

Sátorhegység, Istvánkút, 1958. V. 8. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Budakeszi, 1958. XI. 13. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Nagykovácsi, 1962. IX. 15. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Tihany, 1965. VII. 17. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Badacsony, 1966. VIII. 10. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Ócsa, 1966. X. 7. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Visegrád, 1967. IV. 30. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Zalaszentbalázs, 1967. VII. 1. 1 pd. (BOTTA I.).

Corvus corax

Bárna, 1970. IV. 25. Fészek a bükkösben, magas lucfenyőn fiókákkal.

Állítólag egy másik pár is költött az akácokban (DR. RUZSIK M.).

Alauda a. cinerascens

Kardoskút, 1969. I. 10. és Szeged, Fehér-tó, 1969. I. 30. 1–1 ♂ pd. lőve (DR. KEVE A. és DR. STERBETZ I.).

Parus ater

Nagyatád, 1966. XI. 3. kb. 30 pd. együtt (DR. PÁTKAI I.).

Szentendre, 1966. XII. 22. 1 pd. az etetőn (SOMOGYI P.).

Budaörs, 1967. III. 5. 2 pd. fenyvesben (SCHMIDT E.).

Balatonszemes, 1968. V. 18. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Budapest, Szabadság-hegy, Költő u. 1968. X. 17. és 1969. IX. hónapban többször 1—1 pd. megfigyelve (DR. PÁTKAI I.).

Parus cristatus

Debrecen, Nagyerdő, 1960. II. 5. 1 pd. megfigyelve (FINTHA I.).

Tichodroma muraria

Lillafüred, 1961. IX. 26. 1 pd. (DR. JÁNOSSY D.).

Debrecen, 1962. XI. 30. és XII. 15. 1—1 pd. (FINTHA I.).

Sümegei vár, 1967. XII. 15. 1 pd. (POVÁZSAY L.).

Luscinia luscinia

Debrecen, 1964. V. 24. 1 pd. városi parkban éjjel énekel (FINTHA I.).

Budakeszi, 1965. VIII. 20. 1 pd. (RASCHEK J.).

Solymári tó, 1965. IX. 5. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Budakeszi, 1967. VIII. 13. 1 pd. (RASCHEK J.).

Budakalász, 1969. VIII. 24. 1 pd. (PINTÉR L.).

Locustella fluviatilis

Újpest, 1960. V. 12. 1 pd. énekel (SCHMIDT E.).

Kisudvar, (Hanság) 1960. VI. 7. 1 pd. énekel (SCHMIDT E.),

Solymári tó, 1962. VII. 21. 1 pd. fogva (SCHMIDT E.).

Budakeszi, 1962. VII. 30. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Luscinia melanopogon

Apajpuszta, 1965. IV. 4. 8 éneklő pd. (SCHMIDT E.).

Rétszilás, 1966. IV. 3. 8 éneklő pd.; 1967. III. 12. 2 pd. énekel (SCHMIDT E.).

1969. IV. 4. 6—7 éneklő pd. (DR. ORSZÁG M.).

Balatonlelle, 1968. V. 17. 1 pd. megfigyelve (DR. L. HOFFMANN).

Acrocephalus paludicola

Budakeszi, 1961. IX. 14. 1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E.).

Apajpuszta, 1962. IV. 30. 1 éneklő példány (SCHMIDT E.).

Prunella collaris

Budapest, Gellérthegy, 1959. XII. 27. 4 pd.; 1960. I. 2. 6 pd.; I. 24. 3 pd.:

1961. I. 28. 2 pd.; 1966. XII. 4. 4 pd.; XII. 11. 5 pd. (SCHMIDT E.).

Tarkó, Bükk-hegység, 1961. XI. 16. 2 pd. (DR. JÁNOSSY D.).

Budaörs, 1966. III. eleje. 3 pd. (KOFFÁN K.).

Anthus cervinus

Szabadszállás, 1965. XII. 11. 8 pd. (SCHMIDT E.).

Pastor roseus

Badacsony, 1959. VII. 5. 5 pd. (SCHMIDT O.).

Ohat, 1966. V. 26. 5 pd. (NAGY B.).

Szeged, 1966. VI. 10. 5 pd. (SÁRA J.); VI. 15. 15 pd. (MÉSZÁROS J.).

Kardoskút, 1966. VI. 13. 5 pd. (DR. STERBETZ I.).

Hortobágy, Juhosháti-erdő, 1969. V. 24. 2 pd. (DR. L. HOFFMANN).

Carduelis flammea

Budapest, Városliget, 1965. XI. vége, 2 pd. (CSÓKA L.).

Nagykovácsi, 1965. XI. vége, kis csapat (HEGEDŰS P.).

Mogyoród, 1965. XII. 16. 5 pd. (CSÓKA L.).

Budapest, Gellérthegy, 1966. I. 9. 15 pd. (SCHMIDT E.).

Dorog, 1965/1966. telén (pontos dátum?). 600-as csapat (LENNER J.).

Mogyoród, 1966. XI. 10. 1 pd. (CSÓKA L.).

Plectrophenax nivalis

Székesfehérvár, Sós-tó, 1969. II. 23. 7—8 pd. (WARVASOVSKY E.).

Schmidt Egon

Short Notes

Black Little Egret (*Egretta garzetta*) at the Village of Sióagárd. — On April 23rd, 1967, at Sióagárd on the humid meadow near the river Sió I observed from a carriage, at nightfall, six white storks resting there. My attention was drawn to a black, rather dark coloured heronlike bird which was immovably standing on the meadow covered with water at a respectful distance from the group of storks. Since it was impossible to come close to it, I made an effort to observe the bird well from the coach. It proved to be a Little Egret. Its size, its colouring and even its behaviour were just like that of the specimen shot near the village Biharugra, and which is now in the Ornithological Institute, where I had the opportunity to see it.

Iván Király

Black Little Egret (*Egretta garzetta*) in the Village of Csongrád. — On May 20th, 1968, I observed a black Little Egret in the neighbourhood of the bridge of the River Tisza, in the inundation area of the river, fishing together with a white specimen. Its colouring was quite identical with that of the bird shot on the 5th of September 1964 in the village Biharugra, that is now in the Ornithological Institute. Besides this specimen, the one observed in September 1957 in the village Újkigyós, as well as the one mentioned in this volume, seen near the village Sióagárd, during 1967, this was the fourth appearance in Hungary of the black phasis of the Little Egrets, (see: FÁBIÁN—STERBETZ: Black Little Egrets in Europe, *Aquila*, 1964—65, p. 99—112.)

Dr. István Sterbetz

Nesting of Black Storks (*Ciconia nigra*) in the Surroundings of Kőszeg. — In spring 1968 a pair of black storks was nesting South-East from the town Kőszeg, at a distance of 5,5 km., near the cleared site of an orchard close to the border of the forest. Their nest was built on an old oak-tree, at a height of 18 m on the foundations of an abandoned goshawk's-nest, composed of muddy branches soaked in water, that might have probably been gathered by the storks from the Lake of Tömörd, at a distance of 5 km from the nest. On 16th June, three white-downy young birds were found in the nest. The storks had remained near the nest; one of them alighted on a tree in the border of the forest, while the other one was circling above the clearing at the same time a pair of tree sparrows, breeding in the nest of the storks, assiduously, fed its nestlings. On the 14th July, one of the feathered young birds already stood in the nest and at the end of the month they could already fly, leaving their nest definitely on one of the first days of August. Afterwards the old birds could often be seen together with the three young ones at the Lake of Tömörd.

István Bechtold

Flock of Storks Feeding on a Burning Barley Stubble. — On the 4th of July, 1968, near the villages Babócsa and Péterhida (County of Somogy) a barley stubble of about 100—150 acres was burnt. All birds fled from the proximity of the fire accompanied by a huge wreathing smoke, only the white storks (*Ciconia ciconia*) were still hunting for insects and small rodents being on the run. More and more storks arrived and came down with half-closed wings almost falling from the height. Near this area 8 pairs of storks were nesting but in the neighbourhood of the fire more than 20 storks were hunting. In all probability the wreathing smoke, might have attracted those from a greater distance. From the great calm of the storks displayed around the fire, as well as from their rapid gathering into a crowd, the conclusion may be drawn that this phenomenon is not unfamiliar to them as a convenient feeding possibility, that may be well-known to them from the hibernating areas of Africa.

János Sára

The Scarce Occurrence of the White-Fronted Goose (*Anser albifrons*) at the Beginning of this Century in Pannonia. — As an addition to the detailed study written by DR. ÁLBERG VERTSE and DR. ISTVÁN STERBETZ on wild geese and published in the volume of 1966—67 of „*Aquila*”, I must state the scarce appearance of white fronted geese in the first half of this century in Pannonia (west of the Danube), with my own observations.

From January 1st, 1919 up to the end of 1923, I lived and shot in different places of Pannonia. Geese could be found there in uncountable quantities from the autumn throughout the whole winter until the middle, sometimes, even till the end of March, or even up to the beginning of April. However, they were always Bean Geese. On the 4th of January, 1922, I shot a single White-fronted Goose in the boundary of the village Dég (County of Veszprém). On hearing this news, the hunters of the village visited me and were greatly interested in this goose as they had never seen it so far. In the course of those years sometimes in spring, sometimes in autumn I went to the district of the lowlands of Hortobágy, where Bean Geese were rather rare, while flocks of White-fronted Geese of several hundred thousands could be found there.

The spreading of White-fronted Geese and their extension in Pannonia was extremely slow process. The Bean Goose was the predominant species throughout the territory of Pannonia. I wish to justify the sparse or even rear appearance of White-fronted Geese also in 1933 by the fact that I succeeded in shooting one White-fronted Goose from among the great quantity of bean geese only on November 1st, 1933, on the Lake of Velence, in the surroundings of the village Dinnyés although I was since 1928 again an inhabitant of the Pannonia region. I have not seen any other specimen of them and have not even heard their voice. On the 24th of November, 1933 I shot specimens of these birds near the town of Székesfehérvár, and I succeeded in bringing down one more in the same district on the 26th too.

On the 3rd of November, 1935 I again shot a White-fronted Goose in the surroundings of the village Dinnyés, on Lake Velence, thus during my stay of 20 years in the Pannonia region, I succeeded in shooting altogether six specimens up to 1940 inclusive, a fact by which the slow progress of their spreading in Pannonia is also supported. During the above mentioned 20 year period I did not observe a flock consisting exclusively from White-fronted Geese only single specimen could be seen among the bean geese. During my stay there I could never observe the presence of Lesser White-fronted Geese, neither did I hear of anyone having shot or seen any of these birds in the course of this period.

The most considerable gathering place of the White-fronted Geese was the lowland of Hortobágy, as long as its „Pusztá”-feature remained unchanged. From among the geese, the White-fronted Goose was the prevailing species in this area, while the Lesser White-fronted Geese was much scarcer.

The uncountable flocks of geese in the district of the „Hortobágy” reaching their highest point in the autumn was approximately estimated by DR. JENŐ NAGY and the SZOMJAS family at a million. As for my part, I also support their opinion.

The geese-shootings near Szabadkígyós are mentioned by DR. STERBETZ. I am living at a distance of 15 kms from the said village, and I can assure that it is also a thing of the past. If the hunters shoot there five geese during a shooting season, I should say it is the largest seasonal bag. In 1967, for example, a lucky shooter succeeded in shooting the only one goose of the season.

László Nagy

Further Data on the Territorial Separation of White-Fronted Geese (*Anser albifrons*) and Bean Geese (*Anser fabalis*) in the Last Century in the Territory of Hungary. — In the book of BÉRCZY: entitled „Domestic and foreign hunting scenes” (Pest, 1863) HAVAS writes about the hunting conditions of the Sárrét as follows: „We hunters are interested only on birds recognized by us as wild ones and the shooting of which is of pleasure to us, therefore I will mention only these birds. First of all, there is the question of the three types of wild-geese; the Gery-lag Geese, the White-fronted geese and the Lesser White-fronted Geese. These latter two species are smaller than usual wild geese; their honking is shriller and more screaming similar to the word „lilik”, having both species beyond the blood-red bill a pearl-white spot on the forehead, that is the reason why they might be called Lesser White-fronted Geese. The White-fronted Geese and the Lesser White-fronted Geese do not breed in Hungary, but according to the general belief they are nesting in the territory of Poland, (this supposition, however, cannot be supported by my own experience,) therefore, this species is called here; „Polish goose”. This author does not write anything else about geese. Thus it appears from the above, that White-fronted Geese were very abundant in the Hungarian territory East of the River Tisza towards the middle of the last century together with the Gray-leg Geese. Anyhow, shooting of these birds added to the „pleasures” of the hunters in the above mentioned district. It is absolutely certain that under „wild geese”, Grey-leg Geese are to be understood. It is characteristic for the White-fronted Geese, as against of wild geese, that they do not breed

in Hungary, but, on the other hand, Grey-leg Goose (*Anser anser*) and Bean goose (*Anser fabalis*) were names determining Hungarian species that were already universally used. Thus it is remarkable that no reference is made to Bean geese. Obviously this may be due to the fact that they were present only in small quantities, that were not notable from the view point of shooting.

Whereas, KÁLMÁN CHERNEL (father of ISTVÁN CHERNEL) who was also a well-known ornithologist and who described the conditions of hunting in the North-Western part of Transdanubia in the same book, mentioned in the article „Rábaköz” the following: „The Lake of Fertő and the ponds and marshes of the moorland called „Hanság” are inhabited and visited by the following wild-fowl: from among the geese: Grey- or Grey-lag Goose, *Anas cinereus*, and more seldom is the appearance of Bean Geese, *Anas segetum*...” as I could convince myself of this fact by my own observations and also by those of other persons and especially by means of the collection of stuffed birds of Mr. KÁROLY KAISER-AHL, former headkeeper of the village Vitnyéd. Other goose-species are not mentioned in that book. Very likely, because the appearance of the latter was rare as regarded from the view point of shooting.

It is extraordinary, revealing and noteworthy that while according to SÁNDOR HAVAS Bean Geese are birds not worthy of mentioning from the point of view of shooting in respect of the territory East of the River Tisza, likewise White-fronted Geese are not mentioned by K. CHERNEL as noteworthy in respect of the Western part of Transdanubia and the territories of the Lake Fertő and the moorland of Hanság either.

Thus, all said above means that the presence of the Bean Goose in the territory East of the River Tisza and that of White-fronted Geese in the Western part of Pannonia was scarce, a fact by which our presumption is supported, i.e. the territorial separation of the two species and especially the White-fronted Geese were much more distinct in the course of the last century.

Dr. Albert Vertse

Data of the Migration of Wild-Geese over the Plains of the Hortobágy. — The continuous census of wild-geese migrating from the North over the continent is carried out by the international research for wild-fowl on certain days determined in advance. However, these days of census as a rule, mostly do not coincide with the culmination of the number of migrating birds observed in the territory and this source of error manifests itself almost every year when carrying out the counting of wild-geese in the plains of the Hortobágy. We wish to complete the records on wild-geese furnished continuously to the International Wild-fowl Research Bureau by our following data and by rendering information on the quantities when they reach their highest peak, as observed in the course of years in question. Simultaneously we should like to throw light upon the number of wild-geese that used to migrate through the Hortobágy in former times.

In the evening of 4th November 1949 we estimated the number of wild-geese at about twohundred-thousand flying in the direction of the fish ponds. The quantity of wild geese reaching their highest point may be put in the years of 1953—55 at a number ranging from twohundred to fivehundred thousand. The conspicuous shooting bag of 78 geese killed by one sportsman in one morning in 1954 is also noteworthy in respect of the exceedingly abundance of wild geese in that period. Throughout the period from 1953 up to 1956 a yearly number of about threehousand shot wild geese was delivered to the competent state farms. From that time the number of wild geese continued to diminish progressively in the spring of 1960 the culminating quantity of wild geese recorded in the village of Pentezug was about three thousand, in the village of Papegyháza about six to seven thousand, while in the autumn we estimated the quantity to be found on the fish ponds, as a maximum, at seven to eight thousand, on the storage-lake of Borsós at three to four thousand, in the villages of Bekefenék and Pentezug at eight to ten thousand birds. At the beginning of November about twenty to thirty thousand wild geese were coming from the fish ponds to the district of the villages of Ludas and Papegyháza. Together with White-fronted Geese, the quantity of which was twenty thousand, about thirty thousand Grey-lag Geese were also assembled in March, 1962. In the Autumn, strikingly few geese could be seen, while in December their quantity increased to about thirtyfive thousand. The quantity observed in spring 1963 was of fifteen to sixteen thousand, that one observed between November 5—10th on the fish ponds was fifteen thousand, finally on the water basin only a quantity of about three to four thousand could be observed. In 1964, against the culminating flock of ten thousand, observed during the spring, near the villages of Ludas and Papegyháza

the quantity of geese reaching its highest point between 5—10 November on the fish ponds of Kondás could be put at thirty-five thousand. In the spring of 1965 their quantity was six to seven thousand as a maximum, while that in the autumn could be estimated at ten thousand. The quantity of Northern wild geese amounted on March 13th, 1966 in the village of Ludas at three thousand, in each of the villages of Papegyháza and Kunfényes at fifteen thousand. On the 27th of March one thousand and two hundred Grey-lag Geese were observed on the fish ponds. The culminating quantity of geese observed during the autumn 22nd November at the fish ponds was about fifty-five to sixty thousand. On the 24th of March 1967 over the fish ponds, eight to ten thousand, over the village of Papegyháza six to eight hundred geese were flying, while in the autumn the highest quantity observed was of about ten thousand geese altogether. During the extremely dry spring of 1968, the quantity of geese observed on one occasion in this territory amounted at three or four thousand only.

Dr. András Radó— Dr. József Schnitzler

Occurrence of the Shelduck (*Tadorna tadorna*) on the Salt Lake near the Village Bácsalmás. — On the 22nd September 1968, a young shelduck-female was shot on the salt-lake situated at 3 kms South-West from the village of Bácsalmás; it arrived from South-Eastern direction together with a flock of about 15 ferruginous duck. At the first shot, instead of flying in another direction (as ferruginous ducks did), the shelduck flew even nearer and so it could be collected. The shelduck was shot late in the afternoon, and inspite of that its stomach was found almost empty.

Dr. József Rékási

Loss of the Broods of Hazel-Hen. — In the course of the last years I obtained knowledge of four nests of Hazel-hens in the Cserhát-hills only one of which was successfully hatched. In my childhood I also found their nests, but since then I could only examine nests found by others. So I do not quote the localities of the bird's occurrence, I only exclusively wish to outline their environmental conditions as well as the contents of the nests. I want to mention that I very often walk in the forests and, on the whole, I am familiar with the bird's winter residences, but I never succeeded in finding one single nest, inspite of my most thorough searching. I get to know of the first nest from among the four mentioned above, in one of the first days of May, 1965, and I inspected it, at the first time, on May 9th. The nest was situated in a slope covered with acacia trees at the foot of an acacia-tree. I did not disturb the sitting bird breeding. On May 14th, we wanted to take photographs, but the picture was a failure. On this occasion I caught sight of the nest's content: it was a clutch of 9 eggs that were already picked, thus immediately before hatching. The young were hatched the next day, i. e. on the 15th of May and immediately left the nest. The other nest containing 10 eggs was found towards the middle of April, in old pineforest, at the foot of pine-tree. I went to inspect it on the 23rd, but found only the empty nest. What might have happened with the eggs, I do not know. The third nest was found in 1966 too at the end of April. The person who found the nest did not disturb the breeding bird. This nest was built at the foot of a birch-tree, in a young, dense forest of hornbeam and beeches. I visited the nest on the 2nd May, but there was a mole-hill on its place. The great quantity of scattered feathers found round the nest gave proof of the fact that the breeding bird might have been caught by vermin. Under the mole-hill I found 4 eggs. The fourth nest was found still empty, in the first half of April, 1967. The nest was found thanks to the presence of the hen and the cock-bird. This nest was also situated in an acacia-wood. I examined it on the 20th of April. Its content was: 6 eggs covered with leaves, thus the bird did not yet incubate the eggs. On occasion of later checking I found here an empty nest too. There were some egg-shells round the nest. Even this nest had been destroyed by some vermin (weasel, hedgehog, perhaps squirrel?). At last I want to mention another case, though at this occasion, I did not see the nest. In summer, 1964 when gathering mushrooms, I observed in a young oak forest a „rolling” hazel-hen. Having not found the nest, I began to look for it on the ground and I found two young birds about 2 or 3 days old. I do mention this latter fact in order to prove that even this bird could obviously incubate two eggs only. In all probability, even in this case the nests were destroyed by vermin.

Ferenc Varga

Cranes Migrating over the southern Part of the County Zala. — On the 19th of November 1967, a flock of 11 cranes arrived in a wedge-shape and flew low over the western boundary of the town of Nagykanizsa. Later the flock took the direction towards the fish ponds of Miklósfa. Cranes had not been observed for more than 30 years in this southern region of the country! The latest observations recorded: on November 19th, 1926 (18 cranes), in the course of November 1927 (4 cranes) and in November 1928 and 1929 (1 crane in each of these years.)

Gyula Barthos

Occurrence of Great Bustard on the Island of Szentendre. — I met Great Bustard for the first time in January 1956 on the island of Szentendre, between the villages Kisoroszi and Tahitótfalu. During a violent snow-storm I saw a flock of five birds. Hereupon I did not see any Great Bustards in this district up to 1960, however, since that time I regularly see this bird every year on two or three occasions (2 to 5 birds). They can be observed in the grazing lands of sandy hills, situated between the villages Kisoroszi and Tahitótfalu on the island „Kecske” near these villages and in the fields adjacent to the aforesaid island near Dunabogdány. They may, in all probability, be the same birds being these territories separated from each other only by the River Danube. In 1967 I saw 2 birds even during the nesting period.

Sándor Urbán

Migration of large Numbers of Lapwings over the Village Kardoskút. — On the 11th of October, 1968, I was witness of an extremely lively passage of Lapwings (*Vanellus vanellus*) in the nature reserve area of Kardoskút. The puszta i.e. the completely dried out, sodiac bottom of the lake, of a length of about 3 kms, as well as the neighbouring meadows and young wheat-fields were — in the strictest sense of the word — covered with a loose flock of about thirty-five to forty thousand Lapwings. The quantity of Lapwings to be observed every day was estimated by ISTVÁN FARKAS, keeper of the nature reserve, only of about some hundreds, thus this enormous flock of birds gathered only during the previous three or four days. In the afternoon of the 11th October, their migration began, divided into flocks of one- or two thousand birds, following consequently the south-western direction and on the 12th, in the morning only two thousand, while on the third day, in the morning, only 300 to 400 birds remained there.

Dr. István Sterbetz

Marsh Sandpiper (*Tringa stagnatilis*) in the Environs of the Town Marosvásárhely (Tg. Mures, Roumania). — The Marsh Sandpiper is one of the rarest species of all sandpipers in Roumania, however, it regularly occurs in the delta of the Danube as well as in the lagunas of the seacost, where it is even breeding though in small numbers only. This bird was only observed as a regular migrant in the interior part of Roumania by DR. E. ANDRÁSSY in the district of the Érmellék and by E. NADRA on the lowlands of the Bánát. In one of the years around 1840 MIKLÓS ZEYK observed this bird in the interior part of Transylvania, in the county of Hunyad. No further data have been found up to this report in respect of the occurrence of this species in the interior part of Transylvania.

On the 28th of April, 1968, accompanied by ATTILA GOMBOS, I noticed among the large flock of Ruffs and Greenshanks, a Marsh Sandpiper about 8 kms below the town Marosvásárhely (in a small pond situated some 200 m from the River Maros). We were lucky and succeeded in shooting this specimen. Its colouring indicate a nuptial plumage. Its sizes are as follows: body weight: 78,7 g, body length: 265 mm, length of the wings: 140 mm, length of the tail: 57 mm, length of the beak: 42 mm, length of the tarsus of the bird: 55 (61) mm.

Since the appearance of the Marsh Sandpiper in this area can be described as exceptional I deem it worth while to disclose some data of our observations made throughout this period, in order possibly to render this phenomenon explicable: on the above mentioned day we observed about 350 to 400 Ruffs; Greenshanks in flocks of 3—5—7—11 and of 13 birds; about 10 Wood Sandpipers, 5 Spotted Redshanks; 14 Common Sandpipers; 3 Dunlings; 1 Black-tailed Godwit; 1 Curlew Sandpiper; 10 White-winged Black-terns; (2 specimens were seen on the 27th of April, and 24 + 7 species on the 2nd May!); as well as 1 Black Tern, to mention only the species of the order. The appearance of the Marsh

Sandpiper near the ponds in the favourable environmental conditions of the Mezőség may certainly be explained with the presence of other species, as mentioned above in large numbers.

József Szabó

Occurrence of a Further Proving Specimens of the Knot (*Calidris canutus*) in Roumania.

— The Roumanian list of birds includes such species too, the occurrence of which is uncertain in the country and which are listed in the birdlist because of one or two birds were collected only. The Knot (*Calidris canutus* L.) belongs also to the species to be found very rarely; on the 2nd of October, 1966 I succeeded in observing and in collecting one specimen of this species near the town Marosvásárhely.

In the avifauna of Roumania, the Knot is mentioned for the first time by DOMBROWSKI, who indicates that this bird is a species of uncertain occurrence and refers to the observations made by ELWES and also by BUCKLEY, who presumably might have seen it near Constanta, but then was no proving specimen (LINTIA, 1954). The Knot was enlisted into the avifauna of Roumania by LINTIA on the score of one specimen, collected in an area inhabited by Roumanians (LINTIA, 1954). The following occurrences of this bird are reported in the ornithological literature of Roumania: Reference is made by LINTIA and CHERNEL to a specimen shot by AUG. MENESDORER in the autumn of 1895 in the village Cuvin (County of Arad) and came into the collection of GYÖRGY ALMÁSSY. LINTIA also writes about 4 birds seen by CHERNEL on 30th of August, 1897, near the marsh of Blizantia. The knots are mentioned by PAPADOPOL in his study written on „Charadriiformes” as a species of scarce appearance (PAPADOPOL, 1966). In the nomenclator: Nomenclatorul Pasariilor Din Republica Romania, issued Spring of 1967, this species is recorded in the avifauna of the country as an uncertain one.

In connection with the occurrence of the Knot in the territory of Roumania, I asked for information of many Roumanian ornithologists (ION I. CATUNEANU, ALEX, FILIPASCU, ISTVÁN KOHL, J. BOTOND KISS, DR. JÁNOS KORODI GÁL, LAJOS KOVÁTS, DAN MUNTEANU, EMIL NADRA, AUREL PAPADOPOL, SERGIU PASCOVSCI), who all, said that the occurrence of this species in the territory of Roumania was not mentioned during the period ranging from 1897 to 1966. I avail myself of the opportunity to express my gratitude to them in this way.

I observed and collected one specimen on the bank of the river Maros, the riverside of which offers a favourable biotope for the *Charadriiformes* with its muddy and stony places. Around this river I observed the following species: *Calidris alpina*, *Calidris minuta*, *Tringa nebularia*, *Tringa hypoleucos*, *Motacilla alba*. The collected specimen had the following measures: body length: 262 mm, tail: 59 mm, beak: 36 mm, foot: 35 mm, weight: 122,6 g.

From the specimen observed and collected near the river Maros the conclusion can be drawn that occasionally the knot is passing over the territory of Roumania, several birds appear, in all probability, on the shore of the Black Sea and in Dobrudja too, and they may, very likely, pass over the country also on other occasions, without anybody having observed or recognized them.

Attila Gombos

Breeding-Colonies of Black-Headed Gulls (*Larus ridibundus*) and Black-Necked Grebes in an Inundated Maize-Fields. — In 1966 agricultural fields were inundated in the area of the village of Fülöpháza, by pond waters. In the course of this inundation a small outstanding ridge became encircled with water. On the island emerged in this way, about 600 to 800 pairs of Black-headed Gulls and about 20 pairs of Black-necked Grebes were nesting in a maize-plantation standing still uncut, wherefrom, however, the maize was already broken, while along the ridge another 80 to 100 pairs of Black-necked Grebes bred. Later a part of the water having been conveyed, the nests of the Black-necked Grebes got to dry places and perished.

István Koncz—György Kapocsy

Nesting of Mediterranean Gull (*Larus melanocephalus*) and Wiskered Tern (*Chlidonias hybrida*) on the Ponds near the Village Fülöpháza. — On the 22nd of May, 1966, on one of the islands of the pond „Kondor”, that is the most considerable member of the ponds near Fülöpháza, we found a nest of Mediterranean Gulls, near the colony of 60 to 80 pairs

of Black-headed Gulls. The clutch consisted of 5 eggs with marks on a stone-grey basis. From among these eggs one was pushed out of the nest to a distance of about 20 to 25 cm. In June of this year we found a colony of 12 to 14 pairs of Whiskered Terne in the south-western part of the pond „Szívós”. We have attributed the said nestings to the extremely rainy weather, which caused the swelling of the ponds. The nests of the Whiskered Terne were built of sedge-fibres on the water surface covered with duckweed.

István Konez — György Kapocsy

Eagle Owl (*Bubo bubo*) in the Hills of Buda. — In March, 1967 one morning, from the terrace of my flat in the trees that widely overlooks the whole environs, I heard the lively croaking of Crows. I counted on the top of a high tree still had six Crows with my glasses, that rose from time to time and stooped into the top of the tree, with loud croaking. Having more closely examined the tree I caught sight of an Eagle Owl hidden in the crown of the tree. After some time obviously having got bored by the Crows, and left the top of the tree and flew away in the direction of a large rock in the vicinity. During from March until the middle of May, I saw the bird on three more occasions and my attention was always drawn to it by the Crows.

István Király

Black Woodpecker (*Dryocopus martius*) in a District of Budapest. — I observed this bird on the 1st of January, 1968 in the hilly western outskirts of Budapest, as it was „working” on a dried out horse chestnut-tree. It began to strip the bark coming off from the branches. The next day in the morning, it was continuing this activity on the same tree, and on the first day of the year as the road not yet been cleaned, I saw a large quantity of stripped bark on the roadway. By this time the thinner branches have already been stripped and were sparkling in the sunshine. I could observe the birds’ activity during two or three consecutive days and when I saw it on the last occasion, all branches were already stripped and the bird could continue its activity on the trunk of the tree only in an altitude of scarcely 5 to 6 m and was not disturbed by the traffic of the road beneath it. I saw this bird for the last time on 8th of May flying over our garden. I observed the Black Woodpecker on several occasions in the Pilis mountains too. On the 25th of January 1968, I heard its voice in the environs of the „Ságvári” tourist-hotel.

István Király

Further Data on Repeated Occurrence of the Alpine Accentor (*Prunella collaris*) on the Gellért Hill in Budapest. — The occurrence of the Alpine Accentor on the Gellért-hill, in Budapest, was mentioned for the last time by SZIJJ (Aquila, 1954). To this report I should like to add some data from my own observations: on 27th December 1959 I saw 4 specimens, on 2nd January 1960 6, on 24th January of the same year 3, on 28th January 1961 2 birds, on 4th December 1965 4 and on 11th December 1965 5 birds. All these birds were not shy at all, thus I had the opportunity to observe them in their loosely gathered small flocks, sometimes even at a distance of a few meters only. They could be seen in both the rocky areas and under the bushes, as well as on the promenades. A few of Dunnocks (*Prunella modularis* L.) regularly pass the winter on the Gellért Hill.

Egon Schmidt

Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) Attacking Coal Tit. — In January, 1968 at a temperature of 17 degrees C below zero, in a snowy weather, in the environs of the town of Kőszeg, a Coal Tit was searching on a young oak-tree standing on the southern slope of the bank of a ditch. Suddenly a Great Grey Shrike appeared on the top of a shrub, watching for a while with its neck stretched, then after wagging its tail, it attacked the Coal Tit. The Coal Tit wanting to escape, almost fell into the dense brushwood. The Great Grey Shrike followed the Coal Tit and pursued it with persistence for several moments among the dense and thorny branches, wherefrom, of course, the Coal Tit did not venture to fly off and it preferred to take shelter again on the tree. While the coal tit was hidden under the leaves almost motionless, the Great Grey Shrike was hovering above the tree, and as soon as the Coal Tit made a motion, the Great Grey Shrike immediately stooped on it like a Sparrow-hawk.

In order to avoid repeated attacks, the Coal Tit finally flew out of the dense foliage; it

was followed closely by the Great Grey Shrike. The pursuit was going on in the air and later on among the leafless branches of some fruit-trees. The Coal Tit made efforts to escape by making quick turns, however, it was always followed by the Great Grey Shrike. Unfortunately I could not observe the end of the pursuit, because the Coal Tit, that seemed to be already tired, flying from one tree to another followed by its pursuer, disappeared behind a group of trees.

István Bechtold

Motacilla flava feldeggi in the County of Baranya. — On the 4th of April, 1968, I observed on the dry ground of the fish pond, near Sumony three specimens of male *Motacilla flava feldeggi*, accompanied by Yellow Wagtails. The observation was made from a distance of about 10 m, by means of a binocular of high intensity, thus it can hardly be question of an error. As far as I know, this was the first appearance of *Motacilla feldeggi* in the County of Baranya.

István Molnár

Death of Birds brought about by Storms. — On the 27th of June, 1967, one part of the South-Pannonian region, thus also the territory of the State Forestry situated in the Southern district of the County of Zala, was swept by a hurricanlike storm. One of the days following the storm, the employees of the State Forestry of the village Liszo, adjacent to the town Nagykanizsa, found a young White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) that made efforts to alight from the ground. The bird which was almost fledged was drifted out of its nest in the forest called Nagyvölgy near Kiskomárom and was carried away by the storm to about 2 kms in southern direction through an open country to the skirts of the high forest situated in the hilly country of Iharos-Pogányszentpéter. From there the bird must have reached the spot where it had been found by the employees of the State Forestry with difficulties through the forest on a distance of 3 to 4 kms. The regularly inhabited nest — built in the Nagyvölgy (Great Valley) originally on pine and later on alternatively on oaks too at an altitude of 20 to 24 m — had been under the protection of the Forestry, since 1947.

The death of a Scops Owl (*Otus scops*), a very rare nesting bird in Hungary, was also probably caused by the storm. This bird might had been swept away from its well-known breeding place situated in a vineyard with fruit-trees, near the town of Nagykanizsa and was found wounded in the outskirts of the town.

Gyula Barthos

Ornithological Observations made on the Upper most Hungarian course of the River Tisza. — The Committee for Research of the River Tisza, which was set up by the Hungarian Academy of Sciences, carried out investigations, in the course of a 10 year research-program, along the upper course of the River Tisza. Within the frame of this research-work I made ornithological observations, the results of which are shortly mentioned as follows: the period of the investigation was from 24th to 29th June, 1967; the territory under examination was the flood-area between 717—737 kms of the river.

The vegetation of the flood-area on both sides of the river consists of nut-tree plantations originating from the beginning of this century, among which high wood-strips of willows and poplars are to be found together with Acacia-shrubberies, while meadows are planted with apple-trees. The avifauna of the flood-area entirely differs from that of the lower course of the River Tisza when crossing the Great Hungarian Plain. Not only that the colonies of herons are absent, but on the days of the investigation even Grey Herons and Night Herons could be observed only here and there. (During the three days of my observations, I saw only 7 Grey Herons; Night Herons could be seen — always one by one — altogether 6, in the evening when they were flying to the banks.) Eight Little Egrets were flying at a great height towards south on the 26th of July. The predominant species of that wood strip are the following: Golden Oriole, Tree-sparrow, Turtle-dove, and Hooded Crow.

On this occasion I do not wish to enumerate all the 37 species of birds observed. As a matter of interest I want to mention the Woodchat Shrike observed near the 718 km mark. This bird was watching for something on the top of a haystack on a pasture with fruit-trees. On my approach it disappeared among the dense young acacia-woods. The perfect absence of the Sand-Martins along stretch of 22 kms under examination was conspicuous

— although many sandy steep river-banks that seemed to be appropriate nesting-sites for these birds, could be found. During the days of the examination we were not only missing their nesting colonies, but not a single bird could be seen. Simultaneously the hollows of Beeaters could be found in most steep river-banks and the number of the birds was of 28 to 30. In some places I even observed some birds carrying food for their young. Taking account of the number of the hollows along the stretch of the river under examination, 35 to 40 pairs might have been nesting there. The absence of nesting Sand-Martins can be attributed to the fact that the bank consisted of a hard, homogenous, marly soil-like material and no traces of stratification and of sand-sediments could be noticed. On the upper stretches small, rough alluvial graveldeposits are thrown down by the river, that are obviously unsuitable for the building of hollows for the Sand-Martins.

My detailed study on these ornithological observations will be published in the paper „Tiscia” issued by the Committee for the Research of the River Tisza.

Dr. Péter Beretzk

Ornithological Data from the southern District of the Pannonian Region. — In the course of the last years I often heard the voice of Crossbills (*Loxia curvirostra*) in summer in the forest situated above the town of Pécs. In 1967 these birds only appeared from month of September and I made a record of their occurrence: on the 2nd of September one male, on the 7th October of 9 females and on the 9th October one female on the 12th October 4 specimen (among these birds, however, there were also young ones, but they flow already very quickly among the trees so that I could not determine their exact number) and finally on the 6th November, I observed 14 birds. On the 6th of March 1964, the employees of the fish ponds caught a Common Gull (*Larus canus*) near the village Pellérd. One of its wings was wounded as a consequence of a shot. It was brought to the Zoological Garden of Pécs. On the 10th of November 1964, at the same place a Pomarine Skua (*Stercorarius pomarinus*) was caught. The exceedingly starved bird was feeding on the small fish that were left after fishing. It could be easily caught on the spot as it did not fly away. This bird was also taken to the Zoological Garden of Pécs: in January 1968, in the village of Somogytarnóca a young Mute Swan female (*Cygnus olor*) and in the surroundings of the town Dombóvár a gunder of the same species was caught. Both birds appeared between January 20—25 and they were transported to the Zoological Garden of Pécs.

Mátyás Dely

Ornithological News from Israel. — The 1967/68 winter was rather long in this country. The *Larus ichtyaetus* remained here up to the middle of March. Their number varied on the 7th of February, 1968 I counted 7 specimens and this was the largest number I saw. They were mainly staying on the sea side, from where they flew to the fish ponds. There were 2 or 3 ponds preferred by them and they almost always could be found there. They were driven by the rough sea into the ponds situated in the close proximity of the shore. Almost all of them were adult birds. I succeeded in collecting two specimens to prove their presence, but not without difficulties. The fish-ponds of Neve-Yam are, otherwise, exceedingly good localities for observations. In the first week of March several hundred Storks (250 to 300) were staying in this district. Some American ornithologists were here in order to catch small birds with misty nets for ringing purpose. In this way, near the Maagan Michael, during the winter a new species, a female of *Carpodacus erythrinus* was caught. Even in spite of the long winter the spring-migration was not later than in other years. The Turtledoves already arrived in the first days of April, however, the main part of them was expected as usually a week later. On the 26th of April I saw a male of the *Lanius collurio*, while the *Anas querquedula* appeared already on the 15th of March. The summer of 1968 may be qualified as normal in our country, it was characterized by a great deal of news and curiosities. In the pond called „Kishon” a more considerable quantity of Mallards (*Anas platyrhynchos*) was breeding than in the former years. At the end of April a female could already be seen with 10 young birds. In May the *Ibis ibis* appeared. White Storks, gathered in flocks, remained there for a period of about six weeks. The Ornithological Institute of Maagan Michaeli caught a *Xenus cinereus*, als o *Sterna sandvicensis* and *Hydroprogne caspia* were very frequent guests. In the Northern part of the Peninsula of Sinai numerous flocks of Flamingo (*Phoenicopterus ruber*) were observed, it may be that they were breeding there too. At the end of September a great quantity of

Lanius collurio passed and on about the 10th of the same month even *Lanius minor* could be seen in large numbers. *Aquila verreauxi* appeared again and even tried to build a nest on the Wadi Handaj.

Haim Hovel (Haifa)

Registration of the Migration of the Brambling (*Fringilla montifringilla*). — From the XVIIIth century, when making investigations of ancient meteorological data, I noted from the periodical entitled „Magyar Hírmondó”, issued on March 18th 1794, the following news: February 1794, Kassa; in February during the second half of this month, an uncountable flock of birds was migrating for about a week. „The outsized density of the birds caused a certain obscurity like grasshoppers squeezed into flocks. They were smaller than sparrows, with pointed beaks, yellowish coloured on the upper part, red necks, and whitish underpart. In the Czech language they are called: „skavetz” in the Slovakian: „kavitza . . .”. In our district even people most advanced in years were astonished on their sight.”

Dr. Antal Réthly

Ornithological Observations in the Neighbourhood of Péterhida. — In the course of 1968 I had opportunity to make observations in the districts of the villages Péterhida and Babócsa, on the upper stretch of the River Dráva. These villages are situated along the river and are almost completely unknown from the point of view of the fauna. The area is crossed by the streamlet called „Rinya” that has very clear water, and from among the tree-species the oak, ash, elm, alder and willow are worth mentioning. From among the birds breeding in this area the following are of interest: White Stork (8 pairs, all the nests were built on trees), White-tailed Eagle (one pair), Long-eared Owl (3 to 4 pairs), Black-Wood-pecker (3 pairs), Penduline Tit (one pair), Woodchat-Shrike (one pair in 1968). The following species could always be seen: Purple Heron and Grey Heron, Night Heron, Little Egret, one pair of Kingfishers, 3 to 4 Green Sandpipers and 2 to 3 Little Ringed Plovers. In respect of the area under observation, the complete lack of the Goot can be mentioned as a negative fact.

János Sára

Data on the Avifauna of the Hill Szentgyörgy near the Town Tapolca. — On the 18th of August, 1966, I went to the Hill Szentgyörgy and I am giving short account of my observations made there. From the ornithological viewpoint the hill can be divided into three conspicuously well separable areas in respect of environmental conditions: the peak is of rocky, in part rolling soil, while the plateau is covered with a smaller pine-wood and comprises a rather extensive dwarfelder (*Sambucus ebulus*), turning into a whole plot of land covered with whitethorn, wild rose and blackthorn. The characteristic species to be found there were as follows: *Phoenicurus ochruros*, *Sylvia communis*, *Sylvia curruca*, *Lanius collurio*. The second part, beginning underneath the rolling soil is generally dense, forming a zone that consists of the most various specimens of leafy and shrubby trees and disposing — as against the former part — of a more considerable quantity of birds (although in the late summer period this area is less significant from the ornithological viewpoint). Elderberry (*Sambucus nigra*) can be found scarcely throughout this area, however, in this period some berries can be met with sporadically on the recemes. I very often saw and heard Blackcaps as one of the most peculiar bird-species of *Sambucus*-shrubs. The bottom of the shrubs being relatively humid and covered with forest litter, Nightingales were also very frequent; I heard many Song-Thrushes and Robins too. The lines of shrubs coming down from the shrubbery here and there in the vineyards serve as shelter, from which the Song-Thrushes and Startlings fly to the fruittrees and to the vineyards respectively and after having been driven away, they return to those trees and shrubs. The upper zone comprises vineyards spotted with scarce fruit-trees. On the vine-pros 1 *Oenanthe oenanthe*, 2 *Saxicola torquata*, 1 *Saxicola rubetra*, 2 *Phoenicurus phoenicurus* were sitting; beside a little source 8 to 10 *Carduelis carduelis*, 35 to 40 *Carduelis cannabina*, 2 *Fringilla coelebs* and 3 *Emberiza citrinella* could be observed coming to drink. The practically complete absence of *Chloris chloris* was conspicuous here too, just as on the hill of Badacsony. The below mentioned species were observed during the day: *Falco tinnunculus*, *Streptopelia turtur*, *Columba palumbus*, *Merops apiaster*, *Dendrocopos syriacus*,

Dendrocopos minor (2), *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Pica pica*, *Garrulus glandarius*, *Parus maior*, *Parus palustris*, *Turdus merula*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Muscicapa striata*, *Anthus trivialis*.

Egon Schmidt

Faunistical Notes. (1). — The monographic description of bird-species or the faunistic description of certain districts are rendered difficult by the insufficiency of the lack, respectively, of the data on the occurrence of the species in question. I should like to supplement this insufficiency or lack, by series of faunistical data to be published continuously in our paper the „Aquila”. Thus I have collected data that by themselves are not of special importance, and are, therefore liable to get lost. I have taken into consideration, first of all, the rare or rather rare species, my attention, however, was drawn also to species which in spite of their presumably rather frequent occurrence in the country, are recorded more scarcely as a consequence of their insignificant number, their hidden life-habits or perhaps because of their being easily confused with other species (f.e. *Dendrocopos medius*, *D. minor*). The situation is analogue in respect of certain species that are migrating over the country in smaller flocks, or of some straying species (*Anthus cervinus*). The data published are based, above all, on my own registrations; though I publish also observations placed at the disposal of the Ornithological Institute, indicating the name of the person who made the observation. (See the data in the Hungarian text.)

Egon Schmidt

Hamster (*Cricetus cricetus*) destroyer of the Young of Tree Sparrows. — From Januar 1968, we generally made twice a week bromatological and coenological researches on 14 km road section between the villages Bácsalmás and Mátételke, bordered on both sides by old mulberry trees. The greatest part of the trees is already rotten on the inside providing very good nesting sites for Tree Sparrows. On the 6th of July, 1968, we observed the following: On a mulberry-tree three nests could be found, two were nests of Tree-Sparrows, and one was a Little Owl's nest. One of the Tree Sparrow's nests was built in the trunk of the tree, at 190 cm from the ground, wherefrom 3 young flew away on the 4th of July after having been measured, painted and ringed previously. The entrance of the two nests was only at a distance of 30 cm from each other; yet the Little Owl in the neighbourhood did not trouble the family of the Tree Sparrow. But, after the young of the Tree Sparrow had left their nest, we found purple plastic-rings in the pellets of the Little Owls (we put rings on the young of several families of Tree Sparrows), moreover, wings of young Tree Sparrows that were torn into strips could be found. (Even the elytron of the Colorado beetle could be found in the pellets of the Little Owl). The other nest of the Tree Sparrows was at a distance of about 150 cms from the hollow of the Little Owl and at 260 cms from the ground. On the 5th of July still two 4 days old young could be found in it (from the 4 eggs only two were hatched). On the 6th of July we wanted to take these young out of the nest to carry out food-examinations by means of ligature of their neck, when suddenly a hamster jumped out of the hollow and fall down to the ground. Some seconds later it disappeared in a hamster-hollow at a distance of one meter and a half from the bottom of the tree. From among the two young Tree Sparrows only one was in the nest, but also that one was killed. Its left leg was lacking entirely from the femur. On the remained stump traces of mastication and tearing could be stated. No other alteration could be seen on the carrion even when proceeding to necrotomy. The diameter of the mulberry tree was of 190 cms and it was rotten in the inside. Is it possible that the hamster has climbed up to the nest of the Tree Sparrows situated in the crown of the tree in the inner part of the rotten tree? At about 30 cms from the soil there is a hollow, having access into the inner part of the tree and from there the nest in question could be reached. Or may be that the hamster climbed up on rind of the perpendicular tree-trunk?

Dr. József Rékási

Damages caused to our Nesting Birds by Squirrels. — On the 17th of April, 1964, I found the nest of a Woodcock, with 4 eggs, built in the underwood of elder-berry in an acacia-wood. A week later we went to photograph it, but we could find only the egg-shells in the nest, justifying that the contents of the eggs was eaten by an animal. It was only in the course of the spring of last year, April 28, 1967 that I could get convinced on the fact that the squirrel must have destroyed the nest. That spring I found two Woodcock's-nests

and wanted to ring the young. I often visited the nests to see whether the young birds were still there, because after being hatched, it is easy to find the young woodcocks, since I am familiar with their cheeping-like voice. The two nests were built in the same forest district, at about a 100 m distance from each other. On the above mentioned day, when approaching the first nest, at about a distance of 10 m, I saw a squirrel that was eating something at the place of the nest. Getting closer to it I could see that it ate the eggs of the Woodcock. When examining the traces of its teeth on the egg-shells, I observed that they were quite similar to those seen on the egg-shells that I found 1964. I found the second nest also in the same state. The eggs contained already semi-developed embryos. The area in question is a wood consisting of various trees, mixed densely with pine, birch, poplar, hornbeam and oak trees, that are situated at a territory of about 4 to 5 acres. In the relatively small area I found 9 squirrel's nests! It should be mentioned that also 2 to 3 pairs of Mazel-Grouse were inhabiting the same area that, however, they cannot breed successfully owing obviously to the presence of the squirrels. Weasel, Polecat and Ermine could not be found in this area and I have not even seen their tracks. On very few occasions I saw the tracks of foxes in the snow.

Gyula Juhász

IN MEMORIAM

Prof. Dr. Kolosváry Gábor, sz. Kolozsváron, 1901. VIII. 18-án, †Szegeden, 1968. XII. 24-én. Iskoláit és az egyetemet Kolozsváron végezte. 1923—29 közt a szegedi egyetemen asszisztens, 1929—54 közt a Nemzeti Múzeum őre, sokáig a pókgyűjtemény vezetője, majd az őslénytárban fosszilis kagylósrákokkal foglalkozik. 1954-ben nevezik ki a szegedi egyetem állatrendszertani intézete igazgatójának; 1958-ban a tudományok doktora; 1960-ban a M. Tudományos Akadémia levelező tagja. 1955-ben indítja meg a Tisza-kutatást, majd folyóiratát, a „Tiscia”-t. Kitüntetései: az Oktatás Kiváló Dolgozója (1956); a Hidrológiai Társaság Bogdánffy-díja (1965); a lyoni Société Linnéenne lev. tagja. Munkássága rendkívül gazdag: kb. 900 tanulmányt és 2 könyvet írt (kaszáspókok, a tiszai halászat és település), elsősorban a pókokról és kagylósrákokról, de írt általános biológiai tanulmányt is. A madártan terén 5 dolgot tud felmutatni: a madarak póktáplálékáról (Természet XXVII; Kócsag VI; M. Biol. Kut. Munk. V.); a borókások madárvilágáról (Kócsag VII.; Zeitschr. f. Morph. u. Ök. d. T. 28.). Tanszékén több madártani disszertáció készült. A Tisciában mindig bő helyet biztosított az ornithológia részére. Szoros barátság fűzte VASVÁRI-hoz, akivel sokat kutattak együtt. Mint melegszívű, mindig segítőkész jóbarátot is búcsúztatjuk. Hirtelen halála nemzetközi részvétet keltett.

Vásárhelyi István, a kitűnő autodidakta zoológus, a természetvédelem éles tollú harcosa Jászberényben született 1889. V. 29-én. Az első világháborúban 1914—16 közt katonai szolgálatot teljesít, ahonnan mint 75%-os rokkant tér haza. Ezután mezőgazdasági pályán dolgozik. 1929-ben kerül a miskolci erdészethez. Már 1911-ben is foglalkozott a pisztángyógyászat kérdéseivel, ezért 1933-ban az erdészet a Garadna-völgyi halgazdasághoz osztja be. Ettől kezdve élete végéig Lillafüred a hazája. Sok kellemetlenség éri. Ezek közül talán legjobban érinti az az ellentét, amely közte és néhány, főként német mammológus közt támad, és amelynek következményeként 1936-ban eltiltották tudományos dolgozatok írásától. Vitáit rendkívül szenvedélyes, éles hangon folytatta, de nem hagyta magát letörni. 1936—37-ben álnév alatt írogat (ÚJHELYI ISTVÁN). Intézetünk munkájában is élénken részt vett, s ezért 1930-ban „rendes megfigyelő”-i oklevelet kapott. Számos madártani közleménye közül kiválik az Adatok a Borsodi-Bükk gerinces faunájához c. tanulmánya (Erdészeti Lapok 1942). 1945-ben halászati felügyelőnek nevezik ki. Ezután sok kis könyvecskéje jelenik meg (A pézsmapocok, Magyarország halai, Magyarország hullói és kételtűi, Hasznos és káros vademlősök). Két új gerinces állatfaját is bevezet az irodalomba: *Mustella hungarica*, *Salmo ungeri*. Igen sok állatcsoporttal foglalkozott még, így csigákkal is. 1968-ban vonult nyugalomba, s Lillafüredről írogatta harcos cikkeit és leveleit a természetvédelem érdekében. 1968. II. 17-én, a diósgyőri kórházban fejezte be örökké vitázó, de fáradhatatlanul kutató, munkás életét.

Markov Vuja, született Bácsföldváron, 1907-ben. Különösen a ragadozómadarak gyűrűzése terén ért el kiváló eredményeket. Tanyáján mindig egész kis állatkertet tartott a hozzá behozott sérült madarakból, melyeket gyógyulásuk után — szintén meggyűrűzve — szabadon engedett. Kiváló szabadtéri ismeretekkel rendelkezett. Naplói kivonatát — számos saját cikkén kívül — CSORNAI tette közzé (Aquila LXV. p. 321—326, 366). Úgyesen preparált is. Amikor 1947-ben Amerikába távozott, onnan is tartotta a kapcsolatot a madártani körökkel, s szívesen segédkezett minden kutatásban. A nehéz fizikai munka azonban tönkretette szívét, s több évi betegeskedés után hazatért. Áldozatkész, munkás életét Backo Gradistén (Bácsföldvár) fejezte be 1967. VI. 15-én. Sok leleményes találmányát vitte magával a sírba, de kutatási eredményei örökbeesűek maradnak a madártani tudomány részére.

Sterbetz József, született Szarvason, 1896. XII. 20-án. Mint vadászember BERETZK PÉTER-rel járta a szegedi Fehér-tavat, s így jó madárismeretre tett szert, amit saját területén, Nagyszénáson, megfigyeléseivel és gyűjtéseivel kamatoztatott. A helyi múzeumok (Szeged, Hódmezővásárhely) sok anyagot köszönhetnek neki, de VASVÁRI révén Intézetünkkel is élénk kapcsolatban állt. Budapesten halt meg 1968. I. 6-án.

Tóth János, 1907—1965. A Fehér-tói szikes pusztaszélen, az 5 hold földön álló magányos tanyát még az apja építette, amikor még a pusztát nem szelték keresztül-kasul a „kanálisok”. Állta a tanya a tengerré dagadt tavaszi vadvizek ostromát, míg nyár derekán a sivataggá vedlett pusztaságban felhőkig érő sziktolesérek kavaroztak körötte . . . A szikes puszta mostoha és különleges élete formálta testét-lelkét, gondolatvilágát, nevelte őt a természet fiává. Tekintete a körkörös horizonton pihent meg, ahol a puszta széle összeolvadt az ég peremével, ahonnan a madarak jöttek és mentek. Tudta, ha „elsimul az ég” Sándorfalva felett, ha „megzöldül a víz”, esőnek kell jönnie. Röptiben is ismerte a sokféle „snyeffőt”, csak még azok hazáját nem ismerte. Tudta, hogy a kis szélkiáltó tavasszal a meggyfavirágzás idején sokasodik meg, amelyeket már az apja vadászta lessgödörből, kemencében szárított csalmadarakkal. Még természetvédelmi törvényünk előtt lett vigyázója annak a 280 holdas rezervátumnak, amit a tulajdonos város engedett át a tudománynak. Fizetésre már nem jutott a város kasszájából. Ismerte a 3000 holdas puszta zegézugát, fáradhatalanul „dagasztotta” a sarat, hogy a madarak fészket felkutassa, őrizze. Ásta, csákányozta a latyak alatti agyagban a megfigyelő lessgödöröket. Mázsát meghaladó súlya hatalmas munkateljesítményekre tette alkalmassá. Munka előtt azonban kolbásszal, szalonnával jól „bekenődött”; a kemencében naponta friss kalács sült. A zamatos, ízes beszédű-mondású pusztai magyarnak a prototípusa volt. Az Országos Természetvédelmi Tanácsnak Tóth János természetvédelmi őre lett. Gyűjtőútjaimon hűségesen segítkezett a sártaposásban, cipekedésekben. Nagy kedvvel, örömmel, szenvedéllyel ismerkedett az ősfehér-tó előtte még sok tekintetben titokzatos világával. Kis földjét feleségével együtt maga ásta, kapálta, aratta, három fiúgyermeket nevelt, taníttatott dolgos magyar emberekké. Élete utolsó éveiben a szíve kezdett „okoskodni”, emiatt meg is vált „hivatalától”. 1965. augusztus 13-án a jószágot etette, amikor a tanya udvarán élettelenül rogyott össze. A szívéhez nőtt Fehér-tói puszta (most halastó) szelében alussza örök álmát a szaty-mazi domboldal temetőjében.

Dr. Andrassy Ernő, orvos, született Szalacs községben (Bihar m.) 1894. IV. 10-én, meghalt Valea lui Mihai-on (Érmihályfalva) 1968. V. 1-én. A természetszeretettel anyai nagypapjától, Kovács János debreceni tanártól örökölte. Nagyapa és unoka együtt bújják az Érmellék mocsarait, együtt tanulmányozzák madárvilágát. Így kezdi kora gyermekkorában szakszerűen gyűjteni a madarak fészekaljait. Gyűjteménye később olyan elismerésre tett szert, hogy a román állam az ugyancsak gazdag régészeti, naprajzi és éremgyűjteményével együtt, nyilvános jogú magánmúzeumnak ismerte el mint egyetlen ilyen múzeumot Romániában. Középkorúként Szatmárnémetiben, az orvosi egyetemet Budapesten és Münchenben végezte. 1919-ben avatták doktorrá, és kinevezték tanársegédnek a debreceni Bábaképző Intézetbe, de rövidesen, atyja betegsége miatt Érmihályfalvára költözik, ahol mint orvos működik haláláig. 1922-ben veszi fel a kapcsolatot a Madártani Intézettel madárvonulási megfigyeléseivel, 1924-ben „rendes megfigyelő”-i oklevelet nyert. 1957-ben jelent meg összefoglaló tanulmánya az Érmellék madárvilágáról, 1911—1955 közötti vizsgálatai alapján, de mint maga írja, voltaképpen már 10 éves korában, 1904-ben megkezdte azokat Szalacson. Munkájában ismertette a lecsapolás és az erdőirtás következtében történt nagy változásokat, és hogy ezek hogyan érintették az Érmellék madárvilágát. 1956-ban gyűjteményét elkobozták, de annak értékes része a nagyváradi múzeumba került. Sokoldalú, értékes munkatársat veszítettünk el benne. Halála úrt hagyott az Ér folyó környéke madártani kutatásában.

Prof. Dr. Szunyoghy János, született Kisújszálláson, 1908. IX. 18-án. Egyetemi tanulmányait Budapesten végezte, ahol 1932-ben tanári oklevelet nyert. Először Kecskeméten, majd Sopronban tanár, 1950-ben a Természettudományi Múzeumhoz kerül mint az emlősosztály vezetője, később az Állattár aligazgatója is. 1962-ben kandidátus, 1966-ban c. egyetemi tanár. 1959/60 és 1965/66 esztendőkből tanzániai expedíciókon vett részt. Bár madártani irodalmi munkássága nem volt, a madártani kutatások iránt mindig élénk érdeklődést tanúsított, és mindenkor készséggel segítette az ornithologusok munkáját. Meghalt Budapesten, 1969. VI. 20-án.

Széchenyi Zsigmond, született Nagyváradon, 1898. I. 23-án. Vadászati író, akinek tiszta magyarsággal írt vadászati könyvei a helyes fogalmazásra oktatták a magyar zoológusokat, nemcsak vadászoktattak. Könyvei a magyar vadászirodalom remekei. Nem volt ornithologus, vadászember volt egész életében, de akár az „Így kezdődött” vagy az „Afrikai táborítések” c. könyveit olvassuk, láthatjuk belőle, hogy érzelme volt madármegfigyelésekre. Vadászott Kelet-Afrikában, Egyiptomban, Szudánban, Indiában, Alaszkában, mely útjairól és hazai vadászatairól 10 könyvében számolt be. Intézetünkkel Fehértavi libavadászatai után vette fel a kapcsolatot. Meghalt Budapesten, 1967. IV. 24-én.

Jakab András, született Vas megyén (Szabolcs m.), 1900. IX. 30-án. 1923-ban Nyíregyházáról felvette a kapcsolatot a Madártani Intézettel, és rendszeresen küldött madártani megfigyeléseiről adatokat. 1954-ben a megüresedett preparátori állásba kerül az Intézethez, ahol nemcsak a madarak kitömésével, hanem a külszolgálatokon megfigyelői és gyűjtőmunkával vitte előbbre elpusztult Intézetünk újjáépítését. Aquilánkban 9 tudományos tanulmánya jelent meg. 1964-ben egészségi állapota annyira romlott, hogy kénytelen volt nyugdíjaztatását kérni, de mint preparátor továbbra is haláláig segítette Intézetünk működését. Meghalt Budapesten, 1969. VII. 7-én. Halála mindnyájunkat váratlanul ért, értékes munkatársat és egy kedves humorú, igaz barátot veszítettünk el benne.

Prof. Dr. Dudich Endre, született Nagysallón, 1895. III. 20-án. Középközlait Esztergomban végezte, s már ekkor a pályázatok során, melyek még nem zoológiai tárgyúak voltak, megmutatta tehetségét. Majd a kolozsvári egyetemen végzi tanulmányait, melyeket megszakít az első világháború, s így már Budapesten doktorál. 1919—34 között a Magyar Nemzeti Múzeum Állattárának őr. Elsősorban rákokkal foglalkozik, és így állami ösztöndíjjal két ízben is Nápolyban a biológiai intézetben dolgozik hosszabb időn át. 1926-ban a szegedi egyetemen habilitált egyetemi magántanárrá, 1934-ben először mint ny. rendkívüli tanár az általános állattant, majd 1935-től mint ny. egyetemi tanár a rendszertant adja elő. Még muzeológus korában foglalkozott a könyvtárral is, és olyan cédulakatalógust állított össze ezen hivatása során, hogy mint egyetemi tanár a nála végző diákoknak bőséges irodalmi anyagot adhatott kezükbe. Gyakorlatait is azzal kezdte, hogy hallgatóinak a Zoological Record használatát kellett először elsajátítaniuk, hogy későbbi munkáik során a tárgyra vonatkozó irodalommal teljesen tisztában lehessenek. Munkássága egész rendkívüli sokoldalú, így még madártani téren is két tanulmányát ismerjük, melyek közül Bars megye madárvilágát kell kiemelni. Írt az Aquilának és a Kócsagnak is. Ez a sokoldalúság tette őt csakhamar a magyar zoológia vezetőjévé és irányítójává. 1932-ben a M. Tudományos Akadémia levelező tagja, 1942-ben rendes és 1949-ben tiszteletbeli tagja, majd az Akadémia átszervezése után ismét rendes tagja az új Akadémiának, ahol hosszú éveken át a Zoológiai Bizottság és még számos bizottság elnöke. Erre az időpontra esnek nagy alapításai, mint az alsógödi Duna-kutató Állomás, az aggteleki Barlangbiológiai Állomás. Sok éven át a Nemzetközi Duna Kutató Bizottság zoológiai szakosztályának elnöke, és ezek során a tőle kissé távol álló madártanról sem feledkezett meg: Intézetében számos ornithológus is doktorált, az első elfogadott disszertáció is madártani témájú volt, és a magántanári kollégiumban is előadta a madártant. Hallgatóiról mindig mint fiairól gondoskodott, és aki csak egyszer kapcsolatban állt vele, csak a hála hangján emlékezhetik meg róla. Meghalt Budapesten, 1971. II. 5-én.

Warga Kálmán, született Budapesten, 1881. VIII. 3-án. 1907-től kezdve rendszeresen küldi a vonulási jelentéseket Budapestről és Lippáról. 1909-ben jelenik meg első írása a madárgyűrűzésről. A földművelésügyi minisztériumba kerül tisztviselőnek, melynek több osztályán működött, de számára külön öröm volt, amikor a Mezőgazdasági Múzeumba osztották be, hol az ERTL-féle tojásgyűjtemény került keze alá, és benne élt gyermek-kora „erdejében”, mely már akkor lényegesen hanyatlott. HERMAN OTTÓVAL azonban ellentétbe került egy élce miatt, ezért 1913 és 1922 között alig találkozunk a nevével az Aquilában. 1922-ben azonban CSÖRGEY meghívja az intézethez. 1942-ben foadjunktus, 1943-ban kísérletügyi igazgató. Hallatlan agilitása kiemelte az intézetet nehéz anyagi helyzetéből, mint kutató pedig ontja a tudományos és népszerűsítő dolgozatokat. Elsősorban SCHENK jobbkeze a madárvonulás és gyűrűzés vizsgálatában. A gyűrűzések adják alapját legkiemelkedőbb tanulmányainak, mint a csonttollú madarakról, a két kócsagfajról szólóknak, valamint nemzetközi sikert ért el a szécinege és a kerti rozsdafarkú párbaállításának, párváltásának leírásával. Kutatóterepe első helyen a Kis-Balaton, melyet SCHENK adott át neki, ugyanígy átadta először a madárvonulási jelentés összeállítását, majd gyűrűzési

jelentését is. 1924—51 között 15 661 madarat jelölt meg csak a Kis-Balatonban, nem számítva nagyarányú téli gyűrűzéseit a Városligetben, valamint a Herman Ottó úti kísérletügyi telep parkjában odúlakókon tavasszal végzett gyűrűzését.

1949—50 között a Természettudományi Múzeum berendelt nyugdíjasa, amikor ismét járhat és gyűrűzhet a Kis-Balatonon, majd ott is felmentik szolgálata alól, és ekkor visszakerült a Madártani Intézethez, ahol 1952—1968 között berendelt nyugdíjas maradt. Ezekben az években főleg Alcsút és Zirc arborétumait vizsgálja, részben Vácrátót, Szeles-tye, Gödöllő és Keszthely parkjaiban is ellenőrzi a madártelepítést, gyűrűz. Élete végén 1968-ban írja meg nagy tanulmányát a magyarországi halfarkasokról. Meghalt 1971. VII. 5-én.

Fekete István, született Göllén, (Somogy m.) 1900. I. 25-én. Meghalt Budapesten, 1970. VI. 23-án. Középiskoláit Kaposváron, a gazdasági akadémiát részben Debrecenben, részben Magyaróváron végezte. Bakóczán uradalmi segédtsízt, majd 1928-tól Ajkán (Veszprém m.) uradalmi intéző 1939-ig. Ettől kezdve csak az irodalomnak élt. 1945 után az akkori Földművelésügyi Minisztérium Propaganda Osztálya alkalmazta mezőgazdasági témájú oktatófilmek megírására. Időközben nagyszámú vadásznovellája és számos nagy sikerű ifjúsági könyve jelent meg, főként állatfőszereplőkkel. Ezek a könyvek rendkívül népszerűek, nemcsak lebilincselően művészi meseszövések miatt, hanem mert szereplőik ábrázolása természetű, természetfestő hangulatai hitelesek, és mindezek felül írásait mélységes humanitásából fakadó állatszeretet hatja át. A madárszeretnek ezért a művészi eszközökkel való propagálásáért intézetünk tiszteletbeli tagjává választotta. Halálával sokat veszített ifjúsági irodalmunk. Míg élt, a pedagógusoktól özönével kapta a köszönő leveleket. Erdemei elismerésül, kormányunk a József Attila-díjjal tüntette ki.

KÖNYVISMERTETÉS

Bauer, K. M.—Glutz von Blotzheim, U. N. 1968—1969: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. II. III.

(Akad. Verl., Frankfurt a. M., II. pp. 535; III. III. pp. 504)

A munka első kötetét már ismertettük (Aquila, 73—74, p. 221), így beosztásáról már nem kell szólnunk. Sajnálattal kell megállapítani, hogy a II. kötet után NIETHAMMER kivált a szerkesztőségből, bár a munkatársak száma egyre gyarapszik. Ennek megfelelően, mint látjuk, az egyes kötetek terjedelme egyre nő, sokszor már csaknem elvész a részletekben. Pl. a tőkésréce tárgyalása 75 oldalra terjed, és még magatartásukat is részletezik. A kötetek érdeme azonban, hogy a legfrissebb irodalomra is figyelemmel vannak. A II. kötet felöleli a hattyúkat, ludakat és úszórécéket, a III. a bukórécéket és bukókat. A II. kötetet öt színes tábla díszíti, köztük a récék pehelytollairól egy, ugyanígy a III. kötet egyetlen színes táblája. A fekete-fehér ábrák, a ponttérképek, elterjedési térképek stb. száma a II. kötetben 76, a III-ban 78. A munka, mint látjuk, a „Handbuch” kereteit túllépi és teljességre törekszik, bőven találunk benne Magyarországra vonatkozó adatokat is.

K. A.

Gavrin, V. F.—Dolgushin, I. A.—Korelov, M. N., 1964: Ohotnucsii Ptici Kazahsztana

(Izd. Akad. Nauk Kaz. SzSzR, Alma-Ata, pp. 220)

A munka címe — Kazahsztán szárnyas vadjairól — nem fedti teljesen a tartalmát. A fenti három szerzőn kívül még számos munkatárs működött közre a könyv megírásában. Az egyes fejezetek inkább különálló cikkek, melyek többnyire faunisztikai problémákkal foglalkoznak, még énekes madarakéval is, de funkcionális anatómiai kérdéseket stb. is felvetnek. A mű mutatja, hogy milyen élénk kutatások indultak meg Kazahsztánban a madártan terén.

K. A.

Iszszledovanija po faune Szovetszkogo Sojuza (Ptici) 1965.

(Izd. Mosk. Univ., Moszkva, pp. 248)

Prof. DR. N. A. GLADKOV, a moszkvai egyetem professzora 60-ik születésnapjára készült emlékkönyv. Tartalma igen változatos, faunisztikai tanulmányokon kívül (Jakut föld, Anabari, tundra, Iman-medence, Rjazan) szerepel a kötetben anatómia (HOFMAN), rendszertan (DEMENTIEV, SHAGDARSUREN, PTUSENKO, SZEPANJAN), muzeológia (SUDILOVSKAJA, RAHILIN) stb. Magyar vonatkozást is találunk benne, amennyiben Dementiev kritika alá veszi a Magyarországon kézre került keleti kerecseneket és azokat a törzsfajta egy változatának tartja.

K. A.

Dr. Höhn, E. O., 1965: Die Wassertreter

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 349, Wittenberg—Lutherstadt, Verl. A. Ziemsen, pp. 60.)

A bevezetőben a kanadai szerző a rendszertani kérdéseket, valamint a tengerparti életmóddal összefüggő orrmirigyfejlettséget tárgyalja. A három faj (*Phalaropus fulicarius*, *Ph. lobatus*, *Ph. tricolor*) leírását külön ismerteti a következő fejezetekben: méretek, színleírás (kor és évszak szerint), szabadtéri ismertetőjegyek, hang, elterjedés, vonulás, biotóp, életmód, táplálkozás, táplálékkeresés, elhullás. A befejezésben a nászruha, az agresszív viselkedés és a kotlófolt összefüggésének hormonális okairól szóló vizsgálatait ismerteti.

K. A.

Ivanov, A. I., 1969, Pticü Pamiro-Altaja

(Akad. Nauk SzSzsZR, Leningrád, pp. 448)

A szerzőnek 1940-ben megjelent Tadzsikisztánról szóló munkájának korszerű átdolgozása. Az akkori kutatóútjait újabb expedíciók vezetésével egészítette ki, a politikai határok helyett inkább földrajzi egységekre fekteti a súlyt.

Bevezetőjében részletesen ismerteti a Pamirban végzett eddigi kutatásokat, azután a terepet írja le sok fényképpel illusztrálva a mondottakat. A munkának a 34—388-ig terjedő oldalain 370 madárfaj elterjedésének részletes leírását adja bőséges ökológiai adatokkal, és a gyűjtött anyagon végzett részletes rendszertani vizsgálat eredményeivel. Ezek sokszor ellentmondanak a ma szokásos összevonásoknak. A mű befejező fejezete a Pamir részletes ornitogeográfiája. A közép-ázsiai madarakkal foglalkozó kutatók részére nélkülözhetetlen forrásmunka.

K. A.

Murton, R. K.—Wirght, E. N., 1968: The Problems of Birds as Pests

(Academic. Press, London — New York, pp. 254)

Az 1967-ben Londonban tartott szimpozium évkönyve. Az idők változásával az alkalmazott madártan égető kérdései is megváltoztak. A szimpozium két témakörre szorítkozott. Egyik a madarak szerepe a légi forgalomban, melyről hat előadás szólt, és számosan szóltak hozzá a kérdéshez. A könyv a hozzászólásokat is tartalmazza. Kitér a fejezet a radarkutatásokra is. A második témakör a mezőgazdaságra nézve kártékonyvá vált madárfajok problémái. Így a Skóciában felszaporodott vetésivarjú-telepek; a csigaforgató mint a gazdaságilag hasznosítható kagylók pusztítója; az örvösgalambok problémái Angliában; a városi madarak, főleg a galambok, verebek, seregélyek által felvetődött kérdések; a süvöltő szerepe a gyümölcsösökben; és végül az Afrikában igen komoly gondot okozó quela-probléma. A hozzászólások nagy száma mutatja, hogy valamennyi kérdést milyen behatóan tárgyalta a konferencia.

K. A.

Schlegel, R., 1969: De Ziegenmelker

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 406, pp. 80)

A madár német és egyik magyar neve (kecskefejő) is mutatja, hogy éjjeli életmódja következtében babonák és téves rendszertani fogalmak fűződnek hozzá, míg más nevek a fecskével hozzák kapcsolatba. Ennek ellenére a legrégebb kutatók is életmódjának sok részletét helyesen ismerték fel. A szerző 1960—64 közt Felső-Lausitzban folytatta kutatásait, melyek a könyv magját képezik. Röviden ismerteti a faj rendszertani helyzetét, trópusi rokonait, az egy genusba tartozó fajokat és Voous alapján az elismert alfajokat is. Ezután rátér a faj szabadtéri felismerésére és a morfológiai bélyegekre. A vonulásról is főleg saját eredményei alapján szól, s csak részben az irodalmi adatokról, pl. magyar vonatkozásban RADETSKY DEZSŐ adatairól. Főként német vizsgálatok alapján rövid fejezet szól a „habitat”-ról, melyet biotópnak nevez, és az állománysűrűségről. Saját eredményei közül ki kell emelni a nappali pihenésről, az aktivitás kezdetéről, a szaporodásbiológiáról (területtartás, nász, költés, fiókanevelés, másod- és utóköltés), a védőszínezetről, a védőviselkedésről, menekülési távolságról, tettetésről, a fiókák szétszóródásáról, az aktív védekezésről, az éjjeli magatartásról, a pusztulásokról és ellenségeikről mondottakat, valamint táplálékszerzésről, annak időpontjáról, mennyiségi igényéről, a táplálékhiány áthidalásáról, a táplálék összetételéről (25% bagolylepke, figyelembe véve CSIKI

adatait is), a köpetképzésről és ivásról elért eredményeit. A nyakelkötéses módszert is alkalmazta. Tanulmányát a lappantyú mezőgazdasági jelentőségének méltatásával fejezi be.

K. A.

Bezzel, E., 1969, Die Tafelente

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 405, pp. 108, 35 ábra)

A bevezetőben a nagy vízimadár-ismeretekkel rendelkező szerző szerénykedik, hogy munkája még sok kívánnivalót hagy hátra. Ismerteti a barátréce rendszertani helyét és rámutat a viszonylag elég gyakran előforduló hibridekre. A színezetleírásban a csőr színének helyes ismertetését emeli ki, a madár méreteit közli. A költőterület leírása során pontos állományfelvételeket is ad. Különösen érdekes az elterjedés eltolódásáról írt fejezet. Táplálékában a növényi maradványok uralkodnak, de számos csiga, kagyló, rovar, rák stb. is előfordul (lásd ŠTERBETZ). Külön-külön rövid fejezet a táplálékszerzés módja és helye. A munka legbővebb fejezete a költésbiológia, melyet, főleg saját vizsgálatai alapján, pontosan részletez a párképzésről a költés eredményességéig. A hatodik fejezet a vedlést, a hetedik a vonulást (beleértve a kóborlást, helyhűséget stb.), majd az életkort és elhullás okait s végül a védelmi intézkedéseket tárgyalja. A munkát találó rajzok, grafikonok és fényképek díszítik. Hasznos útmutató, hogyan kell a vízivadkutatást folytatni, és egyike a sorozat legjobban sikerült számainak.

K. A.

Bauer, W.—v. Helversen, O.—Hodge, M.—Martens, J., 1969: Aves. In Catalogus Faunae Graeciae. Pars. II.

(Kiadó Prof. Dr. A. Kanellis, Thessaloniki, pp. 203)

A REISER emlékének szentelt mű bevezetésében KANELLIS kéri a Görögországba látogató zoológusokat a sorozat folytatására, hiszen madártani megfigyelőik nincsenek, és ezt a könyvet is 120 látogató adatszolgáltatása alapján sikerült összefoglalni. A madarak természetszerűleg a könyv beosztásában a többi állatesoportoktól eltérő követelményeket állítanak. Egyik térkép bemutatja, hogy milyen Görögország madártani kutatottsága. A jegyzék 380 fajt és 28 kérdéses fajt ölel fel, általában VAURIE által elfogadott alfajokat adja, de nem következetesen. 228 faj él Görögországban, ebből 12 fajt a szerzők mutattak ki, 1950 óta 13 faj állománya megritkult, 5, esetleg 6 eltűnt. 16 faj költése még nem bizonyított; 131 faj átvonuló vagy téli vendég. Ezek közül is 11 fajt a szerzők találtak meg. Irodalmi jegyzéke bő, bár hármas tagoltsága használhatóságát nehezíti. A görög és a magyar fauna kapcsolataira való tekintettel a hazai kutatásoknál is fontos forrásmunka.

K. A.

Guglia, O.—Festetics, A., 1969, Pflanzen und Tiere des Burgenlandes

(Öst. Bundesverlag f. Unterricht, Wien, pp. 202, 7 színes tábla, 95 fénykép, 1 térkép)

A Fertőről számos osztrák szerző írt már könyvet. A jelen munka ezektől eltér, amennyiben az egész Burgenlandot tárgyalja, súlypontosan a Fertőre, egyszerre ad áttekintést a növény- és állatvilágról. A szerzők mentegetik is magukat, hogy a 80 tárgyalt faj kiválogatása meglehetősen szubjektív, valószínűleg a rendelkezésükre álló fényképanyag is befolyásolta őket, sokkal több állatot és növényt is lehetne védelemre javasolni. A bevezetésben rámutatnak, hogy idegenforgalmi célzattal még ma is úgy szokták Burgenlandot beállítani, mint a nyugati és keleti élővilág találkozási pontját. Ez pedig nem felel meg a valóságnak. A látszatot Burgenland változatos felszíne okozza, ahol a növény- és állatvilág mozaikszerűen rakódik össze, ahogyan azt a mikroklíma engedi. Szerkezetében azt a módszert követi a könyv, hogy az ábrával szemben levő oldalon találjuk a szöveget. 27 madárfajról is szó esik. Úgyes a beállítás ott, ahol több kép ugyanazt a fajt mutatja, mivel egyik kép a repülő, a másik az ülő (sokszor fészken) madarat ábrázolja. A könyv nem lép fel magas tudományos igényvel, annál hatásosabban beszél a védelemről, úgyesen tárlja a korszerű problémákat, és hasznos kis útikalauz.

K. A.

(Canadian Forces Headquarters, Directorate of Flight Safety, Ottawa, pp. 38)

Táblázatosan összefoglalt munka, melyből az első a madarak által okozott légi összeütközések számának havi megoszlását adja. A csúcserték májusban és szeptemberben mutatkozik. 1962 és 1968 közt 22-ről 154-re emelkedett az összeütközések száma, pedig még ez sem adja a reális képet, csupán a bejelentések megbízhatóságának növekedését jelentik. A második táblázat hasonló kimutatás Európáról, ahol azonban a csúcsertékek időpontja eltolódik márciusra, májusra, júliusra és októberre. 1962-ben még csak 4 esetet jelentettek be, 1967-ben már 100-at, de 1968-ban csak 53-at. A harmadik táblázat az esetek megoszlását mutatja a magasság és a repülőtértől számított távolság szerint (1000 láb alatt és felett; 5 mérföldön belül és távolabb) havi megoszlásban. 154 eset közül 152 történt Canadában, 1 Puerto Ricón, és 1 a Kindley APB-nél, a maximális értéket, azaz 14 esetet októberben 1000 láb alatt és 5 mérföldön belül érte el a kimutatás. A negyedik táblázat szerint ugyanez áll Európára is azzal a különbséggel, hogy az összeütközések március és júliusban kulmináltak. A részletes kimutatás rovatai: 1 — hó; 2 — a repülőgép típusa; 3 — a baleset helye; 4 — ideje (óra, perc); 5 — hőmérséklet; 6 — szél sebessége és iránya; 7 — magasság; 8 — a madár hozzávetőleges nagysága, csapat esetén számuk; 9 — jegyzet, pl. történt-e károsodás; a gép melyik részének ütközött a madár; sikerült-e a fajt pontosabban meghatározni stb. A szereplő gépek többsége CF 104 vagy Tutor típusú. Külön beszél 1967-ről és 1968-ról.

K. A.

Keve, A., 1969: Der Eichelhäher

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 410, pp. 128)

Az erdészeti és vadgazdasági gyakorlatot elsősorban érdeklő téma szerencsés választás volt a szerző részéről. A kötet húsz fejezetben tárgyalja a szajkó rendszertanát, elterjedését, magatartásproblémáit, szaporodásbiológiáját. A táplálék, a gazdasági jelentőség kérdéseivel, a faj evolúciójával is foglalkozik. Az egész hatalmas vizsgálati anyagra épül. A gazdag irodalmi összeállítás külön említést érdemel. Kétségtelenül a legsokoldalúbb füzetek egyike.

S. I.

Immelmann, K., 1964: Die australische Platschweifsittiche

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 334, pp. 116)

Az állatkertek, de a madárkedvelők is a hullámos papagáj mellett egyre nagyobb számban tartanak más papagájokat is, elsősorban az ausztráliai lapos farkú papagájokat. Ezek tartásáról már sokat írtak, de arról még alig, hogy hogyan viselkednek hazájukban, a szabadban. A szerző egy évet töltött tudományos megbízatással Ausztráliában, így eredeti kutatásai alapján tud a kérdésről számot adni. A BOETTICHER által felállított rendszert követi, kiegészítve az újabb kutatások eredményeivel. A füzet a következő genusokat öleli fel: *Lathamus*, *Geopsittacus*, *Pezoporus*, *Neophema*, *Neopsephotus*, *Psephotus*, *Purpureicephalus*, *Platycercus*, *Barnardius*, *Nymphicus*, *Polytelis*.

K. A.

Bástyai, L., 1968: Hunting Birds from a Wild Bird

(Pelham Books, London, pp. 173)

A szerzőnek 1951-ben magyar nyelven megjelent hasonló című könyve teljesen új alakban, új szöveggel látott nyomdafestéket. Elsősorban ki kell emelnünk mint az élménykönyveknél általában, a szép kiállítást, valamint az angol szerzőktől származó új képanyagot, különösen A. DODDS rajzait. A könyvhöz B. VESEY-FRITZGERALD írt előszót, aki egyúttal röviden összefoglalja a solymászat, főleg az angol solymászat történetét, s így a magyar kiadásban közölt SCHENK-féle fejezet kimaradt. Beosztásában is elűt a magyar kiadástól. Három részre tagolódik a könyv: az első rész a solymászatra használt fajokat és azok biológiáját ismerteti; a második rész a madarak tartásáról s más gyakorlati kérdé-

sekről beszél. A harmadik részben néhány élményét mondja el a szerző. A könyv nagy tárgyszeretetről tanúskodik, s bizonyosság arra, hogy a solymászat nem merítheti ki a fel-tűnési vágy önző céljait.

K. A.

Blume, D., 1968: Die Buntspechte

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 315, pp. 112, II. kiadás)

A kötet első kiadását ismertettük (Aquila, LXXI—LXXII, p. 255), a második kiadás sokkal tetszetősebb kiállításban, új címlappal, és több ábrával jelent meg. Újabb vizsgálatok alapján kiegészítette a tobozok beerősítéséről, a harkályok napi tevékenységéről, az inváziókról és az etetőn való viselkedésről szóló részeket.

K. A.

Bährmann, U., 1968: Die Elster

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 393, pp. 72)

A szarka rendszertanának és alfajainak ismertetése után foglalkozik a faj elterjedésével. Rendkívül részletesen tárgyalja kor és nem szerint a faj biometriáját (csonttani méretek, súlyméretek, az elsőrendű evezők variációja, a szárnyfelület nagysága, a tollazat egyedi változékonysága stb.). A biológiai részben elemzi a fészkek téli felkeresését, a korai tavaszi gyülekezést és nászjátékot, ismerteti a fészkek elhelyezését és anyagát, a fészkeképítés időtartamát. A következő fejezetek tartalmazzák a fészkekalkak nagyságát, a hím és a tojó részvételét a kottlásban, s a fiatalok fejlődését. Végül kitér az ember szempontjából vett haszon-kár elbírálására, s mondanivalóját gyomortartalom-vizsgálatok eredményeivel támasztja alá, melyhez CSIKI és STERBETZ adatait is felhasználja. A füzetet gazdag irodalmi felsorolás zárja. Számos fénykép illusztrálja.

S. E.

Bub, H., 1968: Vogelfang und Vogelberingung. III.

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 389, pp. 116)

A füzet első része a csapóhálók típusait ismerteti, melyből a magyar olvasót különösen a parti madarak fogásával kapcsolatos rész érdekli, mert gyűrűzés szempontjából ezen a téren még nagyon sok a tennivalónk. Hasonló okokból ajánlott a ragadozók fogásmódjának tanulmányozása is. A kézzel történő madárfogásnál bennünket elsősorban a libák és a récék lohosodás közbeni gyűrűzése érdek. Ugyancsak érdeklődésre tarthat számot az éjszakai fogás a nádasokban, valamint az odúlakó fajok költésidőn kívüli fogása, gyűrűzése. Végül ismerteti a madarak viselkedését a fogás alatt és azt követően, majd azt, hogy magát a gyűrűzött milyen veszélyek fenyegetik. Az elmondottakat a szerzőtől megszokott ügyes rajzok és jól megválasztott fényképek teszik könnyen érthetővé.

S. E.

Dr. Löhl, H. 1968: Tiere und wir

(Verl. Ullstein, Berlin—Frankfurt a. M. — Wien, pp. 192)

A viselkedéskutatásnak, ennek a rohamosan fejlődő, új tudományágnak ismert műve-lője hús kedves állattörténeten keresztül mutatja be, miként és mit lehet állatokon megfigyelni, milyen problémák vetődnek fel a legkülönbözőbb fajok fiókáinak felnevelése köz-ben, majd később, amikor önállókká váltak. A fejezetek gondosan és nagyon változatosan vannak összeválogatva. Olvashatunk a dámvadról, a magas hegységek szikláin fészkelő hajnalmadárról, megismerkedünk a nyestfióka felnevelésének kedves és érdekes történe-tével, majd a szerzőnek távoli országokban tett expedícióinak élményeivel is. Minden fe-jezetben szolgál valami tanulsággal, mindig továbbvisz egy lépcsőfokkal a szokástan megismerése terén. Ezt a célt szolgálják a fejezetek előtt dőlt betűkkel szedett magyarázatok is. Az egerek, a nyest vagy a szajkó viselkedésének, a madarak velük született vagy szer-zett tapasztalatok által — ellenség közeledtére — adott jelzéseinek, a csuszka fészkeképítésé-

nek és revírharcának tanulmányozása, illetve megismerése biológusoknak és természetkedvelőknek egyaránt tanulságos és érdekes olvasmány. A könnyed, gördülékeny stílusban megírt könyvet számos, kitűnő, a felvetett problémák egy-egy mozzanatát bemutató fénykép díszíti.

S. E.

Vasilii, G. D., 1968: Systema Avium Romaniae

(Paris, pp. 120)

A munka előkészületéről már régen tudtunk, s vártuk annak megjelenését. Most örömmel üdvözljük a francia kiadó gondos szedésében. A bevezetőben röviden ismerteti a román fauna történetét. 334 fajt tárgyal tartományonként, helyesebben földrajzi egységként megadva a faj, sok helyen az alfaj pontos elterjedését. Több madárnál a költőpárok számáról is pontos adatokkal szolgál, a nem gyakoriaknál pedig felsorolja előfordulásuk eseteit. Az alfajok elismerése terén VAURIE eredményeihez ragaszkodik, de azért a kritikai megjegyzések sem hiányoznak. 867 forrásmunkát sorol fel irodalmi jegyzéke. Hasznos mutatóval zárul ez az alapos könyv.

K. A.

Vasilii, G. D.—Sova, C., 1968: Fauna Vertebratica Romaniae (Index)

(Studii si Com. Muz. Jud. Bacau, Bacau, pp. 296)

A francia nyelven megírt munka román kiadása. Felöleli valamennyi gerinces állatot. Még a madarak jegyzéke is bővült, mivel felvette az *Elanus caeruleus*-t, a *Hoplopterus spinosus*-t, a *Xema sabinii*-t, de pontos lelőhelyet csak a sarkantyús bibicnél ad meg. A balkáni gerle utáni nyomdai hiba következtében 338 fajról beszél a jegyzék. Kibővült az irodalma is. Minden faj előtt a csoport kutatásának történetét is megadja, és közli a legkiválóbb román zoológusok arcképét.

K. A.

Fichter, G. S.—Harper, Ch., 1969: The Animal Kingdom

(Golden Press, New York, pp. 105)

Az állatvilág rövid, inkább hangulatkeltő összefoglalója. A bevezetésben az állatok társas életére utal a szerző, bemutatja az állatélet jellemvonásait az egysejtűektől az emberig. A hangulati hatást elsősorban HARPER festményeivel éri el. HARPER nem egyszerű illusztrátor, képein absztrahál és a legjellemzőbb vonásokat hangsúlyozza, ha kell, eltúlozva. Ebben a művészetben hatása megdöbbentő, egy-egy kép percekre leköt, és közben szinte mozogni látjuk az állatokat. A madárábrák közül utalok a vándorrigó képére, amint a gilisztát iparkodik kihúzni a talajból, de annak másik végét egy vakond kapta el. A művészi munkák közül megemlíthető még az amerikai erdei szalonna vagy a násztáncát járó paradicsommadár képe stb. Az ábrázolás újszerűsége megkapó és meglepő, hogy az absztrakció ilyen tökéletesen kelt életre állatképeket.

K. A.

Blondel, J., 1969: Synécologie des Passereaux résidents et migrants dans le Midi Méditerranéen Français

(Marseille, pp. 240)

A terjedelmes munka, bár litografált kiadásban jelent meg, kivitelezésben igen tetszetős. A 10 fénykép jó reprodukciója olyan fajokat mutat be, melyeket közép-európai ornitológus aligha tud fényképezni. Térképei is nagyon tanulságosak, mindjárt az első ábra a biomassza alapján mutatja be a Rajna torkolata körül vendégeskedő madárfajok mennyiségét. A táblázatok hangsúlya nem a faunisztikán alapszik, hanem a mennyiségi felvételeken. Az első fejezet a tavaszi és őszi vonulást tárgyalja. A második az átvonulók eredetéről és útjuk végecéljáról beszél gyűrűzési eredmények alapján. A könyv második része az avifauna minőségi és mennyiségi megoszlásáról szól. A munka fő érdemét a harmadik rész-

ben találjuk meg, mely a fauna összetételét az ökológiai viszonyokkal, a táplálékkal és a fajok együttélési lehetőségével kapcsolatban vizsgálja. Az eredményeket gazdag tartalmú táblázatokon mutatja be. Ennyire kihangsúlyozott synökológiai tanulmányt keveset találunk, mely súly és mennyiségi alapokon tárgyalna egy faunát. Példamutató fiatal faunisták számára. A munkát R. HAINARD rajzai díszítik.

K. A.

Reinisch, H. H., 1969: Der Basstölpel

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 412, pp. 111)

A sorozatnak ez a száma is saját vizsgálaton alapszik, még a fényképet és rajzokat is három kivételével a szerző maga készítette. Beosztásában nem tér el az eddigi füzetektől. GURNEY, FISHER és mások után a szuláról alig lehet újabbat írni, de ez hozzáférhetővé teszi német nyelven is az eddigi eredményeket, azonkívül dinamikai vizsgálatnál sohasem befejezett a kutatás. A kis mű felépítése, a kutatás technikája példamutató.

K. A.

Kircher, Kl., 1969: Die Uferschnepfe

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 413, pp. 95)

Nehéz feladatba kezdett a szerző, amikor HAVERSCHMIDT kimerítő tanulmánya után a két *Limosa*-faj monografikus feldolgozására vállalkozott. Könyve tizenegy fejezetben tárgyalja a fajok nevét, felismerhetőségüket a szabadban, rendszertanukat, leírásukat, védésüket, elterjedésüket, szaporodásbiológiájukat, vonulásukat, táplálkozásukat és természetvédelmi problémáikat. 48 idézetből áll bibliográfiája. A könyv több mint fele részében a szaporodás kérdésével foglalkozik, a témakörön belül is elsősorban a költési időben megnyilvánuló magatartást vizsgálja. A szerző gazdag fotóanyaggal és rajzillusztrációval egészíti ki ethológiai megfigyeléseit. A munka majdnem kizárólag nyugat-európai adatokra alapozott mondanivalója különösképpen érdekes a magyar olvasó számára, mert a goda gazdag hazai ismeretanyagát távoli tájak, más jellegű környezet adottságainak bemutatásával, újszerű ethológiai megfigyelésekkel egészíti ki.

S. I.

Wüst, W., 1970: Die Brutvögel Mitteleuropas

(Bay. Schulbuch-Verl., München, pp. 319; 262 színes ábra)

WÜST a bajor ornitológiának éppen olyan vezéregyénisége, mint a magyaré BERETZK. Rokonvonás közöttük, hogy csaknem egy időben fedeznek fel olyan pontot hazájukban, mely a vonulás, de a fészkelés szempontjából is jellegzetes és fontos tájegység. Azaz BERETZK a szegedi Fehér-tó, WÜST az Ismaninger-Teich jelentőségére mutatott rá. Ennek a szemléletnek visszatükrözése WÜST munkája. Olvasmányos, szép kiállítású könyvet kíván az olvasó kezébe adni, hogy ezzel az aktuális problémákra hívja fel a figyelmet. Azoknak szól ez a vaskos kötet, akiknek érzékük van a természet iránt, iparkodik őket helyes kutatási irányba terelni, nem elfogult, avult nézetek vallására. Nem részletezi az egyes madárfajok színezetét, hiszen színes ábrákon mutatja be őket — néhai L. BINDER festményei —, ellenben kitér az életkori és évszakos színváltozásra. Röviden szól a madarak hangjáról, hiszen hanglemezeiről ma már sokkal tökéletesebben ismerhető meg. A méretekből is olyanokat ad, melyek a szabadtéri felismerést könnyítik meg. Annál bővebben foglalkozik az ökológiai igényekkel és ezzel összefüggésben az elterjedéssel, lehetőleg számszerű adatokkal, és ugyanígy a vonulással is. Szól a fajok törvényes védelméről. WÜST pedagógus, könyve is híveket iparkodik szerezni a korszerű és elfogulatlan madárvédelemnek.

K. A.

Hilprecht, A., 1970: Höckerschwan, Singschwan, Zwergschwan
(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 177, második, bővített kiadás, pp. 184)

A mű első kiadását 1962-ben csak felsoroltuk a megjelent füzetek között. A második kiadás lényegesen bővebb, bővült képanyaga is (61 fénykép, 23 rajz és grafikon). Sok új adatot is tartalmaz, melyeket precíz logikával rendezett össze a szerző. A hatyúk felvetnek olyan kérdéseket is, melyekkel más madaraknál nem találkozunk, pl. a félig domesztikált bütykös hatyú kérdése; az egykori hatyúvadászat is részletesebb tárgyalást igényel; a Keleti-tenger partján a hatyúk nagy számban éheznek, befagynak a jégbe és azok mentése szokatlan probléma stb. A hatyúk vonulásának ismerete újabbban a gyűrűzés alapján lényegesen bővült. Az elterjedés ismereténél is a korszerű állományfelvételezésre alapozza mondanivalóját.

K. A.

Luther, D., 1970: Die ausgestorbenen Vögel der Welt
(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 424, pp. 208)

A bevezetőben a szerző rámutat, hogy a kihalt madarokról már több könyv jelent meg, köztük ROTSCHILD díszmunkája (1907), gyakorlatilag azonban mindezekhez nehezen lehet hozzáférni, pedig a kérdés a legtöbb zoológust izgatja. Ezt a hiányt kívánja most pótolni a sorozat szellemének megfelelő könnyebb fogalmazásban. A kihalások okára nézve megállapítja, hogy minden szervezet magában hordja sorsát. Előbb-utóbb kipusztulnak és helyüket újabbak töltik be. Az állatok kihalásában azonban az emberiség szaporodása játszott a legfőbb szerepet. 1941 előtt a faj átlagos életkorát 4000 évre becsülték, ma már csak 1600 évre. A továbbiakban kívánatosnak tartaná, ha a „Sewall-Wright-Effekt”-et alaposabban vizsgálnák. 1600 óta 127 madárfaj pusztult ki, ezt táblázatosan mutatja be a földrajzi megoszlást illetőleg. A szomorú jegyzéken Óceánia vezet 46 fajjal, míg a neotrópusokon csak 1 faj kihalásáról tudunk. A fajok tárgyalása során a következő alcímekre osztja mondanivalóját: A kihalás időpontja és oka. Elterjedése és élettere. Leírása. Viselkedése és életmódja. Bizonyító példányok. Több olyan példányt említ, mely hiányzik a Greenway-katalógusból (1958). A tázmán emunak három nyilvántartott példányából ma már egy sincs meg. Felhívom a figyelmet a munka 6. és 186—188. oldalain található táblázatokra. Az első azt mutatja, hogy 1800-tól kezdve hány faj vagy alfaj pusztult ki, közülük a legtöbb 1881—1900 között. A második táblázat családonként sorolja fel, hogy hány faj ismert és ebből hány pusztult ki. A bemutatott 42 ábra jól illusztrálja a vaskos munkát.

K. A.

Hudec, K.—Rooth, J., 1970: Die Graugans
(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 429, pp. 148)

A közkedvelt sorozat egyik legjobban sikerült száma. Beosztásában nem tér el az előzőktől, de széles irodalmi ismeretek mellett több egyéni meglátást visznek bele a szerzők. Így részletesen írják le az ivar és az életkor szerinti bélyegeket. A rendszertani kérdésekkel kapcsolatban igen bő súlymért-táblázatot is adnak. A kötet legnagyobb részét a viselkedéstan tölti ki. Igen tanulságos a táplálkozástani összehasonlító táblázat. Részletes térképekkel illusztrálva ismerteti a vadászat helyzetét. Beszél a madár parazitáiról, ellenségeiről, az emberhez való viszonyáról, gazdasági jelentőségéről. Jól megfogott, mintaképpül szolgáló száma a sorozatnak.

K. A.

Bandorf, H., 1970: Der Zwergtaucher
(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 430, pp. 204)

Vízimadaraink élettere állandóan fogyatkozik, kezdi a szerző a számot, mely a szokványos beosztást tartja. Külön foglalkozik azonban a kisvöcsök mozgástechnikájával. A fejezetekben általában az ethológiai szemlélet uralkodik. Az élettér és településsűrűségi fejezetekben, beleértve a gazdag (41 + 36) képanyagot is, a német viszonyokra korlátozódik. Igen nagy részletességgel tárgyalja a szaporodásbiológiát, viszont rövidre fogja a vonulásra vonatkozó részt. Ez a füzet is példa arra, hogy a fiatalabb német szerzők saját megfigyeléseikre alapozzák mondanivalójukat, de azt igen precízen fogják össze.

K. A.

AQUILA — INDEX

INDEX ALPHABETICUS AVIUM

- Accipiter gentilis* 15, (22), 171, (187)
Accipiter nisus 15, (22), 171, (193)
Acrocephalus arundinaceus (100), (106), (107), 114, 169, 177
Acrocephalus paludicola (110), 186
Acrocephalus palustris (107), 169, 177
Acrocephalus schoenobaenus (100), (105), (106), 114, 169, 177
Acrocephalus scirpaceus (107), 169, 177
Actitis hypoleucos 169, 173, (191), (192)
Aegithalos caudatus 176, 182
Aegyptius monachus 171
Alauda arvensis (105), (107), 168, 169, 175, 185
Alcedo atthis 169, 174, (196)
Anas acuta 117, 121, 125, 126, 131, 132, 133, 134, (138), (139), 146, 147, 148, 149, 153, (159), (160), 171
Anas angustirostris 117, (138),
Anas crecca 117, 119, 122, 123, 124, 125, 131, 132, 133, 134, (138), (139), (139), 146, 151, 153, (159), (161), 170
Anas clypeata 117, 129, 130, 131, 132, 133, 135, (138), (139), 146, 147, 148, 153, (159), (160), 169, 171
Anas domestica 28
Anas penelope 117, 127, 128, 131, 132, 133, 135, (138), (139), 146, 151, 153, (159), (161), 171
Anas platyrhynchos 27, 28, 31, (35), (81), (100), (105), (110), 117, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 128, 131, 132, 133, (138), (139), 146, 147, 148, 149, 151, 153, 154, (159), (160), (161), (163), 169, 170, (195)
Anas querquedula (105), 117, 122, 123, 129, 131, 132, 133, 134, (138), (139), 146, 147, 148, 149, 151, 153, (159), (160), (161), 169, 170, (195)
Anas segetum 189
Anas strepera 117, 119, 128, 129, 131, 132, 133, 135, (138), (139), 146, 147, 148, 149, 153, (159), (160), 169, 171
Anser albifrons 28, 151, (161), 170, (187), (188), (189)
Anser anser 28, 32, 170, (188), (189), (190)
Anser cinereus (189)
Anser erythropus (188)
Anser fabalis 151, (161), 170, (188), (189)
Anthropoides virgo 184
Anthus campestris 178
Anthus cervinus 178, 186, (197)
Anthus pratensis 178
Anthus spinoletta 168, 178
Anthus trivialis 167, 168, 178, (197)
Apus apus 174
Aquila chrysaetos 18, (25), 171
Aquila clanga 171
Aquila heliaca (110), 115, 171
Aquila pomarina 171
Aquila verreauxi (196)
Ardea cinerea 28, (110), 170, (194), (196)
Ardea pupurea (99), 170, (196)
Ardeola ralloides 19, 170
Asio flammeus (110), 114, 185,
Asio otus 55, 56, 62, 63, 147, (159), (160), 174, (196)
Athene brama 30
Athene noctua 147, (160), 169, 174, (197)
Aythya ferina 118, 131, 132, (138), 146, 147, 148, 151, 153, (159), (160), (161), 169, 171
Aythya fuligula 28, 131, 132, 133, 146, 151, 153, (159), (161), 171
Aythya marila 131, 146, 153, (159)
Aythya nyroca 19, 118, 131, 132, (138) 146, 147, 148, 149, 153, (159) (160) (161), 169, 171, (190)
Bombycilla garrulus 178
Branta bernicla 184
Branta leucopsis 184
Branta ruficollis 184
Bucephala clangula 131, 132, 146, 151, 153, (159), (161), 171
Bubo bubo 18, (25), 169, 174, 185, (193)
Bubo virginianus 30
Burrhinus oedicnemus 19, 115, 147, (159)
Buteo buteo 171
Buteo lagopus 171
Buteo rufinus 171

- Calandrella brachydactyla* 175
Calidris alpina 173, (191), (192)
Calidris canutus (192)
Calidris minuta 173, (192)
Calidris temminckii 173
Calidris testacea 173, (191)
Caprimulgus europaeus 174
Carduelis cannabina 168, 179, (196)
Carduelis carduelis 67, 168, 178, 181, (196)
Carduelis flammea 186
Carduelis spinus 178
Carpodacus erythrinus (195)
Certhia brachydactyla 176
Certhia familiaris 167, 176
Charadrius dubius 169, 172, 184, (196)
Charadrius hiaticula 172
Charadrius morinellii 173, 184
Chenopsis atrata 183
Chlidonias hybrida 173, 185, (192), (193)
Chlidonias leucopterus (109), 173, (191)
Chlidonias niger 173, (191)
Chloris chloris 167, 168, 178, (196)
Ciconia ciconia 170, (187), (195), (196)
Ciconia nigra 170, (187)
Cinclus cinclus 169, 176
Circaetus gallicus 172
Circus aeruginosus 119, 172
Circus cyaneus 172, 184
Circus macrourus 172
Circus pygargus (110), 114
Clangula hyemalis 146, 153, (159)
Coccothraustes coccothraustes 168, 178
Coloeus monedula 148, 160, 168, 169, 175
Columba livia domestica 29
Columba oenas 167, 174
Columba palumbus 29, 31, 147, (160), 168, 174, (196)
Coracias garrulus 174
Coracina melanoptera 30
Corvus brachyrhynchos 30
Corvus corax 168, 175, 185
Corvus cornix 67, 119, 148, (160), 168, 175, (193), (194)
Corvus frugilegus 67, (110), 148, 154, (160), (163), 168, 175
Coturnix coturnix 29, 31, 33, (35), (36), (107), (111), 147, (159), 169, 172
Crex crex (104), (107), (111), 147, (159), 169, 172
Crocethia alba 173
Cuculus canorus 167, 174
Cygnopsis cygnoides 28, 32
Cygnus cygnus 170, 183
Cygnus olor 183, (195)
- Delichon urbica* 175, (197)
Dendrocopos leucotos 175
Dendrocopos maior 67, 167, 168, 174, 182
Dendrocopos medius 168, 174, 185, (197)
Dendrocopos minor 168, 175, 185, (197)
Dendrocopos syriacus 67, 174, (196)
Dryocopus martius 167, 174, (193), (196)
- Egretta alba* (110), 170
Egretta garzetta 183, (187), (194), (196)
Emberiza calandra 169, 179
Emberiza cia 168, 179
Emberiza citrinella 67, 167, 168, 179, (196)
Emberiza schoeniclus (100), (105), (106), 114, 169, 179
Erithacus rubecula 167, 168, 177, 182
Eulabeia indica 28
- Falco cherrug* (110), 115
Falco columbarius 172, 184
Falco naumanni 147, (160)
Falco peregrinus 172
Falco subbuteo 168, 172
Falco tinnunculus 147, (160), 168, 169, 172, (198)
Falco vespertinus (110), 147, (159), 172
Fringilla coelebs 67, 167, 168, 179, (196)
Fringilla montifringilla 179, (196)
Fulica atra (83), 147, (159), 169, 172
- Galerida cristata* 169, 175
Gallinago gallinago (81), (105), (110), 114, 115, 173
Gallinula chloropus (83), (98), (105), (107), 114, 147, (159), 169, 172
Gallus domesticus 28, 29, 33
Gallus gallus 29, 33, (36)
Garrulus glandarius 67, 168, 175, (197)
Gavia arctica 169
Gavia stellata 169
Grus grus 172, 184, (191)
Gyps fulvus 172
- Haliaeetus albicilla* 18, (25), 171, (194), (196)
Hireaetus pennatus 171
Himantopus himantopus 19, 184
Hippolais icterina 177
Hirundo rustica 175, (197)
Hydroprogne caspia 185, (195)
- Ibis ibis* 195
Ixobrychus minutus (100), (106), 169, 170
- Jynx torquilla* 168, 169, 174
- Lanius collurio* 168, 178, (195), (196)
Lanius excubitor 178, (193), (194)
Lanius minor 178, (196)
Lanius senator (194), (196)
Larus argentatus 173
Larus canus 29, (195)
Larus ichtyaetus (195)
Larus melanocephalus (192), (193)
Larus minutus 173, 185
Larus ridibundus 29, 173, (192)
Limicola falcinellus 173
Limosa limosa (81), (105), 114, 115, 173, (191)

- Locustella fluviatilis* 67, (107), 169, 177, 186
Locustella luscinioides 147, (159), 169, 177
Locustella naevia (107), (10), 147, (159)
Loriculus vernalis 29
Loxia curvirostra 167, 179, (195)
Lullula arborea 168, 175
Luscinia luscinia 67, 169, 177, 186
Luscinia megarhynchos 168, 176
Luscinia svecica 19, 177
Luscinia melanopogon 177, 186
Lymnocyptes minimus 173

Melanitta fusca 147, 153, (159), 184
Melanitta nigra 146, 153, (159), 184
Meleagris gallopavo 28, 33, (36)
Melopsittacus undulatus 29
Mergus albellus 131, 132, 146, 151, 153, (159), 161, 171
Mergus merganser 146, 151, 153, (159), (161), 171
Mergus serrator 146, 153, (159), 184
Merops apiaster 19, 169, 174, (196)
Milvus migrans 171
Milvus milvus 171
Monticola saxatilis 168, 176
Motacilla alba 168, 169, 178, (192)
Motacilla cinerea 169, 178
Motacilla flava (105), 114, 178, (194)
Motacilla flava feldeggii (194)
Muscicapa albicollis 167, 178
Muscicapa hypoleuca 178
Muscicapa parva 167, 178
Muscicapa striata 67, 177, (197)

Netta rufina 184
Nucifraga caryocatactes 167, 175
Numenius arquata (80), (106), (110), 114, 115, 173
Nycticorax nycticorax 170, (194), (196)

Oenanthe oenanthe 168, 169, 176, (196)
Oriolus oriolus 30, 67, 168, 169, 175, (194)
Otis tarda (80), (106), (110), (111), 114, 115, 184, (191)
Otis tetrax (109)
Otus scops 168, 174, 185, (194)
Oxyura leucocephala (109), 147, 153, (159), 184

Pandion haliaetus 172
Parus ater 167, 175, 185, (193), (194)
Parus atricapillus 175
Parus caeruleus 67, 70, 71, 167, 168, 175
Parus cristatus 167, 175, 186
Parus lugubris 168, 176
Parus maior 67, 70, 71, (72), 167, 168, 175, (197)
Parus palustris 167, 175, (197)
Passer domesticus 30, 57, 59, 60, 61, 62, 178
Passer montanus 67, 70, 71, 168, 169, 178, (194), 197
Pastor roseus 186

Pavo cristatus 29, 33, (36)
Pelecanus onocrotalus 183
Perdix perdix (107), (111), 147, 159, 168, 169, 172
Phalaropus lobatus 185
Phasianus colchicus 29, 33, (36), 67, (107), (111), 147, 154, (159), (163), 172
Philomachus pugnax (110), 114, 173, (191)
Phoenicopterus ruber 183, (195)
Phoenicurus ochruros 168, 176, (196)
Phoenicurus phoenicurus 167, 176, (196)
Phylloscopus collybita 167, 168, 177
Phylloscopus sibilatrix 167, 168, 177, (197)
Phylloscopus trochilus 167, 177
Pica pica 67, 119, 148, (160), 168, 169, 175, (197)
Picoides tridactylus 167, 175
Picus canus 168, 174
Picus viridis 168, 174
Platalea leucorodia 17, 110, 170
Plectrophenax nivalis 186
Plegadis falcinellus (109), 170, 183
Podiceps auritus 183
Podiceps cristatus 147, (159), 169
Podiceps griseigena 147, (159), 169, 170
Podiceps nigricollis 147, (159), 169, (192)
Podiceps ruficollis 147, (159), 169
Porzana parva (73), 75, 76, (78), 79, (81), (91), (94), (95), 99, (101), 102, (103), (104), (105), (106), (108), 114, 169, 172
Porzana porzana (73), 75, 76, (77), 79, (80), (81), (82), 84, (85), 86, (95), (97), (98), 99, (101), 102, (103), (104), (105), (108), 114, (159), 169, 172
Porzana pusilla (73), 75, 76, (77), (78), 79, (81), (88), 89, 90, (91), 92, (93), (95), (96), (97), (98), 99, (101), 102, (103), (104), (105), (108), (112), 114
Prunella collaris 186, (193)
Prunella modularis 167, 178, (193)
Psittacus cyanocephala bengalensis 29
Pyrrhula pyrrhula 167, 179

Rallus aquaticus (100), (104), 114, 169, 172
Regulus ignicapillus 167, 177
Regulus regulus 167, 177
Remiz pendulinus (196)
Riparia riparia 169, 175, (194), (195)

Saxicola rubetra (107), 114, 168, 169, 176, (196)
Saxicola torquata 168, 176, (196)
Scolopax rusticola 167, 173, 181, 182, (197), (198)
Serinus serinus 30, 179
Sitta europaea 168, 176
Somateria mollissima 146, 153, (159)
Somateria spectabilis 146, (159)
Stercorarius pomarinus 185, (195)
Sterna hirundo 174
Sterna sandvicensis (195)

- Streptopelia decaocto* 67, 174
Streptopelia orientalis 29
Streptopelia turtur 67, 168, 169, 174,
 (194), (195), (196)
Strix aluco 147, (160), 174
Strix uralensis 174
Struthio camelus 28
Sturnus contra 30
Sturnus vulgaris 67, 168, 178
Sylvia atricapilla 67, 167, 168, 177, 182
Sylvia borin 177
Sylvia communis 167, 168, 169, 177, (196)
Sylvia curruca 167, 168, 169, 177, 182,
 (196)
Sylvia nisoria 67, 167, 168, 177

Tadorna tadorna 131, (138), 170, 184,
 (190)
Tetrates bonasia 167, 172, (190), (198)
Tichodroma muraria 186
Toxostoma rufum 30
Tringa erythropus 173, (191)
Tringa glareola 173, (191)

Tringa ochropus 173, (196)
Tringa nebularia (191), (192)
Tringa stagnatilis (109), 173, (191)
Tringa totanus (81), (105), 114, 169, 173
Troglodytes troglodytes 167, 176
Turdoides striatus 30
Turdus iliacus 176
Turdus merula 168, 176, (197)
Turdus migratorius 30
Turdus philomelos 167, 168, 176
Turdus pilaris 176
Turdus torquatus 167, 176
Turdus viscivorus 167, 176
Tyto alba 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62,
 63, 174

Upupa epops 147, (160), 168, 169, 174

Vanellus vanellus (81), (105), 114, 169,
 172, (191)

Xenus cinereus (195)

23

Megjelent a Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat gondozásában
Felelős kiadó a Magyar Madártani Intézet igazgatója
Felelős szerkesztő dr. Pátkai Imre
Műszaki vezető Korom Ferenc
Műszaki szerkesztő Dubovay Lajos

Nyomásra engedélyezve 1973. XI. 2-án
Megjelent 1000 példányban, 19 (A/5) ív + 10 oldal tábla terjedelemben, 33 ábrával
Készült az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabványok szerint

MG 2042—a—7300

73. 31581 Petőfi Nyomda, Kecskemét





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00979 3498