

671
AG56
BIRD

AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

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

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

Proceeding of the International Crane Foundation
Working Group on European Cranes
1st meeting, 21—26 October, 1985
Orosháza—Kardoskút, Hungary

1986 — 1987

MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTÓ

SZERKESZTI
BANKOVICS
ATTILA

FUNDAVIT
O. HERMAN

EDITOR
A. BANKOVICS



XCIII—XCIV. ÉVFOLYAM. TOM. 93—94

VOLUME: 93—94

BUDAPEST, 1987

AQUILA

A MAGYAR MÉRLEKÉRT

LAK ÖSSZE KÖZÖSSÉGI ÉS TUDOMÁNYOS MÉRLEKÉRT

ÉRTÉKÉRT

ANNALES INSTITUTI GENTROLOGICI BUDAPESTI

Publication of the International Union of Pure and Applied Chemistry
Volume 10, No. 1, January 1972
Budapest - Karlsruhe, Germany

1980-1987

RECEIVED
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
TORONTO

MAY 07 1985
LIBRARY

RECEIVED
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
TORONTO



RECEIVED
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
TORONTO

RECEIVED
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
TORONTO

RECEIVED
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
TORONTO

RECEIVED
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
TORONTO

RECEIVED
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
TORONTO

AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

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

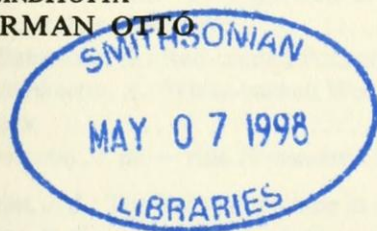
ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

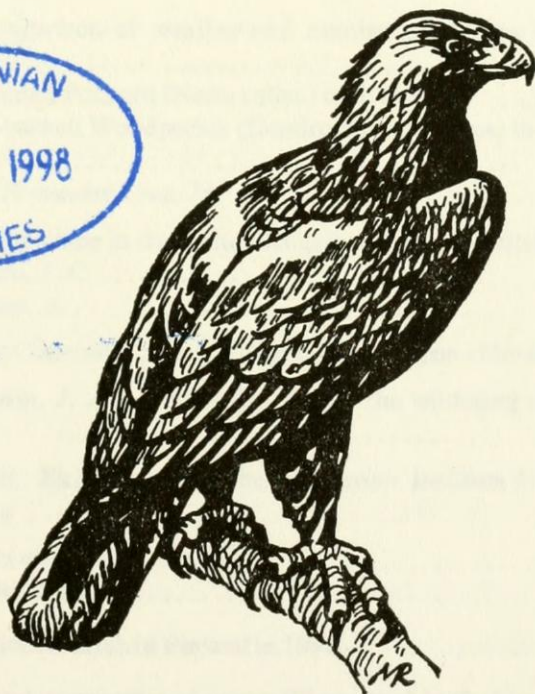
Proceeding of the International Crane Foundation
Working Group on European Cranes
1st meeting, 21—26 October, 1985
Orosháza—Kardoskút, Hungary

1986 — 1987

MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTO



FUNDAVIT
O. HERMAN



SZERKESZTI
BANKOVICS
ATTILA

EDITOR
A. BANKOVICS

XCIII—XCIV. ÉVFOLYAM. TOM. 93—94

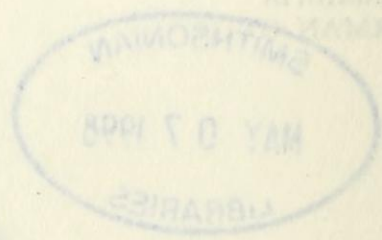
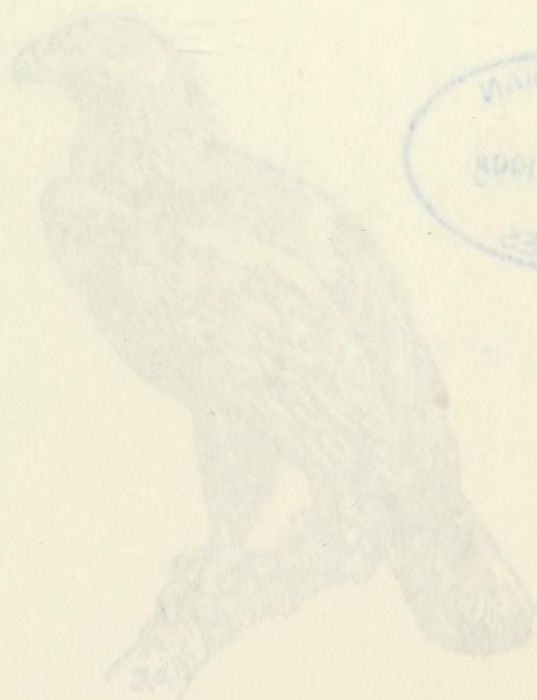
VOLUME: 93—94

BUDAPEST, 1987

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

Bal oldalon 5 cm-es margó, 60 betűhelyes sorok, 2-es sortávolság és oldalanként 30 sorterjedelem. A táblázatokat ne a szöveg közé, hanem külön oldalra, címfelirattal ellátva készítsék. A táblázatok feliratai alatt bőségesen hagyjanak helyet a később elkészülő idegen nyelvű címszavak elhelyezésére. Forrásmunkák idézésénél az Aquilában rendszeresített forma az irányadó. Újragépeltes esetén a költségek a szerzőt terhelik. Kérjük a közlemények végén a szerző postacímét feltüntetni. Lapzárta március 1.

A szerkesztő



CONTENTS

<i>Ács, A.—Palkó, S.</i> : First record of the Pine Bunting (<i>Emberiza leucocephala</i> Gmelin) in Hungary	255
<i>Alonso, J. A.—Alonso J. C.</i> : Demographic parameters of the Common Crane (<i>Grus g. grus</i>) population wintering in Iberia	137
<i>Alonso, J. C.</i> vide <i>Alonso, J. A.</i>	137
<i>Alonso, J. C.—Alonso, J. A.—Cantos, F. C.</i> : Crane spring migration over Gallocanta (Spain)	213
<i>Alonso, J. C.</i> — vide <i>Alonso, J. A.</i>	213
<i>Dr. Archibald, G. W.</i> : 1986 Report of the World Working Group on Cranes	21
<i>Dr. Bankovics, A.</i> : First Meeting of the Working Group on European Cranes of the International Crane Foundation, held in Orosháza, Hungary, 21—26 October, 1985: antecedents and organization of the meeting	15
<i>Dr. Bankovics, A.</i> : A comparison of weather and number of staging cranes (<i>Grus grus</i>) at Kardoskút (Hungary)	223
<i>Dr. Bankovics, A.</i> : Red-crested Pochard (<i>Netta rufina</i>) on Lake Csaj	309
<i>Dr. Bankovics, A.</i> : White-backed Woodpecker (<i>Dendrocopos leucotos</i>) in the Aggtelek National Park	311
<i>Boroviczény, I. de</i> — vide <i>Fernandez-Cruz, M.</i>	115
<i>Buxton, J. J.</i> : The European Crane in the United Kingdom of Great Britain in 1985	55
<i>Cantos, F. C.</i> — vide <i>Alonso, J. C.</i>	213
<i>Csorba, G.</i> — vide <i>Stollmann, A.</i>	314
<i>Farhadpour, H.</i> : Capturing Common Crane (<i>Grus grus</i>) with Alpha-chloralose	237
<i>Fernandez-Cruz, M.—Román, J. A.—Boroviczény, I. de</i> : The wintering of Common Cranes in Spain	115
<i>Hárszthy, L.—Schmidt, E.</i> : Bird-banding of the Hungarian Institute for Ornithology — 38rd Report on bird-banding	289
<i>Dr. Jánossy, D.</i> : Fossil data on cranes in Hungary	35
<i>Dr. Kalotás, Zs.</i> — vide <i>Dr. Streit, B.</i>	279
<i>Karlin, A.—Raivio, S.</i> : Crane research in Finland in 1983	39
<i>Dr. Kovács, G.</i> : Staging and summering of cranes (<i>Grus grus</i>) in the Hortobágy in 1975—1985	153
<i>Dr. Legány, A.</i> : Ornithological control studies in the Fehér-szik Nature Reserve at Tiszasvasvári	259
<i>Matyikó, T.</i> : Dunnock (<i>Prunella modularis</i>) overwintering at Tarnalelesz	313
<i>Márkus, F.</i> : Data on the nesting frequency of the Hooded Crow (<i>Corvus cornix</i>) in Szigesköz ..	312

<i>Márkus, F.</i> — vide <i>Szalai, F.</i>	312
<i>Dr. Mészáros, F.</i> — vide <i>Dr. Stollmann, A.</i>	314
<i>Dr. Moskát, Cs.</i> — vide <i>Székely, T.</i>	273
<i>Neumann, Th.</i> : Status of the Common Crane (<i>Grus grus</i>) in West Germany.	49
<i>Palkó, S.</i> — vide <i>Ács, A.</i>	255
<i>Dr. Prange, H.</i> : Staging and migration of cranes in the GDR	75
<i>Raivio, S.</i> — vide <i>Karlin, A.</i>	39
<i>Dr. Randík, A. K.</i> : Crane migration in Czechoslovakia	171
<i>Dr. Rékási, J.</i> : Contribution to the bird lice (Mallophaga) infestation of the Saker (<i>Falco cherrug</i>) and the Common Crane (<i>Grus grus</i>)	309
<i>Rinne, J.</i> : Crane (<i>Grus grus</i>) migration in Finland	149
<i>Riols, Ch.</i> : Wintering of Common Crane in France	123
<i>Román, J. A.</i> — vide <i>Fernandez-Cruz, M.</i>	115
<i>Dr. Ruzsik, M.</i> : The occurrence of the Hazel Hen (<i>Tetrastes bonasia</i>) in the Karancs—Medves Hills	310
<i>Dr. Ruzsik, M.</i> : Alpine Accentor (<i>Prunella collaris</i>) on the basaltic rocks of Salgó-vár	313
<i>Salvi, A.</i> : Crane (<i>Grus grus</i>) migration over France from autumn 1981 to spring 1984	107
<i>Salvi, A.</i> — vide <i>Thevenot, M.</i>	233
<i>Schmidt, A.</i> : King Eider (<i>Somateria spectabilis</i>) on the Danube at Visegrád	309
<i>Schmidt, E.</i> — vide <i>Haraszthy, L.</i>	289
<i>Somodi, I.</i> : Cranes wintering in the Kardoskút area (SE-Hungary)	191
<i>Dr. Stollmann, A.</i> — <i>Csorba, G.</i> — <i>Mészáros, F.</i> : Occurrence of the Scarlet Rosefinch (<i>Carpodacus erythrinus</i>) in Somogy County	314
<i>Dr. Sterbetz, I.</i> : The Demoiselle Cranes (<i>Anthropoides virgo</i> L. 1758) in Hungary	25
<i>Dr. Sterbetz, I.</i> : Juvenile ratio of Common Crane, (<i>Grus grus</i> L., 1758) at staging sites in SE-Hungary	197
<i>Dr. Sterbetz, I.</i> : Pink-footed Goose (<i>Anser brachyrhynchus</i> Baillon, 1833) at the Dinnyési-Fertő (Velence Lake)	309
<i>Dr. Streit, B.</i> — <i>Dr. Kalotás, Zs.</i> : Contribution to the breeding biology of the Scops Owl (<i>Otus scops</i> L.)	279
<i>Swanberg, P. O.</i> : Migration routes of Swedish Cranes (<i>Grus grus</i>) present knowledge	63
<i>Swanberg, P. O.</i> : Studies on the influence of weather on migrating cranes (<i>Grus grus</i>) in Sweden	203
<i>Szalai, F.</i> — <i>Márkus, F.</i> : The first occurrence of the Short-toed Lark (<i>Calandrella brachydactyla</i>) in the Mátraalja	312
<i>Székely, T.</i> — <i>Dr. Moskát Cs.</i> : Guild-structure of the bird-society in Oakwood	273
<i>Thevenot, M.</i> — <i>Salvi, A.</i> : Wintering of Common Cranes (<i>Grus grus</i>) in Morocco from 1980 to 1985	233
<i>Treuenfels, C. A. von</i> : Public awareness and crane protection	145
<i>Drs. van der Ven, J. A.</i> : Demoiselle cranes (<i>Anthropoides virgo</i>) — an attempt at survival	31
<i>Drs. van der Ven, J. A.</i> : Results of the first meeting of ICF's Working Group on European Cranes	241

<i>Wessels, H.:</i> Crane (<i>Grus grus</i>) migration over the Netherlands	91
<i>Zsoldos, Á.:</i> First record of the Sardinian Warbler (<i>Sylvia melanocephala</i>) in Hungary	313
Resolution of the 4th Conference of the Crane Working Group of the USSR	247
Short Communications	314
Announcement	319
In memoriam	321
Books	323
Index alphabeticus avium	325

TARTALOM

<i>Ács A.—Palkó S.</i> : Fenyőszármány (<i>Emberiza leucocephala</i> Gmelin) Magyarországon.....	255
<i>Alonso, J. A.—Alonso, J. C.</i> : A daru (<i>Grus g. grus</i>) Ibériában telelő populációjának demográfiai jellemzői	137
<i>Alonso, J. C.</i> — vide <i>Alonso, J. A.</i>	137
<i>Alonso, J. C.—Alonso, J. A.—Cantos, F. J.</i> : A darvak tavaszi vonulása Gallocanta (Spanyolország) fölött	213
<i>Alonso, J. A.</i> — vide <i>Alonso, J. C.</i>	213
<i>Archibald, G. W.</i> : A Világ Daru Munkacsoportjának 1986. évi jelentése	21
<i>Dr. Bankovics A.</i> : A Nemzetközi Darualap Európai Munkacsoportja 1. munkaülésének szervezése és előzményei (Orosháza, Magyarország, 1985. X. 21—26.)	15
<i>Dr. Bankovics A.</i> : A daru (<i>Grus grus</i>) vonulásdinamikája Kardoskúton, összehasonlítva az időjárás alakulásával	223
<i>Dr. Bankovics A.</i> : Fehérhátú fakopáncs (<i>Dendrocopos leucotos</i>) az Aggteleki Nemzeti Parkban	311
<i>Dr. Bankovics A.</i> : Űstökös récék (<i>Netta rufina</i>) a Csaj-tavon	309
<i>Borovicény, I. de</i> — vide <i>Fernandez-Cruz, M.</i>	115
<i>Buxton, J. J.</i> : A daru Nagy-Britanniában 1985-ben	55
<i>Cantos, F. C.</i> — vide <i>Alonso, J. C.</i>	213
<i>Csorba, G.</i> — vide <i>Stollmann, A.</i>	314
<i>Farhadpour, H.</i> : A daru (<i>Grus grus</i>) befogása Alpha-chloralose használatával	237
<i>Fernandez-Cruz, M.—Román, J. A.—Borovicény, I. de</i> : A daru telelése Spanyolországban.....	115
<i>Haraszthy L.—Schmidt E.</i> : A Madártani Intézet madárjelölései — XXXVIII. gyűrzési jelentés	289
<i>Dr. Jánossy D.</i> : Adatok magyarországi fosszilis darvakról	35
<i>Dr. Kalotás Zs.</i> — vide <i>Dr. Streit B.</i>	279
<i>Karlin, A.—Raivio, S.</i> : Darukutatás Finnországban 1983-ban	39
<i>Dr. Kovács G.</i> : A Daru (<i>Grus grus</i>) vonulása és nyári előfordulásai a Hortobágyon 1975—1985-ben	153
<i>Dr. Legány A.</i> : Madártani kontrollvizsgálat a tiszavasvári Fehér-szik Természetvédelmi Területen	259
<i>Matyikó T.</i> : Az erdei szürkebegy (<i>Prunella modularis</i>) áttelelése Tarnalelesz környékén	313
<i>Márkus F.</i> : Adatok a dolmányos varjú (<i>Corvus cornix</i>) szigetközi fészkelésének gyakoriságához..	312
<i>Márkus F.</i> — vide <i>Szalai F.</i>	312

<i>Mészáros F.</i> — vide <i>Stollmann A.</i>	314
<i>Dr. Moskát Cs.</i> — vide <i>Székely, T.</i>	273
<i>Neumann, Th.</i> : A daru (<i>Grus grus</i>) helyzete az NSZK-ban	49
<i>Palkó S.</i> — vide <i>Ács A.</i>	255
<i>Dr. Prange, H.</i> : A daru vonulása és pihenőhelyei a Német Demokratikus Köztársaságban	75
<i>Raivio, S.</i> — vide <i>Karlin, A.</i>	39
<i>Dr. Randik, A. K.</i> : A daru vonulása Csehszlovákiában	171
<i>Dr. Rékási J.</i> : Adatok a kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>) és a daru (<i>Grus grus</i>) tolltetű (<i>Mallophaga</i>) fertőzöttségéhez	309
<i>Rinne, J.</i> : A daru (<i>Grus grus</i>) vonulása Finnországban	149
<i>Riols, Ch.</i> : A daru telelése Franciaországban	123
<i>Román, J. A.</i> — vide <i>Fernandez-Cruz, M.</i>	115
<i>Dr. Ruzsik M.</i> : Császármadár (<i>Tetrastes bonasia</i>) előfordulása a Karancs—Medves hegység környékén	310
<i>Dr. Ruzsik M.</i> : Havasi szürkebegy (<i>Prunella collaris</i>) a Salgó-vár bazaltszikláin	313
<i>Salvi, A.</i> : A daru (<i>Grus grus</i>) vonulása Franciaország felett 1981 őszétől 1984 tavaszáig	107
<i>Salvi, A.</i> — vide <i>Thevenot, M.</i>	233
<i>Schmidt A.</i> : Cifra pehelyréce (<i>Somateria spectabilis</i>) a visegrádi Dunán	309
<i>Schmidt E.</i> — vide <i>Haraszthy L.</i>	289
<i>Somodi I.</i> : Daruáttelelések Kardoskút térségében	191
<i>Dr. Stollmann A.</i> — <i>Csorba G.</i> — <i>Mészáros F.</i> : Karmazsinpirók (<i>Carpodacus erythrinus</i>) előfordulása Somogyban	314
<i>Dr. Sterbetz I.</i> : A pártásdaru (<i>Anthropoides virgo</i> L. 1758) Magyarországon	25
<i>Dr. Sterbetz I.</i> : A daru (<i>Grus grus</i> L., 1758) fiatal példányainak aránya a Délkelet-magyarországi gyülekezőhelyeken	197
<i>Dr. Sterbetz I.</i> : Rövidcsőrű lúd (<i>Anser brachyrhynchus</i> Baillon, 1833) adat a Dinnyési—Fertőről	309
<i>Dr. Streit B.</i> — <i>Dr. Kalotás Zs.</i> : Adatok a füleskuvik (<i>Otus scops</i> L.) fészkelésbiológiájához	279
<i>Swanberg, P.O.</i> : Jelenlegi ismereteink a svédországi darvak (<i>Grus grus</i>) vonulási útvonalairól	63
<i>Swanberg, P.O.</i> : Az időjárás hatása a darvak (<i>Grus grus</i>) vonulására Svédországban	203
<i>Szalai F.</i> — <i>Márkus F.</i> : Sziki pacsirta (<i>Calandrella brachydactyla</i>) előfordulása Mátraalján	312
<i>Székely T.</i> — <i>Dr. Moskát Cs.</i> : Egy cseres-tölgyes erdő madárközösségének guildszerkezete II.	273
<i>Thevenot, M.</i> — <i>Salvi, A.</i> : A daru (<i>Grus grus</i>) telelése Marokkóban 1980 és 1985 között	233
<i>Treuenfels, C. A. von</i> : Tömegtájékoztató és daruvédelem	145
<i>Drs. van der Ven, J. A.</i> : A pártásdaru (<i>Anthropoides virgo</i>) — túlélési kísérlete	31
<i>Drs. van der Ven, J. A.</i> : A Nemzetközi Darualap (ICF) Európai Munkacsoportja 1. munkavégzésének eredményei	241
<i>Wessels, H.</i> : A daru (<i>Grus grus</i>) vonulása Hollandiában	91
<i>Zsoldos Á.</i> : Kucsmás poszáta (<i>Sylvia melanocephala</i>) első megkerülése Magyarországon	313
A Szovjetunió Daruvédelmi Munkacsoportja Negyedik Konferenciájának határozata	247
Rövid közlemények	314
Bejelentések	319
In memoriam	321
Könyvismertetés	323
Index alphabeticus avium	325

LIST OF ILLUSTRATION — ÁBRÁK JEGYZÉKE

- I/1. *A group of the participants — A résztvevők egy csoportja*
- III/1. *Roost site of the Demoiselle Crane observed on 17 Sept. 1969 at Kardoskút*
 (Photo: Dr. I. Sterbetz) — *Kardoskúton 1969. IX. 17-én megfigyelt pártásdaru alvóhelye*
- III/2 *A flock of 5 Demoiselle Cranes feeding place on maize stubble on 22 October, 1977, at Kardoskút*
 (Photo: Dr. I. Sterbetz) — *Az ötös pártásdarucsapat táplálkozóhelye kukoricatarlón.*
Kardoskút, 1977. X. 22.
- V/1. *Geographical names connected with cranes in Hungary — A daruval kapcsolatos helységnevek Magyarországon*
- VI/1. *The areas of the ornithological societies in Finland*
- VI/2. *Nests of the crane found in N-Finland*
- VI/3. *Clutches of the crane found in Finland*
- VI/4. *Broods of the crane found in Finland*
- VI/5. *The arrival of cranes in Finland in the spring 1983. Each spot the first observation on the crane in a 10 km 10 km square (Poutanen, 1984.)*
- VI/6. *Recoveries of cranes ringed in Finland as juveniles. The dot in Estonia denotes two individuals, both of them ringed in SE-Finland*
- VII/1. *The distribution of the Common Crane in W-Germany*
- IX/1. *Migration routes*
- IX/2. *Radar patterns of Crane migration*
- IX/3. *Cranes, 1966*
- IX/4. *Migration flights through Sweden, reported after inquiries 1967, 1968, 1973. Weekly numbers showed in per cent of the number in the respective zone. Cranes $n=91\ 646$, reports=1447*
- IX/5. *Grus grus juv. et imm. Lake Hornborga, 1983*
- XI/6. *Routes of cranes migrating S-Sweden S 60° N in Sept. 1967 and 1968 and reported after radio/TV inquiries. Thick arrow indicates group of 100 or more*
- IX/7. *Cranes, autumn 1968. Reported migrating Sweden S 61° N weekly figures*
- X/1. *The roosting sites of the Bock (left) and Rügen (right) with the daytime foraging roosting Places*
- X/2. *Variation in the number of cranes of the Bock (thick line) and at Rügen (thin line) with standard deviations*
- X/3. *Variation in the number of cranes staging in spring at the Bock (thick line) and at Rügen (thin line) with standard deviations*
- X/4. *The autumn migration routes in the GDR with the staging sites at the coast as well as with the gathering sites (hollow circle) and staging Sites (full circle) on the mainland (triangles correspond staging former sites)*
- X/5. *The spring migration routes in the GDR with staging sites on the coast and in the mainland*
- X/6. *Common Crane (Photo: P. Schroeder)*

- X/7. *Common Cranes on their feeding place in Rügen (Photo: P. Schroeder)*
- XI/1. *The numbers of cranes which are observed migration through the Netherlands can vary a lot from migration period to migration period (a—b)*
- XI/2. *Line roughly indicated the western border of the area over which migration occurs (Libbert, 1936; Braaksma, 1937)*
- XI/3. *Crane migration N. of the river Waal, October 1976*
- XI/4. *Crane migration N. of the river Waal, November 1976*
- XI/5. *Crane migration of N. the river Waal, December 1976*
- XI/6. *Crane migration over the Netherlands N. of the river Waal, autumn 1982, September, October, November, December*
- XI/7. *Crane migration over the Netherlands N. of the river Waal, 1976—1984 averages over 52 weeks. Alerior $n=40$ 063*
- XI/8. *Crane migration over the Netherlands N. of the river Waal, autumn 1976*
- XI/9. *Number of groups of cranes observed in March 1980 and the days on which there were eastern winds*
- XI/10. *The same situation is apparent for autumn 1982*
- XI/11. *Migration Cranes over the Netherlands, spring 1977—1984 (a) Migration Cranes over the Netherlands, autumn 1976—1984 (b) % 24 hours*
- XI/12. *The Netherlands Cranes Groups period 1977—1984, spring (averages) (a). The Netherlands Cranes Groups period 1976—1984, autumn (averages) (b)*
- XI/13. *Crane migration over the Netherlands 1977—1984 spring. Numbers by directions (groups)*
- XI/14. *Crane migration over the Netherlands 1976—1984 autumn. Numbers by directions (groups)*
- XI/15. *Crane migration over the Netherlands, period 1977—1984, spring*
- XI/16. *Crane migration over the Netherlands, period 1976—1984, autumn*
- XI/17. *Cranes over the West-side of the Netherlands. One group \pm 90 cranes 6 November, 1982*
- XI/18. *Cranes in the Netherlands % birds on halting places*
- XI/19. *The Netherlands halting-places, spring 1977—1984*
- XI/20. *The Netherlands halting-places, autumn 1976—1984*
- XI/21. *Cranes migration over the Netherlands North of the river Waal, spring 1980 (January—May)*
- XII/1. *Travelling of the cranes in France*
- XII/2. *Resting places of cranes in France during autumn 1982 and spring 1984. Stars show the main regularly used resting places*
- XII/3. *Evolution of the number of cranes observed in the main resting places in France during the last years*
- XII/4. *Observations of cranes in summer in France. Stars show summering birds, circles only-time observed birds*
- XIII/1. *Crane wintering in Spain*
- XIV/1. *Wintering of Common Crane in France*
- XIV/2. *First important staging, without wintering on Lake Der-Chantecoq, 1975/76*
- XIV/3. *Wintering of Common Crane on Lake Der-Chantecoq, 1976/77, 1977/78, 1978/79*
- XIV/4. *Wintering of Common Crane on Lake Der-Chantecoq, 1979/80, 1980/81, 1981/82*
- XIV/5. *Wintering of Common Crane on Lake Der-Chantecoq, 1982/83 1983/84*
- XIV/6. *Wintering of Common Crane on Lake Der-Chantecoq, 1984/85*
- XVIII/1. *Common Cranes on their feeding place in Hortobágy (Photo: Dr. G. Kovács) — Táplálkozó darucsapat Hortobágyon őszi gabonavetésén. Nagyiván, 1985. okt. 14.*
- XIX/1. *Crane migration in Czechoslovakia*

- XX/1. Kardoskúti Fehér-tó, 1982—1983.
- XX/2. Kardoskúti Fehér-tó, 1984—1985. For symbols see fig. 1.
- XX/3. Kardoskúti Fehér-tó, 1981—1982. For symbols see fig. 1.
- XXI/1. The staging site of cranes at the Fehér-tó of Kardoskút
(Photo: Dr. I. Sterbetz) — A darvak gyülekező helye Kardoskúton
- XXI/2. Cranes foraging on rape field (Photo: Dr. I. Sterbetz) — Repevetésen táplálkozó darucsapat
- XXI/3. Percentile ratio of first-year young cranes at SE-Hungarian staging sites (Kardoskút, Montágpuszta) — Elsőéves darvak százalékaránya a délkelet-magyarországi gyülekezőhelyeken (Kardoskút, Montágpuszta)
- XXII/1. 19 April, 1969
- XXII/2. Normal time of day for starting continued migration from the stage at Hornborgasjön, 9—16 April, 1983. As time for sunrise and sunset is used the median time between 9th and 26th April
- XXII/3. Arrival to Swedish S-coast
- XXII/4. Departure hours in the autumn Öland
- XXII/5. Taking off long distance S-flight, and weather 2—17 September, 1973. *Grus grus* stage Öland, Sweden
- XXII/6. Cranes at the stage Hornborgasjön, Sweden, 58° 17' N
- XXII/7. *Grus grus*. Departure from the roost to the feeding fields in April. Normal time and frost-related exceptions. Take-off per 5 minutes expressed in per cent of the day's number of roosting cranes
- XXII/8. Two cranes, photographed on the morning of 13 April, 1974, when the temperature was -10 °C, one them with its legs drawn up. Leif Arvidson
- XXIII/1. The study area
- XXIII/2. Numbers of cranes arriving at departing from and roosting at *Gallocanta* through the 1984 and 1985 prenuptial migratory periods (a—b)
- XXIII/3. Seasonal variation of the % of juv. cranes
- XXIII/4. Daily departure pattern; n=number of birds
- XXIV/1. The migration diagram of the Common Crane at Kardoskút resting place in 1983 — A daru átvonulási diagramja 1983-ban
- XXIV/2. The spring migration diagram of the Common Crane compared with the average daily temperature at Kardoskút in 1983 — A daru tavaszi átvonulásának diagramja, összehasonlítva a napi átlaghőmérséklettel, Kardoskút, 1983
- XXIV/3. The autumn migration diagram of the Common Crane compared with the average daily temperature at Kardoskút in 1983 — A daru őszi átvonulásának diagramja, összehasonlítva a napi átlaghőmérséklettel, Kardoskút, 1982
- XXIV/4. The autumn migration routs and resting places of Common Crane (*Grus grus*) in Hungary. (A) migration routs, (B) resting places (the given figures mean the number of cranes observed during 1 day) — A daru őszi átvonulása (A) és pihenőhelyei (B) Magyarországon (a megadott számok az őszi vonuláson 1 napon megfigyelt mennyiségekre utalnak)
- XXV-1. Wintering areas for cranes in Morocco, 1980—1985
- XXIX./1. Fenyőszármány — Pine Bunting (*Emberiza leucocephala*) (Fotó; Vaski L.)
- XXX/1. A tiszavasvári Fehér-sziken a fajazonossági értékek grafikus ábrázolása
- XXX/2. A tiszavasvári Fehér-szik vegetációs viszonyainak vázlatja 1984-ben
- XXX/3. A tiszavasvári Fehér-sziken fészkelő madáregyüttesek alapján számított biomassa-diagramok
- XXX/4. A tiszavasvári Fehér-sziken 1984-ben fészkelő madarak I.
- XXX/5. A tiszavasvári Fehér-sziken 1984-ben fészkelő madarak II.
- XXX/6. A tiszavasvári Fehér-sziken 1984-ben fészkelő madarak III.

- XXX/7. A tiszavasvári Fehér-sziken 1984-ben fészkelő madarak IV.*
XXX-8. A tiszavasvári Fehér-sziken 1984-ben fészkelő madarak V.
XXXI-1. A vizsgált tíz állandó faj elhelyezkedése az 1. főkomponens mentén, a táplálékkeresési viselkedésük alapján
VXVI/2. A vizsgált fajok elhelyezkedése a 2. főkomponens mentén
XXXI-d. A vizsgált fajok elhelyezkedése az első két főkomponens alapján
XXXII-1. Fülekvik. Szekszárd, 1985. június 28. (Fotó; Dr. Kalotás Zs.)
XXXII/2. Fülekvik. Szekszárd, 1985. június 28. (Fotó; Dr. Kalotás Zs.)
XXXII/4. Fülekvik. Szekszárd, 1985. június 28. (Fotó; Dr. Kalotás Zs.)
XXXIV/1. Császármadár (Tetrastes bonasia) a fészken (Fotó: Dr. Ruzsik M.)
XXXIV/2. Császármadár fészkalja néhány órás fiókákkal (Fotó: Dr. Ruzsik M.)

**FIRST MEETING OF THE WORKING GROUP ON EUROPEAN
CRANES OF THE INTERNATIONAL CRANE FOUNDATION,
HELD IN OROSHÁZA, HUNGARY, 21—26 OCTOBER, 1985:
ANTECEDENTS AND ORGANIZATION OF THE MEETING**

Dr. Attila Bankovics

Hungarian Institute for Ornithology, Budapest

In 1973 a new international bird protection organization was established: two young ornithologists and nature conservationists, the Canadian *George Archibald* and the American *Ron Sauey* established the International Crane Foundation (ICF) in the United States. The objectives of the foundation were to save endangered crane species from extinction and to promote research on and conservation of all the crane species in the world.

The headquarters of the organization were set up near Baraboo, Wisconsin, on a horse farm owned by *Ron Sauey's* parents which they made available to them free of charge for 10 years. Since that time the foundation has grown to become a truly international organization, and ICF is known in all the countries of the world where cranes occur. The foundation provides assistance for cranes from Morocco to China and Australia.

In 1983 the 3rd Workshop of the ICF was held in Bharatpur in India,



1. A group of the participants — A résztvevők egy csoportja

when all the issues of research and protection of the 15 crane species of the world were discussed. In order to increase the effectiveness of protection, it was decided that regional working groups should be set up whose sole task would be to promote protection of the cranes occurring in their respective regions, and their habitats. Working Group on European Cranes of the ICF was formed to help protect the European Crane (*Grus grus*) and the Demoiselle Crane (*Anthropoides virgo*). The coordinator of this group is Drs. *Joost A. van der Ven* (the Netherlands).

Officials of the National Authority for Nature Conservation and Environmental Protection of Hungary (OKTH) received a letter from Dr. *George Archibald* in 1984, in which Hungary was asked to host the first meeting of the European working group. Mr. *Zoltán Rakonczay*, vice-president of the Authority was more than happy to fulfil this honourable request and appointed the Hungarian Institute for Ornithology to organize the meeting. Subsequently I contacted Drs. *J. A. van der Ven*, who obligingly volunteered to share the responsibility for the international aspects of the organization of the meeting, and he was in direct correspondence with members of the working group and compiled the scientific programme. Dr. *I. Sterbetz* of the Hungarian Institute for Ornithology, a noted expert on cranes, assisted in organizing the meeting. Logistic support for the meeting was provided through the assistance of Dr. *E. Bartucz*, director of the Southern Great Plain Directorate of the OKTH, and through the kind help of Miss *Zsuzsa Illés* and Mrs. *Imréné Nagy*, from the staff of the central office of the OKTH.

The meeting was held in an old school building reconstructed as a guest house at Tatársánc, a few kilometers from Orosháza. Participants were accommodated at the Alföld Hotel of Orosháza. Since the Kardoskút Nature Reserve lies only 6 km from Tatársánc, the evening return of the cranes to the roost was observed on three occasions, when 5000—6000 cranes arrived to the roost every evening.

The meeting was closed by a full-day excursion to the Hortobágy National Park. The Dévaványa Bustard Reserve was visited on the way to the national park. In the Hortobágy we were fortunate enough to enjoy the sight of cranes and bustards (*Otis tarda*) feeding together on the same alfalfa field.

The Tourism Department of the "New Life" Agricultural Cooperative of Orosháza handled the meeting very efficiently. Mr. *István Rajky* of the Cooperative did his best to provide local flavours and Hungarian hospitality besides the smooth running of the event. Dr. *András Demeter* of the Hungarian Natural History Museum interpreted for us at the meeting and assisted with the editorial work of this volume.

The present volume of *Aquila* is mainly devoted to papers read at the Orosháza meeting.

A Nemzetközi Darualap Európai Munkacsoportja 1. munkaülésének szervezése és előzményei (Orosháza, Magyarország, 1985. X. 21—26.)

Dr. Bankovics Attila

Magyar Madártani Intézet, Budapest

1973-ban egy újabb madárvédelmi világszervezettel gazdagodtunk; két fiatal ornitológus, természetvédő, a kanadai származású *George Archibald* és az amerikai *Ron Sauey* az Egyesült Államokban létrehozza a Nemzetközi Darualapot (International Crane Foundation, ICF). Az alapítvány célja a kipuhtulás veszélyébe került darufajok megmentése, továbbá a világon élő valamennyi darufaj védelmének és kutatásának fokozása.

A szervezet központját Wisconsin államban Baraboo város közelében állították fel. Bázis-

helyül *Ron Sauey* szüleinek lófarmját rendezték be, amit 10 éves használatra ingyenesen megkaptak. Az azóta eltelt időben a szervezet valóban világszervezetté vált. Az ICF neve ismertté lett a világ valamennyi darvak lakta országában. Segítséget nyújt és szervez Marokkótól Kínáig és Ausztráliáig.

1983-ban az ICF az indiai Bharatpurban tartotta 3. munkaértekezletét, amelyen megvitatták a világ 15 darufajának további kutatási és védelmi kérdéseit. A hatékonyabb védelem elősegítésére született az a javaslat, hogy regionális munkacsoportokat kellene létrehozni, és ezek hatékonyabban segíthetnék elő a saját kontinenseiken élő darvak és azok élőhelyeinek védelmét. Így jött létre a többiekkel együtt az ICF Európai Munkacsoportja a daru (*Grus grus*) és a pártás daru (*Anthropoides virgo*) védelmére. A munkacsoport vezetője (koordinátor) *Joost A. van der Ven* (Hollandia).

Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal vezetése 1984-ben kapta kézhez a Nemzetközi Darualap igazgatójának, *George Archibald* úrnak levelét, amelyben Magyarországot kéri fel az Európai Munkacsoport 1. konferenciájának a megszervezésére. *Rakonczay Zoltán*, a hivatal általános elnökhelyettese készséggel hagyta jóvá a megítéző felkérést, s egyben megbízta a Madártani Intézetet a konferencia megszervezésével. Ezt követően — mint felelős szervező — közvetlen munkakapcsolatba léptem koordinátorunkkal, *J. A. van der Ven* úrral, aki szívesen átvállalta a szervezés nemzetközi részét, a tagsággal való közvetlen levelezést, a tudományos szimpózium anyagának összeállítását. Az intézetben *Sterbetz István* — a téma szakértője — volt segítségemre. Ránk a hazai előkészítő és szervezési teendők hárultak. Mindenben támogatták munkánkat az OKTH Dél-alföldi Felügyelőségének munkatársai. Sokat köszönhetünk a szervezésben nyújtott segítségért *Bartucz Emil* igazgatónak, valamint *Illés Zsuzsának* és *Nagy Imrénének*, az OKTH központi munkatársainak.

A rendezvény az Orosházától néhány kilométerre fekvő Tatársáncon, a vendégházzá átalakított egykori tanyasi iskolában zajlott. A résztvevőket az orosházi Alföld Szállóban helyeztük el. Mivel a Kardoskúti Madárrezervátum mindössze 6 km-re van Tatársánchoz, három délután is lehetőség nyílt az esti darubehúzás megtekintésére. Mintegy 5000—6000 daru járt be ezekben a napokban a területre éjszakázni.

A konferencia a Hortobágyi Nemzeti Parkba irányuló egynapos tanulmányúttal zárult. Útközben mód nyílt a Dévaványai Tűzokrezervátum meglátogatására is. Hortobágyon a lucernatarlón a darvak és a tűzokok (*Otis tarda*) ideiglenesen összeállt táplálkozóközösségében gyönyörködhetünk.

A konferencia közvetlen rendezésével és bonyolításával megbízott Orosházi Új Élet Mgtsz idegenforgalmi csoportja kitűnő partnernek bizonyult. Munkatársuk, *Rajki István* nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a rendezvény simán, zökkenőmentesen, magyaros ízek és magyaros hangulat mellett zajlott. Ezúton is köszönjük tevékenységüket. Külön köszönet illeti dr. *Demeter András* munkáját, aki a tolmácsolásban, majd az előadások kivonatolásában és fordításában nyújtott pótolhatatlan segítséget.

Jelen Aquila-kötetünk nagy részében az orosházi konferencia előadásainak anyagát adjuk közre.

List of Participants A résztvevők névsora

Czechoslovakia

Mr. A. K. Randik:

Centre of Bio-ecological Sciences
Slovak Academy of Sciences,
Institute of Ex. Biology and Ecology,
Department of Zoocenology,
Obrancov mieru 3,
ČS — 81 434 Bratislava

Finland

- Miss Suvi Raivio:* Laurinniityntie 16 C 27
Sf — 00440 Helsinki 44
- Mr. J. Rinne:* Sf—02 430 Masala

France

- Mr. Chr. Riols:* Chatillon sur Broue,
F—51 290 St. Remy en Bouzemont
- Mr. A. Salvi:* La Cure d'Air, 16 E1,
Rue de la Côte,
F—54 000 Nancy

Federal Republic of Germany

- Mr. Th. Neumann:* Kuckucksredder 8,
D—2413 Breitenfelde
- Mr. C. A. von Treuenfels:* Siesmayerstrasse 54,
D—6000 Frankfurt am Main

German Democratic Republic

- Mr. H. Dost:* Stralsunder Chaussee 1,
DDR—233 Bergen/Rügen
- Dr. H. Prange:* Dornbluthweg 7,
and *Mrs. Prange:* Potfach 306—23,
DDR—6900 Jena

Hungary

- Dr. A. Bankovics:* Hungarian Institute for Ornithology
H—1121 Budapest, Költő u. 21.
- Mr. E. Bartucz:* Szeged Inspectorate of the National
Authority for Environment Protection
and Nature Conservation,
H—6700 Szeged, Feltámadás u. 29.
- Dr. A. Demeter:* Natural History Museum
H—1088 Budapest, Baross u. 13.
- Mr. I. Fintha:* Hortobágy National Park
P. O. Box 4015-23, Debrecen, Hungary
- Dr. J. Győry:* Hungarian Institute for Ornithology
H—1121 Budapest, Költő u. 21.
- Dr. D. Jánossy:* Natural History Museum
H—1088 Budapest, Múzeum krt. 14/16.
- Mr. Gy. Kállay:* Hungarian Ornithological Society
H—1121 Budapest, Költő u. 21.
- Dr. G. Kovács:* Hortobágy National Park
H—5363 Nagyván, Bem apó u. 1.
- Mr. G. Nechay:* Hungarian Institute for Ornithology
H—1121 Budapest, Költő u. 21.
- Mr. I. Práger:* National Authority for Environmental
Protection and Nature Conservation,
H—1531 Budapest, P.O. Box 33.

- Mr. I. Somodi:* H—6701 Szeged, Föltámadás u. 29.
Dr. I. Sterbetz: Hungarian Institute for Ornithology
H—1121 Budapest, Költő u. 21.

The Netherlands

- Drs. A. H. Dorresteijn:* Johan Frisohof 38,
NL—7061 WV Terborg
Drs. J. J. Hoofst: Goeman Borgesiuslaan 22,
NL—9722 RJ Groningen
Drs. H. de Jong: c/o P.O. Box 3005
NL—2011 EJ Haarlem
Drs. C. M. Schepers: Mesdagstraat 27,
NL—6521 ML Nijmegen
Drs. J. A. van der Ven: c/o Stateforestry,
P.O. Box 20 020,
NL—3502 La Utrecht
Mr. H. Wessels: Orion 12,
NL—7122 XG Aalten

Spain

- Mr. J. A. Alonso:* Catedra de Zoologia (Vertebrados)
Facultad de Biologia,
Universidad Complutense,
E—28 040 Madrid
Mr. J. C. Alonso: Museo Nacional de Ciencias Natutales,
C. S. I. C.,
Castellana 80,
E—28 046 Madrid
Castellana 80,
Mrs. Paloma Salcedo: E—28046 Madrid
Mr. I. de Boroviczény: Aizgorri 5,
E—28 028 Madrid

Sweden

- Mr. S. Karlsson:* Boställsgatan 10,
S—54 200 Mariestad
Mr. P. O. Swanberg: Pl. 10 619,
S—52 100 Falköping

United Kingdom

- Mr. J. J. Buxton:* Horsey Hall,
Gt. Yarmouth,
Norfolk, Nr. 29 4 EF
Horsey Hall,
Gt. Yarmouth
Mrs. Buxton: Norfolk, Nr. 29 4 EF
Dr. C. H. Fry: Department of Zoology,
Aberdeen University Tillydrone,
Aberdeen B92TN, Scotland

United States of America

Dr. G. W. Archibald: Tt. 1, Box 230 C,
Baraboo, Wisconsin 53 913

International Crane Foundation: *Dr. G. Archibald.*
International Waterfowl Research Bureau: *Drs. J. A. van der Ven*

1986 REPORT OF THE WORLD WORKING GROUP ON CRANES

Dr. George W. Archibald
U.S.A.

The International Crane Foundation (ICF) and its hundreds of colleagues in many nations constitute the ICBP Specialist Group on Cranes. ICF includes a fulltime staff of 13 persons at our headquarters near Baraboo, Wisconsin, U.S.A. We are primarily supported by contributions from the general public. As well as maintaining a "Species Bank" of captive cranes, ICF staff travel to many nations where cranes are threatened to conduct field research, and public education programs and to encourage our colleagues in their efforts. Because cranes are large, visible, valuable and vulnerable birds, they have become effective ambassadors of wetland conservation and international goodwill.

The Canadian and United States Governments continue to lavish attention on the needs of the Whooping Crane (*Grus americana*), which, during the past four years, has increased from 117 to 164 birds. The traditional migratory flock that breeds in subarctic Canada and that winters along the coast of Texas has increased to 96. The Rocky Mountain population that originated by substituting Whooping Crane eggs into the nests of Sandhill Cranes includes 28 birds, but unfortunately they have not paired or reproduced. Forty Whoopers are held in captivity, 38 of them at the Patuxent Wildlife Research Center. Eggs from both the Canadian flock and the captive cranes are used in the cross-foster experiment in Idaho. Whooping Crane management in the U. S. A. is coordinated by Dr. James Lewis of the United States Fish and Wildlife Service. He works in collaboration with the Whooping Crane Recovery Team, whose members represent federal, state and private sectors. Similarly, the Canadian Wildlife Service administers a Recovery Team in Canada.

Although the Sandhill Crane may number more than one half a million individuals with more than 20,000 birds legally harvested by hunters each year in Canada, Mexico and the U.S.A. the subtropical subspecies, the Mississippi Sandhill (*G. canadensis pulla*) numbers fewer than 60 individuals. Their habitat is protected and managed to maximize productivity, and cranes reared at Patuxent are successfully released with the wild cranes to bolster their numbers. Another potential crisis for Sandhills concerns the availability of water and roosting sites along the Platte River in spring where the bulk of the northern population stages before continuing on to their breeding grounds. The Whooping Crane Habitat Maintenance Trust in Nebraska is effectively addressing these concerns.

Approximately 200 persons concerned with the welfare of North American Cranes met at Grand Island, Nebraska in March, 1985 to participate in a four day workshop, the proceedings of which is now available through the WCHMT.

Crane conservation efforts in Japan have been consolidated into the Special Committee for Protection of Cranes (SCPC) under the leadership of the Japan Wild Bird Society. SCPC has 22 official members, representing various conservation orga-

nizations and agencies. In 1985 meetings of SCPC were also convened in Izumi and Kushiro to discuss local problems facing the nearby cranes. ICF also has a branch in Japan that publishes a newsletter twice a year that is sent to about 150 members. More than 6,000 Hooded Cranes (*G. monacha*) and more than 1,200 White-naped Cranes (*G. vipio*) winter in southern Japan, while the sedentary population of Red-crowned Cranes (*G. japonensis*) in Hokkaido stands at 384 individuals. The expense of artificially feeding migrant cranes, the associated risks from disease, and the conservation of the breeding habitat of Hokkaido's cranes are the challenges for SCPC.

China has five endangered species of cranes: Red-crowned, White-naped, Hooded, Siberian (*G. leucogeranus*) and Black-necked (*G. nigricollis*). Crane conservation is a high priority for both the Ministry of Forestry and the Environmental Protection Agency. One or the other of these agencies in Beijing is responsible for establishing, then administering nature reserves in each province. During the past seven years, a network of wetland reserves has been set up to protect critical habitats of each endangered species of crane. Research and education centers are now being constructed at four of these reserves, the foremost of which is the magnificent headquarters for the Zhalong Nature Reserve. A Crane Working Group was established in 1984 with Mr. *Qing Jian Hua* of the China Wildlife Conservation Association as Director. Meetings of the Group have been convened in Nanjing in 1984 and in Sian in 1985, and twice a year the Group produces a newsletter, *The Call of the Crane*.

Approximately 500 Red-crowned Cranes breed in the three northeastern provinces of China, where five nature reserves cover their most important nesting habitat, wetland that is also shared with a lesser number of White-naped Cranes. Most of the 3,000 + White-naped Cranes that breed in China are assumed to inhabit narrow wetland walleys in the Daurian steppes and as yet a nature reserve has not been set up specifically for White-naped Cranes. More than 400 Red-crowned Cranes winter on the coastal wetlands of Jiangsu Province, while the 2,000 + White-naped Cranes winter on the mudflats of Poyang Lake in Jiangxi Province, in company with about 1,400 Siberian Cranes and 200 Hooded Cranes. Approximately 300 Red-crowned Cranes and 1,000 White-naped Cranes winter on the Korean peninsula, particularly in the vicinity of the Demilitarized Zone.

The Black-necked Crane is endemic to the Tibetan Plateau where as few as 700—900 individuals may survive. The two largest known flocks on their wintering grounds in China and Bhutan each number about 300 birds.

Since 1980 the Crane Working Group of the USSR, including more than 200 professional and amateur ornithologists, under the direction of Dr. *Vladimir Flint*, has influenced their government to protect more than three million hectares of wetlands for the four endangered species of cranes native to the Soviet Union. The Group has met four times nationally and four times locally and has published five books on cranes. The Group was surprised by the discovery of 1,400 Siberian Cranes in China, for only about 200 birds were estimated to breed in the tundra of Yakutia. The Soviets are now searching for the missing Siberian Cranes and undoubtedly more land will be protected as a consequence of their work.

In 1983 the Government of India, ICBP, and ICF cohosted an International Crane Workshop in Bharatpur, India. About 170 people from 24 countries participated. The event marked the historic meeting of Russian and Chinese colleagues. The Workshop also gave birth to Working Groups for Africa, Europe, and for Black-necked Cranes. The Proceedings of the Workshop is now being published by ICF.

The Working Group on African Cranes is headed by ICF and Dr. *Emil K. Urban*. The Group met in Francistown, Botswana in April, 1985 in conjunction with the Pan African Ornithological Congress. Crane counts are underway in Kenya, South Africa, Uganda and Zimbabwe, and in the near future major research undertakings are planned for Botswana, Tanzania and Zambia. ICF publishes an annual newsletter, *The Crowned Crane*, which is sent to 123 members in 42 nations.

The Working Group on European Cranes, under the leadership of Dr. *Joost van der Ven* had its next meeting in Hungary in 1985 and was attended by 57 delegates from 20 nations. European countries are joining forces to study the abundant Common Crane (*G. grus*) and to stress the importance of saving the relict flock of Demoiselle Cranes (*Anthropoides virgo*) in Morocco.

The Crane Study Group of the Indian subcontinent met in New Delhi in February, 1986 with representatives from India and Bangladesh. The Group is led by Mr. *Prakash Gole* and their objectives are (a) to work with Afghanistan, Pakistan and the USSR on the crane hunting problems in the Hindu Kush, (b) to join with the military in conserving the small population of Black-necked Cranes that nest in Ladakh, and (c) to monitor the numbers of Sarus Cranes (*G. antigone*) outside of protected areas.

Each spring and autumn thousands of Demoiselle Cranes and Common Cranes, and fewer than 40 Siberian Cranes migrate through Afghanistan and Pakistan where they are hunted. In recent years Pakistan has established laws that forbid the hunting of Siberian Cranes and curb the harvest of the other species. Crane hunters are now encouraged to band and release the cranes that are live caught.

Southeast Asia and Australia are home to the little-known Eastern Sarus Crane (*G. a. sharpii*), a bird that apparently has been extirpated from southern China, the Philippines and Thailand, and may be gone or rare in Burma, Cambodia, Laos and Viet-Nam. Surprisingly the Eastern Sarus is increasing in northern Australia and thus the source of birds for reintroduction into countries from which they have been extirpated. In 1984 ICF presented to the Queen of Thailand, six birds that originated from eggs collected in Queensland. A Sarus Crane Working Group has been organized in Bangkok and their goal is to reestablish cranes into areas of recent habitation as local conditions allow.

Members of all Crane Working Groups receive ICF's quarterly publication, the *ICF Bugle*, a vehicle for communication and encouragement among crane enthusiasts worldwide.

Author's address:
Dr. George W. Archibald
Rt. 1, Box 230 C
Baraboo, Wisconsin 53 913
U.S.A.

A Világ Daru Munkacsoportjának 1986. évi jelentése

Dr. George W. Archibald
U.S.A.

A szerző sorra veszi a világ veszélyeztetett darufajainak állományviszonyait, majd ismerteti a darvak védelmére megalakult területi munkacsoportokat és azok tevékenységét.

A legritkább faj, a lármás daru (*Grus americana*) állománya az utóbbi négy évben 117 egyedről

164-re emelkedett. Kínában az egyik telelőhelyen 1400 szibériai darut (*Grus leucogeranus*) számoltak, ami jóval nagyobb fészkelőállományt sejtet a Szovjetunió tajgaövezetében, mint eddig hittük.

Legtöbb területi munkacsoport 1984-ben vagy 1985-ben értekezletet tartott. Ilyenek voltak Szovjetunióban, Japánban, Kínában, Indiában, Botswanában, az USA-ban (Nebraska) és Magyarországon. Thaiföldön megkezdődött a keleti antigone daru (*Grus antigone sharpii*) visszatelepítése.

A világszervezet a negyedévenként megjelenő lapjában, az *ICF Bugle*-ban adja közre híreit, amely tájékoztatja és tovább ösztönzi a darvak védelmében lelkesen tevékenykedő munkatársakat.

THE DEMOISELLE CRANES (ANTHROPOIDES VIRGO L. 1758) IN HUNGARY

Dr. István Sterbetz

Hungary

The Demoiselle Crane occurs only rarely in Hungary. No far-reaching conclusion can be drawn from the 9 Hungarian and the two Slovakian records close to the Hungarian border. The distribution of the data is noteworthy, however, therefore it is a worthwhile exercise to review the collections and records made between 1858 and 1984.

a) Collected specimens:

1. Szeged, 20 June 1858 (in the coll. of the Nat. Wiss. Mus., Wien).
2. Felsőszentiván, 6 June, 1901 (in the coll. of the Hungarian Natural History Museum, Budapest).

b) Observations:

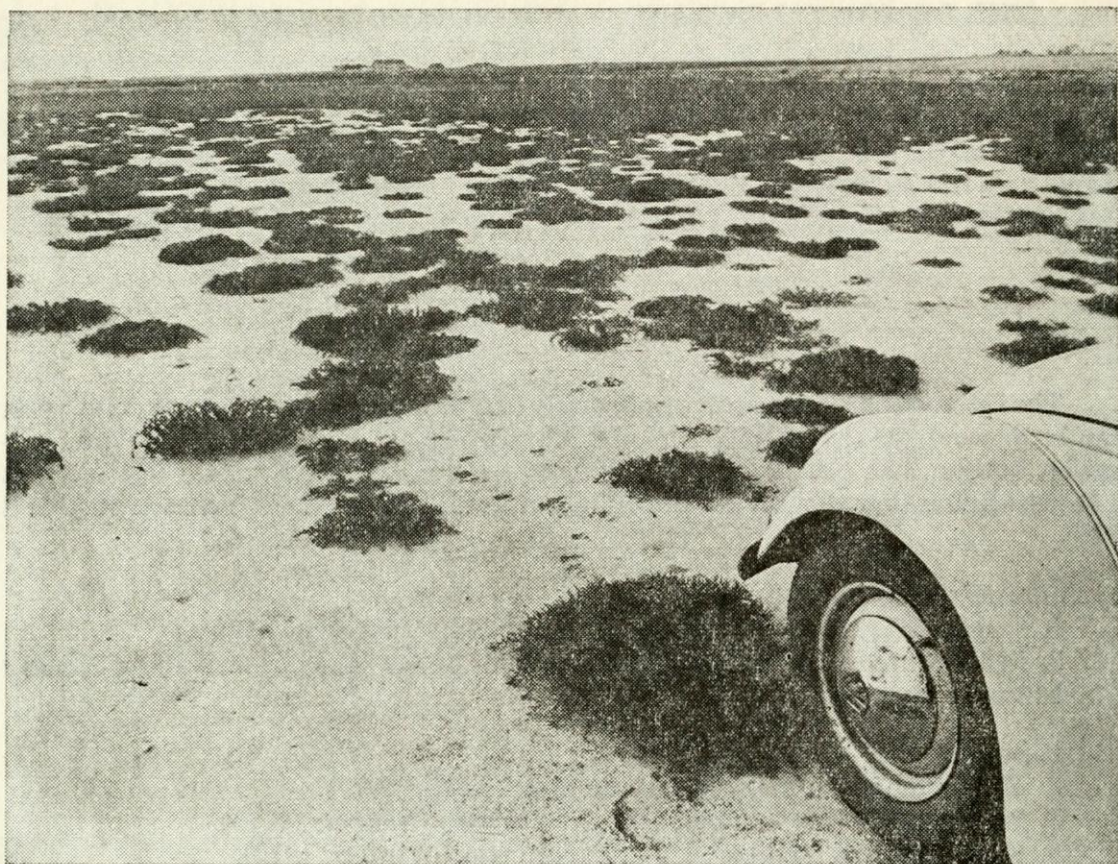
3. Hortobágy, 29 June, 1969, 1 specimen (*Endes*, 1972).
4. Kardoskút, 17 September, 1969, 1 specimen (*Sterbetz*, 1975).
5. Kardoskút, 22 October, 1977, 5 specimens (*Sterbetz*, 1977).
6. Hortobágy, 26 August—8 September, 1979, 1 specimen (*Kovács*, 1984).
7. Békéssámson, 15 April, 1980, 11+4+25 specimens (*Sterbetz*, 1982a).
8. Kardoskút, 13—15 November, 1981, 12 specimens (*Sterbetz*, 1982b).
9. Rakamaz, 8 September, 1984, 1 specimen (*Sterbetz*, in press).

c) Data from Slovakia close to the border:

10. Smizany (Szepessümege), December, 1871. Uncertain record from collected specimen (*Geyer*, in: *Glutz—Bauer—Belle*, 1973).
11. Senne (Szemna), 28—30 March, 1953, 3 specimens observed (*Ferianc*, in: *Glutz—Bauer—Belle*, 1973).

It may be seen from the records that the observations were made in two time periods. During the 94 winters beginning with 1858 there were 2 certain and one uncertain records, and no records at all between 1902 and 1952. However, during the much shorter period of 1953—1984, there were 8 records of a total of 64 cranes!

Therecords from the past 3 decades are either single specimens from the months of June, August and September, or small migrating flock joining larger groups of migrating cranes (*Grus grus*). (At Kardoskút, on 22 September, 1977 the 5 Demoiselle cranes were feeding in a separate group but on the same maize stubble as several hundred Common Cranes. At Békéssámson, on 15 April, 1980, several hundred Common Cranes were staging in dispersed groups on a Festicetum pseudovinae grassland, among which the 11+4+25 Demoiselle were noted. When the cranes took flight at my approach, the Demoiselle cranes did not mix with the Common Cranes. At Kardoskút, on 13—15 November, 1981, 12 Demoiselle Cranes were feeding on maize stubble among 800 Common Cranes.)



1. Roost site of the Demoiselle Crane observed on 17 Sept. 1969 at Kardoskút
(Photo: Dr. I. Sterbetz) — Kardoskúton 1969. IX. 17-én megfigyelt pártásdaru alvóhelye

The records in the Carpathian Basin pose two questions. On the one hand, where do the cranes come from, and on the other hand, what is the reason for the repeated appearance of the Demoiselle Crane in groups in recent years?

When discussing the answers to the first question, one obviously considers the possibility of captive birds escaping from zoos and parks, as Demoiselle Cranes are often kept as semi-wild birds. It is evident that the crane collected in Smizany (Slovakia) in December 1871 must have been an escapee, if it was a Demoiselle Crane at all. It is noteworthy, however, that the rest of the single records are all from the summer. These might have been escapees, but also non-breeding straggling, or early migrating wild birds. None of the birds collected or observed in Hungary had zoo on them, and their fearless behaviour also indicated wild birds.

The explanation for the small migrating flocks observed in October—November and March—April is more difficult. Why is it that the repeated records were made during the time period when the former range of the species (extending to Dobrudza in Romania and Bessarabia in the Soviet Union) shrank to the Crimea with the disappearance of the marginal populations? (*Glutz—Bauer—Belle, 1973; Cramp—Simmons, 1980.*)

One must also consider that intensive studies on crane migration were initiated only in 1960, and previous to that Demoiselle Cranes mixing with Common Crane

flocks might have been overlooked and the likelihood of recording them was only a fraction of that nowadays.

The migration of the Demoiselle Crane takes place at a different time as that of the Common Crane. The species migrates southward 6—8 weeks earlier in autumn and returns to its breeding ground somewhat later in the spring than the Common Crane. It is striking that the Demoiselle Cranes recorded in autumn were late migrants, whereas those in spring were early migrants, and always in the company of Common Cranes. Undoubtedly the Demoiselle Cranes joined the Common Crane flocks. The best possible answer as to why this mixing and spatially and temporally unusual migration pattern has happened, most probably lies in the changed ecological conditions of the Nile valley, where recently constructed dams and reservoirs have adversely affected the traditional wintering grounds in the south of the Sudan. This notion is substantiated by the report of *Matthiasson* (1963), who recorded between 12 February and 2 April, 1961 only 141 Demoiselle Cranes and 630 Common Cranes in an area which had previously been used by several thousand cranes as wintering



2. A flock of 5 Demoiselle Cranes feeding place on maize stubble on 22 October, 1977, at Kardoskút
(Photo: Dr. I. Sterbetz) — Az ötös pártásdarucsapat táplálkozóhelye kukoricatarlón.
Kardoskút, 1977. X. 22.

grounds (Berg, 1924; Cave—Macdonald 1955). We do not yet know the details of how this dispersion of the Demoiselle and Common Cranes from their most important wintering ground has happened. The disturbed conditions for migration in the Nile valley probably account for the sporadic appearance of Common Crane flocks which migrate along hazardous routes, or which had joined Demoiselle Crane on their wintering grounds.

The validity of the above reasoning will only be verified by studies in the forthcoming years.

Author's address:
Dr. István Sterbetz
H—1131 Budapest
Fivér u. 4/A

References

- Berg, B. (1924): Mit den Zugvögel nach Afrika. Berlin.
- Cave, F. O.—Macdonald, J. D. (1955): Birds of the Sudan. Edinburgh.
- Cramp, S.—Simmons, K. E. L. (1980): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. II. Oxford. p. 631—634.
- Endes, M. (1972): A pártásdaru Magyarországon. Állattani Közl. LIX. p. 177.
- Glutz U. v. B.—Bauer, K.—Belle, E. (1973): Handbuch der Vögel Mittel-Europas. Bd. 5. Akad. Verlag, Frankfurt a. M. p. 606—618.
- Kovács, G. (1984): The effect of floodings on the avifauna in the Hortobágy-puszta. Aquila. 91. p. 171.
- Matthiasson, S. (1963): Visible Diurnal Migration in the Sudan. Proc. XIIIth. Intern. Orn. Congress Ithaca, 17—24 June 1962. Vol. 1. p. 430—435.
- Sterbetz, I. (1975): Die Vogelwelt des Naturschutzgebiets Kardoskút in Zeitraum 1952—1973. Aquila. 80—81. p. 108.
- Sterbetz, I. (1977): Pártásdaru. Madártani Tájékoztató. XI—XII. p. 7.
- Sterbetz, I. (1982a): Demoiselle Cranes migrating in groups in SE, Hungary. Aquila. 88. p. 134.
- Sterbetz, I. (1982b): Pártásdarvak újabb előfordulása Magyarországon. Madártani Tájékoztató. I—III. p. 33—34.
- Sterbetz, I.: Újabb pártásdaru- (*Anthropoides virgo*) előfordulás Magyarországon. Aquila. (In press.)

A pártásdaru (*Anthropoides virgo* L. 1758) Magyarországon

Dr. Sterbetz István

A pártásdaru Magyarországon nagy ritkán fordul elő. Kilenc hazai és határaink közeléből két szlovákiai előfordulása túlságosan kevés ahhoz, hogy ezekből megállapításokhoz juthassunk. Az adatok megoszlása azonban elgondolkasztó, ezért érdemes az 1858—1984. év időközéből származó gyűjtéseket és megfigyeléseket áttekinteni.

a) Gyűjtött példányok:

1. Szeged, 1858. VI. 20. (Nat. Wiss. Mus. gyűjteménye, Bécs).
2. Felsőszentiván, 1901. VI. 6. (Term. Tud. Múz. gyűjteménye, Budapest).

b) Megfigyelt példányok:

3. Hortobágy, 1969. VI. 29. 1 ex. (Endes, 1972).
4. Kardoskút, 1969. IX. 17. 1 ex. (Sterbetz, 1975).
5. Kardoskút, 1977. X. 22. 5 ex. (Sterbetz, 1977).
6. Hortobágy, 1979. VIII. 26—IX. 8. 1 ex. (Kovács, 1984).

7. Békéssámson, 1980. IV. 15. 11 + 4 + 25 ex. (Sterbetz, 1982a).
8. Kardoskút, 1981. XI. 13—15. 12 ex. (Sterbetz, 1982b).
9. Rakamaz, 1984. IX. 8. 1 ex. (Sterbetz, megjelenés alatt).

c) *Határaink közeléből származó szlovákiai adatok:*

10. Smizany (Szepessümege), 1871. XII. Bizonytalan adat gyűjtött példányról (Geyer, in: *Glutz—Bauer—Belle*, 1973).
11. Senne (Szemna), 1953. III. 28—30. 3 ex. megfigyelve (Ferianc, in: *Glutz—Bauer—Belle*, 1973).

A felsorolásból szembetűnik, hogy az adatok két időszakra csoportosulnak. Az 1858-tól kezdődő 94 évben még csak két biztos és egy kétes példány került meg, az 1902—1952. év időközé pedig adatmentes. Az 1953—1984. év közé eső, rövid második időszakban azonban már 8 alkalommal 64 példányt figyeltek meg itt!

Az utóbbi három évtized adatai egyrészt június—augusztus—szeptemberi magányos példányokról, másrészt átvonuló daru- (*Grus grus*) seregekhez csatlakozott kisebb csapatokról tanúskodnak. (Kardoskúton 1977. X. 22-én kukoricatarlón, több száz daruval közös táplálkozóhelyen, de a darvaktól elkülönülve legelt az öt pártásdaru. Békéssámsonban 1980. IV. 15-én *Festucetum pseudovinae* sztyeppén több száz daru tartózkodott elszórt csoportokban. Közöttük sikerült a 11 + 4 + 25 pártásdarut felismerni. Amikor a madarak közeledésemre felrepültek, az *Anthropoides*-ek nem keveredtek a *Grus*-ok közé. Kardoskúton 1981. XI. 13—15. között 8000 daru táplálkozóhelyén, kukoricatarlón tartózkodott a 12 pártásdaru is.)

A Kárpát-medencei adatok két kérdést vetnek fel. Egyrészt az egyes példányok származását, másrészt az utóbbi években feltűnően ismétlődő, csoportos megjelenés okát kell tisztázni.

Az értékeléskor elsősorban a fogságból szabadult példányok lehetősége merül fel, mivel ezt a fajt állatkertekben, parkokban gyakran tartják félvad körülmények között. Kétségtelen, hogy a Smizanynál (Szlovákia) gyűjtött (1871. december) példányt — ha az valóban pártásdaru volt — ide kell scrolni. Elgondolkoztató azonban, hogy a többi magányos példány következetesen nyáron fordult elő. Ezek egyaránt lehetnek fogságból származók, de szaporodásból kimaradt kóborló vagy kora ősszel vonuló, vad példányok is. A Magyarországon gyűjtött vagy megfigyelt pártásdaruvakról hiányzott az állatkertek gyűrűje, és vadmadárra vallott bizalmatlan viselkedésük is.

Bonyolultabb az október—novemberben és március—áprilisban megfigyelt kis csapatoknak a magyarázata. Miért éppen akkor jelentek meg ismétlődve, amikor a román Dobrudzsáig és a szovjetunióbeli volt Besszarábiáig nyúló, hajdani áreahatár már a Krím-félszigetig húzódott vissza a „perempopulációk” felforrósulásának következtében? (*Glutz—Bauer—Belle*, 1973; *Cramp—Simmons*, 1980.)

Gondolnunk kell arra, hogy Magyarországon csak 1960 óta vizsgálják elmélyültebben a darvak vonulását, ezért lehetséges, hogy az átvonuló daruseregekben régebben is előfordultak nagy ritkán pártásdarvak; csak megkerülésük valószínűsége volt akkor sokszorta kisebb a jelenleginél.

A pártásdaru vonulása időben jelentősen eltér a daruétól. Ősszel 6—8 héttel korábban indul és tavasszal kissé később jelenik meg a fészkelőhelyén. Szembetűnő, hogy a Kárpát-medencében csapatosan látott pártásdarvak ősszel e faj számára jelentősen kései, tavasszal korai időpontban jelentek meg itt, és mindenkor darvak társaságában! Kétségtelen tehát, hogy ezek a vonuló darutömegekhez csatlakozott példányok. A keveredésre és az időben-térben rendellenes mozgalomra a Nilus-völgy ökológiai viszonyainak a megváltozása adja a legtöbb lehetőséget, ahol az utóbbi évtizedekben kiépített víztárolók, duzzasztóművek kedvezőtlenül alakították át a klasszikus dél-szudáni darutelelő helyeket. Erre világít rá *Matthiasson* (1963) közlése is, aki 1961. II. 12. és IV. 12. között mindössze 141 pártásdarvat és 630 darut talált azokon a területeken, ahol korábban még mindkét faj sok ezres mennyiségben telelt (*Berg*, 1924; *Cave—Macdonald*, 1955). Erről a legjelentősebb téli szállásról kiszorult darvak és pártásdarvak szétszóródásának részleteit nem ismerjük. A nilus-völgyi daruvonulás megzavart körülményei is magyarázhatják, hogy olyan daruseregek is elvetődhetnek időnként Magyarországra, amelyekhez a bizonytalanul vált vonulási utakon vagy telelőhelyen pártásdarvak csatlakoztak.

A felvetett gondolatok helytállóságát csak további évek tapasztalataival tudjuk elbírálni.

DEMOISELLE CRANES (ANTHROPOIDES VIRGO)
— AN ATTEMPT AT SURVIVAL

Drs. Joost A. van der Ven
The Netherlands

If you wish to become crane-minded, watch the Demoiselle crane, and you will be lost for ever. That is, if you can find the Demoiselle in its natural habitat: breeding in the dry of the steppe; resting by a dried lakeside during the night or wintering in the green fields of the tropical regions.

The Demoiselle crane is not 'endangered'. Their numbers are not that low, but each crane species, and almost all bird species will be endangered if we continue to build, to farm, to electrify, to hunt and to drain as we have done in the last hundred years. The crane habitat is important for so many other birds that we should pay much more attention to these birds than to many others. The cranes are by no means the easiest birds to ensure protection for, but if we achieve success here, there will be important habitat provided for many other bird species and animals. The protection (or wise use) of their habitats means a continuous battle against all who want to use these areas for other purposes. We don't want to be losers again, as many areas have been in the past and the remaining areas are needed for breeding, wintering and stepping stones between them.

The photographs of Bengt Berg taken in the thirties along the river Nile show us flocks of Demoiselle cranes in an area where nowadays the cranes have gone. The flocks of wintering cranes in Gujarat (India) seem to be smaller than those of several years ago. And why is it very difficult to find juvenile birds in these flocks even in early wintertime? No population can survive if there are insufficient or no young at all born each year.

It is nice to know that there are many crane species in captivity and it will be possible for several centuries to see cranes in captivity. However, cranes in the fields, in their own habitat is something different. The sight of cranes in a nice garden is pleasant, but to see a flock of 5000 cranes landing in a lake is unforgettable.

All these activities have to go hand in hand to ensure that cranes can be enjoyed by people.

Let us return to the Demoiselle. Not endangered on world scale but serious decreases can be registered from breeding sites in Europe and Africa. According to *Cramp* and *Simmons* the sites in northern Africa (Tunisia, Algeria and Morocco) have no breeding cranes. Only in mid-Morocco does a small population appear to remain. It is one of the tasks of the Working Group to find out what is going on in this area and what kind of protection measures have to be taken. One hopes the species can be reintroduced from this small remaining population to former breeding sites in North Africa. Once again the Working Group offered help to Morocco—either personnel or financially—if projects can be developed to protect the last Demoiselles in west Africa.

In Europe we lost during the last few centuries, breeding Demoiselle cranes

(*Cramp and Simmons*) from Romania (till 1926!) and other countries, but breeding had never been completely established and profitable.

Now we have to fight for the last pairs in eastern Turkey. Mount Ararat is surrounded by marshes. Though other use is made of these marshes, the population seems to return each year. The remnants of Noah's Ark seem to keep a vigilant eye upon this small population.

The most important breeding area however stretches from west Russia to east Mongolia. Very little is known about the breeding sites here, and we can only judge the result by observing the Demoiselle cranes during their migration and in their wintering areas. It is remarkable that Johnsgard mentions in his book 'Cranes of the World' that: "Unfortunately, there is no good information on the incidence of juvenile birds in fall or winter flocks, although such information should be easily obtainable".

"Easily obtainable". Travelling behind them by many years I can assure you that nothing is easy with cranes. From five years of observations of Demoiselle cranes in Cyprus during the end of August I can give one figure. In several groups during these years with in all a little over 200 birds, there were just 15 juveniles. In the other flocks it was not possible to recognize any juveniles, caused by late arrival of the cranes or disturbances by military activities. "Easily obtainable". Demoiselle cranes migrate early. Though even this fact cannot be proved satisfactorily, Demoiselle cranes can be seen at the end of August in Cyprus and in Turkey. Later in September we have never had the opportunity to see Demoiselles. It is not clear where the Cypriot nesting cranes are coming from. As no regular observations are undertaken in the most important resting area in Cyprus (Akrotiri lake) there is a big gap in information. It is also not surprising that, also caused by the lack of this information, the destruction of this lake seems to be inescapable. The Cypriot government prefers the short-term profits of tourism to long-term wise management of the Akrotiri-area. After the Cyprus ambassador in Strasbourg declared in 1983 that the area would be protected, much was expected, however further destruction was planned, and an important area between Russia and Africa may be lost. The consequences for the remaining population can only be judged after many years. As such processes are irreversible, one would expect more responsible behaviour from a member of the Council of Europe.

During two visits in 1983 and 1984 at the wintering areas in mainly Gujarat (India) one gets the impression that there are still Demoiselle cranes: large flocks of up to 5000 birds use the 'tanks' (water reservoirs) as their resting place and they feed in the fields during day time or when there is a full moon. More information on the Demoiselle in India will be assembled by P. Gole and myself in 1986 after another visit.

The Indian attitude towards cranes, and birds in general is ideal for protection of the species. They are easy to see and to study, and Indian people enjoy the cranes' presence — so do I. Various projects developed in India to protect cranes and other animals are all very successful, as the people themselves want to protect the natural resources of their country. Once again: the number of juveniles among these wintering cranes seems to be very low. In several groups one can hardly find any young, although in winter they may be easily recognized. We would like to know more about the Demoiselle crane. It may be that others learn from our past mistakes, and can win the battle in India.

Demoiselle cranes are almost always given names which describe their virgin beauty. So far, I have only found a small variance on this theme in Hungary and Turkey. In Turkey the word *Telliturna* is generally used. It means thread-crane; crane

decorated with a thread or a string. The Hungarian name Pártás expresses more clearly the combination of virginity and beauty. Young Hungarian girls dance with a 'párta' in their hair—a kind of lace cap or string with hanging ribbons.

There is no better honour to our Hungarian hosts than to compliment them upon this name in the hope that the Demoiselle crane will once again find its way to Hungary.

Author's address:
Drs. Joost A. van der Ven
Slimbridge Glos.
G12 7Bx
United Kingdom

A pártásdaru (*Anthropoides virgo*) — túlélési kísérlete

Drs. Joost A. van der Ven
Hollandia

A pártásdaru nem veszélyeztetett faj, mégis törekednünk kell arra, hogy megvédjük. Olyan élőhely jellegzetes madara, amelyet a fokozódó emberi behatások (építkezés, lecsapolás, mezőgazdaság stb.) folytonosan fenyegetnek. Keveset tudunk a pártásdaru szaporodásáról s annak sikeréről, mert kevés juvenilis egyedet lehet találni a telelő csapatokban. Észak-Afrikában már csak Közép-Marokkóban van egy kis költő populáció. A fő költési terület Nyugat-Szovjetuniótól Kelet-Mongóliáig terjed. Az előbbi területről induló madarak vonulásának fontos állomása a ciprusi Akrotiri-tó, amelyet infrastrukturális fejlesztés fenyeget. Indiában viszont ígéretes a helyzet a pártásdaru védelmét illetően.

FOSSIL DATA ON CRANES IN HUNGARY

Dr. Dénes Jánossy

Hungary

Our knowledge about the ancestors of birds is — chiefly in comparison with that of mammals—very imperfect. The evolution of a lot of orders of birds is even today wrapped in mystery, and some very fragmentary, newly discovered remains throw often new light upon the relationships of them.

On the other hand, this is not the case with the group of cranes! More than a hundred years ago (1871) there were described remains of an about 40 million years old (Oligocene) crane, *Palaeogrus excelsa* (Milne Edwards) from the classical french locality “St. Gérand le Puy” (*Lambrecht*, 1933 etc.). Since that found we have known of a lot of bone remains of at least twenty different species emanating from the last 60 million years, from Asia, Europe and North America. The evolution of the crane group produced very different forms, small and large, some of them also flightless and not only waterforms but also didactylous birds, such as were accommodated to desert conditions (*Urmiornis*) etc.

As it is generally known, the territory of today's Hungary was covered by sea up to the last 2—3 millions of years and, therefore, the conditions of preservation of bird bones were former not given. Thus, founds of fossil bird remains which are characteristic of younger periods are well represented in our territory, start only with the last 15—20 millions of years, ranking former as Pliocene, but newly classified now as Miocene. In the hills of Western Hungary lies the locality Csákvár, with a cave which was at that time on an Island in the Pannonian inland sea. This yielded the oldest crane remains of our territory, *Pliogrus pentelici* Gaudry in size and morphology not very far from our recent crane. About half a million years old crane remains were discovered in the travertines of the Castle Hill of Buda and some hundred thousand years old ones also in the hills of Transdanubia, near lake Balaton, at Lovas. The very regular and numerous bone-remains of cranes of our archaeological sites of the last ten thousand years show the great interest of our ancestors in these birds. Nearly in all archaeological localities from the Neolithic Period up to the Middle Ages there are numerous bones of cranes, the most common among subfossil bird remains at all. According to the size of remains these birds were 10 to 20 percent larger than the ones we have today. The birds were surely bred, reared, consumed and hunted for their plumage. In later centuries ranking after the eagles it was the most common heraldic bird (*Jánossy*, 1981, 1985).

According to literary data, the crane has during the last two centuries—if such thing as ornithological investigation and research in our territory can be mentioned at all—never been a regular breeding species. However, it always had a regular migration route through Hungary, chiefly through its eastern part. The great interest of our country men in this bird in recent times transpires from the large number of local names connected with the cranes (in Hungarian = daru).

I have collected chiefly from very old military maps printed in the last century names of ponds, barks, small waters, farms, sand banks etc. connected with this bird. If we pin-point these places on a map of Hungary, we get an interesting picture (Fig. 1.) These points are scattered about the whole territory of our country, but they are considerably more frequent on the eastern part of Hungary, where even today the main migratory routes of these birds run. You can find in these territories within one square kilometer names of crane lakes, crane barks, crane farms, crane islets, crane pits and crane fountains etc. which names these places acquired by no accident. Also I have found in the Hungarian Diploma-Dictionary (*Szomota—Zoltai, 1902—1906*) the earliest hint on cranes dating from 1367, as “Darvas”, *Terrum paludosum que vocatur daruosto, gruibus copiosus*; in German: “reich an Kranichen”. The locality

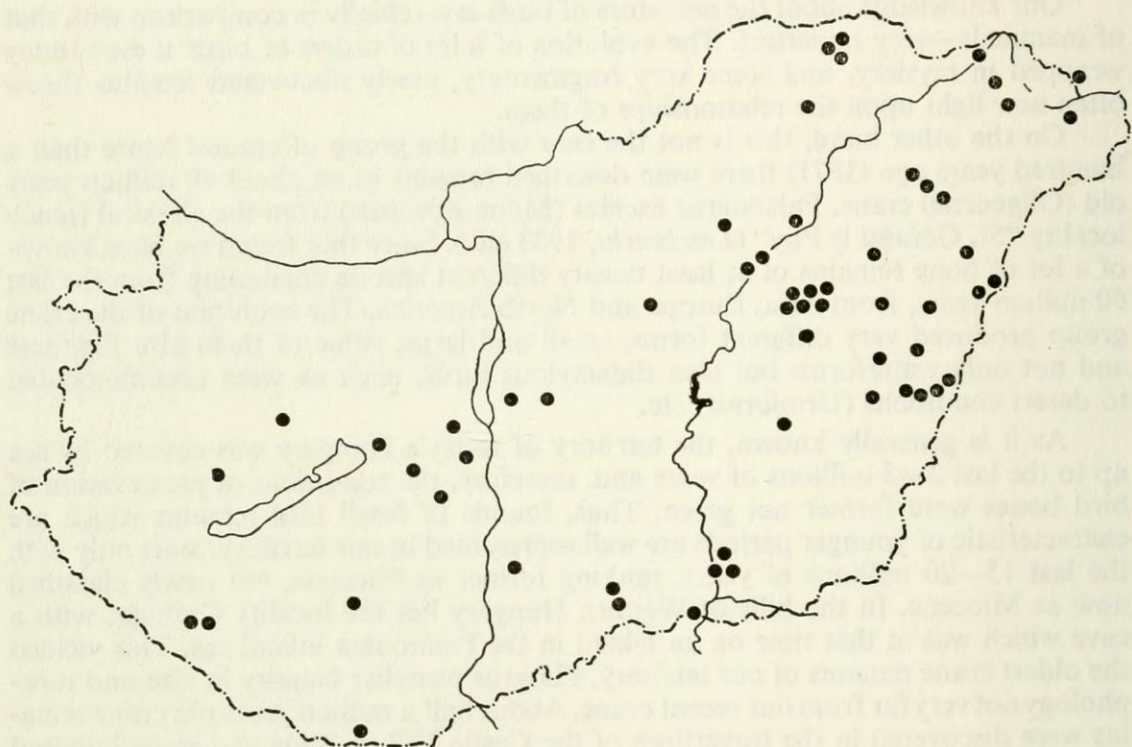


Figure 1. Geographical names connected with cranes in Hungary — A daruval kapcsolatos helységnevek Magyarországon

is also in the Eastern part of the present-day Hungarian territory (“Hajdúság”). Thoma Darw as a family name originates as a first reference from 1526.

The cranes, this superb group of birds is our heritage from the evolutionary processes of the far past. They were connected with man former from utilitarian aspect, but today we have to protect them for the future for their aesthetic, melancholic cries that we hope will sound through the great plains for many more centuries to come.

Author's address:
 Prof. Dr. Dénes Jánossy
 H—1088 Budapest
 Múzeum krt. 14/16.
 National Museum

References

- Jánossy, D. (1981):* Plio-Pleistocene bird remains from the Carpathian Basin. VI. Systematical and geographical catalogue. *Aquila*. 1980. 87: 9—22.
- Jánossy, D. (1985):* Wildvogelreste aus archäologischen Grabungen in Ungarn (Neolithikum bis Mittelalter). *Fragmenta Mineralogica et Paleontologica*. 12: 67—103.
- Lambrecht, K. (1933):* Handbuch der Paläornithologie. Borntraeger, Berlin. pp. 1022.
- Szomota I.—Zoltai Gy. (1902—1906):* Magyar Oklevélszótár. Budapest. Hornyánszky V. pp. 1210 (Hungarian)

Adatok magyarországi fosszilis darvakról

Dr. Jánossy Dénes

A darvak a madarak ősi csoportja. Az elmúlt 60 millió év alatt legalább 20 különböző méretű és alakú forma fejlődött ki. Hazánk területéről a legkorábbi daru-előfordulás a miocénből való, ezenkívül még félmillió és százezer éves maradványok kerültek elő. A régészeti ásatások szintén gazdag szubfosszilis anyagot tártak fel, tehát a daru őseink fontos tápláléka lehetett. A számos hazai, daruval kapcsolatos helységnév arra utal, hogy korábban is — elsősorban — az ország keleti része felett volt a fő vonulási útvonal.

CRANE RESEARCH IN FINLAND IN 1983

Antti Karlin—Suvi Raivio

Finland

Introduction

The Finnish working group on cranes was formed in 1983 (chairperson Dr. *Juhani Rinne*) and it is supervised by the Association of Ornithological Societies in Finland (AOSF). Our main questions are:

1. Where do the Finnish cranes winter and where do they moult?
2. How many non-breeding cranes stay in Finland in summer and where do they stay?
3. What is the exact size of the crane population in Finland?
4. What is the proportion of juvenile birds in autumn flocks?
5. How much damage do the cranes cause to agriculture?

AOSF chose the crane as its project species for the year 1983. The aim of the study was to get information from amateur ornithologists on migration, breeding biology and the size of the crane population in Finland. In addition, the most important resting areas and the number of non-breeding birds were recorded, as well as damage to agriculture caused by cranes. In this paper we shall concentrate mainly on breeding biology; migration will be discussed only broadly.

Material and methods

Finland is divided into 26 areas, in each of which there is an active local ornithological society (Fig. 1). In most areas a local organizer collected observations from bird-watchers and this paper is based on those local reports. Further information has been obtained from old breeding records and literature, as well as through a campaign organized for school children.

The distribution of the crane in Finland

The distribution of the crane in Finland is rather well known. According to the Finnish bird atlas (*Hyytiä et al.*, 1983) the crane breeds all over Finland. The population seems to be most abundant in the large peatland areas of western and northern Finland. In the southern and eastern parts of the country the population is rather sparse (*Hyytiä et al.*, 1983 and the unpubl. line transect data of *O. Järvinen* and *R. A. Väisänen*). The crane breeds occasionally as far as northern Lapland. The northernmost limit of the distribution follows the northern limit of the mixed birch-coniferous forests (Fig. 2).

Population size

According to our data, at least 3500 pairs of cranes breed in Finland. It is very difficult to estimate the exact size of the population because of the many non-breeding birds. Hölsä (pers. comm.) has estimated that there are about 300—350 non-breeding cranes in South Karelia (area 6 in Fig. 1) during summer, i. e. more than breeding cranes in the same area (104 pairs). In June and July 1983, 26 flocks (each at least 5 individuals), about 400 cranes in total, were reported from Finland, but this is presumably an underestimate. It seems quite likely that more than 1000 non-breeding individuals spend the summer in Finland.

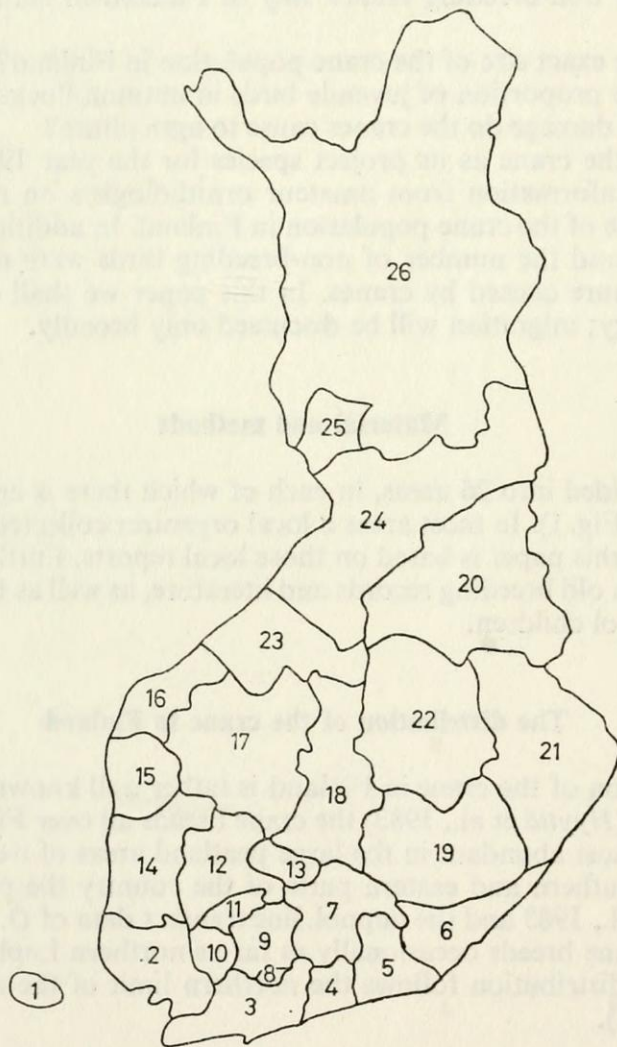
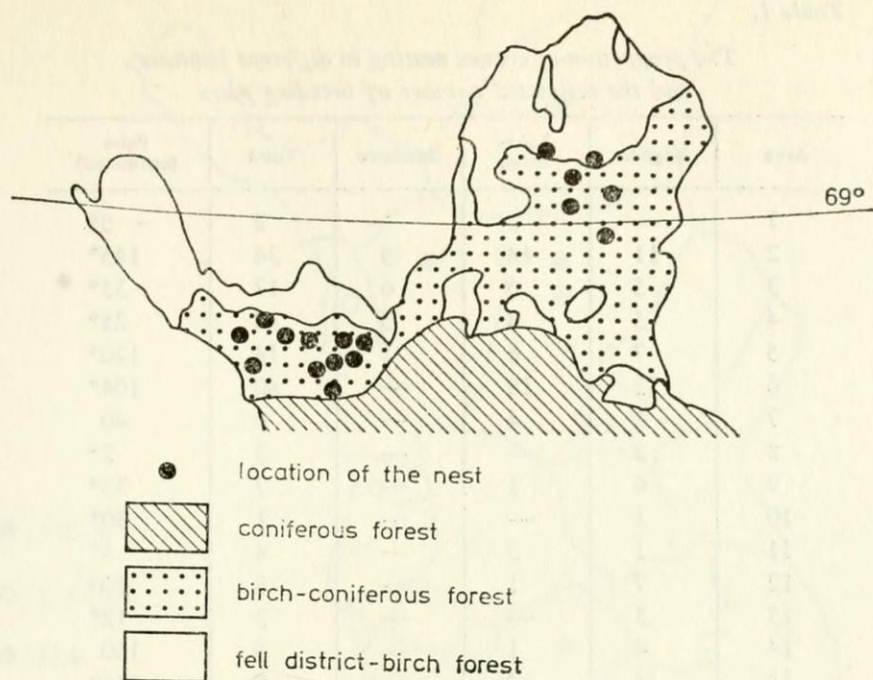


Figure 1. The areas of the ornithological societies in Finland



Figure/2. Nests of the crane found in N-Finland

Breeding habitat

Different kinds of mires (peatlands) are the most common nesting sites for cranes. During the last twenty years, however, an increasing proportion of cranes have been found nesting in reed-beds and shore meadows overgrown with sedges, especially in the southwestern part of Finland (e. g. *von Haartman et al.*, 1963—1972; *Hyytiä et al.*, 1983). It has been estimated that 30% of the crane population in South Karelia breed in such habitats along lakeshores (*Hölsä*, 1981). The proportion of cranes nesting in different habitats is presented in Table 1. The proportion in bogs and fens is certainly underestimated, because cranes are easier to detect in shore habitats near human dwellings than in large and often inaccessible peatland areas.

Draining of bogs and fens has destroyed many former breeding habitats. In southern Finland as much as 80% of the area of the peatlands have been drained, the corresponding figure for all of Finland being 55%. The cranes have therefore been forced to change their breeding habitats, shifting to large reed-beds and damp meadows along sea- and lakeshores.

Egg-laying and clutch size

In southern Finland egg-laying starts in the second half of April, in the Oulu district (area 24 in Fig. 1) in the beginning of May (*von Haartman et al.*, 1963—1972). The earliest clutch so far recorded was found on 16 April in southern Finland. According to this and earlier records from the literature, nine clutches from April are known so far. In northern Finland laying begins in June (Fig. 3).

Table 1.

*The proportion of cranes nesting in different habitats
and the estimated number of breeding pairs*

Area	Bog/fen	Lake-shore	Seashore	Total	Pairs (estimated)
1	—	2	—	2	5*
2	11	18	5	34	145*
3	5	6	6	17	35*
4	5	8	5	18	25*
5	7	6	1	14	120*
6	22	18	—	40	104*
7	2	4	—	6	40
8	2	—	—	2	2*
9	6	1	—	7	35*
10	1	—	—	1	30*
11	1	3	—	4	3*
12	7	1	—	8	20*
13	3	—	—	3	12*
14	4	1	—	5	150
15	4	4	—	8	135*
16	1	—	—	1	110
17	3	8	—	11	170
18	—	—	—	—	70
19	4	—	—	4	150
20	1	—	—	1	170
21	2	2	—	4	150
22	18	5	2	25	400
23	5	—	—	5	500
24	7	—	—	7	200
25	1	—	—	1	110*
26	9	—	—	9	500*
Total	131	87	19	237	3391
%	55	37	8	100	

* Fairly exact

In published accounts there are no records of re-laying. In the south of Finland, however, two exceptionally late clutches have been found, on 26 June and 13 July. Re-laying seems to be very uncommon because no flightless young have ever been observed at the end of August or in September.

The crane generally lays two eggs, one egg is rare and clutches of three are exceptional. So far only three clutches with three eggs are known from Finland. In all cases the third egg was a so called dwarf egg (Table 2).

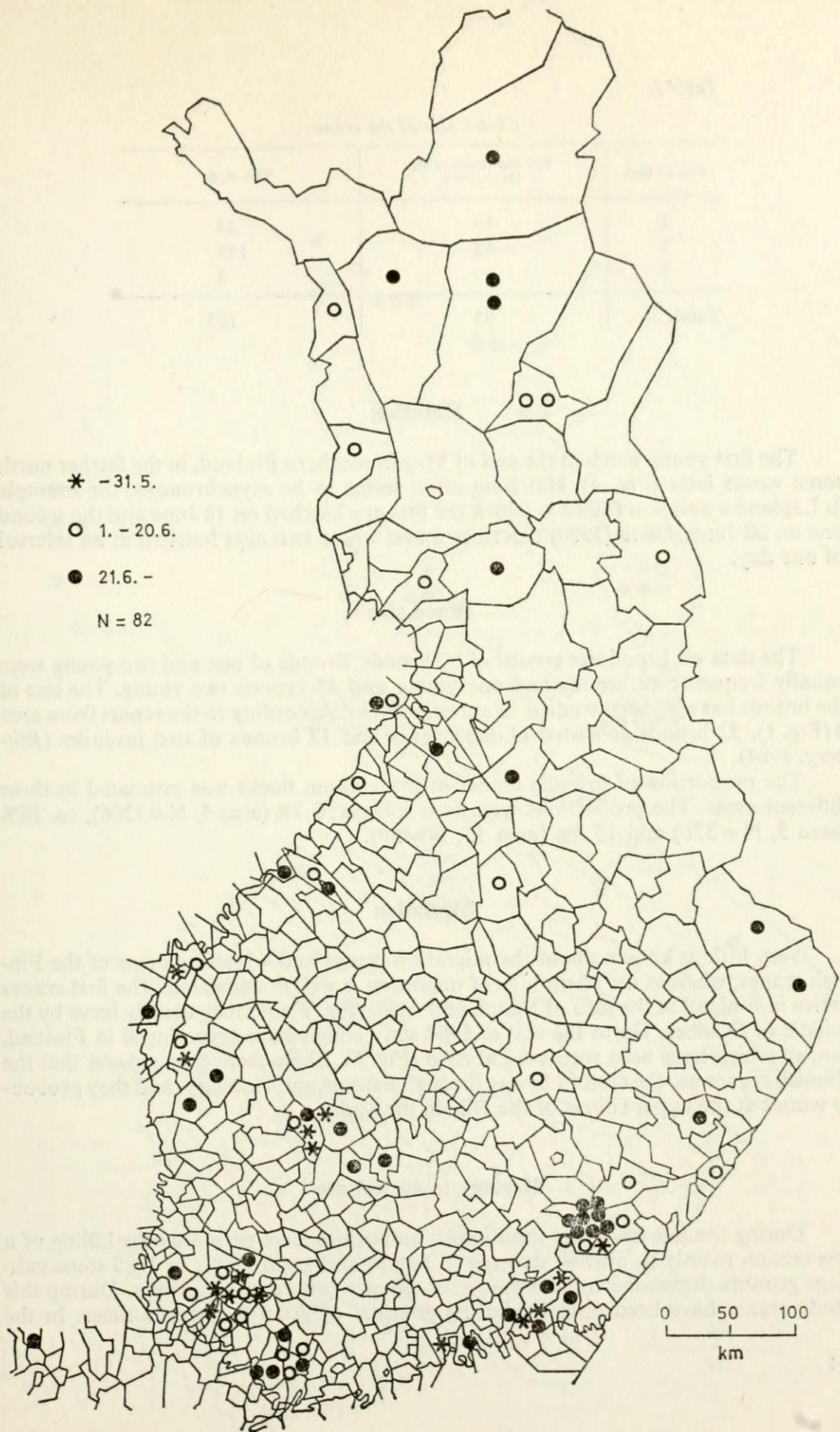


Figure 3. Clutches of the crane found in Finland

Table 2.

Clutch size of the crane

No. of eggs	von Haartman et al. 1963—1972	This study
1	10	18
2	83	148
3	—	3
Total	93	169

Hatching

The first young hatch at the end of May in southern Finland, in the farther north some weeks later (Fig. 4). Hatching often seems to be asynchronous, for example in Lapland a nest was found in which the first egg hatched on 18 June and the second one on 20 June. *Luhta* (1980) describes a nest where two eggs hatched at an interval of one day.

Brood size

The data on brood size consist of 97 broods. Broods of one and two young were equally frequent: 49 broods had one young and 48 broods two young. The size of the broods has also been studied in autumn flocks. According to the report from area 4 (Fig. 1), 32 broods consisted of one juvenile and 12 broods of two juveniles (*Rikberg*, 1984).

The proportion of juvenile cranes in the autumn flocks was estimated in three different areas. The proportions were as follows: 9.7% (area 4, N=1206), ca. 16% (area 5, N=320) and 15,3% (area 15, N=59).

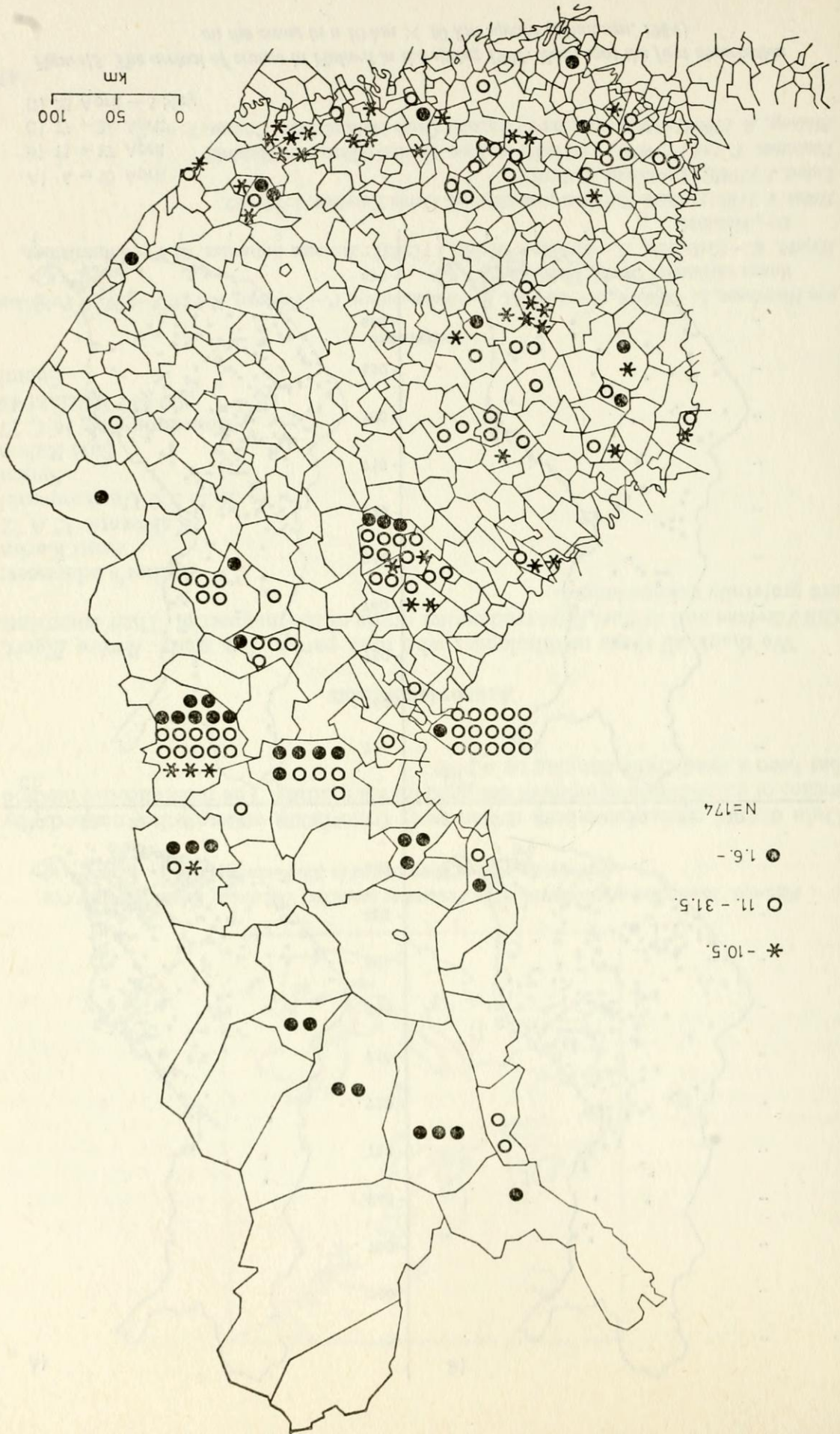
Migration

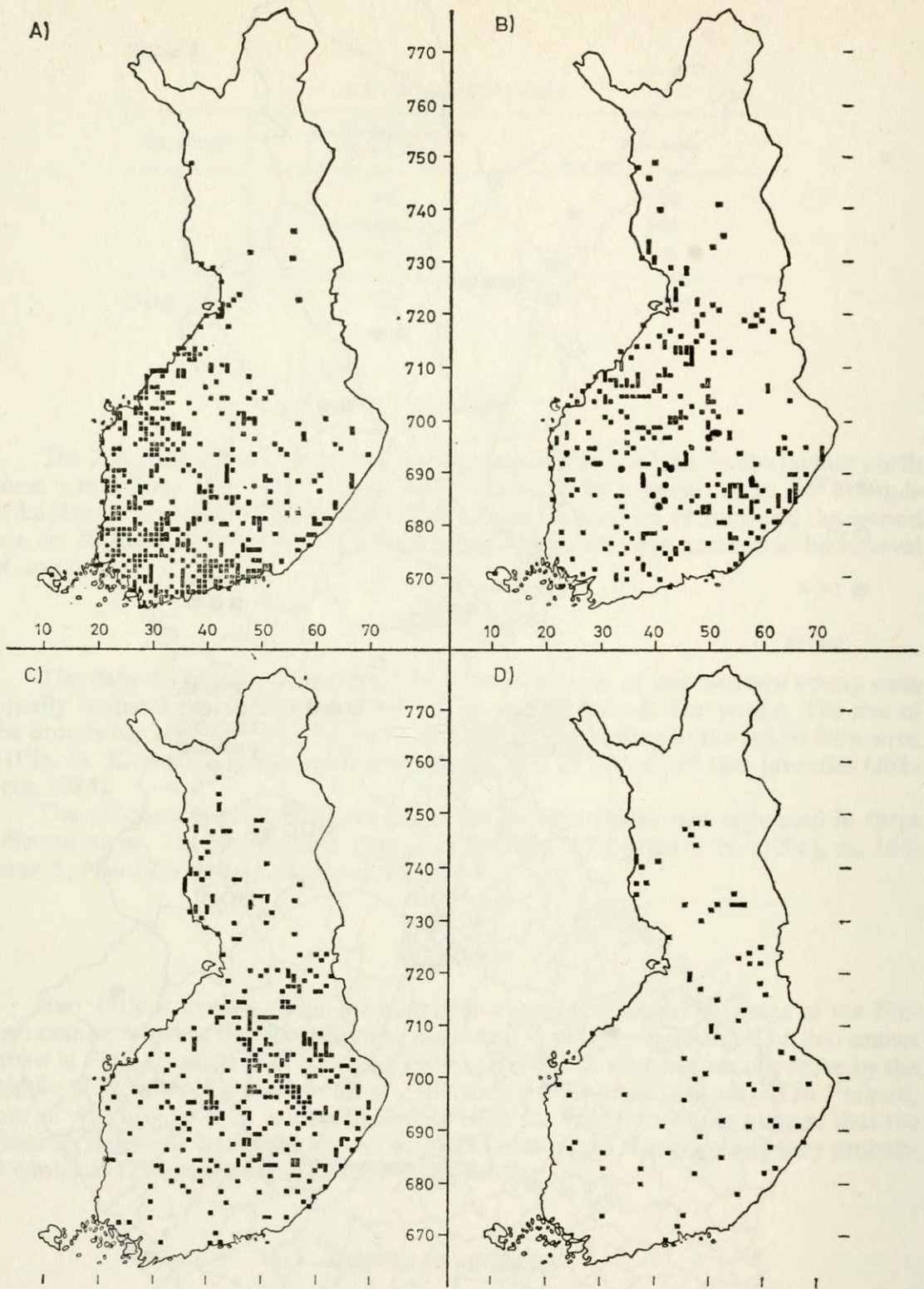
Very little is known about the migration routes and wintering areas of the Finnish cranes, whereas the phenology of migration is well documented. The first cranes arrive in Finland at the turn of March and April (Fig. 5) and they usually leave by the middle of October. Up to the end of 1984 sixty cranes have been ringed in Finland, four of which have been recovered abroad (Fig. 6). These recoveries suggest that the Finnish cranes use the eastern flyway through Estonia and Hungary, and they probably winter at the upper course of the Nile in the Sudan.

Damage to agriculture

During the last few years the Finnish authorities have permitted the killing of a few cranes, mainly to prevent damage to potato and grain fields. In 1985 some cabbage growers demanded compensation for damage caused by the cranes. During this study cranes have been observed eating potatoes or grain only seven times. In the

Figure 4. Broods of the crane found in Finland





- A) 4 – 10 April
- B) 11 – 17 April
- C) 17 – 24 April
- D) 25 April – 1 May

Figure 5. The arrival of cranes in Finland in the spring 1983. Each spot the first observation on the crane in a 10 km × 10 km square (Poutanen, 1984)

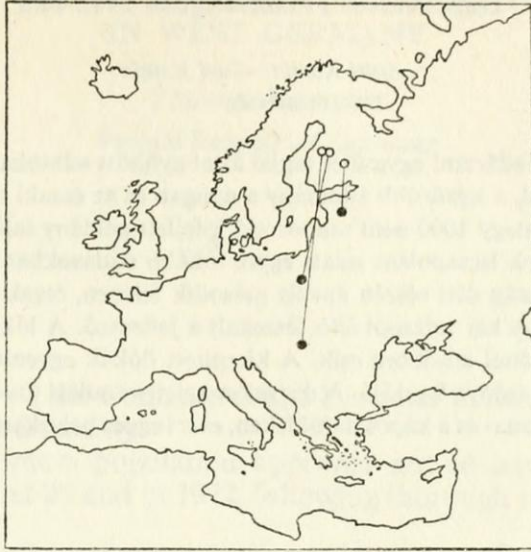


Figure 6. Recoveries of cranes ringed in Finland as juveniles. The dot in Estonia denotes two individuals, both of them ringed in SE-Finland

Oulu district cranes have been driven away from fields, among other methods, by means of intimidation equipment designed for elk hunting. The most effective method has been a dead crane hanging on a pole.

Acknowledgements

We thank all those ornithologists who took part in this study. *Barbro Elgert*, *Olli Järvinen* and *Mikael Kilpi* read earlier drafts of the manuscript. Their comments are gratefully acknowledged.

Author's addresses:
 Antti Karlin
 Kalevantie 15 A 22
 SF-23 500 Uusikaupunki
 Suomi
 Suvi Raivio
 Laurinniityntie 16 C 27
 00 440 Helsinki 44
 Suomi

References

- von Haartman, L.—Hildén, O.—Linkola, P.—Suomalainen, P.—Tenovuo, R. (1963—1972):* Pohjolan linnut värikuvoin. Otava, Helsinki.
- Hyytiä, K.—Kellomäki, E.—Koistinen, J. (eds.) (1983):* Suomen lintuatlas. SLY:n Lintutietosy, Oy., Helsinki.
- Hölsä, I. (1981):* Etelä-Karjalan pesimäkurjet. *Ornis Karelica*. 1:25—29.
- Luhta, J. (1980):* Kurkimaa. Helsinki.
- Poutanen, T. (ed.) (1984):* Tarkkaile luontoa. Luonto-Liitto r. y. Helsinki.
- Rikberg, R. (1984):* Undersökning av tranan i Östra Nyland 1983. *Corvus*. 7: 4—7.

Darukutatás Finnországban 1983-ban

Antti Karlin—Suvi Raivio

Finnország

A szerzők 26 helyi madártani egyesület tagjai által gyűjtött adatokat elemezték. A daru az ország egész területén fészkel, a legsűrűbb állomány a nyugati és az északi részeken van, kb. 3500 párban, ezek mellett még mintegy 1000 nem szaporodó kifejlett példány található. Elsősorban tőzeges területeken fészkel, de azok lecsapolása miatt egyre inkább nádasokban, tó- és tengerparti nedves réteken. A költés Finnország déli részén április második felében, északon június elején kezdődik, kivételes esetben később. A két tojásból álló fészkealj a jellemző. A kikelés a déli részeken május elejére, északon néhány héttel későbbre esik. A kirepített fiókák egyenlő arányban álltak 1, ill. 2 fiatalból. Az őszi juvenilis aránya 9—15%. A darvak a keleti vonulási útvonalat követik. Kárt okozhatnak a burgonya-, a gabona- és a káposztaföldeken, ezért egyes helyeken riasztásukról kell gondoskodni.

STATUS OF THE COMMON CRANE (GRUS GRUS) IN WEST GERMANY

Thomas Neumann

Federal Republic of Germany

As far as one knows, the Common Crane has never existed as a breeding bird in large numbers in West Germany.

By 1900 the maximum population appeared not to have exceeded 50 pairs; by 1950 there were about 35 and in 1972, following thorough research investigations, only 16 pairs.

The main breeding area existed as it does today, in the north-eastern part of West Germany, namely in the federal States of Schleswig-Holstein and Lower Saxonia, and was always closely connected to the most densely populated area of East Germany (GDR).

There are indications that around 1850 single pairs existed in Bavaria. In the north of Germany there was one breeding place near the border to Denmark up to 1949. These birds probably communicated with 2—3 breeding pairs in Denmark which possibly belonged to a former population in the south of Scandinavia.

WWF's conservation programme

In 1972 WWF started a programme with the following aims:

1. to stabilise the remaining breeding places;
2. to increase the number of fledged young birds;
3. to restore old breeding habitats and prepare new ones to enable the extension of population reserves;
4. to use the attractive crane as a means of publicity and of achieving political influence for nature conservation in a densely populated and polluted environment.

In the course of the project, the following protective measures have been taken:

Scientific research:

- studies of breeding habitat and nesting places;
- studies of breeding biology, laying of eggs, rearing of the young, moulting;
- studies of individual traditions;
- studies of influence of negative factors.

Practical conservation work:

- informing landowners and authorities;
- organising an honorary group of collaborators, such as ornithologists, foresters, hunters;

- discussing and counselling with certain bodies connected with water management, agriculture, forestry;
- safe-guarding the water levels in the breeding places by:
 - a) damning of old trenches;
 - b) thinning out of trees and bushes in overgrown swamps and moors;
 - c) laying-out of new swamp areas (with the aid of digging machines and by blasting of dry pest);
- laying-out and preservation of feeding areas for the migrating crane family (mainly to increase the stock of animal food for the nestlings in the first 6 weeks of life):
 - a) by leasing or buying agricultural areas near the nesting places, in order to keep them free of pesticides;
 - b) by development of moist meadows;
- protecting the cranes from enemies, for example by increasing the shooting of Wild Boars (*Sus scrofa*); the latter have increased in numbers considerably due to the increased amount of maize being sown in recent years;
- constant supervision of the breeding places from mobile look-out vans:
 - a) against egg thieves and other crane-disturbing persons;
 - b) observation of non-hunting season (1. 3.—15. 6.);
 - c) guiding and informing tourists;
 - d) collecting of scientific data.

Public relations:

- publicity in newspapers and television;
- printing of a WWF crane conservation leaflet;
- producing a WWF film;
- fund raising.

Results

The following points resulting from our research formed the basis for the drawing up of our conservation programme.

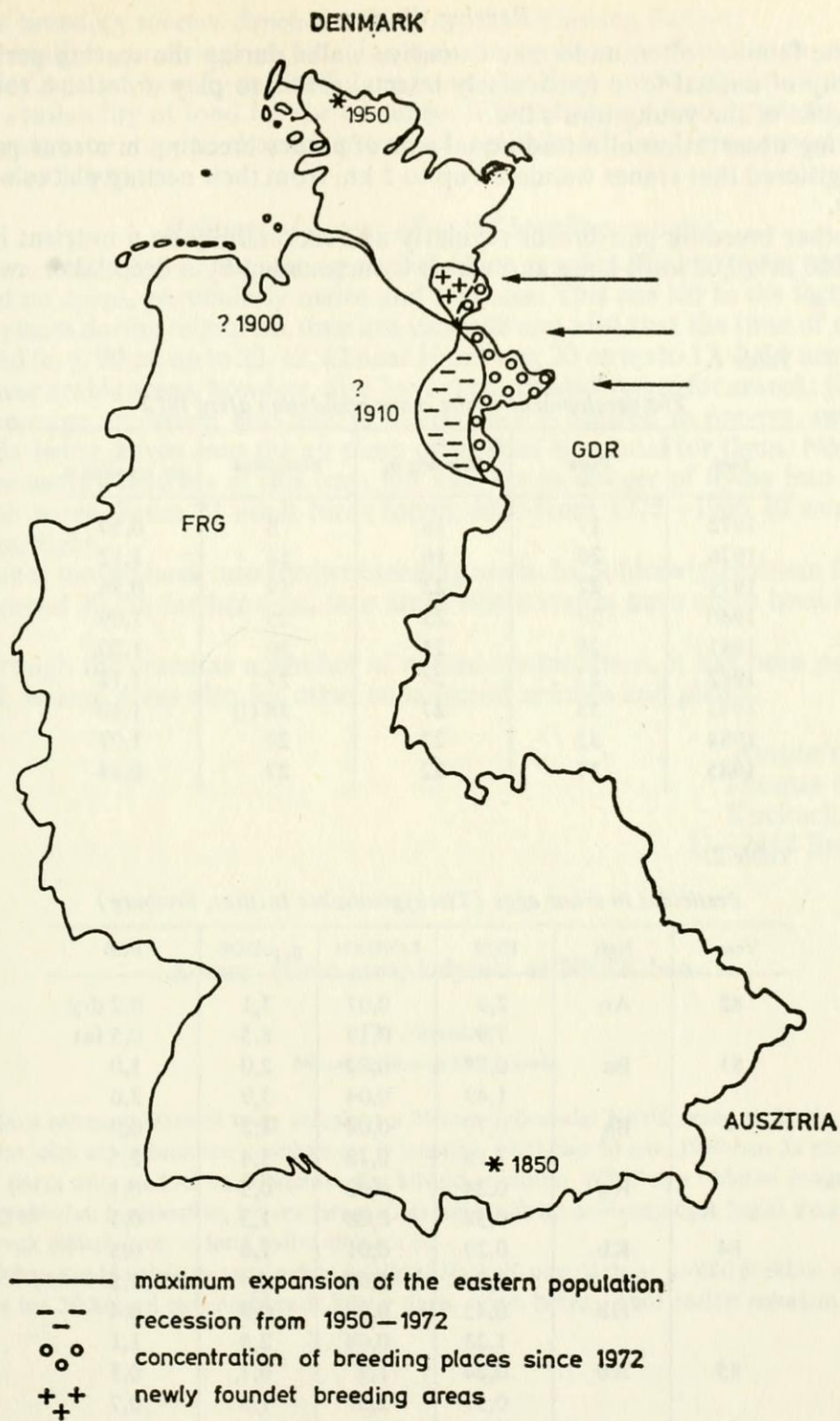
Nesting places

As far as the nesting places are concerned, the crane in West Germany is very versatile. One can divide them into three groups:

1. reed-beds of shallow lakes; about 20% of breeding pairs; the nests are made of plants (*Phragmites*, *Typha*, *Carex*);
2. swampy woodlands: about 60% of breeding pairs; the birds often do not build nests but simply lay their eggs on tree roots (especially in *Alnus glutinosa*);
3. peat sphagnum moss: about 20% of breeding pairs; the nest is built on swampy sphagnum plants.

A decisive factor in the choice of nesting place is the water level (ca. 50 cm). It must provide protection against enemies on the ground and have good all-round viewing.

Sometimes eggs are laid at the end of March (the earliest observance was on 21. 3. on frozen swamp land!). One assumes that disturbed clutches (broken eggs) are often due to Spring frosts. But cranes are able to lay a second clutch (normally also consisting of two eggs) and even a third (consisting of one egg only).



Figure|1. The distribution of the Common Crane in W-Germany

Rearing the young

Crane families often undertake extensive walks during the rearing period. The availability of animal food (particularly insects) seems to play a decisive role in the first 6 weeks of the young bird's life.

During observation of a traditional pair of cranes breeding in a sour peat area, it was registered that cranes wandered up to 5 km from their nesting places with their nestlings.

Another breeding pair breeds regularly and successfully on a nutrient island of only 20.000 m² (0,02 km²) large and which is surrounded by a deep lake.

Table 1.

The development of the crane population after 1972

Year	Pairs	Breeding p.	Fledglings	% per breeding p.
1972	17	16	8	0,50
1976	20	16	18	1,12
1979	27	22	19	0,86
1980	27	23	25	1,09
1981	28	25	30	1,20
1982	27	24	27	1,12
1983	33	27	38 (!)	1,40
1984	33	27	29	1,07
1985	37	32	27	0,84

Table 2.

Pesticides in crane eggs (Tierhygienisches Institut, Freiburg)

Year	Nest	HCB	LINDAN	p, p-DDE	PCB
82	An	2,9	0,07	3,1	0,2 dry
		7,9	0,19	8,5	0,5 fat
83	Ba	0,78	0,02	2,0	1,0
		1,49	0,04	3,9	2,0
	Ba	0,79	0,04	1,2	0,9
	Rg	2,18	0,12	3,4	2,5
		0,24	0,02	0,5	0,1
84	Kb	0,58	0,06	1,3	0,3
		0,29	0,01	1,6	0,5
	Hh	0,78	0,03	4,4	1,5
	Hh	0,45	0,02	0,9	0,4
85	Kb	1,23	0,04	2,5	1,1
		0,24	1,2	0,7	0,3
	Kb	0,51	2,5	1,5	0,7
	Kb	0,22	0,8	0,6	0,2
		0,51	1,8	1,5	0,6

The situation is not dangerous compared to other birds (b. of prey)

The breeding success depends mainly on the following factors:

- weather conditions at hatching time (early broods which hatch at the end of April are rarely successful, as fauna and flora are hardly developed);
- availability of food for the nestlings. If breeding and feeding places are separated by roads, chemically-treated agricultural land, etc., many nestlings don't survive.

Habitats of cranes after the breeding season

Towards the end of the rearing period, crane families like to stay in arable areas and feed on crops, particularly maize and potatoes. This has led to the fact that gathering places during migration time are versatile and also that the time of migration is delayed (e. g. 90 ex. up to 22. 12. 82 near Hamburg, 20 ex up to 17. 1. 84 near Hannover). These arable areas, however, also have their disadvantages for cranes: these open areas are more accessible and human interference is difficult to prevent, resulting in the birds being driven into the air more often than is normal for them. Not only do they lose energy reserves in this way, but also are in danger of flying into electrical telegraph wires. From 21 adult birds found dead from 1975—1985 10 were certain deaths in flight.

Cranes moved back into former breeding areas. In Schleswig-Holstein the population spread 30 km further west, into areas where cranes have never been known to breed.

Through the crane as a symbol of nature conservation, it has been possible to establish swamp areas also for other endangered animals and plants.

Author's address:
Thomas Neumann
Kuckucksredder 8
D—2413 Breitenfelde
BRD

A daru (*Grus grus*) helyzete az NSZK-ban

Th. Neumann

Német Szövetségi Köztársaság

A daru sohasem fészkelte nagy számban a Német Szövetségi Köztársaság területén, állománycsökkenése jelen századunkban azonban így is jelentős. 1900-ban 50 pár, 1950-ben 35 pár, 1972-ben pedig 16 párra zsugorodott az állomány. Ezt követően indít a WWF egy védelmi programot, ami számos gyakorlati intézkedést, ismeretterjesztő és népszerűsítő tevékenységet foglal magába. Kiterjed a darvak élőhelyének védetté nyilvánítására is.

A Schleswig-Holstein tartományban található fészkelő populáció az utóbbi években terjeszkedni kezdett, s ma 30 km-rel nyugatabbra is költ a daru, olyan helyen, ahol azelőtt sohasem fészkelte.

THE EUROPEAN CRANE IN THE UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN IN 1985

John J. Buxton
Great Britain

Historical

Old records show that the "Common Crane" (*Grus grus*) was a resident British bird in reasonable numbers in the British Isles previous to the 16th century. I have sometimes wondered why in U.K. We call this splendid bird "Common" because that is one thing it certainly is not in that country.

The significance of this "Common" adjective is possible some proof of its former numerical presence in U.K.

There were well authenticated reports of breeding as well as migrating birds in England and they were predominantly in the lower eastern areas of the country.

As with so many areas of extensive wetlands the possible habitats have been reduced in modern times but much of the early disappearance of these birds was caused by human activities. Guns became more universal. Agriculture became more intensive and was worth extending into previously untouchable places in the marshes. There is also evidence that a Crane was considered to be a delicacy for eating and records exist of their being an important part or indeed a complete course at banquets.

There is likely to have been some confusion between Cranes and Herons in early reports. They obviously can be confused by local people and as they share similar requirements of habitat and location there must have been some duplication of the one species with the other. Falconry was a form of sport which certainly favoured both cranes and herons as quarry.

Guns for sport and hunting for more than merely acquiring one for the pot became more widespread. By the 1650's it seems that the "Common Crane" ceased successful breeding in Britain completely all accounts.

Current distribution in the U.K.

Up to about 1962 from the beginning of the 20th Century the European Crane records show this bird to have been described as a rare vagrant in Gt. Britain as a whole. Most of the sightings were on migration and the numbers low. However there were records from almost every county in the British Isles including Scotland as well. There seem to have been no complete over winterings or breeding reports at all at that time. Since the 1960's the numbers of sightings have increased and although they tend to have been in the east and south it seems that more European Cranes have chosen to visit the country. The overwintering seems to have become more frequent too. There has of course been an enormous increase in general interest in birds in U.K. as elsewhere and this fact may well have produced better recordings and more pairs of human eyes to note these things more effectively.

To start the present situation in U.K.

In September 1979 a pair of European Cranes arrived in the Broadland area of East Norfolk. They were first seen by a local farmer who had no great knowledge of birds but was used to certain species seen in the course of his daily work in the marshes including Herons. He came to me with some excitement in his voice to describe that he had seen "two of the biggest bloody herons I have ever seen in my life". The sequence followed on from this report which was on land near my home and although I did not see these two birds till a few days afterwards they were undoubtedly the same creatures which persisted off and on in the area till the present time. Hence in fact my presence here at this conference.

If it had not been for that pair of Cranes to drop in one September day in 1979 near my base I would not only have missed a wonderful trip to India with the I.C.F. in 1983 also no doubt would have missed the chance to enjoy this present get together in Hungary so I am extremely grateful to all concerned from *George Archibald* and the I.C.F. to *Drs. Joost van der Ven*, and our hosts here plus of course that pair of Cranes which stirred my special interests in the field.

The area which these birds have chosen to reside is technically perfect in crane sense. There are large areas of open marsh with summer grazing of cattle which is mostly grass still with intercutting of drainage ditches we call dykes. There are numerous areas of lake and swamp country locally known as Broads, and the largest industry in the district is farming which provides a variety of food crops—which a crane happily feeds upon.

The climate is reasonable in crane terms too although some winters since 1979 must have caused this particular pair some anxious times.

Except for the occasional sortie away at various times this pair of Cranes has remained in the area ever since. There have been other individuals who have joined the pair at times, and the number has varied between the two up to six at one moment in the district.

I said that the choice of location was technically perfect in crane terms but there are many snags to the area as well in the same sense. The various human pressures are considerable from straight farming activities to sheer over enthusiasm by bird watchers, and coupled with the fact that the Norfolk Broads is a very popular holiday area for a great number of people on foot, in boats and for all sorts of other reason.

The status from 1980 till the present time

There has been much discussion in ornithological circles about why these particular cranes chose to stay in the district which they have. A possible reason was shortly after the first pair were seen a third single crane arrived and soon after a fourth. One of these extra birds was found by someone partly entangled by some nylon near a ditch, and was taken to a local wildfowl reserve for treatment. This bird eventually recovered and was released back into the wild where it re-joined its friends during the late winter of 1980. Owing to this injury and loss of a companion the other extra crane stayed about with main pair for all that first winter and may have partly created a local flock sense which gave the three of them security in an otherwise new surrounding.

Another very important factor in that first winter was food. It so happened that there was an abundance of un-harvested potatoes on one particular farm in the area

and the cranes found ample food by digging at these even in quite hard frost condition. There was also a good start to their winter feeding in a late harvest of grain in some fields with plenty of loose grain about and unburnt straw which the birds spent much time turning about for grain and worms beneath.

The human disturbance factor started at a reasonably low key because these cranes had luckily chosen to live on a place which does not encourage ad lib public access. Inevitably word gets round of rarities among the Twitcher brigade in U.K. as I am sure it does everywhere nowadays. However very careful control of access in the area was maintained, and on the whole the birds had sufficient privacy to feel secure enough to stay throughout the winter of 1980.

So there they were from September round to March reasonably undisturbed for both feeding and roosting and not flying much further than a three mile radius in that time. Sometimes there were four together sometimes three and occasionally just the one extra alone. Luckily the individuals were easy to recognise and the main pair were most distinct with the male showing a big black bussel, and the female a pale grey one with flecks of black along its side. The extra birds were less obvious but different again in their bussels. The term bussel may not be a correct one for that part of the cranes feathered anatomy but it serves a most useful identity feature for my descriptions of individuals.

Interested people in the area accepted that these birds stayed over the winter but they said—"You wait till the March migration times. They will be off". Well March did come and they stayed on with intermittant flights around the area. I was worried they might go away I must admit but was rather attached by now and sincerely hoped they would not try too hard to migrate that 1980 spring. I had organised a warden by then to help keep an eye on the birds, and felt reasonably able to do a minimigration myself with my family for two weeks away in early April. I telephoned home the first evening from away, and was told that the cranes had gone: "Seen flying out over the coast towards Holland very high and calling as they went". Oh dear, how sad, I thought. I returned home two weeks later, and the cranes (original pair only this time) came back the following day! There were some interesting activities during that first summer and the pair of cranes covered the area similar to their winter habits. The large number of summer human holidaymakers and attendant extra noises and general disturbance kept the birds moving about more than in the previous months. However time went on, and with careful wardening already an important factor in the district through the summer season, the cranes stayed on.

I had heard vague reports of a single crane being sighted at other places sometimes many miles away that season but one day in the autumn suddenly there was one of the extra birds feeding with the pair on the marshes again. It had not been near them, and not in the immediate area since late March. The three remained all winter and though it was usually obvious by grouping that the pair were closest together, the 'odd man out' as he became known was often very much part of the group.

The human Twitcher disturbances became a real problem that winter as more people became aware of the birds. Even though there were times in harder weather when they were dependent on a limited food supply in a particular field site it was depressing to frequently have to persuade people to leave the cranes in peace. There are recognised public access paths and routes through all this area but there are also necessarily certain parts which are not open to public access. For the security of these birds it is vital to have safe undisturbed places for them to feed and roost.

Much the same pattern has followed since those first years, and the birds have

found a slightly increased territory depending on food sources and roosts in winter and quiet seclusion for feeding and living in summer.

There have been various attempts at breeding over the years the cranes have been in the territory. There has been a constant predator problem in the form of foxes. In normal conditions the cranes are well able to cope with foxes, and have been seen actually flying along and dipping over a galloping fox which itself was undoubtedly very frightened by the situation. I once managed to film with a cine camera from a vehicle at a safe distance for disturbance the pair of cranes walking about in long grass near a fox which was also manouvering about in the grass within twenty meters of each other. However at nesting time things are different and one particular year a fox stole the eggs from the nest only eight days prior to hatching. The birds did not re-lay and quickly resorted to normal feeding together again. Another year fox was seen close to the pair when they had a three week old chick with them and suddenly the parent birds were seen to fly away and call in unison, and few hours later they again reverted to normal feeding together in another place where no possibility existed of the chick being with them. I have organised with other wardening operation to control foxes but it is difficult to cover all points over a long vulnerable fledgling period of ten weeks.

There has been success however and gradually these birds will learn how best to cope provided that there are not too many pressures put on them by human or other more natural forms of predation. They will need much help however but they are getting that, and I consider myself extremely lucky to be involved in such an endeavour.

Habitat and general requirements in U.K. European Cranes

The fact that cranes have come to U.K. now as an apparently permanent fixture is surely an encouraging situation. They are not truly a flock in normal crane terms but a start has been established, and it is hoped that the presence of the small nucleus may decoy others to join the party. Since September 1979 the original pair plus various other individuals have remained without total migration.

Reports over these years have indicated that the single birds which have not been attached to a mate in breeding terms have tended to migrate around the U.K. rather than make a complete break. Reports of a single crane of this species have come from as far spread as Fair Isle in the very north of Scotland right down to the south coast of England with other locations as far east and west as is practical in between.

There have been visits from other groups too including 114 in October/November 1982 as reported in *British Birds* at that time.

The larger groups seem to be proper migrating parties which have chosen a route through the British Isles for various reasons and sometimes they have stayed a few days and fed satisfactorily, and roosted without undue disturbance.

Unfortunately it is the regular known group which tend to incite the most disturbance with human nature being what it is. This group or in particular the main pair have learnt to shun human beings quickly, and having originally tolerated a human upright figure at two hundred metres are quickly in flight with alarm at less than 400 meters. They are more tolerant of vehicles and farmtractors are apparently not a worry at much closer range.

The original pair are extremely competitive to new-comers of their kind but will tolerate a persistently keen companion after a few days trying to join the party. This

applies in normal Autumn thru Winter to early Spring conditions but they become most intolerant again in the breeding time from mid March onward.

An offspring seems to be tolerated round the year to the following March but no later. The time of this toleration ending seems to co-incide with the juvenile's voice breaking. — To put it in rather unscientific terms. — The BREAK being the change from an intermittant peeping call to the full voiced loud cry or yelp of the adult.

The intolerance of particularly the male of this or iginal pair is carried to an extreme sometimes. I watched horrified last late spring at a distance of 1/2 a mile through my binoculars as the male adult Crane chased a young pair for some twenty minutes ferociously diving at them high in the sky, and eventually causing the pair to break up and not rejoin for some days on the normal feeding location. At one stage later in the season the younger pair were not seen in the area as a pair for some weeks with an intermittent showing of the young female on her own.

This high degree of intolerance by the original male bird seems to suggest that there is not much hope of more than the one pair becoming truly resident in the area.

The actual size of the suitable district is probably large enough for two or three pairs of cranes to live and breed in harmony. However possibly due to the fact that this particular male has had it all his own way for now six years he has become less tolerant at breeding time than is normal in wild cranes. I have watched him literally hunting out the other cranes during feeding periods, and then veary earnestly and effectively driving them out of the area up to two or three miles away. The normally accepted area these birds occupy is an area of approximately three miles by two and is largely determined by location of available marsh country mixed with suitable arable and other farmland.

The feeding requirements seem fairly easy to accommodate in the area they have chosen with normal farming activities over arable land an grass marshes with reed beds between them and some open water as well. They have been seen feeding on potatoes as most favoured crop and they like them best when the tuber is still in the ground rather than having an easy picking on the surface. They have very powerful necks and dig energetically in quite hard soil to peck out the vegetable. In hard weather I have seen them walking about on frosty mornings pecking at odd seeds and small pieces of vegetation. They move about considerable distances as they feed. I watched the pair once in July walking along the edge of almost mature barley, and the female stopped to select a single stalk of Rye Grass outside the barley crop. She plucked off the whole stalk of the Grass and placed it under her foot on the ground and then proceeded to peck of each of the seed heads individually.

In summer grazing marshes they walk about feeding among the grass and sometimes catching frogs and insects but often digging hard for worms and earth bound insects below the turf surface. They eat a great deal of seeds of grasses.

Their normal roosting requirements are a pond or lake with about a foot to two feet depth of open water in which they stand, and go to sleep on one leg. They often call in unison on arrival at the night roost, and quickly settle down to sleep. Their roost begins a little earlier than the normal mallard arrival time at an evening flight location. They leave it at first light, and never seem to stay in daylight where they have roosted unless disturbed at feeding. They are wonderfully well equipped to see out for danger, and spend a lot of time with head well up looking out around them. They like to be in a place with long wiews, and tend to avoid areas with thick cover unless it is a nesting situation.

They are quite playful and love to dance like all cranes at times. They sometimes seem to enjoy chasing other birds such as ducks on arrival at the night roost. And I have seen one of them leap in the air after succesfully pushing off other fowl they had run through shallow water after.

Conclusion

Whether the present situation will be maintained for the future depends on the habitat remaining suitable. There is every chance that there will not be dramatic changes in the chosen area but human interests do alter and it is difficult to forecast. Provided that the human pressures can be sustained, and that the farming programmes do not alter too much there will be sufficient food for the cranes.

Disturbance is always a real problem and requires control particularly at a nesting stage, and is vitally important for well being.

The two biggest problem factors in this situation have become the overenthusiasm of birdwatchers resulting from the enormous increase in interest in birds in general and rarities in particular. People have more time and more leisure, and need more open spaces to accommodate these trends.

There must be places where wildlife can be secure without human interference, and these places are becoming scarce in a country like the United Kingdom.

The other big problem is natural predators such as foxes. Control is limited, and often very difficult to achieve in the big marshes and wetlands of the region. Disturbance by the wardening operations themselves can only be judged at the time a particular situation arises. Cranes are apparently very intolerant of disturbance as well, and quickly able to alter their habits to fit a disturbance factor.

They are also an extremely difficult bird to hide if one is trying to help them in their daily existence.

I feel I have grown much older in the last few years, and possibly I hope wiser but find considerable satisfaction in the fact that these birds are still around.

I recall a particular incident last spring on a lovely sunny day with blue sky spaced with high white clouds. I suddenly heard a crane call up there somewhere, and at last saw two tiny black figures straight above me at a great height.

They were moving with set wings very slowly out over the coast eastward, and after a few minutes had disappeared behind a cloud, and I still heard an occasional sharp yodelling cry as I wondered if that was the end of an interesting association between us. Two days later there they were back on one of their favourite marshes feeding happily as I watched from a vehicle through my telescope. Perhaps they became a little home sick after all or perhaps they simply did not know where else to go but home again. After all it is their choice, and all we can do is try to make the situation attractive for them in the place they know best.

Author's address:

John J. Buxton
Horsey Hall
Gt. Yarmouth
Norfolk, Nr. 29 4 EF
United Kingdom

A daru Nagy-Britanniában 1985-ben

John J. Buxton

Nagy-Britannia

Történelmi időkben a daru elég gyakori lehetett a Brit-szigeteken. Nemcsak a konyhára, hanem sport céljából is vadászták, és az 1650-es években szűnt meg a faj sikeres költése a szigetországban. A XX. század elejétől 1962-ig csak ritkán kóborló egyedek jelentek meg; gyakorlatilag az ország

egész területén. Azóta egyre több alkalommal figyelnek meg darvakat, s az áttelelések száma is megnőtt. 1979-ben egy pár megtelepedett az East Norfolkban fekvő Broadland nevű mocsaras területen, amely kitűnő élőhelyet biztosít. A megtelepedett párhoz időszakosan néhány más egyed is csatlakozik, de ezek nem maradnak meg. A darvak előszeretettel táplálkoznak a betakarítatlan burgonya-földeken. Vonulási időben rövid időre el-eltávoznak, de eddig mindig visszatértek. Az emberi zavarás komoly veszélyt jelent a darvakra mezőgazdasági munkák, kirándulók és túlbuzgó madarászok formájában. Az elmúlt évek során a pár többször próbált költetni. A rókák két alkalommal is kifosztották fészüket, de volt sikeres költés is. A jelentésekből úgy tűnik, hogy párba nem állott egyedek kóborolnak az országban. A megtelepedett pár körül talán kialakulhat egy költőterület annak ellenére, hogy a pár — különösen a hím — elég ellenségesen viselkedik az új jövevényekkel szemben. A terület nagysága 2—3 pár fészkelését tudná biztosítani.

MIGRATION ROUTES OF SWEDISH CRANES (GRUS GRUS) PRESENT KNOWLEDGE

P. O. Swanberg

Sweden

The spectacular migration flight of the cranes gave, even 140 years ago, the Swedish professor *C. J. Sundevall* the idea to investigate the features of the crane migration by means of wide Swedish and international inquiries. He got good response, and some figures can still be of use to our own statistics.

Ringing reports

Slightly more than a hundred cranes have been ringed in Sweden during the last 38 years. From long-distance recoveries we know that the main part of the Swedish cranes migrate from Sweden across the Baltic to the Rügen area of Mecklenburg. From there they go to southwest, passing Nord- and Südeifel in Germany, and through France to Spain, where they spend the winter months (fig. 1). We have got 5 recoveries from western Spain, 4 of which from the province of Badajoz. The three birds found in Gironde and Vendée in France in October—November could have been on their way to Spain. The bird that ended its life late in March in Western Germany, 65 km northeast of Köln, was in its third year of life and had probably spent two winters in Spain.

These recoveries do not tell the whole truth however. The map in figure 1 shows that two cranes from northeastern Sweden have commenced on a straight southerly course via Poland and Czechoslovakia. This may indicate that some of the cranes breeding in northeastern Sweden, migrate along the same route as cranes from western Finland, maybe to Tunisia.

Colour-banding

Much research remains to be done. To catch 6—8 weeks old juveniles is a hard job. In addition, Swedish crane banders have to work alone. This year, our voluntary crane banders succeeded in banding only two juveniles. The birds were marked with red plastic bands. To make the work technically possible for a single-handed bird bander and to facilitate it, the banders were equipped with a special tool for opening the plastic bands.

The plastic bands are 6 centimetres high and they are applied above the ankle joint. With a 20x magnifying spotting scope it is possible to read the number of the ring at a distance well over 200 metres.

In April we have fairly good opportunities from an automobile parking lot for detailed studies of 2000—3000 cranes in the stage area at Lake Hornborga. Four years ago, in 1981, a juvenile crane could be photographed so close that the number of the

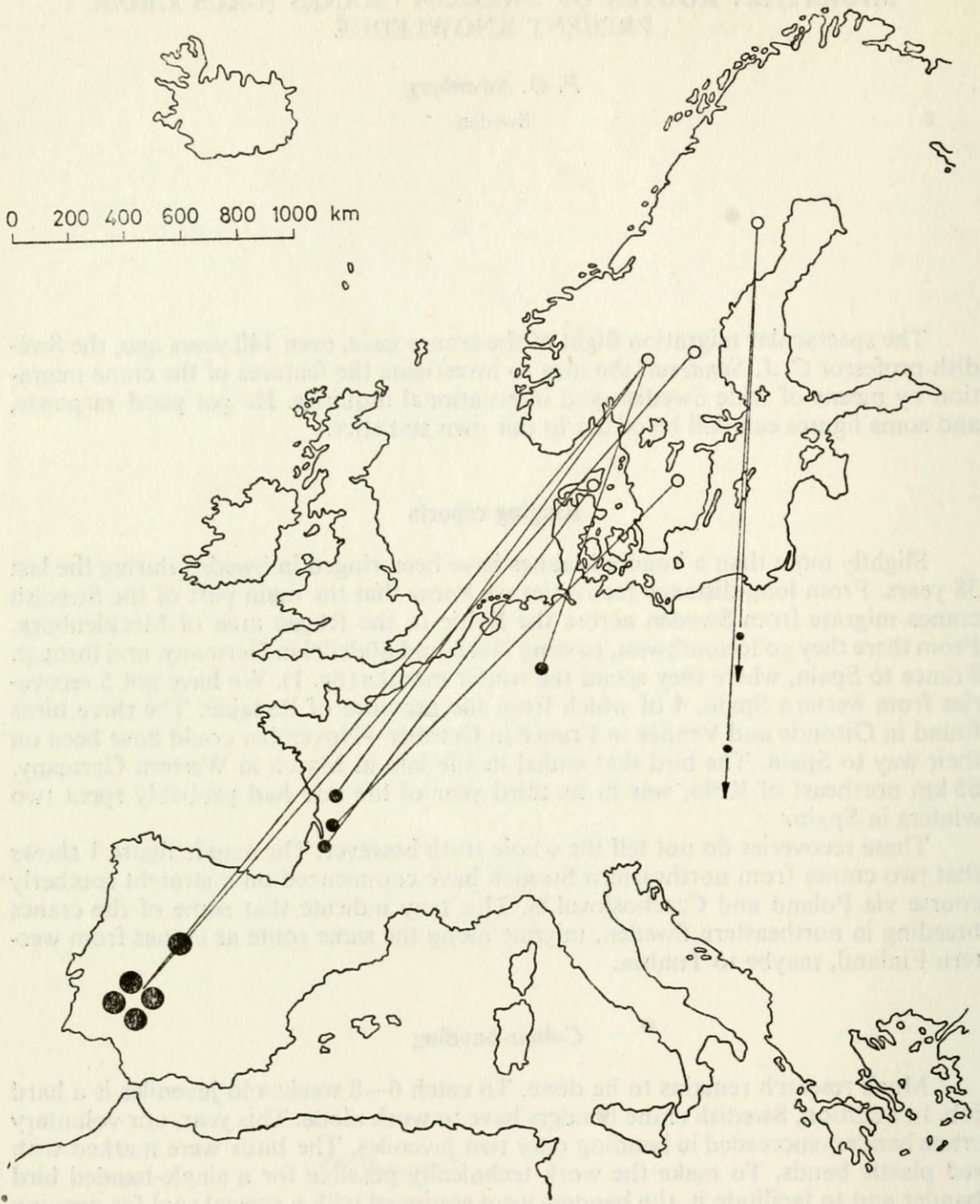
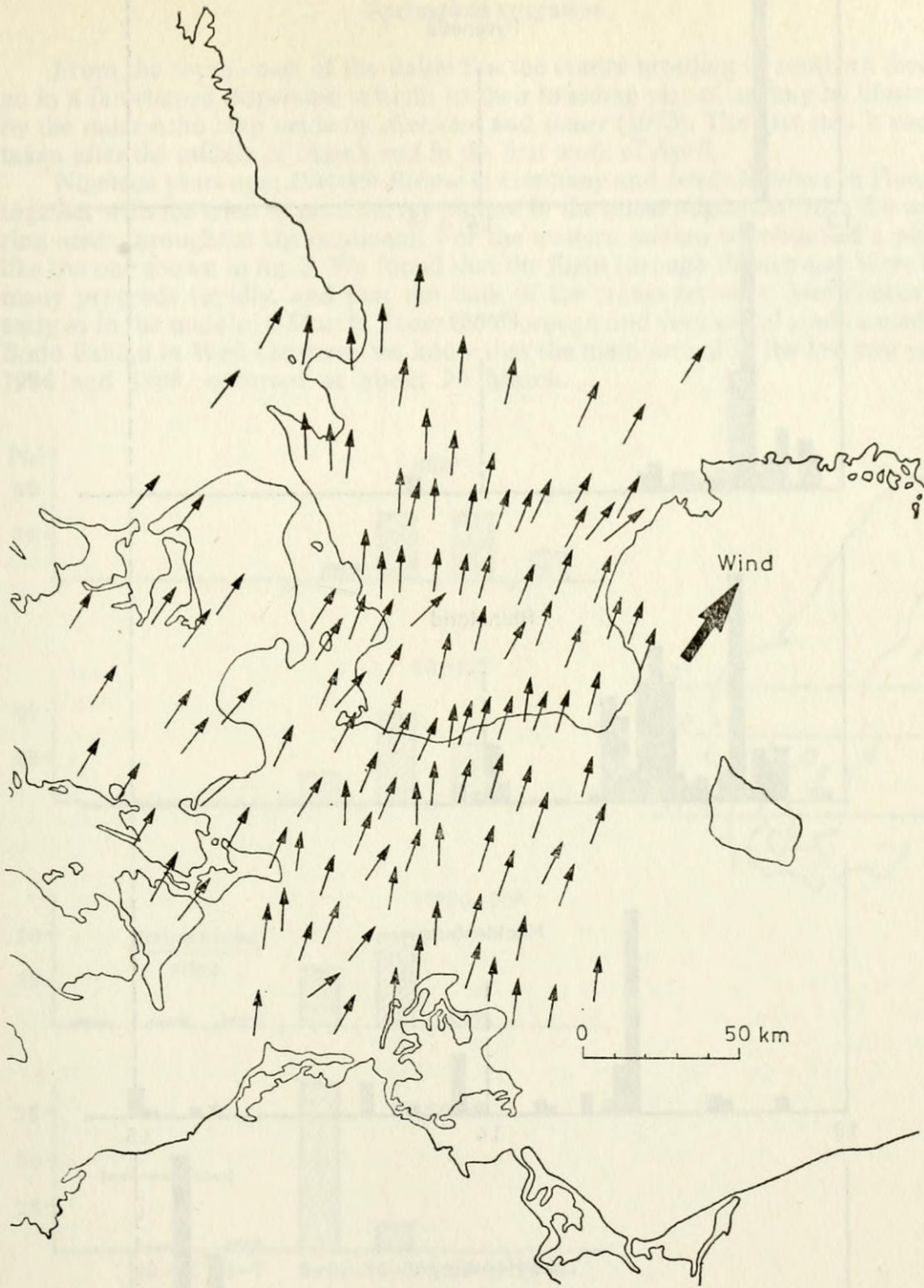


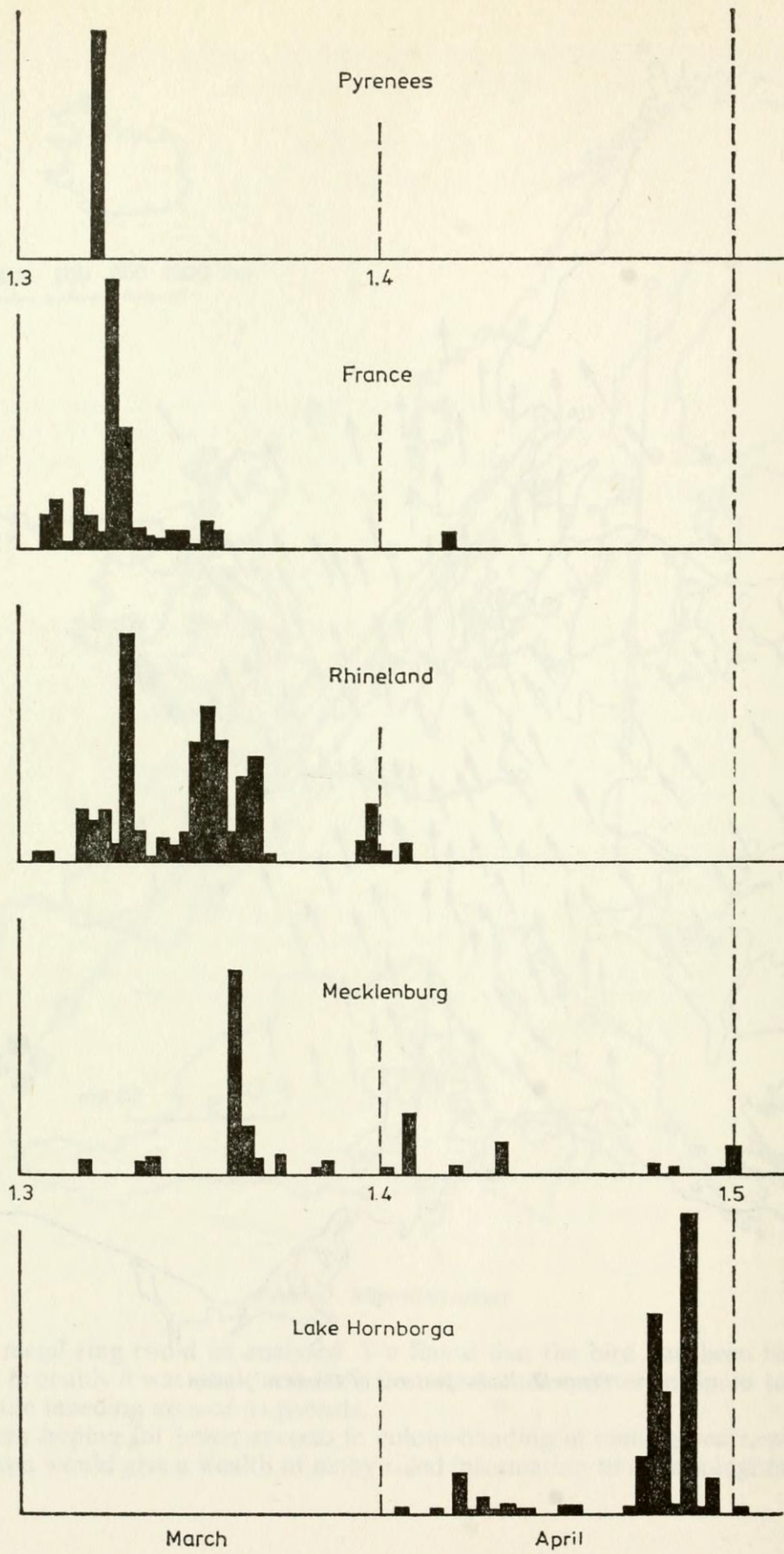
Figure 1. Migration routes

ordinary metal ring could be analysed. We found that the bird had been ringed in July 1980. Probably it was on its way back from its winter quarter in Spain to somewhere in the breeding area of its parents.

We are hoping for better success in colour-banding in coming years, which in the long run would give a wealth of many-sided information to ornithologists.



Figure|2. Radar patterns of Crane migration



Figure/3. Cranes, 1966

Springtime migration

From the south coast of the Baltic Sea the cranes breeding in southern Sweden go in a fan-shaped dispersion straight to their breeding places, as may be illustrated by the radar-echo map made by *Alerstam* and *Bauer* (1973). The first step is usually taken after the middle of March and in the first week of April.

Nineteen years ago, *Dietrich Ristow* in Germany and *István Sterbetz* in Hungary together with me tried to get a survey picture of the crane migration from the wintering areas throughout the continent. For the western section we obtained a picture like the one shown in fig. 3. We found that the flight through France and West Germany proceeds rapidly, and that the bulk of the cranes arrive to Mecklenburg as early as in the middle of March. From the thorough and very useful studies made by *Bodo Behlau* in West Germany we know that the main arrival in the last two years, 1984 and 1985, occurred at about 20 March.

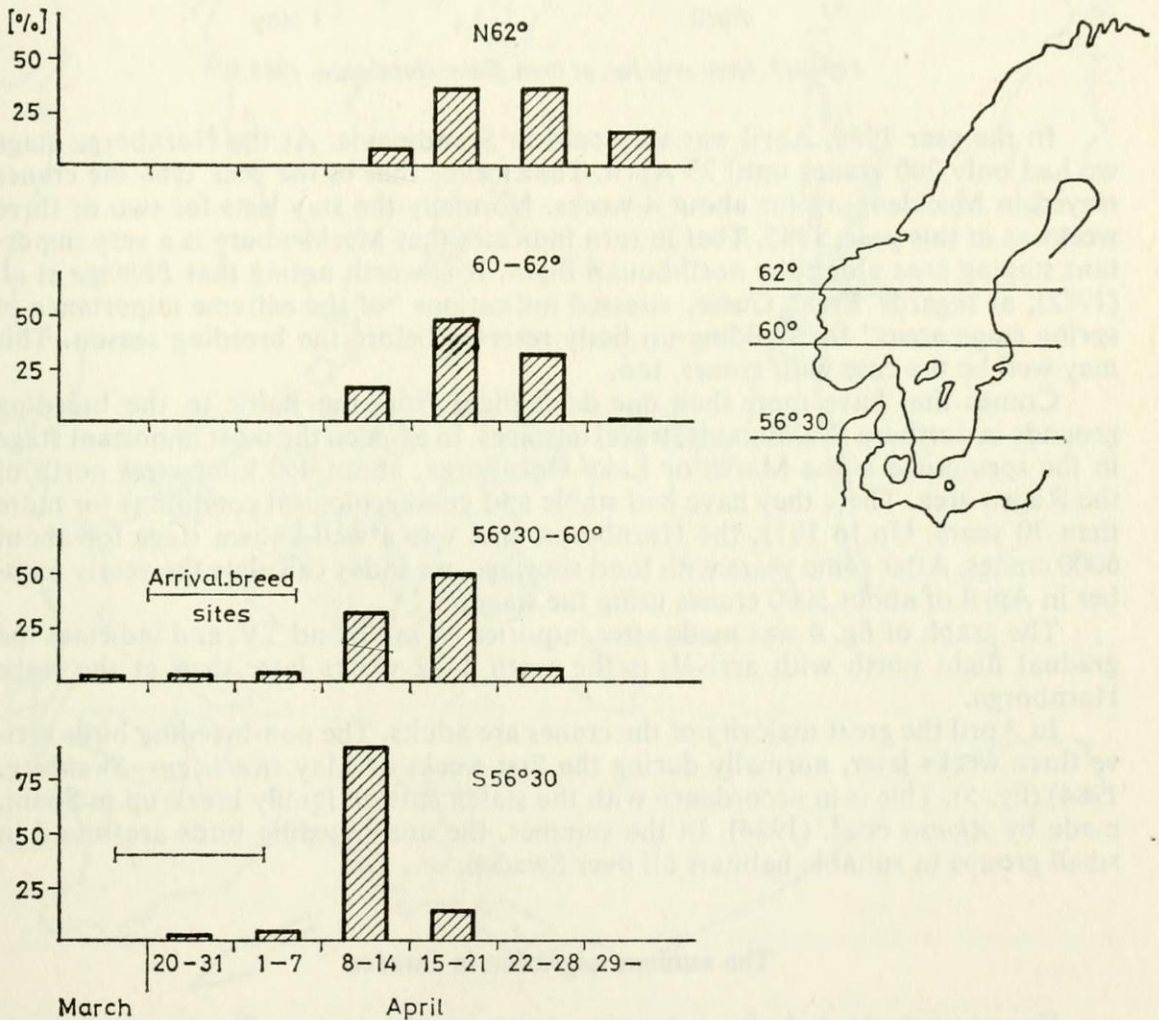


Figure 4. Migration flights through Sweden, reported after inquiries 1967, 1968, 1973. Weekly numbers showed in per cent of the number in the respective zone. Cranes $n=91\ 646$, reports=1447

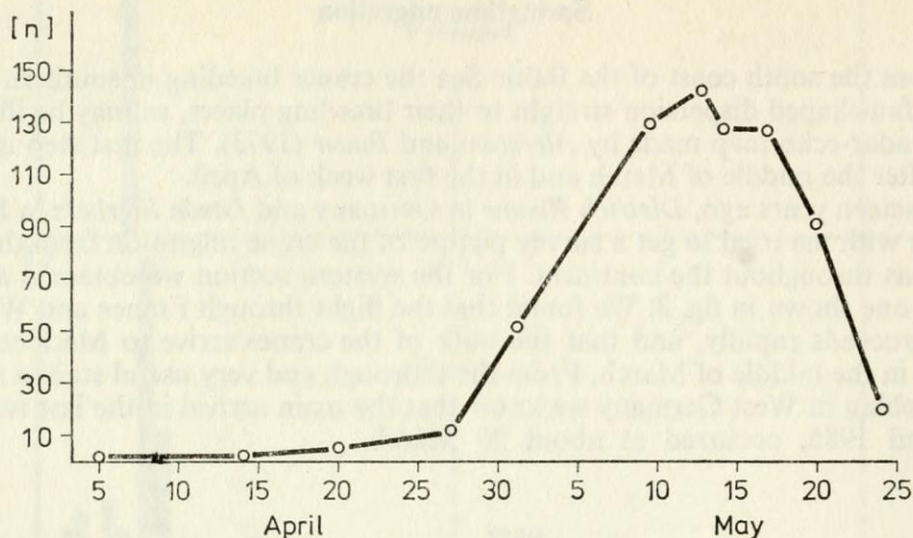


Figure 5. *Grus grus* juv. et imm. Lake Hornborga, 1983

In the year 1966, April was very cold in Scandinavia. At the Hornborga stage we had only 200 cranes until 23 April. That means that in the year 1966 the cranes stayed in Mecklenburg for about 4 weeks. Normally the stay lasts for two or three weeks as in this year, 1985. That in turn indicates that Mecklenburg is a very important staging area along the northbound flight. It is worth noting that *Ebbinge et al.* (1982), as regards Brent Geese, stressed indications "of the extreme importance of spring stage areas" for building-up body reserves before the breeding season. This may well be the case with cranes, too.

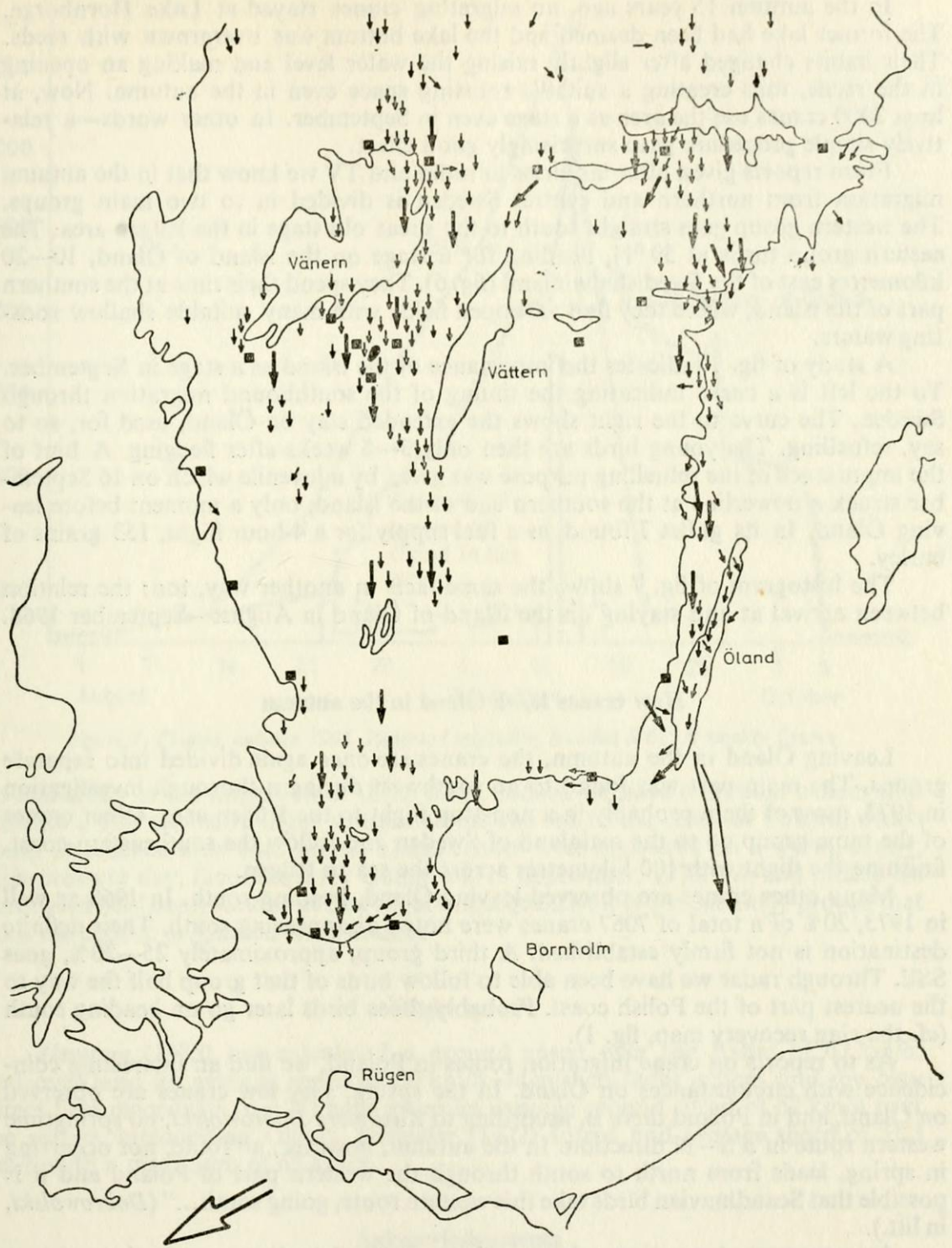
Cranes that have more than one day's flight from the Baltic to the breeding grounds in northern Scandinavia, travel in stages. In Sweden the most important stage in the springtime is the Marsh or Lake Hornborga, about 450 kilometres north of the Rügen area. There they have had stable and good ecological conditions for more than 70 years. Up to 1971, the Hornborga area was a well-known stage for about 6000 cranes. After some years with food shortage, we today calculate the yearly number in April of about 5000 cranes using the stage.

The graph of fig. 4 was made after inquiries by radio and TV, and indicates the gradual flight north with arrivals in the north 1–2 weeks later than at the stage Hornborga.

In April the great majority of the cranes are adults. The non-breeding birds arrive three weeks later, normally during the first weeks of May (*Karlsson—Swanberg*, 1984) (fig. 5). This is in accordance with the statements on family break-up in Spain, made by *Alonso et al.* (1984). In the summer, the non-breeding birds are found in small groups in suitable habitats all over Sweden.

The autumn migration in Sweden

For many years, only few migrating cranes passing western Sweden were observed in the autumn. Evidently, this was caused by lack of attractive resting places and by rapid passage at great altitudes. We know that 200 years ago cranes were staging in thousands in western Sweden in September.



Figure|6. Routes of cranes migrating S-Sweden S 60° N in Sept. 1967 and 1968 and reported after radio|TV inquiries. Thick arrow indicates group of 100 or more

In the autumn 15 years ago, no migrating cranes stayed at Lake Hornborga. The former lake had been drained and the lake bottom was overgrown with reeds. Their habits changed after slightly raising the water level and making an opening in the reeds, thus creating a suitable roosting space even in the autumn. Now, at least 3000 cranes use the area as a stage even in September. In other words—a relatively simple procedure gave surprisingly good effect.

From reports given after inquiries in radio and TV we know that in the autumn migration from northern and central Sweden is divided into two main groups. The western group goes straight south to the great old stage in the Rügen area. The eastern group turns at 59°N, heading for a stage on the island of Öland, 10–20 kilometres east of the Swedish mainland (fig. 6). They spend their time at the southern part of the island, where they find vast open fields with many suitable shallow roosting waters.

A study of fig. 7 indicates the importance of the island as a stage in September. To the left is a curve indicating the timing of the southbound migration through Sweden. The curve to the right shows the extended stay on Öland, used for, so to say, refuelling. The young birds are then only 3–5 weeks after fledging. A hint of the importance of the refuelling purpose was given by a juvenile which on 16 September struck a powerline at the southern end of the island, only a moment before leaving Öland. In its gullet I found, as a fuel supply for a 4-hour flight, 153 grains of barley.

The histogram of fig. 7 shows the same facts in another way, too: the relation between arrival at and staying on the island of Öland in August–September 1968.

How cranes leave Öland in the autumn

Leaving Öland in the autumn, the cranes are once again divided into separate groups. The main part was found to go southwest during a thorough investigation in 1973, most of them probably in a non-stop flight to the Rügen area. Other cranes of the same group go to the mainland of Sweden and follow the southeastern coast, finishing the flight with 100 kilometres across the sea to Rügen.

Many other cranes are observed leaving Öland, heading south. In 1968 as well in 1973, 20% of a total of 7067 cranes were noted disappearing south. Their definite destination is not firmly established. A third group, approximately 25–30%, goes SSE. Through radar we have been able to follow birds of that group half the way to the nearest part of the Polish coast. Probably those birds later go on heading south (cf. the ring recovery map, fig. 1).

As to reports on crane migration routes in Poland, we find an interesting coincidence with circumstances on Öland. In the spring, very few cranes are observed on Öland, and in Poland there is, according to *Kazimierz Dobrowolski*, no springtime western route in a S–N direction. In the autumn, however, a “route, not occurring in spring, leads from north to south through the western part of Poland and it is possible that Scandinavian birds take this western route, going south...” (*Dobrowolski*, in litt.).

An unanswered question arises: is there, in the breeding area in the north, a geographical divide between the cranes going straight south and those turning southwest after a south-directed flight in Sweden?

The crane population on the large island of Gotland in the Baltic Sea, east of the mainland, amounts to at least 30 pairs, probably more (*Högström*, 1980). We have

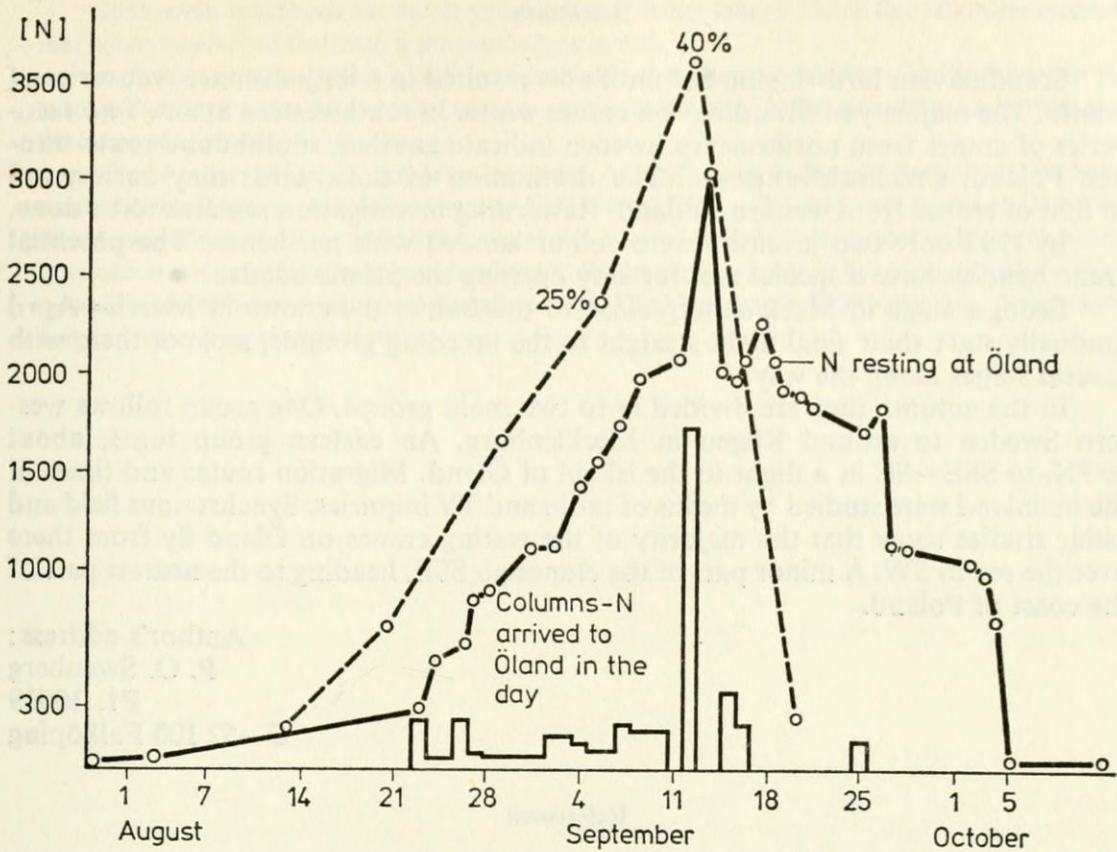


Figure 7. Cranes, autumn 1968. Reported migrating Sweden S 61° N weekly figures

no real study of the migration of those birds. Indeed we have two radar echoes that indicate a 250 kilometre flight straight across the sea to the coast of Poland, which could be reached after four hours. Those echoes were registered on a warm, sunny, high-pressure day, favourable for cranes, on 13 September, 1973. We had indeed no correlated field observations at that time. Consequently, it is not definitely proved that both the echoes originated from cranes.

Flight speed

Alerstam (1975) has calculated a ground speed over the Baltic of 67 km/h, and over land an average speed of 50 km/h. Identified radar echoes and my own direct field recordings (n=21) have given an average ground speed of 52 km/h over the waters surrounding Öland. Schindler (1972) found an average speed of 51,5 km/h with a maximum of 65 km/h.

Acknowledgements

This report has been made possible through the invaluable help given by Dr. Nils Dahlbeck of the Swedish Radio-TV, by Dr. Thomas Alerstam, by a great number of dedicated members of the Skövde Bird Club and by a thousand and more other contributors from all over Sweden. My warm thanks to them all.

Summary

Scandinavian bird-ringing has until now resulted in 8 long-distance recoveries of cranes. The majority of Scandinavian cranes winter in southwestern Spain. Two recoveries of cranes from northeastern Sweden indicate another, southbound route through Poland, Czechoslovakia etc. The destination of those birds may correspond to that of cranes from western Finland. Rewarding investigation remains to be done.

In 1985 only two juveniles were colour banded with red bands. The potential crane banders have a special tool for easy opening the plastic bands.

From a stage in Mecklenburg close to the Baltic, the cranes in March—April gradually start their final flight straight to the breeding grounds, most of them with several stages along the way.

In the autumn they are divided in to two main groups. One group follows western Sweden to around Rügen in Mecklenburg. An eastern group turns, about 59°N, to SSE—SE in a flight to the island of Öland. Migration routes and times in the mainland were studied by means of radio and TV inquiries. Synchronous field and radar studies show that the majority of the resting cranes on Öland fly from there over the sea to SW. A minor part of the cranes go SSE, heading to the nearest part of the coast of Poland.

Author's address:
P. O. Swanberg
P1. 10619
S—52 100 Falköping

References

- Alerstam, T.—A. Bauer (1973):* A radar study of the spring migration of the Crane (*Grus grus*) over the southern Baltic area. *Vogelwarte*. 27:1—16.
- Alerstam, T. (1975):* Crane (*Grus grus*) migration over Sea and Land. *Ibis*. 117:489—495.
- Alonso, J. C.—J. P. Veiga—J. A. Alonso (1984):* Familienauflösung und Abzug aus dem Winterquartier beim Kranich (*Grus grus*). *J. Orn.* 125:69—74.
- Ebbinge, B.—A. St. Joseph—P. Prokosch—B. Spaans (1982):* The importance of spring staging areas for arctic-breeding geese. *Aquila*. 89:249—258.
- Högström, S. (1980):* Tranorna räknade på Gotland, 1980. *Bläcku*, 6:96—99. (Swedish)
- Karlsson, A.—P. O. Swanberg (1984):* Cranes at Lake Hornborga 1983 in the light of yearly studies 1966—1983. *Planeringsenheten medd.* 5/84. Länsstyrelsen, Mariestad. (Swedish, graphs with Engl. text).

Jelenlegi ismereteink a svédországi darvak (*Grus grus*) vonulási útvonalairól

P. O. Swanberg
Svédország

Skandináviában végzett gyűrűzés eddig 8 nagy távolságban észlelt visszajelzést eredményezett. A skandináv darvak túlnyomó része Délnyugat-Spanyolországban telel. Két északkelet-svédországi visszajelzés egy másik útvonalat mutat, Lengyelországon és Csehszlovákián keresztül déli irányban. Ezek végcélja a nyugat-finnországi darvakéval lehet megegyező. A további vizsgálatok értékes eredményekkel kecsegtetnek.

1985 során mindössze két fiatal gyűrűztek meg színes lábgyűrűkkel. Egy különleges szerszámmal könnyűszerrel széthajtható a piros műanyag gyűrű.

A Balti-tenger partjaihoz közeli mecklenburgi pihenőhelyről március—április folyamán fokozatosan indulnak az utolsó vonulási szakasz megtételére a költőterület irányában; a legtöbb madár útközben még többször megpihen.

Ősszel a darvak két fő csoportra oszlanak. Az egyik csoport Nyugat-Svédországban halad a mecklenburgi Rügenig. A keleti csoport az 59 °N körül DDK—DK irányban fordul az Öland sziget felé. A szárazföld feletti vonulási útvonalat rádió- és televízió-felhívás segítségével követték nyomon. A szinkron terepmegfigyelések és radarvizsgálatok kimutatták, hogy az Ölandon pihenő darvak túlnyomó része délnyugati irányban távozik onnan. Kisebbségük DDK-irányban, Lengyelország legközelebbi eső partja felé távozik.

STAGING AND MIGRATION OF CRANES IN THE GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC

Hartwig Prange

Jena, German Democratic Republic

In the GDR, the crane is registered as a species threatened with extinction. It is strictly protected both at the breeding sites and in the gathering and staging places. In this connection, based on regulations by law and a multilateral cooperation project, a monitoring system has been developed with which reliable estimation of the crane population and a purposeful exchange of information can be achieved.

This paper summarizes our experiences concerning crane staging. It will deal with the large stages on the coast of the Baltic Sea and refer to the inland staging sites which, in addition, are always the gathering places of the native crane population.

Stages on the coast of the Baltic Sea

In the "West-Rügen" area and on the westward adjacent group of island named the "Bock", there are two large staging sites where the Scandinavian population interrupts its migration. First descriptions date back to the 19th century, and were given by *Picht* (1821) about Rügen and by *Lühder* (1871) about the Bock. Since then the sites of the stages have changed only a little, unlike the agricultural practices. Both sites are situated in a large wetland region of international importance, and therefore, are subject to special conservation measures (*Prange*, 1966, 1974).

Roost sites

A well-frequented roost includes places for undisturbed sleeping, and grounds with sufficient food. Both prerequisites are given here. The 3 main roost sites (Grosser Werder of the Bock, Udarser Wiek of Rügen and a coastal area near the island Liebitz/Rügen) are protected by the status of nature reserve. The roost sites are situated in 10—30 cm deep water of the shallow bays, and in case of the Bock, also on seaward sand-banks. In autumn we observe a closer adherence to the traditional sleeping places than in spring, when wet meadows and fields are also utilized. The choice of the individual roost depends on the situation of the feeding grounds, on the depth of the water, on the animals' need for safety, on factors of sociability and habituation, and near the coast, also on velocity and direction of the wind.

Arrival in the evening occurs equally in autumn and in spring between the first signs of dusk and the darkness. In case of mass roosting, the time of arrival at the roost site may last 45 minutes before and after sunset. Factors influencing arrival time include visual range, light intensity and the safety distances at the roost sites. Moreover, seasonal differences seem to exist, for in August smaller flocks sometimes

return earlier, and the cranes even stay at the roost for some hours in mid-day. The departure in the morning is, as a rule, less protracted, and is over within 30 minutes prior to sunrise.

It is natural that with increasing numbers of roosting cranes the duration of the passage and the width of the front of incoming cranes also increases. Violent winds cause unusual directions of entry by displacing the birds. At the Bock, for instance, in case of violent southeastern winds, flocks arrive from the west along the peninsula of Zingst, and on its shallow coast the flight becomes sometimes interrupted. Hereby, mass roosting may give rise to new habits which have also led to new roost sites.

On the island of Rügen, high water-level causes a displacement of the cranes to the marginal areas of the Udarser Wiek where more severe disturbances occur, which repeatedly have led to the abandonment of the roost site. Thereby, since 1977 a new large roost has been established, which is situated between the islands of Hiddensee (Gellen) and Ummanz. This roost is usually deserted again after the water-level returns to normal.

It is apparent, that on the one hand, a strong adherence to the major roost sites but on the other hand, some variability in the development of new roosts may be recognized.

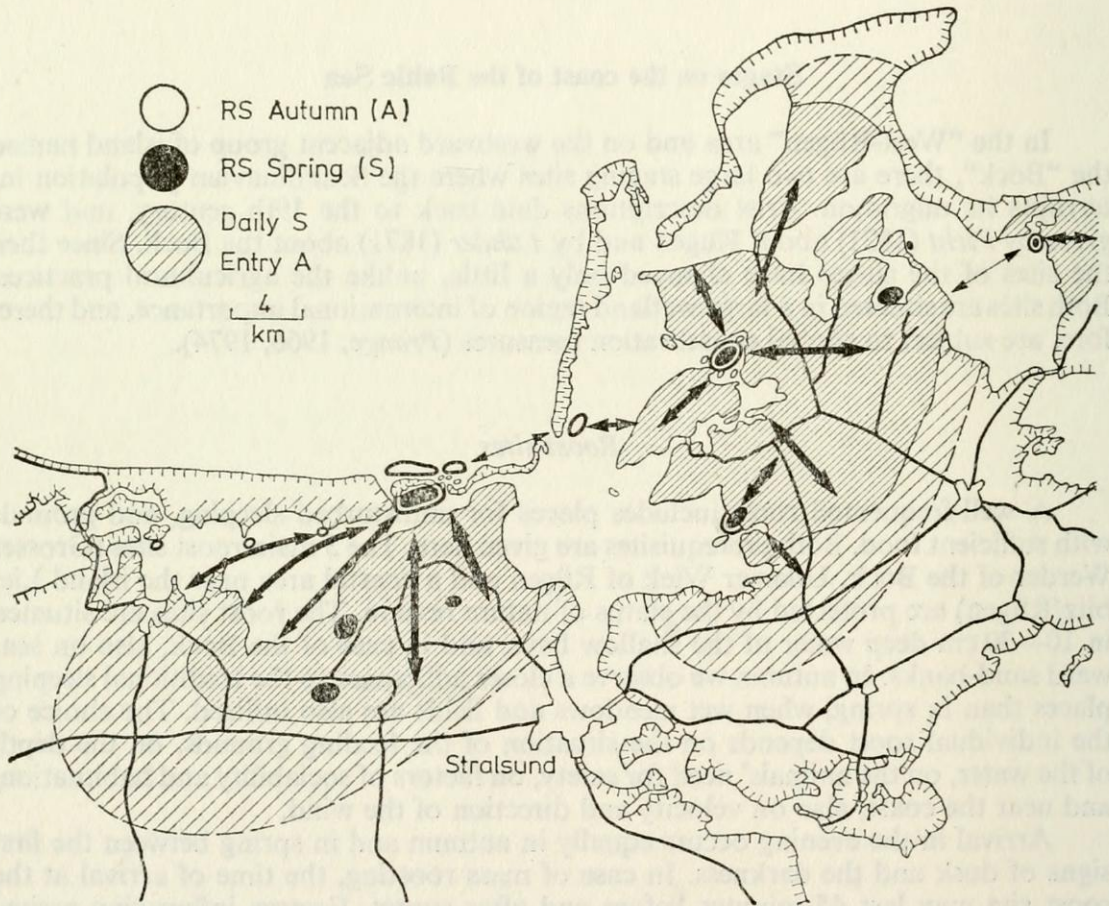


Figure 1. The roosting sites of the Bock (left) and Rügen (right) with the daytime foraging roosting places

Areas of daily visit

With a very small portion of woods, the fields daily entered by the cranes are 12—15 km away from the roosts, during roosting also up to 20 km (fig. 1). In search of food, the birds prefer winter crops (particularly wheat) sown in autumn, as well as harvested maize, corn and potato fields. The flocks remain as long as possible in the nutritious fields.

Before spring sowing, the birds spend all day in search of food, consisting partly of animal origin. When spring sowing begins, food becomes plentiful and only part of the daytime hours spent feeding. The cranes now show many-sided behaviour at patterns.

Damage to agriculture is, under the conditions of the large-scale cultivation of cooperatives, an exception to the rule, even though the cranes pick up grains from the soil surface and may grub out the newly drilled seeds with their beaks. Regularly frequented fields are commonly given 5—15% more seeds, which has brought good results.

By contrast, the small fields of the peasant agricultural system before 1960 had suffered, in part, greater damage in the fields sown first and where wheat sheaves had been set up. Damage to fields of peas and cabbage have also been observed. As a result of the negotiations concerning this damage, the so-called "fow-scharecrow" was developed, which consisted of rotating brown wooden boards and it is said to have been effective in particularly threatened fields (*Mansfeld*, 1961).

In autumn, during the afternoon hours, we often observe the crane flocks approaching the roosts so that "preliminary" gathering sites or "intermediate" landing places develop, which may be maintained over weeks. Here the gatherings are particularly impressive when the birds are in migration mood and mass departures are imminent.

Variation in number of roosting cranes

In autumn, the number of roosting cranes at Rügen (14 years) and at the Bock (11 years) are depicted in fig. 2. They demonstrate a continuous flow of arrivals from mid-August to late October and partly to November. The descending part the curve is steeper than the ascending one, which is due to mass departures. There are great differences in the number of roosting cranes between the years, which are weather related and become visible in the high standard deviations.

The mean duration of staging is 14 weeks (range 11—18), with slight differences in favour of the Bock. Mass departures do not develop in every year, yet may occur repeatedly several times in a season. They are characterized by distinct deviations in behaviour during preceding days, and by the exodus of a great part or nearly all of the cranes. They are in direct relationship with imminent low-pressure weather and cold fronts (*Deppe*, 1978). A further prerequisite is a marked migratory disposition that is hardly expected here before the 3rd week of October. The end of staging comes when there are no flights any more to the roost sites. The mean value of all years evaluated showed this to be the 15th of November for Rügen and the 22nd for the Bock. Thereafter, occasionally smaller roosting groups may stay for a short time.

In order to compare the two roosts and various time periods, we also calculated the maximum counts, the sum of all crane staying days (roosting mass), mean roosting day (50% of all crane staging days) and peak staging days (maximum achieved).

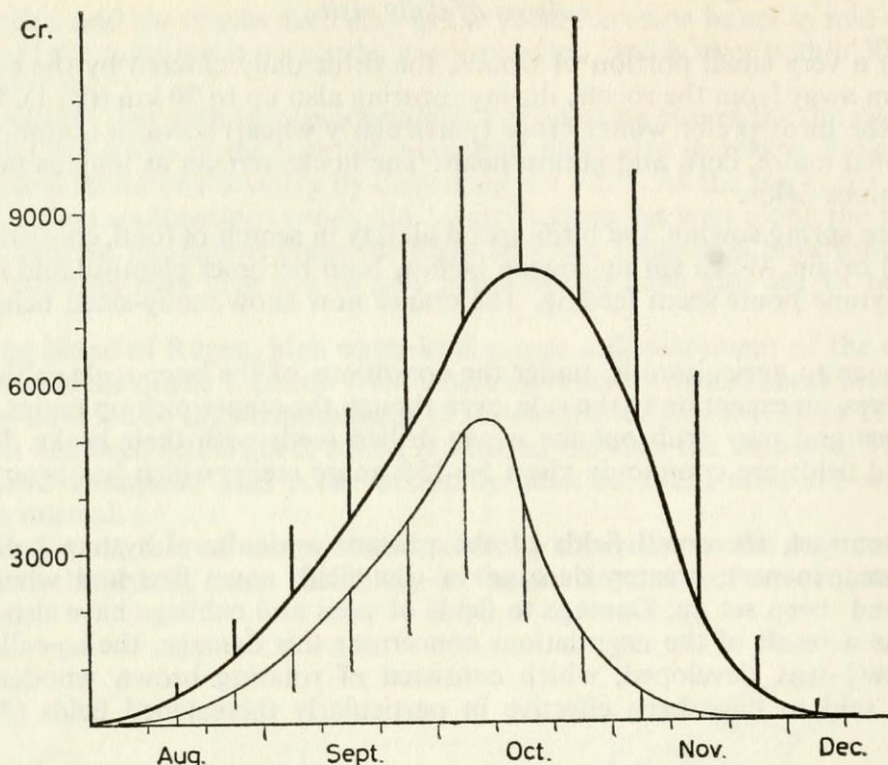


Figure 2. Variation in the number of cranes of the Bock (thick line) and at Rügen (thin line) with standard deviations

Hence it follows that:

- duration of staging since 1977 has in both sites grown longer by 9 days and departure occurs proportionally later; on the Bock all parameters are reached at least one week later and that a clearly higher portion stages here as late as November;
- a numerical comparison between Rügen and the Bock reveals that from 1977 number of roosting significantly decreased at the former and increased at the latter site. This shift has to be related to the greater susceptibility of the Rügen roosting places to disturbances, whereas the vast and inaccessible roost sites of the Bock meet all requirements (table 1):
- the hitherto obtained maximum counts are over 10 000 cranes for Rügen (11 October, 1972) and some 18 000 for the Bock (7 October, 1979, 18 October, 1980). Particularly high total counts of both sites were registered in 1983 and 1984, namely about 21 000 and 23 000 cranes respectively, indicating a further increase in staging at present.

Spring staging is far less massive. On the average, the cranes arrive in the first 10 days of March (fig. 3). First their number rises gradually, yet more sharply from the last week of March to a peak in the first 10 days of April, then decreasing until the beginning of May. Thus, on the average of several years, an approximately isocles curve develops. Considerable scatter again suggests great differences between several years, referring to both crane counts and the temporal course of staying. The maximum counts obtained for Rügen vary from 460 (6 April, 1984) to 3075 (14 April,

Table 1.

Duration of staging and maximum numbers of cranes

	Duration of staging days $\times 1000$				Maximum numbers			
	Rügen		Bock		Rügen		Bock	
	\bar{x}	$\pm s$	\bar{x}	$\pm s$	\bar{x}	$\pm s$	\bar{x}	$\pm s$
1965—1972	288	$\pm 39,5$	201	± 123	9000	± 3100	5 430	± 3540
1977—1984	165	$\pm 45,2$	518	± 133	4250	± 1260	13 200	± 2880

\bar{x} = mean value.

$\pm s$ = standard deviation.

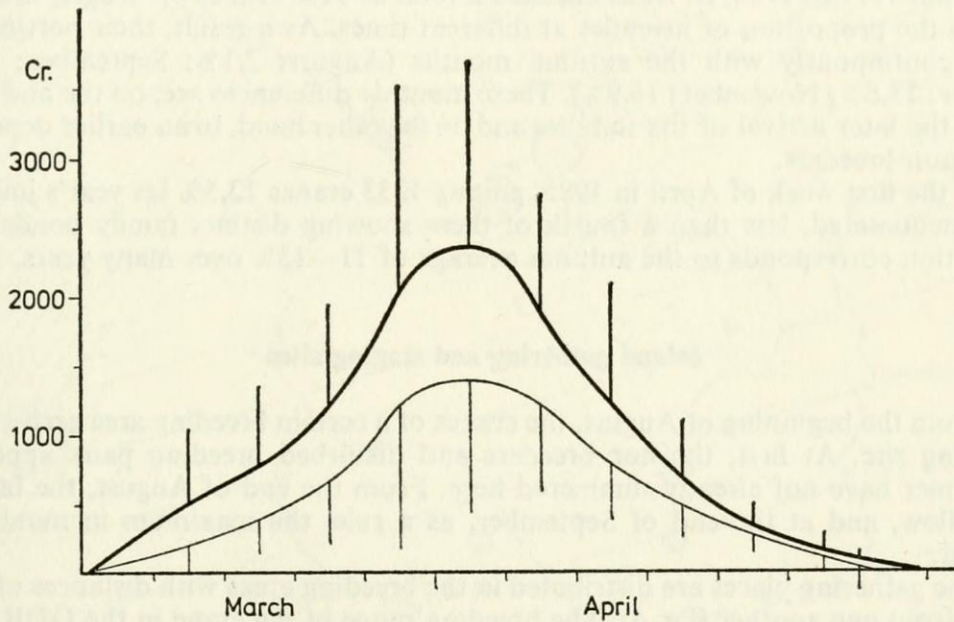


Figure 3. Variation in the number of cranes staging in spring at the Bock (thick line) and at Rügen (thin line) with standard deviations

1971), whereas those obtained for the Bock range from 1940 to 4100 cranes (30 March, 1973).

After the termination of the continuous staging process, in most years crane flocks were observed for a short time in the field or at the roost site. They are thought to be non-breeding groups. A proportion of 78% of last year's juveniles in a late staying flock of 255 cranes of Rügen (8 May, 1985, *RW. eiss*) corroborates the finding of *Alonso et al.* (1984) that those birds may form their own migratory groups that leave the winter quarters after the adults.

The greater speed of spring migration is characterized by a far shorter duration and by correspondingly lower figures of the staging parameters as compared with those in autumn (table 2).

Table 2.

Comparison of autumn and spring staging in Rügen and on the Bock

	Spring	Autumn	Ratio
Duration of staging (weeks)	7,2	14,0	1:1,9
Crane Roosting Days ×1000	88,8	621,0	1:7,0
Crane Roosting Days ×1000/week	12,3	46,0	1:3,7

The proportion of juveniles

From 1977 to 1984, R. Weiss checked a total of 9156 cranes on Rügen island as regards the proportion of juveniles at different times. As a result, their portion increases continuously with the autumn months (August: 2,1%; September: 7,2%; October: 13,5%; November: 15,9%). These monthly differences are, on the one hand, due to the later arrival of the families and on the other hand, to an earlier departure of the non-breeders.

In the first week of April in 1985, among 1333 cranes 12,5% last year's juveniles were encountered, less than a fourth of them showing distinct family bonds. This proportion corresponds to the autumn average of 11–13% over many years.

Inland gathering and staging sites

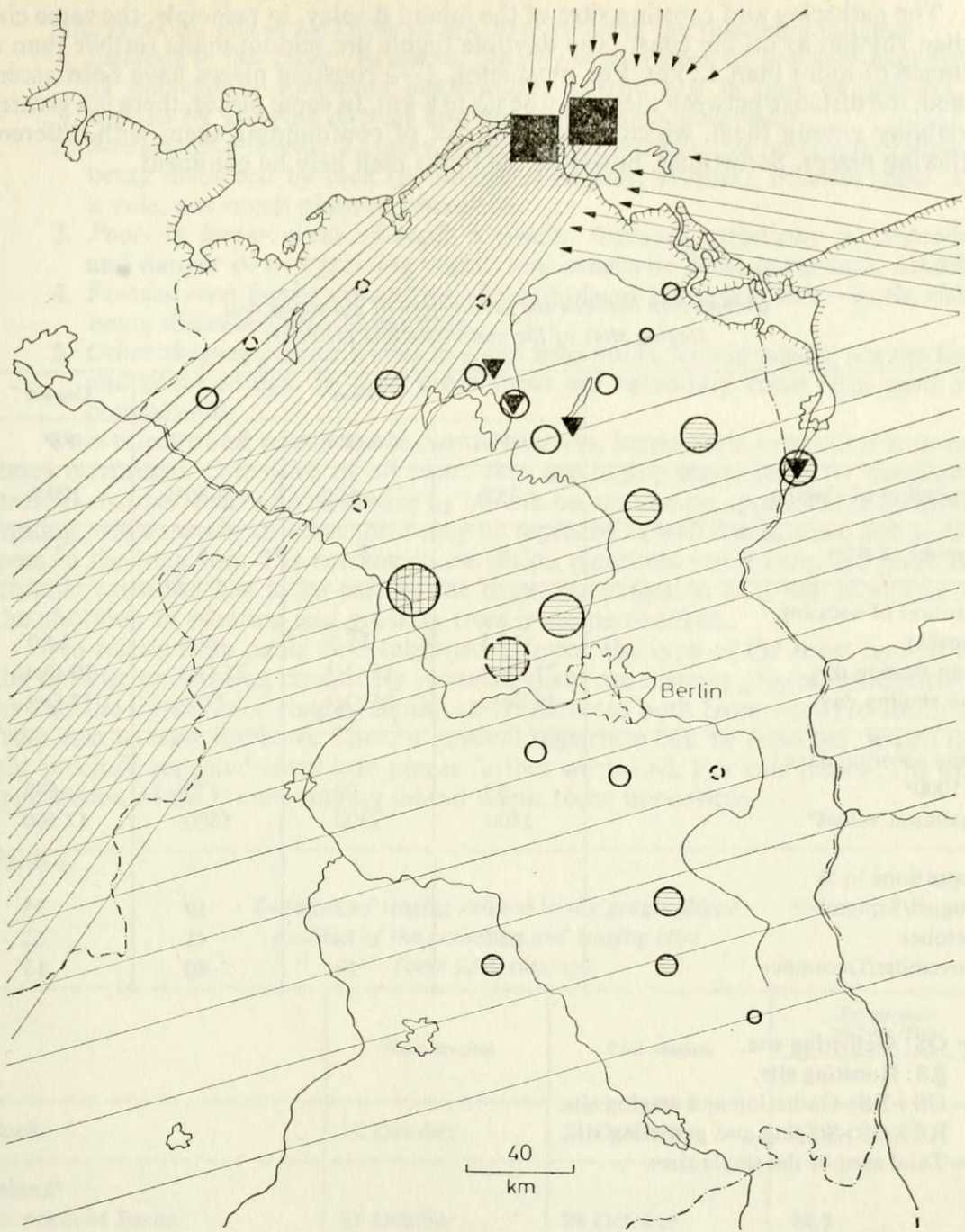
From the beginning of August, the cranes of a certain breeding area arrive at the gathering site. At first, the non-breeders and disturbed breeding pairs appear, if the former have not already summered here. From the end of August, the families will follow, and at the end of September, as a rule, the maximum in numbers is reached.

The gathering places are distributed in the breeding areas with distances of 20 to 60 km from one another (fig. 4). The breeding range of the crane in the GDR is roughly bordered by the course of the Elbe river to the west and south. Higher breeding densities of the altogether 850–900 pairs are found in the terminal moraine bend between the subdistricts of Bad Freienwalde in the east and Schwerin in the west, as well as in numerous river valleys, lake- and fen-areas (Mewes, 1980).

During the past three decades an increasing number of breeding localities and gathering sites have become known. In each of the 24 sites between 25 and 400 cranes gather, which are joined by birds staging in October and November. These sites may be classified into three categories:

- exclusive of predominant gathering sites with a staging portion below 25%;
- mixed gathering and staging sites with a staging portion of 25–60% as well as
- staging and gathering sites with a staging portion of over 60%.

A comparison of the staging parameters clearly shows later dates, on the one hand, for the places with more staging than gathering, and on the other hand, for staging inland rather than at the Bock (table 3).



Figure|4. The autumn migration routes in the GDR with the staging sites at the coast as well as with the gathering sites (hollow circle) and staging sites (full circle) on the mainland (triangles correspond former staging sites)

The gathering and roosting sites of the inland display, in principle, the same circadian rhythm as on the coast. The daytime flights are seldom made further than a distance of more than 12 km. For most sites, 2—3 roosting places have been ascertained, the distance between them may be up to 8 km. In some places, there is a greater variability among them, which causes the risk of confounding them with different gathering places. Sometimes, however, the limits may be confluent.

Table 3.

Comparison between the parameters of gathering and staging sites of the main land and the coast

	Inland			Coastal
	GS ¹	GS+RS ¹	RS+GS ¹	RS ¹
Proportion of staging	<25%	25—60%	>60%	100%
Number of sites	8	7	6	2
Duration of roosting (weeks)	12,1	15,3	14,9	14,0
Mean staging day	21 Sept.	11 Oct.	25 Oct.	10 Oct.
Peak staging day	30 Sept.	25 Oct.	1 Nov.	17 Oct.
Crane roosting days ×1000 ²	55	80	170	683
Maximum values ²	1400	2300	5800	17 500
Proportions in %				
August/September	61	43	19	35
October	31	38	41	52
November/December	8	19	40	13

1 = GS: Gathering site.

RS: Roosting site.

GS+RS: Gathering and staging site.

RS+GS: Staging and gathering site.

2 = Total sum of the single sites.

The crane flocks enter the roosting places either directly from the fields or, more frequently, a preliminary gathering at so-called „intermediate” lading places occurs. They are close to the roosting sites and may repeatedly change during one season. In certain manner they seem to be necessary for tiding over the time between last feeding and the night falling; for this is crucially determined by the safety distances at the roosting place. Sites where these are small and where possibilities of greater disturbances exist, for instance in the open reed zone of a lake, the birds enter distinctly later than in the vast lagoons of large fens.

The roosting places we know of are distributed in the following habitats:

1. *Lagoons in low moor*: 10 places. Usually well-protected; however endangered by dessication following meliorations nearby and in case of drought, as well as by growing of trees and disturbances by wild-boars.
2. *Shallow lake shores*: 8 places. Constant water-level, but more possibilities of being disturbed by men (goose-hund, anglers, visitors), because there is, as a rule, not much place to retreat to.
3. *Pools in larger areas of reed*: 6 places. Greater variations in water-level and danger of overgrowing vegetation, otherwise good protection, as a rule.
4. *Flooded river banks and wet meadows*: 6 places. Changing water-levels, risk of being disturbed greatly variable.
5. *Other sleeping places*: 8 sites in small field pools, fishing ponds, sewage farms and peat-cuttings. In most cases these are secondary roost sites used only occasionally.

Two-thirds of all roosts are in nature reserves, hence their protection is in most cases warranted. One-third of all roost sites are highly endangered by dessication, natural changes, heavy disturbances by human beings and by approaching browncoal mining, while merely an other third may be regarded as well conditioned and suitable even in the long run. The specific conservation measures result from the given conditions; attention has to be paid to the extensive irrigation of 2 low moors and to the abolition of planting and growing trees in numerous fens.

No relationship could be established between the type of the roost habitat and the number or roosting cranes. By contrast, there are distinct geographical patterns, so that the duration of staging significantly increases both from north to south and from east to west (table 4). Thus, a gradual departure can be expected, which does not preclude repeated entry into places farther westward. For this reason, the exact registration of the cranes staging inland seems to be impossible.

Table 4.

Duration of staging related to the geographical position of the gathering and staging sites (over 25% staging)

	Mean staging	Peak staging	Proportions of Nov./Dec.	
			%	p
Bock	12 October	21 October	17,2 < 0,001 ²	
Inland ¹				
— north of Berlin	17 October	28 October	24,5	
— south of Berlin	23 October	29 October	43,5 < 0,01	
— east of Berlin	12 October	25 October	23,0	
— west of Berlin	25 October	1 November	38,0 < 0,05	

1 = Included are GS+RS in the subdistricts of Prenzlau, Neustrelitz, Oranienburg, Havelberg, Luckau and Eilenburg.

2 = Frequencies differ significantly between the stages of the Bock and the staging and gathering sites west and south of Berlin (chi-square test).

Table 5.

Variation in the number of staging cranes

RS+GS	Time period	Maximum values		
		date	$\bar{x} \pm s$	from—to
East shore of Lake Müritz	1947—1959	13.10.	4050 \pm 3620	600—12 000
	1960—1981	3.10.	324 \pm 103	180—570
"Stremel" near The Havel river	1968—1976	22.10.	456 \pm 185	220—825
	1977—1983	1/2.11.	2960 \pm 1965	650—5 000

Finally, some examples to illustrate which alterations over longer period have been taken into consideration:

— Between 1940 and 1960, the largest of the 4 major inland stages was situated in the nature reserve "East Shore of the Lake Müritz", where, with considerable annual variations, up to 15 000 cranes were staging. Table 5 documents the change of this stage into a gathering site which it certainly had been before. On the other hand, the nature reserve "Stremel" nearby the Havel river has for some years shown the opposite tendency, with up to 5000 staging cranes. In both cases, the standard deviations are larger with increasing staging portion, as an expression of large annual differences.

— The gathering and staging site of the nature reserves "Borcheltsbusch" and "Bergen-Weissacker-Moor" in the subdistrict of Luckau south of Berlin was subject to a particularly intensive study by *Jähme* (1984), so that comparisons between different time periods are possible (table 6). The duration of stay has become longer in every time period studied, with increased portions in November—December.

Regular spring staging inland can sometimes be observed only in a few places. With regard to the staging of small migratory groups, lasting days or weeks, it is remarkable that the autumn roosts are often not sought out by the birds (*Schröder et al.*, 1972; *Jähme*, 1983).

Estimation of the total number of staging cranes

Pooled maximum counts on Rügen and the Bock during 5 years were 17600 (range 16 000—23 000) cranes, registered by simultaneous observations. Further, the proportion of departing birds has been calculated before the maximum value and that of the arriving ones after it. Given a mean observation interval of 5 days, this results in a value of about 40%, which is related to the mean maximum value and is added to it. Hence, on the average about 25 000 cranes (range 22 000—32 000) stage every years on the coast.

The above counts are in very good agreement with representative data collections performed in the Lüneburger Heide (FRG), over which the majority of Scandinavian cranes pass. Here, *schindler* (1972) yearly registered 25 400 cranes (range 23 000—295 000) between 1964 and 1968, in the course of which good agreements was found between mass departures here and main migratory days there.

Table 6.

Variation in the number of staging cranes at a medium-size gathering and staging site of the main land (Subdistrict of Luckau)

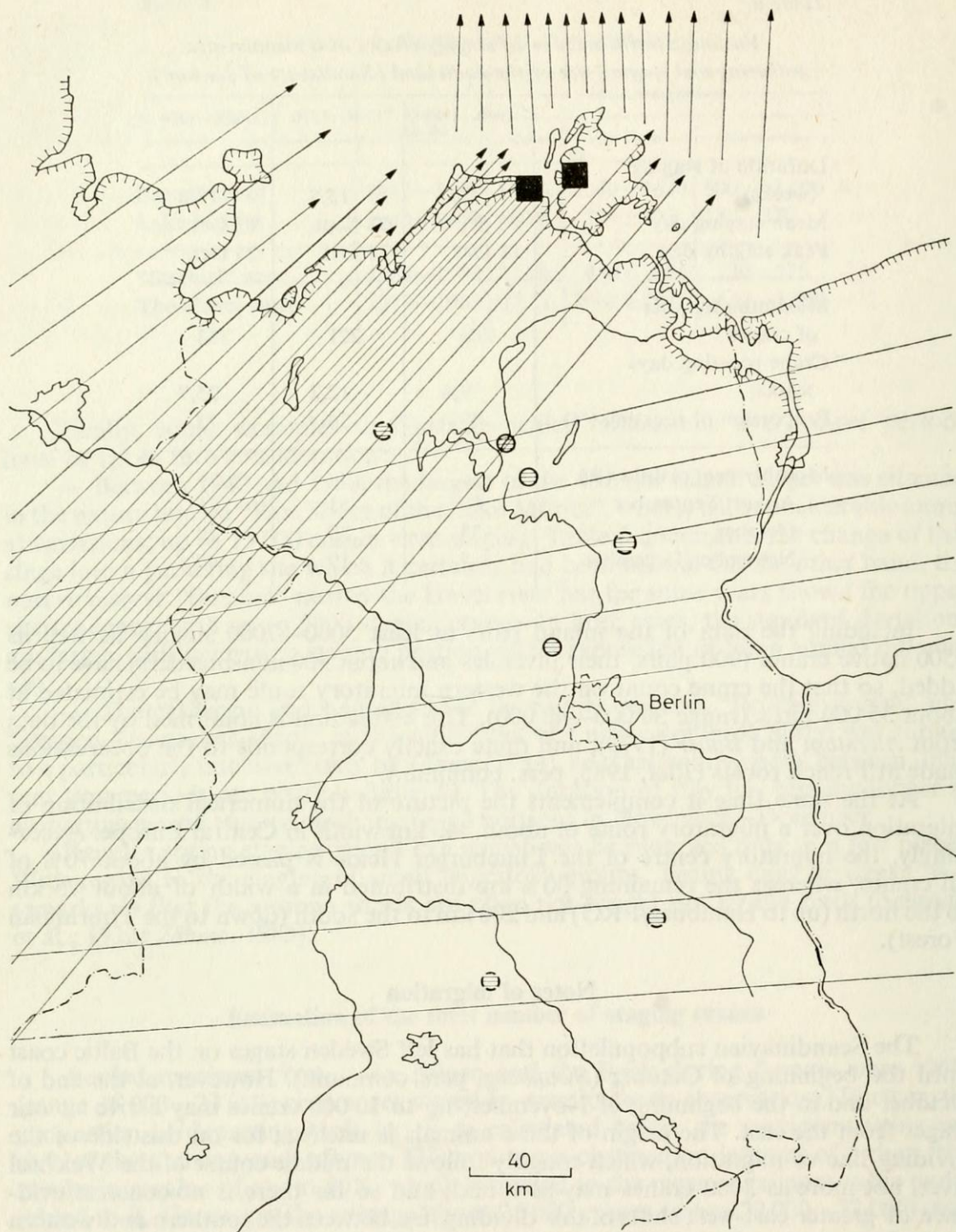
	1960—1968	1969—1976	1977—1984
Duration of staging (weeks)	12,5	15,8	17,8
Mean staging day	22 Sept.	28 Sept.	17 Oct.
Peak staging day	11 Oct.	15 Oct.	23 Oct.
Maximum number of cranes	206	221	333
Crane roosting days × 1000	9,6	12,2	25,7
Proportion of roosting (%)	49	34	72
Monthly proportions (%)			
— August/September	60	51	31
— October	33	30	29
— November/December	7	19	40

Including the data of the inland pairs at least 5000—7000 staging as well as 3500 native cranes (900 pairs, their juveniles and about 900 non-breeders) have to be added, so that the crane count on the western migratory route may be estimated at about 35 000 birds (range 30 000—40 000). This estimation is confirmed by the data from *Alerstam* and *Bauer* (1973), and quite exactly corresponds to the observations made at French roosts (*Riol*, 1985, pers. commun.).

At the same time it complements the picture of the numerical distribution of migration over a migratory route of about 340 km width in Central Europe. Accordingly, the migratory centre of the Lüneburger Heide is passed by about 70% of all cranes, whereas the remaining 30% are distributed in a width of about 75 km to the north (up to Hamburg/FRG) and 200 km to the south (down to the Thuringian Forest).

Notes of migration

The Scandinavian subpopulation that has left Sweden stages on the Baltic coast until the beginning of October (*Swanberg*, pers. commun.). However, at the end of October and in the beginning of November, up to 10 000 cranes may arrive at our stages from the east. The origin of these animals is unclear; for on this side of the dividing line of migration, which roughly follows the middle course of the Weichsel river, not more as 3000 cranes may be found; and so far there is no concrete evidence of greater east-west shifts of this dividing line between the southern and western route. It must therefore be assumed that an annually varying portion of the Scandinavian cranes migrate over the island of Öland/Sweden to the Polish coast and then entering the gathering and stages there. With the onset of migration these cranes sometimes arrive in greater number on our coast and sometimes in greater number at our inland stages. This could explain why also inland at least occasionally, mass staging is possible (fig. 5).



Figure|5. The spring migration routes in the GDR with staging sites on the coast and in the mainland

While the cranes migrate from Rügen and the Bock southwestward over western Mecklenburg and the Lüneburger Heide, every year a more westward orientated migration over the mainland can be observed. At present, the last is especially conspicuous north of Berlin, along the river Havel and in the area of the middle Elbe (fig. 6—7).

In the range of the main migratory route, the time peak has for many years fallen into the 2nd and 3rd 10 days of October. By contrast, in the southern zone of the route 60% of all cranes migrate in November and December. This results in a time difference of some 14 days between north and south (Prange, 1984).



Figure|6. Common Crane (Photo: P. Schroeder)



Figure 7. Common Cranes on their feeding place in Rügen (Photo: P. Schroeder)

The flight home to the breeding areas is accomplished quicker and more purposefully than the autumn departure. In spring, the cranes fly on the average at greater altitudes and in smaller flocks, probably more often during the night hours. In Central Europe, compared with the autumn, a northward shift of the entire migratory route by 30—50 km may be detected, equally appearing in the border areas as in the centre. On the one hand, it seems to be due to a more pronounced orientation towards the breeding sites, and on the other hand, to regular southwest winds and corresponding warm currents in the lower and middle troposphere (Deppe, in print).

In spring the migration passing the mainland of the GDR appears to be smaller than in autumn, the Scandinavian birds now do not fly via Poland. About 80% leave our coast between Darsser Ort in the west and the isle of Greifswalder Oie in the east. According to Alerstam and Bauer (1973), nearly 20% of all passing cranes already turn away farther west from our coast to reach Sweden via the Danish islands or the open Baltic Sea.

The inland passage peaks already 14 days prior to the arrival at the coast so that in regions of common migration not uncommonly 2 peaks can be identified. While on Rügen and the Bock the staging peak may be as late as in the first days of April, the nests of the native breeding population have long been occupied (on the average, by 16 March in Mecklenburg — Mewes, 1976; by 11 March in the most southwest habitat in the Dübener Heide near Leipzig — Seidel, pers. commun.).

As regards the earlier return and the departure in larger number, the cranes of the southwest stay about 4 weeks longer in your country, than the Scandinavian staging population. Hence, the migratory time is apparently defined by the geographical origin and it is modified by the weather conditions. Taking into account these two factors the great variability in migratory behaviour may be understood, which, over longer or shorter periods, leads to both temporal and spatial shifts.

Summary

In the west Rügen area and the westward adjacent group of islands named the Bock, there are 2 large stages at which the Scandinavian crane population interrupts its flight. The roosting places are in shallow bays surrounded by a feeding area with a radius of 12—15 km. Autumn staging starts in the beginning of August, peaks in October and lasts for an average of 14 weeks. On the Bock, up to 18 000 cranes have been observed yearly with increasing tendency for about 10 years. By contrast, the tendency on Rügen has been decreasing to 6000 cranes, due to the susceptibility to disturbances of the main roosting place. From the middle of October mass departures are regular, but do not occur every year. In spring, only a fraction of the autumn number of cranes stages between the beginning of March and the end of April. The proportion of juveniles is about 11—13%. In autumn, the non-breeders appear first, in spring there is a reversed trend.

Inland, 24 differently frequented gathering sites are known, at which the native cranes arrive between the beginning of August and the end of September. In October they are joined by staging birds whose count varies widely in between years and places. Two-third of the roosts are situated in nature reserves. One-third of all roosting sites are subject to greater disturbances. The departure of the southern and western sites takes place significant later than from those in the north and east. In autumn and spring the main migratory dates vary by 14 days between the centre (West—Mecklenburg) and the southern border (Thuringian forest) of the migratory route, so that the cranes of the southern range stay with us about 4 weeks longer than the Scandinavian staging population does.

On the average 25 000 cranes (range 22 000—32 000) roost on the coast. In addition, there are 3500 native and 5000—7000 inland staging birds, so that the cranes of the western migratory route of 340 km in width here in Central Europe are estimated at approximately 35 000 (30 000—40 000).

Author's Address:
Dr. sc. Hartwig Prange
DDR—6900 Jena
Dornblutweg 7

References

- Alerstam, T.—A. Bauer (1973): A radar study of the spring migration of the crane (*Grus grus*) over the southern Baltic area. *Vogelwarte*. 27:1—16.
- Alonso, J. C.—J. P. Veiga—J. A. Alonso (1984): Familienauflösung und Abzug aus dem Winterquartier beim Kranich (*Grus grus*). *J. Orn.* 125:69—74.
- Deppe, H. J. (1978): Witterungsbedingte Steuerungsfaktoren beim Herbstzug des Kranichs (*Grus grus*) in Mitteleuropa. *Vogelwarte*. 29:178—191.
- Deppe, H. J. (in print): Zum Frühjahrszug des Kranichs (*Grus grus*) im Ostseeküstenraum. *Beitr. Vogelk.*
- Jähme, W. (1983): Der Kranich (*Grus grus* L.) in der nordwestlichen Niederlausitz. Teil 1: Frühjahrszug, Brutpaarbestand und Nichtbrüter. *Biologische Studien Luckau*. 12:55—69.
- Jähme, W. (1984): Der Kranich (*Grus grus* L.) in der nordwestlichen Niederlausitz. Teil 2: Sammeln, Rasten, Herbstzug und Überwinterung. *Biologische Studien Luckau*. 13:56—70.
- Lühder, W. (1871): Notizen über den Bock. *J. Orn.* 19: 300—303.
- Mansfeld, K. (1961): Zur Ernährungsbiologie des Kranichs und seiner Abwehr auf landwirtschaftlichen Nutzflächen auf norddeutschen Rastplätzen Falke. 8: 272—276.

- Mewes, W. (1976):* Der Zug des Kranichs in den 3 Nordbezirken der DDR. Falke. 23:75—78.
- Mewes, W. (1980):* Der Bestand des Kranichs (*Grus grus* L. 1758), in den 3 Nordbezirken der DDR. Arch. Natursch. u. Landesforsch. 20:213—234.
- Picht,? (1821):* Antworten auf Fragen. Pommersche Provinzialblätter für Stadt u. Land. Treptow an der Rega. 2:231.
- Prange, H. (1966):* Über den Rastplatz der Kraniche am Bock. 1. Mitteilung: Der Herbstzug 1965 und 1966. Natur u. Natursch. in Mecklenb. 4:145—162.
- Prange, H. (1974):* Kranichrast und -zug auf Rügen. Arch. Natursch. u. Landesforsch. 14:157—177.
- Prange, H. (1984):* Der Kranichzug in Thüringen und seine Einordnung in die mitteleuropäische Flugroute. Thür. Orn. Mitt. 32:1—16.
- Schindler, W. (1972):* Über den Zug des Kranichs (*Grus grus*) durch die Lüneburger Heide. Celler Ber. Vogelk. 2:38.
- Schröder, P.—B. Endler—W. Scheller (1972):* Über den Kranich in Südostmecklenburg. Falke. 19: 370—374.

A daru vonulása és pihenőhelyei a Német Demokratikus Köztársaságban

Dr. Hartwig Prange
Jena, NDK

A nyugati Rügen térségében és az ettől keletre fekvő Bock szigeteken két nagy gyülekezőhely található, ahol a Skandináviából vonuló darvak megpihennek. Az éjszakázóhelyek sekély öblökben vannak, amely körül 12—15 km sugarú körben táplálkoznak. Az őszi vonulás augusztus elején kezdődik és októberben tetőzik, átlagosan 14 hétig tart. Az elmúlt 10 év folyamán a Bock szigeteken emelkedő tendenciával mintegy 18 000 darut figyeltünk meg, ellenben a rügeni területen ez a szám 6000-re csökkent, amit az éjszakázóhelyek zavartsága okozott. Október közeptől tömeges továbbvonulás válik rendszeressé, bár ez nem minden évben következik be. Tavasszal az őszi darvak csak egy része jelenik meg a területen, március elejétől április végéig. A fiatalok aránya 11—13%. Ősszel a szaporodásban részt nem vevő egyedek pihennek meg először, tavasszal fordított a sorrend. 24 különböző gyülekezőhely ismert a szárazföldön, ahol a helyi populáció egyedei augusztus elejétől szeptember végéig gyülekeznek. Októberben újabb egyedek csatlakoznak, ezek egyedszáma évenként és helyenként nagyon változik. A gyülekezőhelyek kétharmada védett területen van, egyharmada erősen zavart. A déli és a nyugati területekről a darvak hamarabb indulnak délre, mint az északi és a keleti pontokról. Ősszel és tavasszal a főbb vonulási időpontok 14 nappal különböznek a vonulás központi (nyugat-mecklenburgi) és a déli (thüringiai) határától, tehát a déli területek darvai mintegy 4 héttel tovább maradnak a területen, mint a skandináv madarak. Átlagosan 25 000 (22 000—32 000) daru gyülekezik a tengerparton. Ezek mellett a 35 000 helyi és az 5000—7000 szárazföldön gyülekező daruval számolva, a 340 km széles nyugati útvonalon Közép-Európában kb. 35 000 (30 000—40 000) madár vonulát.

CRANE (GRUS GRUS) MIGRATION OVER THE NETHERLANDS

Henk Wessels
The Netherlands

Introduction

Since autumn 1976 I gather and study crane-observations in the Netherlands, more specifically in the area north of the river Waal.

Crane-observations south of the river Waal are studied by *Vergoossen*.

Unfortunately the raw data from the southern part were not available for interpretation. There fore this lecture will only concern the situation north of the river Waal, and everywhere where I speak of the Netherlands, I actually mean the area north of the river Waal.

The study of cranes in the Netherlands is not based on systematical observations. For most of the data I have to rely on observations by amateur-ornithologists.

To stimulate these ornithologists to report their observations, summonings are published in Dutch Birding reviews and regional newspapers every year.

Even regional radio-stations in areas where cranes are expected, are asked to give attention to crane-migration.

If this publicity is given in a period with high migration activity, large numbers of crane observations are reported.

Interesting in the same way, is the seeming correlation between migration intensity and week-ends or holidays.

It will be clear that cranes are not tied to flying during week-ends, at the most to flying under good weather conditions, when also the largest numbers of observers are likely to be in the field an additional problem is the possibility of migration geese being reported as cranes by unexperienced observers.

Interpreting the rawdata brought together in this way, I try to find to the following questions concerning the migration of cranes:

- What numbers are involved in crane migration over the Netherlands?
- How is the observed migrations distributed over the spring and autumn migration periods? And what factors determine this distribution?
- What is the importance of the Netherlands for the crane during its migration?
- What is the importance of halting-places, and how can they be protected?

Methods

All observations of migration (flying) and halting cranes from autumn 1976 unto autumn 1984 are gathered and analysed. The data can be separated into three groups: observation during spring, summer and autumn.

Summer observations will not be dealt with in the lecture, because they only concern a few incidental observations. For all reported observations the following characteristics were filed: date, time of day, number of observed cranes, indication

of place and grid number (5×5 KM grid), ratio of adult and juvenile birds, flight formation, flight direction, sounds, particular details and the name of the observer.

Often, however, only date, numbers and place are reported, sometimes complemented with the time of the day and the flight direction.

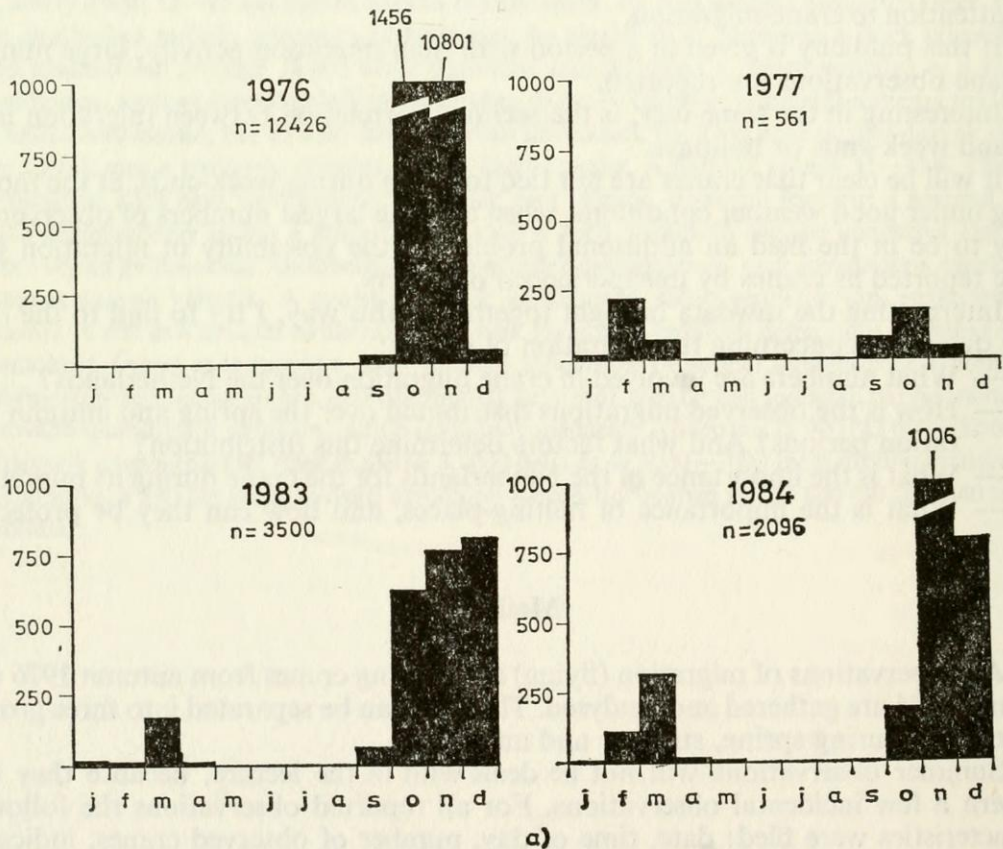
These data are analysed in relation to:

- 1 — the numbers of migration cranes observed (migration intensity);
- 2 — the regions in the Netherlands from which cranes are reported;
- 3 — the time of the year (migration period);
- 4 — some weather characteristics;
- 5 — time of the day;
- 6 — average groups sizes;
- 7 — preferential flight direction;
- 8 — migration routes and migration speed;
- 9 — halting places and landscape types.

Results

Migration intensity

The numbers of cranes which are observed migration through the Netherlands can vary a lot from migration period to migration period (fig. 1).



In some periods hardly any cranes are observed at all, while in other periods mass migration occurs. Two autumn and one spring period in the span of the research showed extreme high numbers.

In 'normal' years in autumn on average 900 cranes are observed, but in autumn 1976 nearly 12500 and in autumn 1982 up to 17000 specimens — which is about half the migration population — were counted?

In 'normal' spring periods an average of 300 cranes is observed, but spring 1980 showed about 3000 cranes.

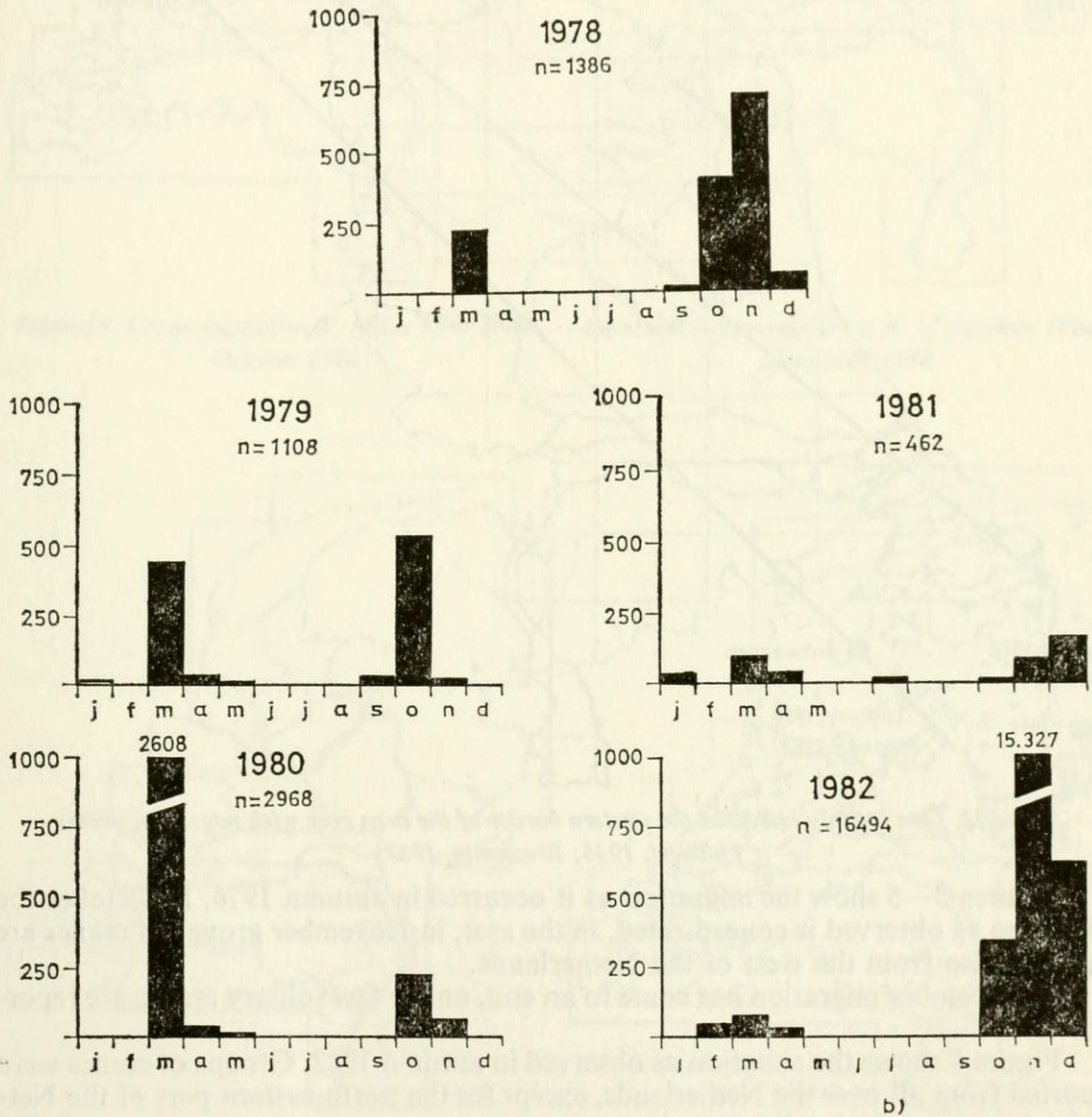


Figure 1. The numbers of cranes which are observed migration through the Netherlands can vary a lot from migration period to migration period (a—b) P.T.O.

The western border of the migration area

In some older literature it is stated that migration cranes are normally observed east of the line *Lübeck, Bremen (West-Germany), Deventer (The Netherlands) and Antwerpen (Belgium)*. This line roughly indicated the western border of the area over which migration occurs (*Libbert, 1936; Braaksma, 1937*) (fig. 2).

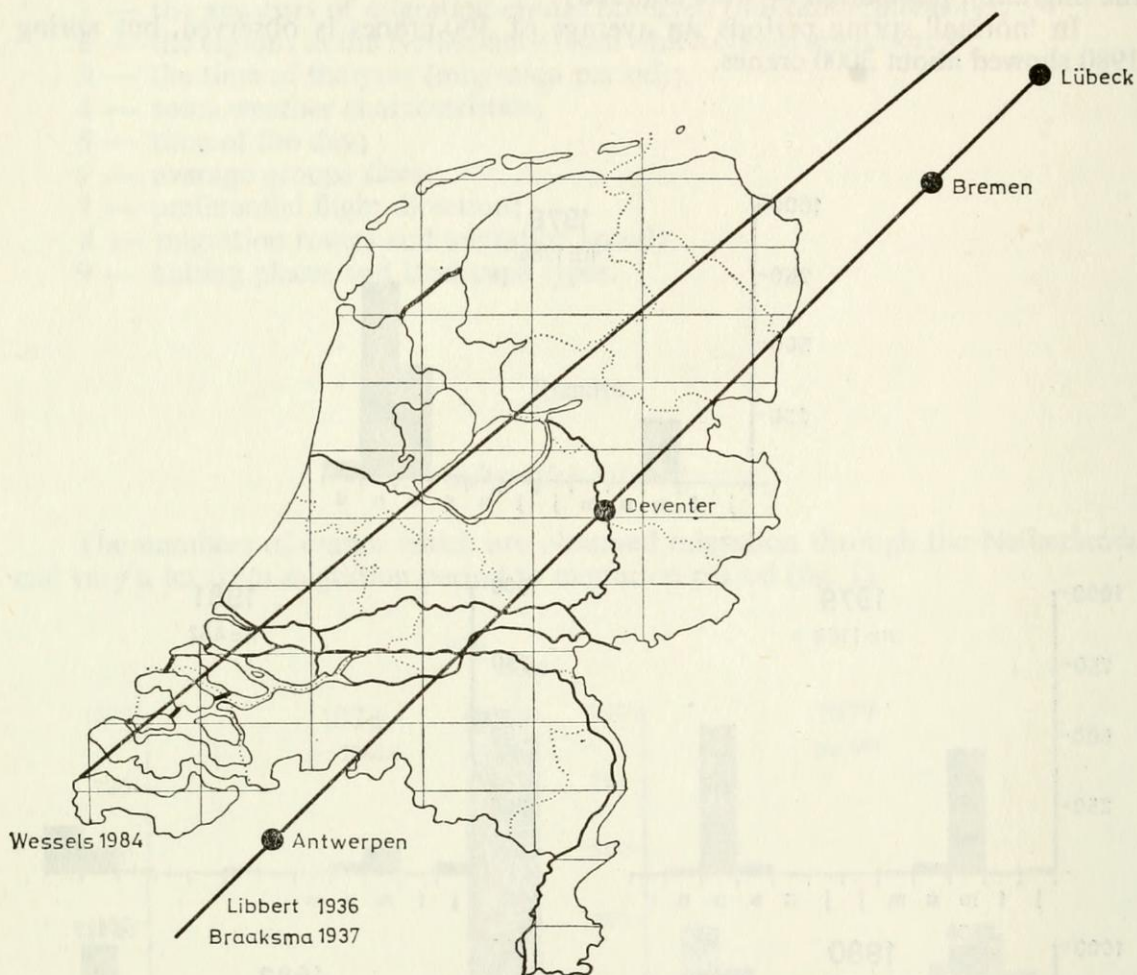


Figure 2. Line roughly indicated the western border of the area over which migration occurs (Libbert, 1936; Braaksma, 1937)

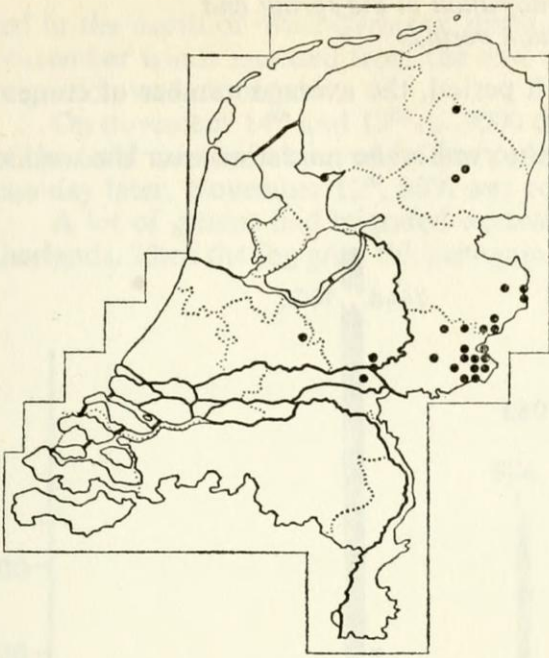
Figures 3—5 show the migration as it occurred in autumn 1976. In October the migration as observed is concentrated, in the east, in November groups of cranes are reported also from the west of the Netherlands.

In December migration has come to an end, only a few solitary cranes are reported.

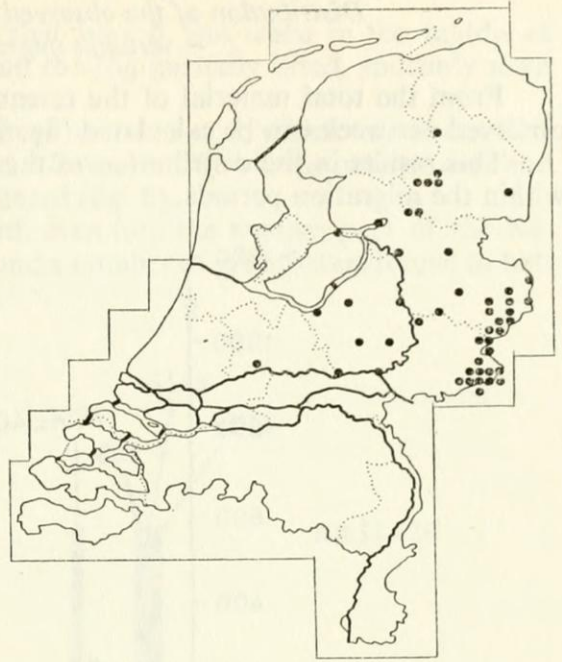
Figure 6 shows the situation as observed in autumn 1982. Groups of cranes were reported from all over the Netherlands, except for the north-eastern part of the Netherlands.

There are only a few groups, that were probably migration south over the *Waddenzee*, and along the coast-line, were reported.

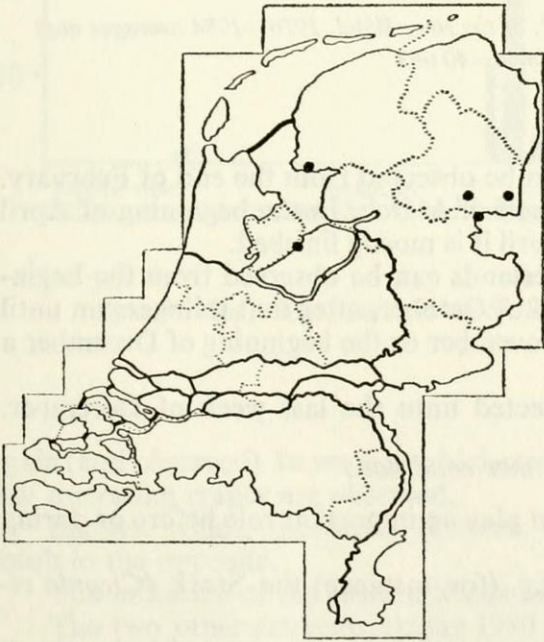
These recent data show that the western border of the migration area actually lies over the provinces of *Groningen, the Flevopolders, Zuid Holland and Zeeland*.



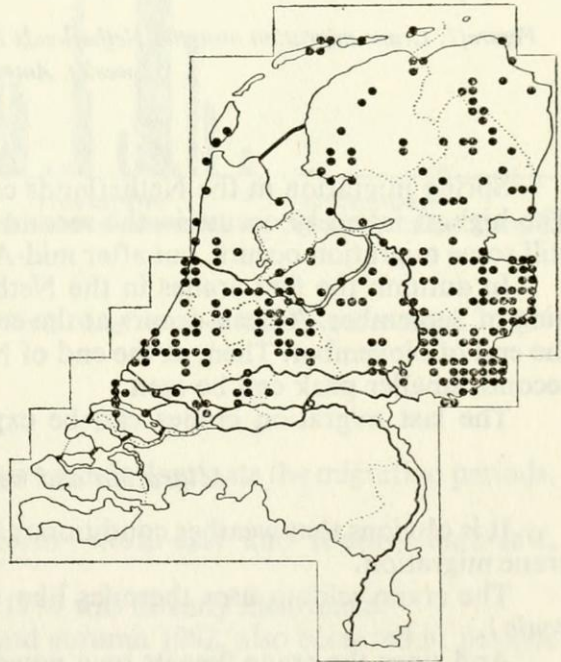
Figure|3. Crane migration N. of the river Waal,
October 1976



Figure|4. Crane migration N. of the river Waal,
November 1976



Figure|5. Crane migration N. of the river Waal,
December 1976



Figure|6. Crane migration over the Netherlands N.
of the river Waal, autumn 1982, September,
October, November, December

Distribution of the observed migration in the spring and autumn migration periods

From the total material of the research period, the average number of cranes observed per week can be calculated (fig. 7).

This results in the distribution of the observed crane migration over the weeks within the migration periods.

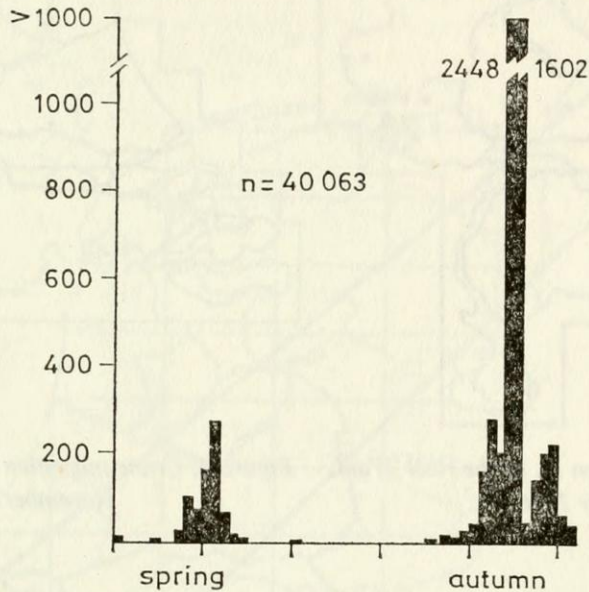


Figure 7. Crane migration over the Netherlands N. of the river Waal, 1976—1984 averages over 52 weeks. Anterior n=40 063

Spring migration in the Netherlands can be observed from the end of February. The highest intensity occurs in the second half of March. In the beginning of April still some migration occurs, but after mid-April it is mostly finished.

In autumn the first cranes in the Netherlands can be observed from the beginning of September. A peak occurs at the end of October, after that it lingers on until the end of November. Then, at the end of November or the beginning of December a second, smaller peak can be seen.

The last migration cranes can be expected unto the last week of December.

Migration and weather conditions

It is obvious that weather conditions can play an important role before or during crane migration.

The crane seldom uses thermics like e.g. (for instance) the Stork (*Ciconia ciconia*).

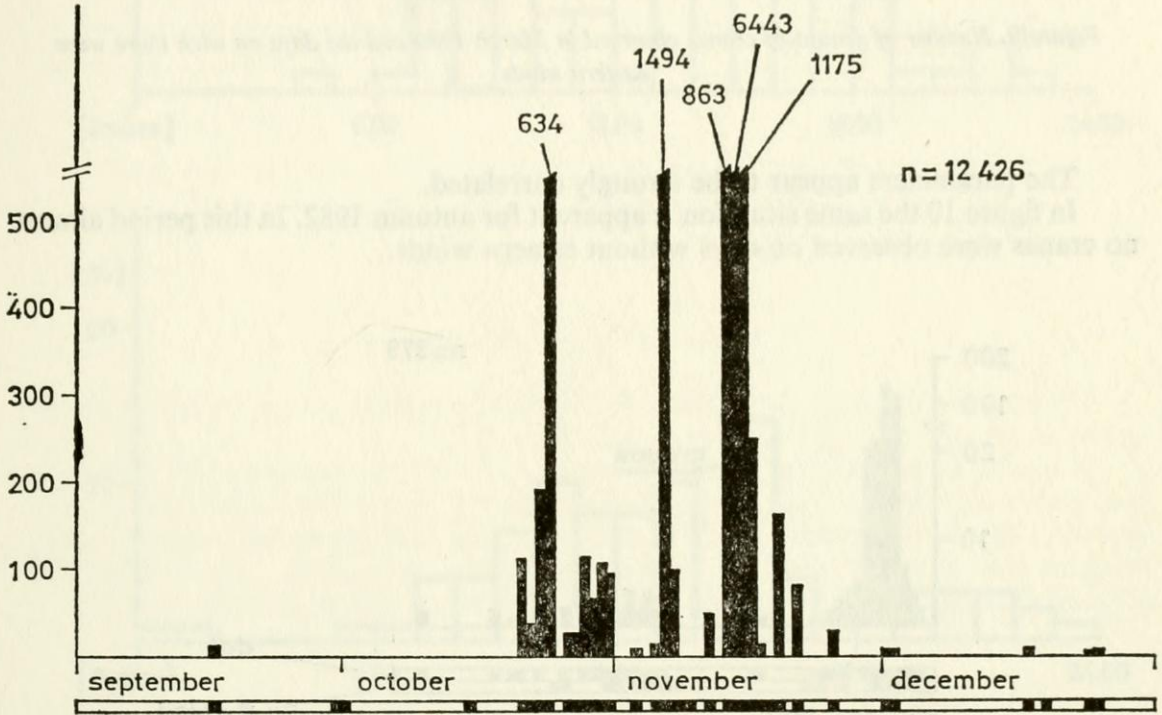
And since the crane flies its own power, migration can be expected to be observed under a wide range of weather conditions. The direction of the wind, the strength of the wind, and sight appear to be most important.

When the autumn of 1976 large parts of *West-Germany*, and the Netherlands were covered with fog, no migration cranes were observed. Possibly many cranes hal-

ted in the north of *West-Germany* during that period. But when in the middle of November winds increased from the east and the fog partially lifted, suddenly mass migration was observed.

On november 14th and 15th ca. 9000 cranes were counted, which was about 72% of the total number observed in that period. November 14th was the median date and one day later, November 15th, 90% was counted (fig. 8).

A lot of groups had migrated westward, even into the western part of the Netherlands. Then the fog grew thicker again and a number of groups were forced to halt



Figure|8. Crane migration over the Netherlands N. of the river Waal, autumn 1976

again (and observed). In years in which western winds dominate the migration periods, few migrating cranes are observed.

Eastern winds, all winds between north—north-east and south—south-east, result in the opposite.

The influence of the eastern winds in 1976 was already mentioned.

The two other extremes, spring 1980 and autumn 1982, also occurred in periods dominated with strong eastern winds, even storms in 1982.

Figure 9 shows the number of groups of cranes observed in March 1980 and the days on which there were eastern winds.

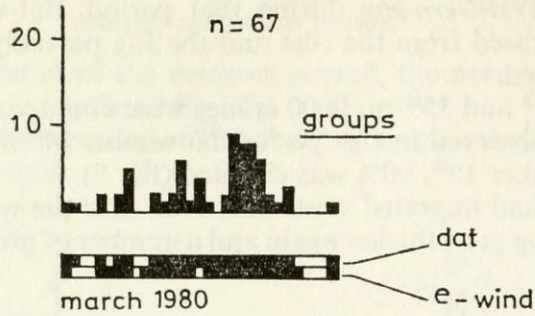


Figure 9. Number of groups of cranes observed in March 1980 and the days on which there were eastern winds

The parameters appear to be strongly correlated.

In figure 10 the same situation is apparent for autumn 1982. In this period almost no cranes were observed on days without eastern winds.

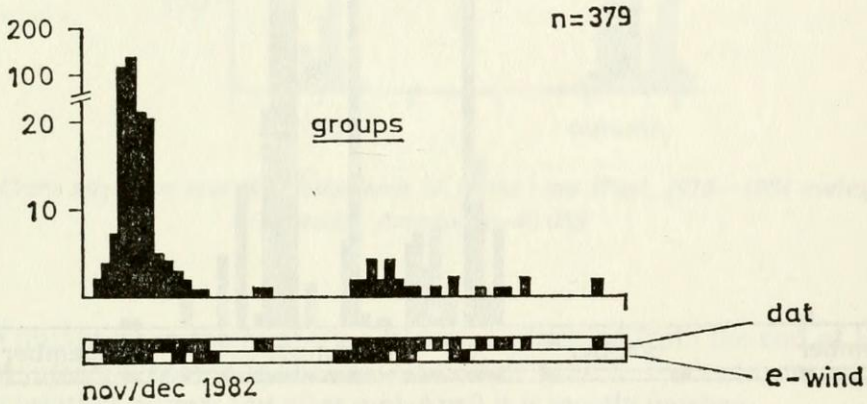


Figure 10. The same situation is apparent for autumn 1982

Distribution of migration intensity in the day

In research in the 'Ruhrthal' in West-Germany it was shown that cranes in spring show the highest migration intensity in the afternoon. In autumn, at the same place, numbers appeared to be evenly spread in the day (Metser, 1961).

In the Netherlands the data from 1976 unto 1984 were analysed with respect to the hour of the day in which the observations were done. In spring about 30% of the cranes is observed to pass in the morning, between 6 p.m. and mid-day (fig. 11). Between 12.00 and 18.00 h, in the afternoon, about 55% passes, and in the evening, between 18.00 h and 24.00 h about 12% passes. In autumn the distribution in the day is roughly the same: about 35% in the morning, about 50% in the afternoon and about 14% in the evening.

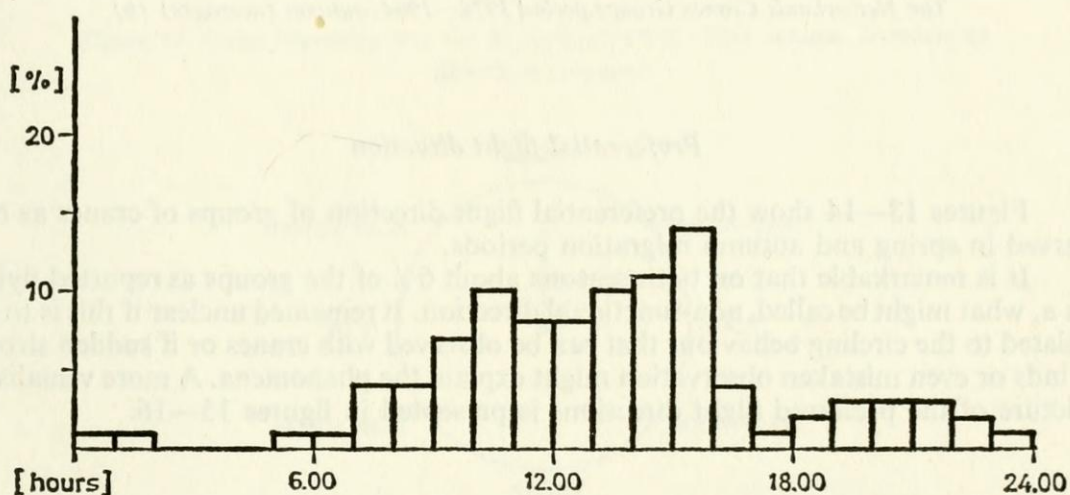
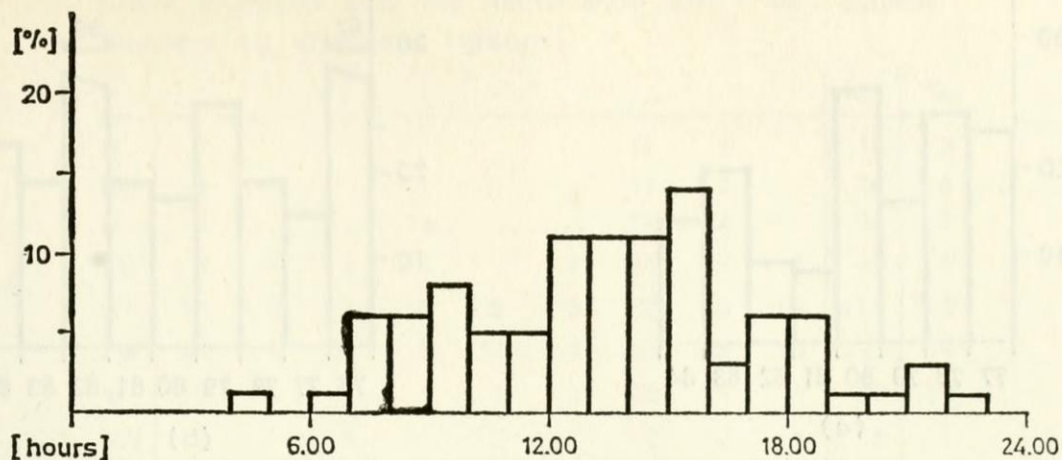


Figure 11. Migration Cranes over the Netherlands, spring 1977-1984 (a) Migration Cranes over the Netherlands, autumn 1976-1984 (b) % 24 hours

Average groupsize

In analysing the data with respect to the average group sizes were observed, it was tried to avoid double countings as much as possible. But especially when smaller groups have united to larger groups farther on on their migration routes, this is difficult to recognize from the reported data.

Also it is possible that groups have been missed by observers farther on. From reports on observation done late at night e.g. (for instance), it is clear that they are often done by sheer coincidence.

Figure 12 shows the average group sizes for all migration periods in the research period. It is remarkable that average to be larger in periods with a high migration intensity (mark spring 1980 and autumn 1976 and 1982).

In the same sense group size tends to be larger in autumn than in spring.

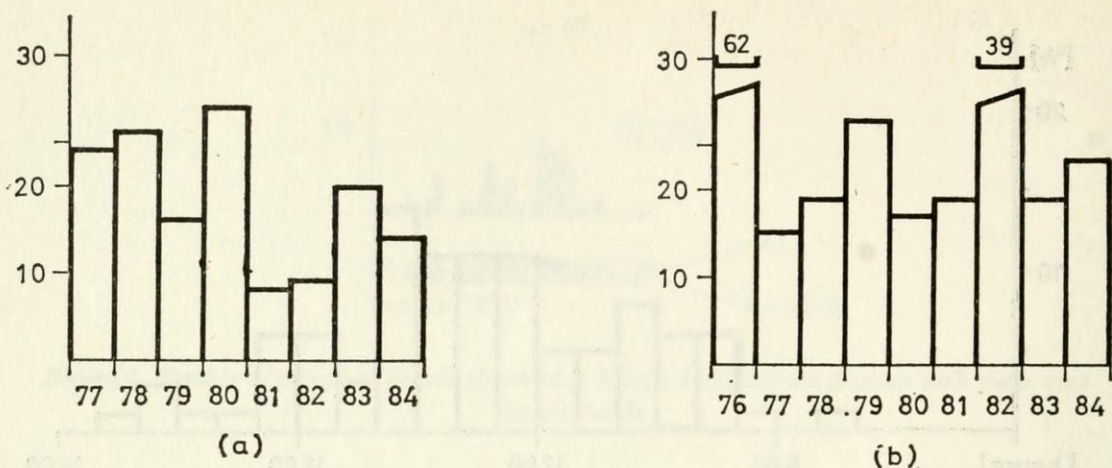


Figure 12. The Netherlands Cranes Groups period 1977—1984, spring (averages) (a)
The Netherlands Cranes Groups period 1976—1984, autumn (averages) (b)

Preferential flight direction

Figures 13—14 show the preferential flight direction of groups of cranes as observed in spring and autumn migration periods.

It is remarkable that on both seasons about 6% of the groups as reported flying in a, what might be called, non-functional direction. It remained unclear if this is to be related to the circling behaviour that can be observed with cranes or if sudden strong winds or even mistaken observation might explain the phenomena. A more visualised picture of the preferred flight directions is presented in figures 15—16.

Crane migration over the Netherlands 1977—1984 Spring
Numbers by directions (groups)

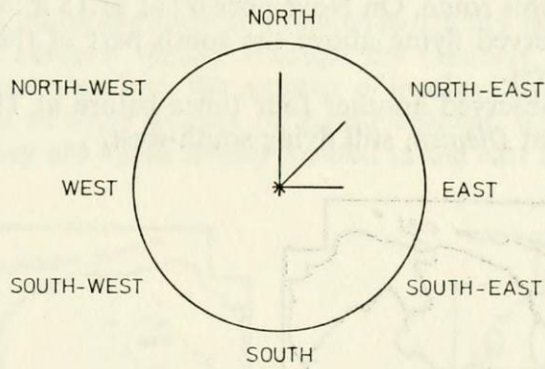
									TOT	%
N	22	50	26	24	30	20	50	7	229	39
NO	44	50	42	44	50	50	33	14	191	32
O	22		16	15	8	20	17		98	17
ZO				6	8				14	2
Z			5	2		10			17	3
ZW			5	4					9	1
W			5						5	
NW	11			2				1	14	2
	77	78	79	80	81	82	83	84	577	100

Figure 13. Crane migration over the Netherlands 1977—1984 spring. Numbers by directions (groups)

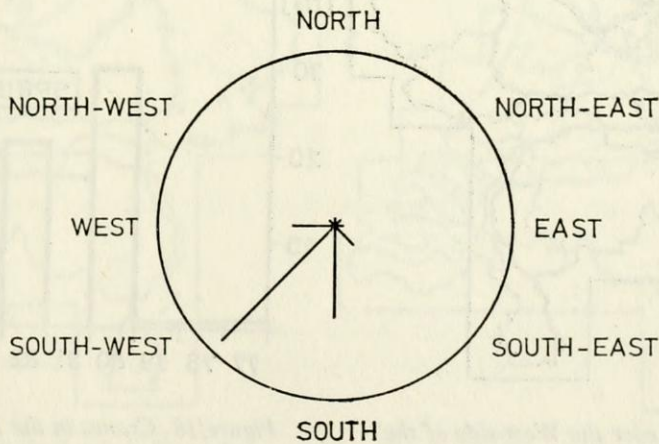
Crane migration over the Netherlands 1976 – 1984 autumn
 Numbers by directions (groups)

											TOT	%
N	1						12	1			14	2
NO	1						11	2			14	2
O	2						11	2			14	2
ZO	8	1	4	4		1	24	5	2		49	8
Z	16	3	7	6	3	3	90	20	11		159	26
ZW	54	6	27	5	11	3	108	43	33		290	46
W	17	4	4	1	1	3	26	15	1		72	12
NW	2		1					2	2	1	8	1
	76	77	78	79	80	81	82	83	84		620	100

Figure|14. Crane migration over the Netherlands 1976—1984 autumn. Numbers by directions (groups)



Figure|15. Crane migration over the Netherlands, period 1977—1984, spring



Figure|16. Crane migration over the Netherlands, period 1976—1984, autumn

The measure of prevalence is indicated by the length of the lines. The radius of the circle is equal to 50%.

The flight directions as observed in the autumn migration periods show a tendency of a change in flight direction from south-west to west—south-west, the more westward groups are observed.

Migration routes and migration speed

The observations on different groups of cranes, gathered and mapped over the years, give an impression of how the migration over the Netherlands occurs. Normally the cranes migrate, both in spring and autumn, over the south-east part of the Netherlands.

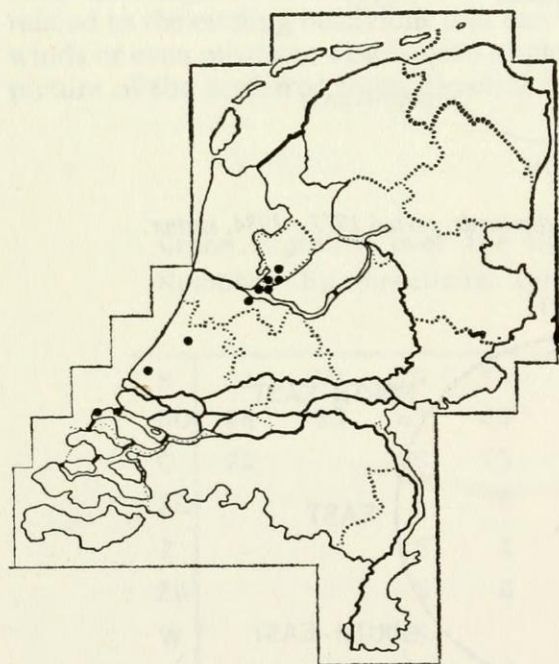
By studying the movements of individual groups, it was tried to reconstruct the route which a certain group followed. This appeared to be very difficult for groups travelling over the east part of the Netherlands.

The large number of groups observed in that part and their interference, made it impossible to recognize individual groups over a long trajectory.

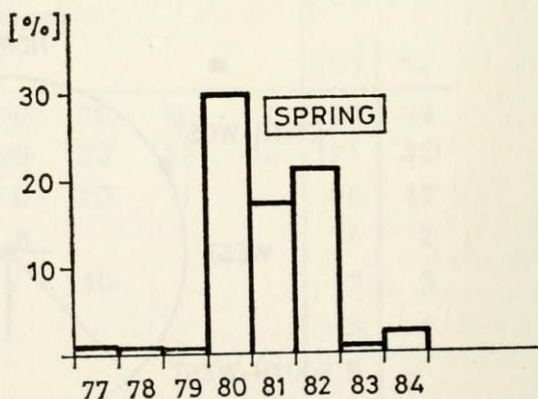
For one group in the autumn of 1982, migrating south over the west part of the Netherlands it appeared to be possible to reconstruct its migration route.

Figure 17 shows this route. On November 6th at 11.15 h in the morning a group of 90 cranes was observed flying above the south part of the *Ijsselmeer*. Its flight direction was south-west.

The group was observed another four times before at 11.30 h. It reached the coast of the *Ijsselmeer* at *Diemen*, still flying south-west.



Figure|17. Cranes over the West-side of the Netherlands. One group ± 90 cranes
6 November, 1982



Figure|18. Cranes in the Netherlands
% birds on halting places

One hour later the group was observed near *Den Haag*. Flight direction south. A short time later the group was observed near the coast at *Hoek Van Holland*.

Flight direction south—south-west. At 14.00 h it was observed again. This time above the islands of *Zuid Holland*.

The trajectory which was partially over water, was covered at an average speed of 50 km/h.

It is, however, unknown if the group has halted somewhere on the trajectory. Therefore, this speed is no more than an indication of the migration speed!

In the east part of the Netherlands a speed of 45 km/h was found for a somewhat shorter distance over land.

Halting places in the Netherlands in spring and autumn

The numbers of cranes which were observed halting in spring and autumn can be expressed as a percentage of the total number of cranes observed in the particular period (fig. 18). There are almost no cranes observed halting in autumn. In spring however halting groups are seen regularly. This difference between spring and autumn is not quite understood.

Figure 19 shows all blocks in which cranes were observed to halt, for all spring migration periods in the research period. They appear to be located mostly in the east and the north-east of the Netherlands.

Some observations along the coast are related to solitary birds. Figure 20 shows the same data for the autumn period. Although the numbers of cranes that were observed halting in autumn are less, the number of localities equals that of the spring period. With exception of some locality in *Zuid-Flevoland*, where in autumn 1982 some groups halted, they are again mostly located in the east and north-east of the Netherlands.

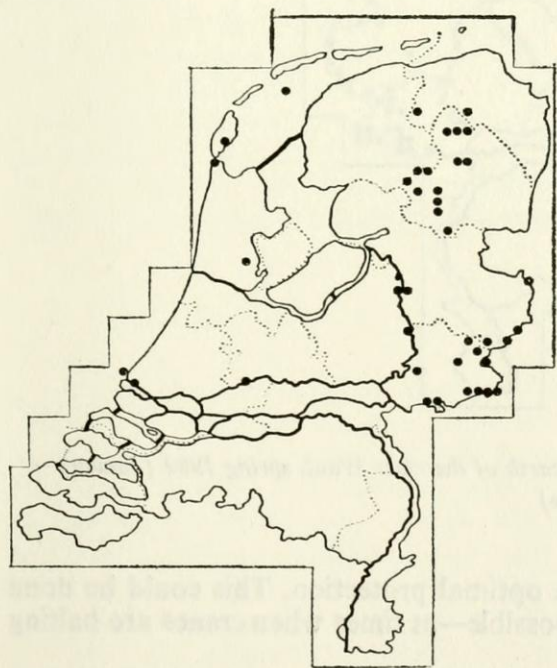


Figure 19. The Netherlands halting-places, spring 1977—1984

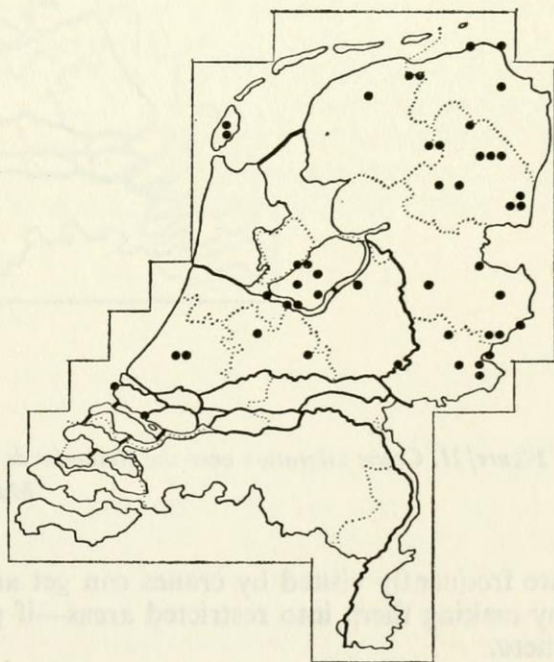


Figure 20. The Netherlands halting-places, autumn 1976—1984

Halting places and landscape types

When the data on halting cranes are analysed with respect to the landscape-type used, three landscape types emerge, being equally dominant: bogpeat and heather areas with 33%, meadows with 29% and arable land with 25%.

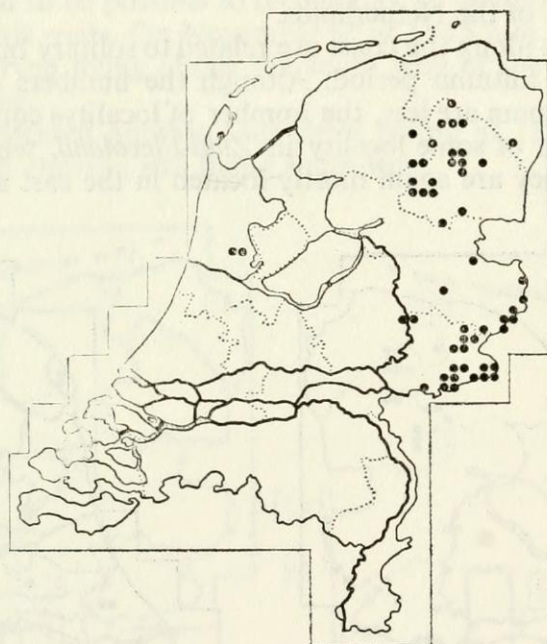
The remaining 13% was observed in forelands, the *Ijsselmeerpolders*, the *Wadden* and some other coast areas.

The importance of halting places

There are only very few halting places in the Netherlands and they are exposed many negative influences.

They are mostly situated in areas which are least populated, but especially those areas are often visited for recreation, which causes a lot of disturbance for the halting cranes.

In certain years, like spring 1980, relatively many halt in the Netherlands, and not only the traditional places (fig. 21). At that time a lot of disturbance was caused by curious people. I think it of essential importance, that at least those places which



Figure/21. Crane migration over the Netherlands north of the river Waal, spring 1980 (January—May)

are frequently visited by cranes can get an optimal protection. This could be done by making them into restricted areas—if possible—at times when cranes are halting there.

If we want protect the cranes, which are also endangered outside the Netherlands, think of the disturbance of breeding cranes, the destruction of habitats, recreation, high tension cables, and hunting from their threatening extinction.

If we want to protect them as species, but also as a part of the avifauna, we have to come up with effective measures on national and international level.

Author's address:
Henk Wessels
Orion 12
7122 XG Aalten
the Netherlands

A daru (*Grus grus*) vonulása Hollandiában

H. Wessels

Hollandia

A szerző 1976-tól összegzi a daru átvonulására vonatkozó megfigyeléseket Hollandiában. A tapasztalatok szerint az őszi vonuláson átlagosan 900 darut számolnak, de kiugró volt az 1976-os ősz, amikor 12 500, illetve az 1982-es ősz, amikor 17 000 darut észleltek. A tavaszi vonuláson jóval kisebb a szám, átlagos években: 300; kiemelkedő az 1980-as év tavasza, amikor a 3000 példányt is elérte az észlelt darvak mennyisége.

A szerző sürgeti a darvak pihenőhelyeinek védelmét, mivel ezek általában a ritkán lakott területeken vannak. Ugyanakkor a kirándulóforgalom jelentős része éppen ezekre a helyekre irányul, ami számottevően zavarja a darvak ott-tartózkodását.

CRANE (*GRUS GRUS*) MIGRATION OVER FRANCE FROM AUTUMN 1981 TO SPRING 1984

Alain Salvi

France

Introduction

The last study specifically concerned with crane migration over France was published at the end of the last century (*Ternier*, 1899). More recently, different ornithological books or articles give general patterns of this phenomenon but without new precisions (*Dorst*, 1956; *Geroudet*, 1978; *Cramp—Simmons*, 1980; *Johnsgard*, 1983), or only speaking about some particular aspects (Section technique O.N.C., 1983). In fact, the best study is found in *Glutz von Blotzheim et al.* (1973) with a relatively precise map, but the authors point out the lack of information in some parts of the country.

So, the aim of this paper is to complete as much as possible this view with recent examples of normal and exceptional migration, but also to describe the important modifications actually observed in the migratory behaviour of the species in France.

Method

Data used for the study are principally issued from intensive observations carried out for some years by many ornithologist associations of France.

The map of the country is divided into squares (0,25×0,25 Grade, say 17 km west-east×25 km north-south). In each of these quadrats, the number of cranes observed is computed for each migration from autumn 1981 to spring 1984. The values, clustered into five classes (see legend of fig. 1) are then plotted on maps. The same method is applied for resting cranes in autumn 1982 and spring 1984.

Results

Travelling routes of the cranes in autumn (fig. 1, left). Cranes migrating over France fly obviously along a general NE—SW heading track direction, avoiding completely the Rhone valley (where not more than 100 birds are seen per year). However, as a result of different wind conditions, more or less important drifts may occur, mainly in autumn. Studies over long periods show that the average migration direction shifts to the west in this season (*Salvi*, 1984b; *De Liedekerke*, 1984), even if some flocks travel through the most eastern part of France (East-Lorraine, Rhine valley (*Salvi*, op. cit.)).

Normal autumn migration was observed in 1981 whereas extreme and opposite examples of drift were found in 1982 and 1983.

At the beginning of November 1982, an exceptional migration occurred over the southern Netherlands (*Marteijn et al.*, 1984), Belgium (*Symens*, 1984; *Peero et al.*,

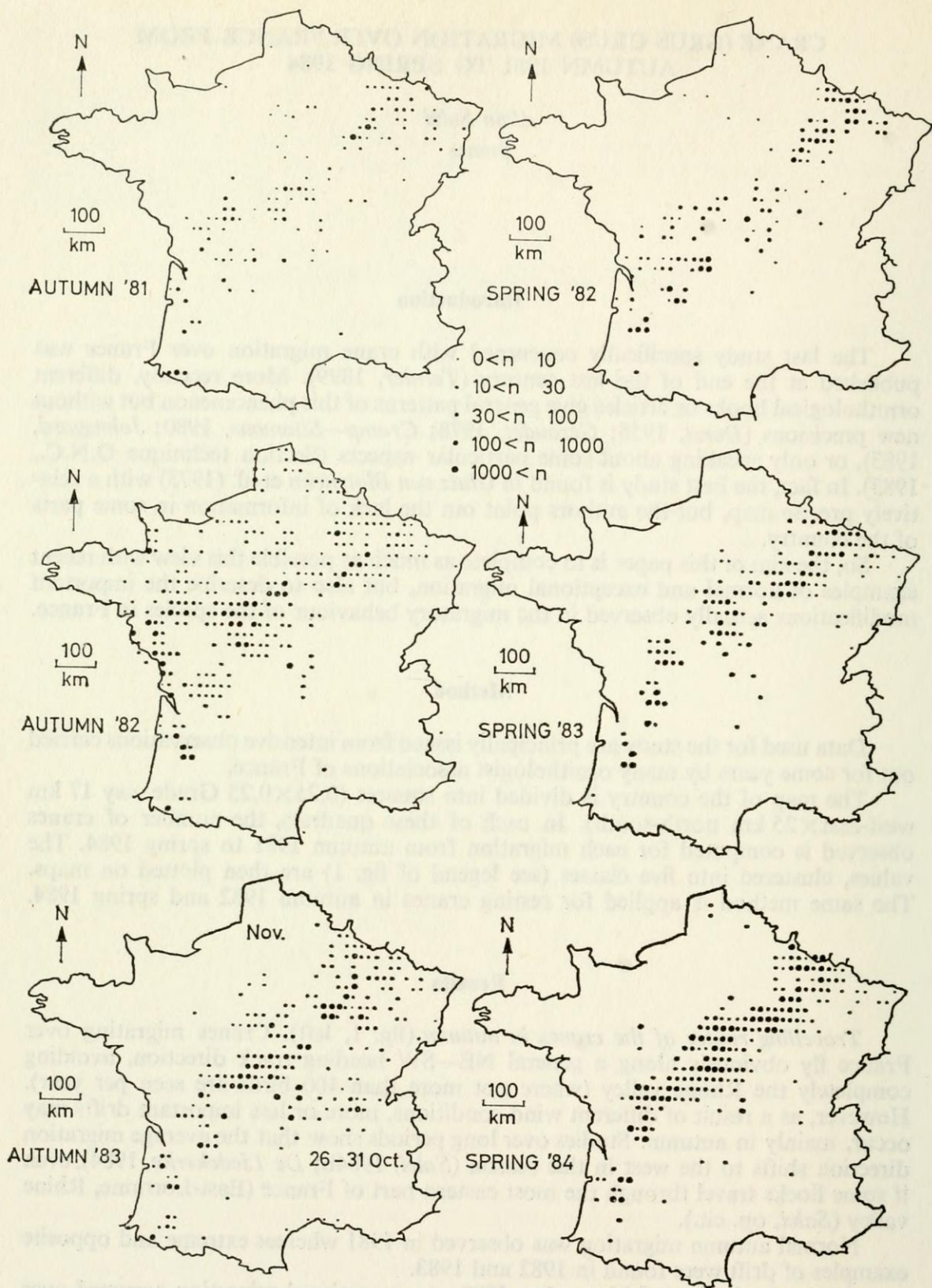


Figure 1. Travelling of the cranes in France

1984) and West-France (Service technique O.N.C., 1983) as far as in England where some hundred cranes were observed (Mac Minn, 1983). Drifted by a strong south-east wind, the birds reached the north and west coasts of France where some thousand cranes stayed for some days. As soon as the tempest stopped, most birds began to take flight towards the southern winter quarters. The last previous comparable migration had taken place twenty years before in 1963 (Wille, 1964; Cramp—Simmons, 1980).

During the last days of October 1983, a couple of thousand cranes (1500 to 2000) following the eastern border of France crossed the country along a very unusual axis. In fact, this phenomenon appears almost each year with a slight intensity, and without such a drift to the south. So, assuming that cranes compensate completely for wind drift over land (Alerstam, 1975), and since the main migratory wave peaked twelve days later, this observation supports the pseudodrift hypothesis (Salvi, op. cit.). However, it can only be confirmed by the analysis of departures from German staging places, which would answer the question whether some migrants prefer to travel along favoured track directions under different wind conditions (Alerstam, 1975).

Travelling routes of the cranes in spring (fig. 1, right). As shown by long-term studies, migration in spring is always more regular than in autumn. It usually takes place through a more central and narrower 200 km wide passage without any significant drift. This fact is observed not only in north-east France but also in the south-western part of the country (Petit, pers. comm.).

In fact, it seems that in spring cranes respond to unfavourable north-eastern winds rather by stopping migrating and spending more time staging than by drifting (Salvi, 1984b). This may simply be due to the natural scarcity of tempests at the end of the winter, but perhaps also to the fact that nocturnal flights and fogs seem to be less frequent in spring than in autumn. Compensation for wind drift can then be more efficient, as the cranes use landmarks (Alerstam, 1975).

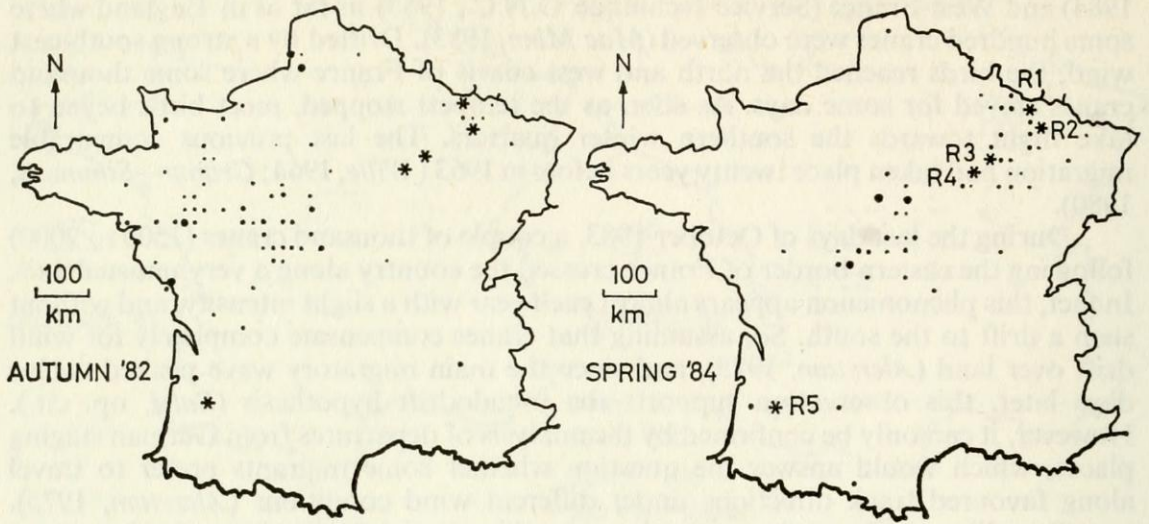
Like in autumn, the way through the Pyrenees is not known well. Actually, one pass is regularly surveyed only in autumn, and it is crossed by some thousand cranes (maximum 4000 in the autumn of 1982).

Staging sites of cranes in France. France is an important stage on the way between breeding and wintering areas, chiefly because of its length (nearly 1000 km). Thus, it is not surprising to find different resting places. Five main sites are regularly used during each migration by about 1000 birds at least (fig. 2). They lie in wetlands, and except R5, near ponds or lakes which are used habitually as roosting places.

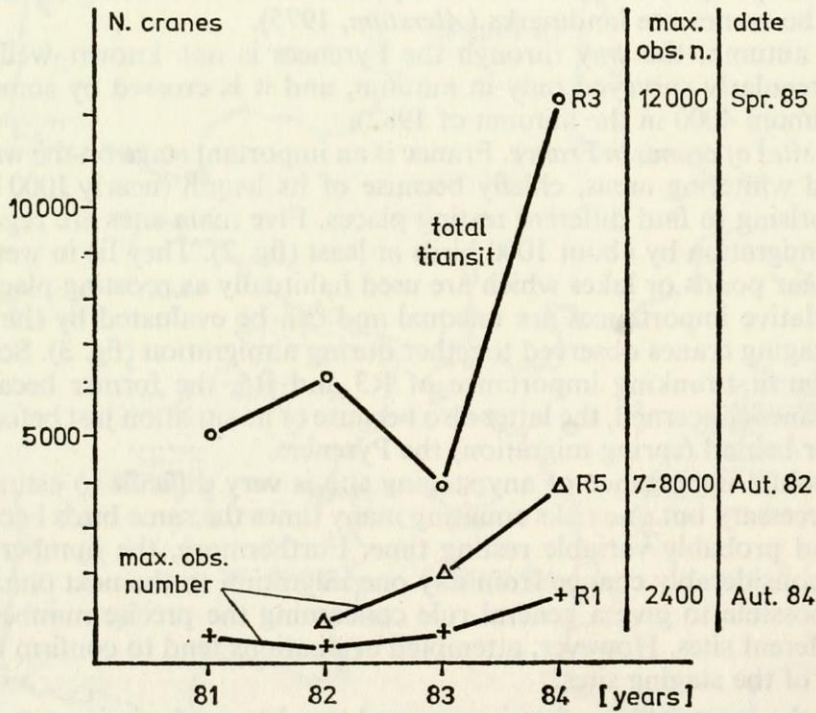
Their relative importances are unequal and can be evaluated by the maximum number of staging cranes observed together during a migration (fig. 3). So, one must emphasize the first-ranking importance of R3 and R5, the former because of the number of cranes concerned, the latter also because of its situation just before (autumn migration) or behind (spring migration) the Pyrenees.

The absolute importance of any staging site is very difficult to estimate. Daily counts are necessary but one risks counting many times the same birds because of the unknown and probably variable resting time. Furthermore, the number of resting cranes may considerably change from any one migration to the next one. Therefore it seems impossible to give a general rule concerning the precise numbers of birds using the different sites. However, attempted evaluations tend to confirm the relative importances of the staging sites.

Finally, the most striking fact is a general trend towards an important increase in the frequentation of these resting places. Cranes are increasingly more numerous and the duration of staging is increasingly longer. In fact, all these five sites have



Figure|2. Resting places of cranes in France during autumn 1982 and spring 1984. Stars show the main regular used resting places



Figure|3. Evolution of the number of cranes observed in the main resting places in France during the last years

become over the few years regular wintering areas for cranes (*Salvi, 1984a; Riols, 1985*). During normal migration, it seems that small secondary or occasional staging sites tend to disappear, while cranes concentrate at the large sites. During perturbed migration, cranes can rest in great numbers at other places. Thus in autumn 1982, thousands of cranes stayed in West-France (fig. 2, left). Likewise, in spring 1984, cold north-eastern winds stopped the cranes' migrating. Larger numbers of cranes staying longer are observed at the traditional stages but some exceptional thousand crane flocks rest for few days in central France (fig. 2, right).

Cranes in summer in France. In the past cranes were observed in the southern part of the country in summer (*Makatsch, 1970*) and especially in Camargue (*Glegg, 1932*). During the last ten years, similar observations were made in Normandie (1 bird) and Lorraine (2 birds). At the same time birds summered in central France (1 bird), Champagne (2—4 birds) and Lorraine (1 bird) at traditional staging sites (fig. 4). They were probably immature birds which migrated later than the adults (*Alonso et al., 1984*), currently observed in Lorraine in April and sometimes until May or June.

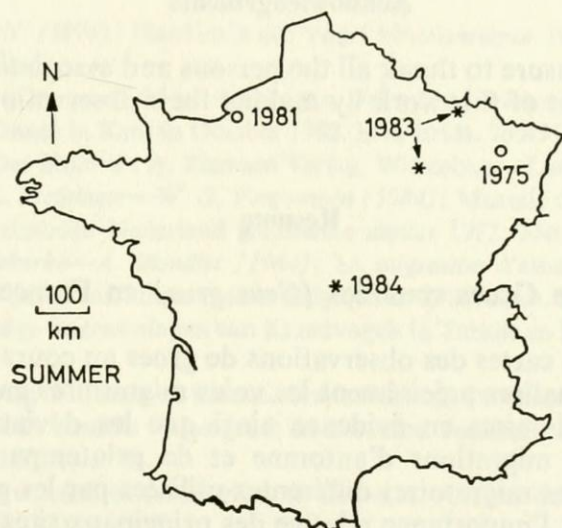


Figure 4. Observations of cranes in summer in France. Stars show summering birds, circles only-time observed birds

Discussion

To conclude this study, it is important to give a more complete view of the notable alternations observed in the migratory behaviour of cranes during the last ten years.

Like in France, more and more important concentrations of cranes are observed in Spain (*Fernandez et al., 1981*), and also in Hungary on the second European migration route (*Philippona, 1984*). Thus, this phenomenon cannot be due only to local environmental changes, even if the case of R3 is exceptional (since the creation of this lake in 1975, its frequentation has grown from some hundred to more than 12 000 cranes!). In fact, other additional factors must be responsible and these obser-

vations may be connected with the disappearance of three important staging sites in the Binnenland (G.D.R.) during the fifties and the sixties. This inverse phenomenon could neither be explained only by environmental factors (Mewes, 1976).

The development of new wintering habits is observed not only in France but also in Spain (Fernandez et al., 1981; Alonso et al., 1983). It may be more easily explained by new agricultural products and methods and by changes in the traditional winter quarters. However, weather constraints subsist especially in north-east France, and still, it seems that, little by little, cranes try to adapt themselves to these conditions.

Thus, a survey of crane behaviour appears to be the next essential step for a better understanding of these striking modifications. Yet at the same time we must not forget their contradictory consequences like necessary protection of the concerned sites and damage risks to fields under cultivation. Finally, further investigations should be carried out to test the pseudodrift hypothesis or the existence of different migratory strategies in autumn and in spring.

Acknowledgements

It is a special pleasure to thank all the persons and associations who contributed to the accomplishment of this work by making their observations available.

Resume

La migration des Grues cendrées (*Grus grus*) en France de l'automne 1981 au printemps 1984.

Le report sur des cartes des observations de grues au cours des quatre dernières années permet de visualiser précisément les voies migratoires en France. Les dérives principales sont ainsi mises en évidence ainsi que les déviations exceptionnelles. La comparaison des migrations d'automne et de printemps permet de suggérer l'existence de stratégies migratoires différentes utilisées par les grues selon la saison.

La localisation et l'importance relative des principaux sites de repos sont également précisées.

Les rares observations estivales de l'espèce sont également signalées mais l'accent est mis principalement sur les modifications récentes apparues dans le comportement migratoire des grues: apparition et extension vers le Nord de l'hivernage, concentrations des oiseaux de plus en plus denses sur certains sites.

Replacées dans le contexte européen, ces modifications apparaissent comme les éléments d'une évolution en cours, dont le déterminisme ne réside pas seulement dans des facteurs du milieu. Ainsi, une meilleure connaissance de l'éthologie de l'espèce doit permettre de progresser dans la compréhension de ce phénomène.

Author's address:
Alain Salvi
La Cure d'Air, 16 E1
Rue de la Côte
F—54 000 Nancy, France

References

- Alerstam, T. (1975):* Crane (*Grus grus*) migration oversea and land. *Ibis*. 117:489—495.
- Alonso, J. A.—J. C. Alonso—J. P. Weiga (1983):* Ecología alimentaria e incidencia de la Grulla común (*Grus grus*) en el área cultivable de Gallocanta. S. E. O. Ministerio de obras públicas y urbanismo Madrid.
- Alonso, J. C.—J. P. Veiga—J. A. Alonso, (1984):* Familienauflösung und Abzug aus dem Winterquartier beim Kranich (*Grus grus*). *J. Orn.* 125:69—74.
- Cramp, S.—K. E. L. Simmons (1980):* The birds of western Palearctic. Vol. II. Oxford University Press Oxford.
- De Liedekerke, R. (1984):* La migration de la Grue cendrée (*Grus grus*) en Wallonie de 1966 à 1983. *Aves*. 21:129—142.
- Dorst, J. (1956):* Les migrations des oiseaux. Payot. Paris.
- Fernandez Crus, M. et al. (1981):* La migración e invernada de la Grulla común (*Grus grus*) en España. Resultados de Proyecto Grus. *Ardeola*. 26—27:1—164.
- Geroudet, P. (1978):* Grands Echassiers, Gallinacés, Râles d'Europe. Neuchatel. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Glegg, W. E. (1932):* Les oiseaux de l'île de la Camargue et de la Petite Camargue. O. R. F. O. 2: 292—338.
- Glutz von Blotzheim, U. N. (1973):* Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Band 5. Akademische Verlagsgesellschaft, Weisbaden.
- Johnsgard, P. A. (1983):* Cranes of the world. Croom Helm Ltd., Beckenham.
- Mac Minn, S. (1983):* Cranes in Kent in October 1982. *Brit. Birds*. 76:451—452.
- Makatsch, W. (1970):* Der Kranich. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg—Lutherstadt.
- Marteijn, E. C. L.—P. L. Meininger—W. G. Vergoossen (1984):* Massale doortrek van Kraanvogels (*Grus grus* L.) in zuidelijk Nederland gedurende najaar 1982. *Het Vogeljaar*. 32:245—251.
- Peero, M.—R. De Liedekerke—A. Blondlet (1984):* La migration d'automne des Grues cendrées (*Grus grus*) dans la partie méridionale de la Belgique en 1982. *Aves*. 27:143—158.
- Philippona, J. (1984):* Enige waarnemingen van Kraanvogels in Turkije en Hongarije. *Het Vogeljaar*. 32:242—244.
- Riols, C. (1985):* Wintering of Cranes in France. Crane meeting. Orosháza.
- Salvi, A. (1984a):* La Grue cendrée (*Grus grus*) en Lorraine. Analyse des observations hivernales de 1967 à 1984. *Ciconia*. 8:1—24.
- Salvi, A. (1984b):* La Grue cendrée (*Grus grus*) en Lorraine. Analyse des passages migratoires de 1967 à 1984. *Ciconia*. 8:109—135.
- Service Technique de l'O. N. C. (1983):* La migration d'automne des grues cendrées: cas particulier du passage de novembre 1982. *Bull. mens. O. N. C.* 60:25—28.
- Symens, D. (1984):* Massale doortrek van Kraanvogels (*Grus grus*) over Vlaanderen tijdens het najaar 1982. *Wielewaal*. 50:55—65.
- Ternier, L. (1899):* Notes sur les migrations et la distribution géographique en France de la Grue cendrée d'après les données de l'enquête territoriale de 1885 et 1886. *Ornis*. 10:205—211.
- Wille, H. (1964):* Une migration extraordinaire de Grues (*Grus grus*) en automne 1963. *Aves*. 1:177—21.

A daru (*Grus grus*) vonulása Franciaország felett 1981 ősztől 1984 tavaszáig

Alain Salvi

Franciaország

A századforduló óta kimondottan daruvonulási vizsgálatokat nem végeztek Franciaországban, csak a vonulás általános menete volt ismert. A dolgozat az 1981 ősze és az 1984 tavasza közötti és az ország teljes területére vonatkozó megfigyeléseket közli. A vonulás fő iránya északkelet—délnyugat tengely mentén fekszik, ezt az irányt a szélviszonyok némileg módosíthatják, viharos időben esetleg szélsőségesen. A tavaszi vonulás általában rendezettebb, mint az őszi. Számos pihenőhely ismert az országban, ezek közül 5 kiemelkedően fontos. Az elmúlt évek során mind a pihenő darvak száma, mind azok tartózkodási időtartama jelentősen megnövekedett. Az átnyaraló madarak száma is növekedett az utóbbi években. A daru viselkedésének alapos vizsgálata szükséges ahhoz, hogy megértsük az elmúlt években bekövetkezett változások okait.

THE WINTERING OF COMMON CRANES IN SPAIN

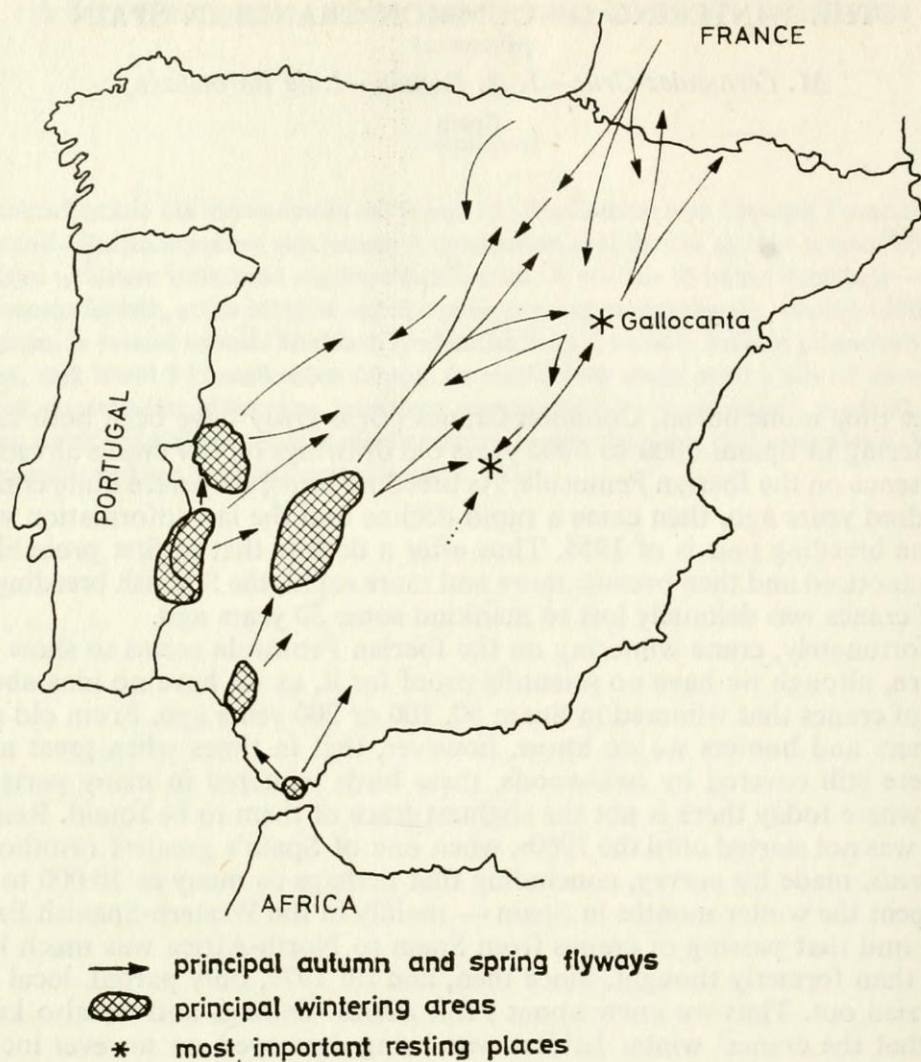
M. Fernandez-Cruz—J. A. Román—I. de Boroviczény

Spain

Since time immemorial, Common Cranes (*Grus grus*) have been both breeding and wintering in Spain. 5000 to 6000 years old drawings on cave walls already show their presence on the Iberian Peninsula. As breeding birds, they were quite common a few hundred years ago, then came a rapid decline and the last information we have about one breeding pair is of 1954. Thus after a decline that at first probably went almost unnoticed and then became more and more rapid, the Spanish breeding population of cranes was definitely lost to mankind some 30 years ago.

Unfortunately, crane wintering on the Iberian Peninsula seems to show a similar pattern, although we have no scientific proof for it, as we have no idea about the number of cranes that wintered in Spain 50, 100 or 200 years ago. From old records of falconers and hunters we do know, however, that in times when great areas of Spain were still covered by oak-woods, these birds wintered in many parts of the country where today there is not the slightest trace of them to be found. Real crane research was not started until the 1960s, when one of Spain's greatest ornithologists, Prof. *Bernis*, made his survey, concluding that perhaps as many as 10 000 to 15 000 cranes spent the winter months in Spain — mainly in the Western-Spanish Extremadura —, and that passing of cranes from Spain to North-Africa was much less important, than formerly thought. Since then, and till 1979, only partial, local studies were carried out. Thus we knew about Prof. *Bernis*' findings and we also knew, of course, that the cranes' winter habitat was being destroyed on an ever increasing scale, by the felling of oak-woods, changes in agricultural practices and the poisoning of their food. But we had no real confirmation of Prof. *Bernis*' figures; we knew little about the cranes habits, movements, space-requirements and migratory flyways, and we had no scientifically founded knowledge about which were their principal wintering sites which should be protected.

Then, in 1979, the newly founded Spanish Co-ordinating Federation for the Protection of Birds (CODA), together with the Spanish Ornithological Society, launched a big crane-survey, funded by ICBP's Migratory Birds Committee, covering all known or suspected Spanish Crane areas, and also obtaining data from Portugal and southern France. This survey's co-ordinator was Dr. *Fernandez-Cruz*, who also wrote a very extensive and detailed final report; and as many of the data I am giving here are taken from that report, I feel it is more than justified to cite him as one of the authors here. During the winter of 80/81 the survey was repeated, on a lesser scale, to verify the previous results. Since then there has been no repetition, so that the data I am going to give here mainly refer to 1979/81. Partial checks were made, however, in the western Spanish Extremadura, by the regional conservationist society ADENEX, without finding significant changes — excepting the still increasing habitat destruction. During the present, 85/86 winter, ADENEX is planning to carry



Figure|1. Crane wintering in Spain

out a complete survey of Extremadura, so that then we shall know, if the last 6 years have brought any significant changes or not.

The 79/81 surveys' final results showed that 17 000 or even more cranes spend the winter in Spain. We even have one almost absolute figure: on 5 March, 1981, 12 135 cranes were counted on lake Gallocanta, their large resting and gathering place; just a few days earlier, between 3000 and 5000 cranes had been counted in southern France which obviously had come from Spain. The mean value for France — 4000 —, plus the Gallocanta figure already give over 16 000, and surely this was not absolutely all the Iberian wintering cranes.

Taking, on the other hand, the population figures for Sweden, Norway and Finland, given by Cramp's Handbook of the Birds of the Western Palearctic, it appears that between 42 and 50% of the total Scandinavian Crane population winters in Spain. Or rather, on the Iberina Peninsula, though the number of cranes wintering in Portugal does not seem to be higher than 500 to 1000. Also, we came to the

same conclusion as Prof. *Bernis*, namely that scarcely any cranes fly over to north Africa.

All this means that Spain is of crucial importance for the northern European Crane population, and that there exists a mutual, great responsibility for their future between Spain and quite specially Sweden and also probably Norway, and perhaps to a lesser extent, Finland (from where, as far as I know, a good portion of the cranes take the eastern migratory route).

As the findings of the 79/81 surveys have partly been published (the 79/80 one) and we had reported on them during the 1982 Crane Symposium in India, I shall here only briefly outline them, for the benefit of those who could not come to India or study the extensive Spanish report in "ARDEOLA".

So far, the 79/80 survey was the largest collective ornithological project ever carried out in Spain and forms the basis of all crane research done in our country since then. Apart from general, simultaneous national censuses done in November, mid-December, end of December, January, February and March, some 150 local census surveys were carried out by well over 100 ornithologists, and some 3000 questionnaires were completed by hundreds of wardens of the Spanish Nature Conservation Authority. Then, during the 80/81 survey, the possibly most important wintering area was under constant, close observation during a total of 3 weeks, in order to study the behaviour, habits, movements and space requirements of cranes in a zone where about 25% these birds winter. Thus our results and findings are fairly accurate.

As it is known, post-nuptial migration in Scandinavia starts with young birds leaving in late August, to be followed by adults with the year's chicks a few weeks later. It takes the birds about a month to reach Spain, and the first ones fly in over the western Pyrenees during the last days of September. The immigration usually reaches its peak in the second half of October and is finished by the end of November.

As can be seen on the map, most of the cranes take more or less the same route, which first leads them southwards to lake Gallocanta. Then most turn towards the Extremadura, while a smaller number flies in a more SSW direction to central and southern Spain. It seems that in former times many of the cranes turned westwards much sooner after crossing the Pyrenees, taking quite a different route to Extremadura. Since then, however, some important wetlands have been drained and with the disappearance of these resting places the route is not used any more.

Between the autumn immigration and settling down in the final winter-quarters, there is still quite a lot of movement and temporary occupation of pseudo-wintering areas. One of these lies in the NNE of Spain, touching the Pyrenees and SW-France, the second occupies central Spain and the third one is down south and SW, very roughly from Málaga to Portugal and Extremadura. The reason for the existence of these sites probably weather conditions and movements between real wintering areas. The pseudo-wintering movements are very unstable, but their direction generally points south and south-westwards.

As also can be seen on the map, the main wintering areas are relatively close to each other, occupying eastern and western Extremadura, the latter touching NW-Andalusia and the former going into Portugal. Here we find very large, stable concentrations of cranes, numbering up to 2700 birds in a single place, the eastern nucleus being the more important of the two. Then there are some peripheral zones, to almost west and to the south of Madrid in central Spain, and also in southern Spain.

The principal areas together contained, during the 79/80 survey, up to 89% of all the cranes wintering in Spain; up to 67% were concentrated in the eastern nucleus, the Badajoz-Córdoba area, shared between Extremadura and Andalusia.

It was in this area that during the 80/81 survey a special study of the movements and behaviour of between 4000 and 4500 cranes was carried out, reaching the following main conclusions:

- the feeding area of a population of around 2000 cranes can exceed 600 to 700 square kilometres;
- roosting sites not close to wet areas are subject to sudden changes; flyways seem to be fairly stable routes and thus their protection is important;
- crop damages caused by the cranes can constitute a major problem;
- weather has a direct influence on group behaviour;
- the numbers of individuals in a group is not necessarily stable and transfers between groups are frequent.

Naturally, the 79/80 survey, apart from identifying flyways and wintering areas, also led to some important general conclusions:

- As compared to the situation some 20 years before, there is a marked increase of large groups (of up to 2700 individuals) and decrease of small groups. This indicates that areas and sites suitable for cranes have been disappearing at an alarming rate.
- Lake Gallocanta has, almost overnight, become of really crucial importance for the cranes. As a wintering site, its stable winter population went up from just a dozen or two to some 2000 in 79/80, and according to latest information it has since then increased to almost 4000. In addition, as a stop-over site during the autumn and spring migrations it is used by 80% or more of all the cranes that come to Spain.
- The main wintering areas invariably consist of a mixture of sparse oakwoods and cereal fields.
- And finally, the survey made it possible to study the age composition of the cranes wintering in Spain: of a total of 17 240 birds the age of which could be determined, 11.4% were young birds of the same year; of 1,847 identified pairs, 47.6% had young with them, and out of these pairs, 82.4% had one and 17.6% two juveniles with them. From this it can be calculated that in 1979 average breeding success was 1.17 chicks per pair.

And now we come to the final phase, the pre-nuptial migration from Spain back to the northern breeding grounds. As you know, the cranes begin to arrive in Scandinavia in April. Thus logically they start off from Spain in March.

In fact, the overwhelming majority of cranes leave Spain between the end of February and mid-March, although of course the timing and the quantities of both post- and pre-nuptial migrations are influenced by weather conditions in Europe. The flyways out of Spain lie to the east of the autumn, incoming routes and the average group-size is more than double of that in autumn with a mean of 50.3 individuals per group in autumn and 106.8 in spring.

As mentioned before, Gallocanta again is an extremely important gathering place. You remember that in 1981 on a single March day over 12 000 cranes were counted here. Just about 10 days ago I was told by a Zaragoza based ornithologist who, by the way, is the Spanish Ornithological Society's actual President, that on the one hand this year immigration seems to be late, probably because of the uncommonly long and warm early autumn, and on the other hand, that the general situation at Gallocanta has not changed during the last 4—5 years. Farmers now do get compensations for crop damage caused by cranes, but nevertheless they are getting more and

more hostile towards these big birds trampling on their fields. So far no serious incidents have happened, but they could explode any day. The payment of damage compensations is clearly not the ideal, final solution. It is not only that money is short but, as probably all of you know, once compensations are being paid, people tend to regard them as a nice additional income and tend to exaggerate damages; moreover, the number of people who claim damage compensation for non-existent damages, or for damages by quite a different cause, will invariably increase anywhere, and is increasing at Gallocanta. Some other, permanent solution is urgently needed.

Apart from a resolution about Gallocanta, which I hope you will agree to, I have been asked to ask you: Is there anybody here, who would have the expertise and experience in such matters and would be willing to give advice to the authorities responsible for Gallocanta? If that is so, I should be very grateful if that person or persons could kindly contact me while we are together here. One of the officials responsible for Gallocanta would have come here, but unfortunately he got to know about this conference too late.

As to the reason of Gallocanta's increasing importance for the cranes, one hypothesis is that as more and more wintering and also stop-over sites are destroyed, more and more cranes are forced to this one site. Remember: at minimum, 42% of all Scandinavian Cranes come to Spain and of these at least 80% touch Gallocanta. The importance of this site cannot be underestimated.

But let me include also a more optimistic note. As regards the cranes' principal wintering areas in Extremadura. Less than a month ago I had a meeting with the Extremaduran autonomous Government's Director General for the Environment, a noted naturalist and conservationist, whom at least some of you know personally or by name: *Jesús Garzón*. Well, he told me, that on his desk he had a Decree, which will give full legal protection to two crane areas, one in one of the principal wintering areas and the other being a site that is perhaps a bit more peripheral for cranes, but where a lot of other species will also benefit from the protection. As the Decree is not yet published, I was asked not to give their exact locations. Moreover, four additional areas are being studied as to the feasibility of their protection as crane wintering sites.

As I have already mentioned, we might be in the process of losing our wintering cranes, after having lost the breeding population. Threats to cranes exist at Gallocanta, but also in their main wintering areas of the Extremadura. The data on these, are recent — I received the report on this, written by our crane co-ordinator *José Antonio Román* and his colleague *Juan Ferrero*, just a week ago.

The principal problems are the continuing felling of oak-woods, new irrigation projects, an important new electrical power-line, plus some construction works, pesticides and hunting.

At practically every single regional, national and international conference that has to do with nature conservation in Spain, resolutions are passed, asking, begging, imploring Spain to stop the destruction of oak-woods. Between 1950 and 1980 more than eight million of these trees have been felled in Extremadura!, and this has not stopped since then either. In 30 years, Badajoz has lost 40% of its oak-woods, and Cáceres about 60 000 hectares. The reasons are, that, thanks to the African swine-fever, pig raising has lost its rentability since 1960, and thus acorns are no longer of interest; in many places former oak-woods are transformed into cereal cultivations or irrigated agricultural land; farmers use large machines, and these trees make driving them difficult; fire-wood for elegant chimneys and charcoal for barbecue are becoming more and more fashionable, and oak wood is excellent for these purposes.

At the same time, however, farmers are in fact hurting themselves, and that is the utterly sad and senseless aspect of it. To take out some of the trees would still be understandable and would not do too much harm. But in many places, *all* the trees are felled and that, in a foreseeable future, will result in the loss of soil fertility, then erosion and then desertification. Yet farmers only see their immediate gain, while authorities and political forces (which all too often are one and the same), just seek spectacular, so-called advances in order to secure more votes. Thus the felling of the oak-woods is not only a disaster for our cranes, but for the entire region's longer-range economic future as well.

Actually, over 135 000 hectares are to be newly irrigated and some of the canalisation works have already been started, notably the so-called "Canal de las Dehesas", and another 23 000 hectares in the Tagus valley. All in all, these irrigation projects would profoundly affect the wintering sites of over 3200 cranes, unless certain key-areas can be kept out of irrigated cultivation.

Electrical power-lines have in the past already caused the death of cranes, but so far this problem has not been really extremely serious. Now, however, a large, 380 kilovolt power-line is being planned between the new nuclear power station Valdecaballeros and a big water reservoir in the Province of Sevilla. This line, with cables in three layers, would traverse the most important wintering area, which we termed the eastern nucleus. Many thousands of wintering cranes would have to cross and recross the power-lines on their daily flights between roosting and feeding sites and many accidents are bound to happen, specially during December and January, when dense and persistent fog often occurs.

This nuclear power station already was responsible, this very year of 1985, for the elimination of 10 000 oak trees. Now add to this the illegal construction settlements here and there, of a great dam on one of Extremadura's rivers, the Zújar, the building, in 1982, of a small airport in a crane area, the above-mentioned power-line, that not only crosses daily flight-routes, but also the main spring migration route, and you have a very nice picture of what is happening and what could still happen to almost half of Scandinavia's Cranes when they come to sunny Spain for their winter holidays.

Poison is another problem, the effects of which cannot easily be measured or demonstrated. The fact is, the pesticides and seed-dressings are being used, and that at least in some parts even the almost completely prohibited DDT is still there. I have no information on direct crane mortality caused by pesticides, but we all know that such poisons can and do have effects on birds' fertility and on egg-shell thickness. I do not know whether or not crane birth-rate is changing, but the danger that pesticides used in Spain might affect Scandinavian Crane birth-rate is evidently present.

Finally, hunting. ADENEX estimates that around one hundred cranes per year reach taxidermists' workshops, and we know that in some villages crane meat is eaten. We feel, however, that the outright killing of cranes is not really a big problem and that the nuisance to feeding and roosting cranes is more important, even if the real harmful effects cannot be measured.

Our federation, CODA, and in the very first place of course our Extremaduran Member society, ADENEX, are doing everything that is possible to afford better protection to our wintering cranes. ADENEX has produced thousands of posters and leaflets, in order to heighten the public's understanding and awareness of cranes and ADENEX is also actively working on fact-gathering and collaborates with the

Directorate General for the Environment in trying to find and put into practice solutions for the many problems I have briefly outlined.

Within our limited means, we in Spain certainly do what we can for nature conservation in general and, as I have tried to show you, for the protection of wintering cranes. Often, however, we are hampered not only by the lack of understanding and lack of honest willingness of the public and the authorities, but also by our own shortage of man-power — very many conservationists and ornithologists can only give their free time, after work-hours, to this cause —, and by simple lack of money, which makes it impossible to organize extensive campaigns, or to pay people for gathering and putting together facts and data. Thus we need your help too. In some instances we need your expertise, like in what I said about Gallocanta. In others we need the resolutions and recommendations of international organisations and meetings, like the present one. These alone usually have no real, decisive effects, but they certainly do help and constitute an additional point of pressure. And finally, we often need your financial help, directly or more or less indirectly, for projects, campaigns, participation in meetings and our own functioning.

To end my report, I should like to take this opportunity once more to thank, in the name of nature conservation in Spain, for the many instances we did get the help we needed from many of our colleagues and from many foreign societies and organisations.

Resolutions requested by ICBP/Spain

1. Considering the enormous international importance of lake Gallocanta, in Spain's autonomous region of Aragón, where between 35 and 40% of the entire western European Common Crane population gather during their autumn and spring migrations, this conference:

URGES the Governments of Spain and of the autonomous region of Aragón to adopt urgent and permanent measures for the protection, and safeguarding of this unique European heritage and of the cranes during their permanence at lake Gallocanta.

2. This Conference, having been made aware of the continuing large-scale destruction of evergreen oak-woods, specially in Extremadura; of the new irrigation projects actually being studied or for which work has already started, of the electrical power-line that is to connect the Valdecaballeros nuclear power plant with the Pintado reservoir in Sevilla; and on the other hand, of the actual plans to put at least some crane wintering areas under legal protections,

Congratulates the Extremaduran autonomous Government for the intention of protecting crane areas, but:

URGES this same Government, and where its competence could call for it, the central Government of Spain:

- to give legal protection to all important crane wintering areas and migratory flyways;
- to take urgent measures for stopping the destruction of oak-woods;
- to take the necessary measures in order to protect and maintain the important crane areas which would be affected by the irrigation scheme of the "Canal de las Dehesas" and others;
- and to plan the electric power line that is to connect the Valdecaballeros power

plant with the Pintado reservoir, so that by no means it will run through the principal crane wintering area of eastern and south-eastern Badajoz and northern Córdoba.

Author's address:

I. de Boroviczény

Aizgorri 5

E—28 028 Madrid

España

J. A. Román Alvarez

Ntra. Sra. de la Antigua 2

Merida — Extremadura

España

A daru telelése Spanyolországban

M. Fernandez-Cruz—J. A. Román—I. de Boroviczény

Spanyolország

Mintegy 39 éve már nem fészkel a daru az Ibériai-félszigeten. 1979-ben, majd 1980/81-ben széles körű felmérést végeztek, amely kimutatta, hogy 17 000-nél több daru telel Spanyolországban. A fő telelőhelyek Nyugat- és Kelet-Extremadurában, Közép- és Dél-Spanyolországban található. Az utóbbi 20 év alatt megnövekedett a csapatok átlagos nagysága, ami a telelőhelyek számának csökkenésével magyarázható. A Gallocanta-tó a kiemelkedően legfontosabb telelőhely. A szélteben folyó erdőirtások, az öntözési rendszerek, a nagyfeszültségű áramvezetékek építése, valamint kisebb mértékben a vadászat veszélyezteti a madarakat. Mivel a Skandináviában fészkelő darvak mintegy 42%-a Spanyolországban tel, a konferencia a felsorolt veszélyek elhárítására ösztökélő felhívást intéz a spanyol kormányhoz.

WINTERING OF COMMON CRANE IN FRANCE

Christian Riols

France

Historical account

Despite the work of *Dietrich Ristow* in the 1960s, the survey of Common Crane migration remained rather efficient in France until 1975, except for a few localities.

However, perceptible increase in winter observations has been recorded since 1973—1974 in the better surveyed areas. This trend coincides with two major phenomena: establishment of the Spanish site of Gallocanta and noticeable increase of autumn gathering in the Rügen area. Until then there had been very scarce wintering of single birds. In 1974—1975, a distinct migration of 900 cranes in 25 flocks of 2—150 occurred throughout December in Champagne and ended on January 4. Wintering took place likely as early as this year.

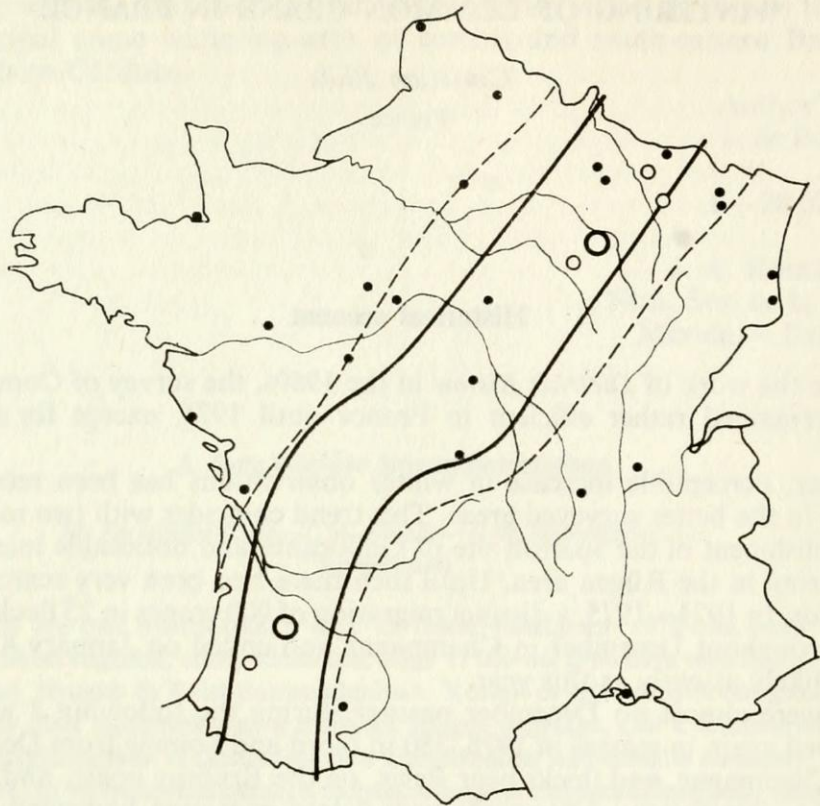
There were almost no December passage during the following 3 winters. The cranes arrived again in masses in 1978, 380 in Nord and Somme from December 2 to 31, 720 in Champagne, and flocks near Paris, on the Brittany coast, and many elsewhere in the main flyway. Afterwards such a late migration happened every year.

Its recent increase is related to several factors, among others rapid and considerable maize development in northern Germany and north-eastern France, and the creation of 2 large artificial lakes in Champagne: Forêt d'Orient (Aube: 2500 hectares) in 1966 and Der-Chantecoq (Marne and Haute-Marne: 4800 hectares) in 1974, both of them opened in wildfowl reserves. Perhaps connected with climatic and ecological conditions (degradation of some Spanish wintering areas as clear oak-woods, "dehesa"), these 2 factors allowed the recent development of true wintering in north eastern France. The phenomenon existed probably formerly in the south-west of the country (Landes of Gascony) where large-scale maize farming is much older.

Since autumn 1973, both lakes of Forêt d'Orient and Der-Chantecoq became of increasing importance for the cranes which selected them as staging sites during autumn and spring migration, then as wintering places. This has fundamentally disrupted the migratory pattern of cranes in the area and consequently in other parts of France: wintering cannot be discussed without talking a few about dramatic changes in migratory gathering.

First "true" wintering was recorded in 1976—1977, there was no late migration, during the previous autumn in Wet Champagne and on the 2 lakes 10+30 birds). Since then overwintering has become quite regular on Lake Der-Chantecoq, but irregular on Lake Forêt d'Orient, and 2 other wintering places appeared in 1977—1978: Landes of Gascony (25 cranes) and Lorraine (31 birds in Meuse). Occasional wintering in some parts of France occurred almost yearly since this season.

Moreover, the big storm of 6—8 November, 1982 induced several wintering cases; since then, another site is regularly occupied in coastal Vendée: the Bay of Aiguillon, a "Classical" wintering place was occupied by large number of cranes in 1982—1983, and this figure is to be discussed separately.



- occasional wintering
- irregular wintering
- regular wintering
- main flyway
- - - normal extent

Figure 1. Wintering of Common Crane in France

Occasional wintering

Wintering cases since 1960 are considered only. Beside the year 1982—1983, 23 cases are known for 11 winters and 21 sites: 11 of these latter are out of the usual migratory corridor, 5 are on its border, 1 on the border of the main flyway and only 4 inside it. Twelve of these winterings concern single birds; there were pairs on 4 occasions, families (3—4) on 4 occasions and twice larger groups in a new site, which is perhaps becoming a regular staging place in southern Landes (Arjuzanx reserve, 2000 hectares). The large surface of this reserve is sufficient in itself for the establishment of cranes.

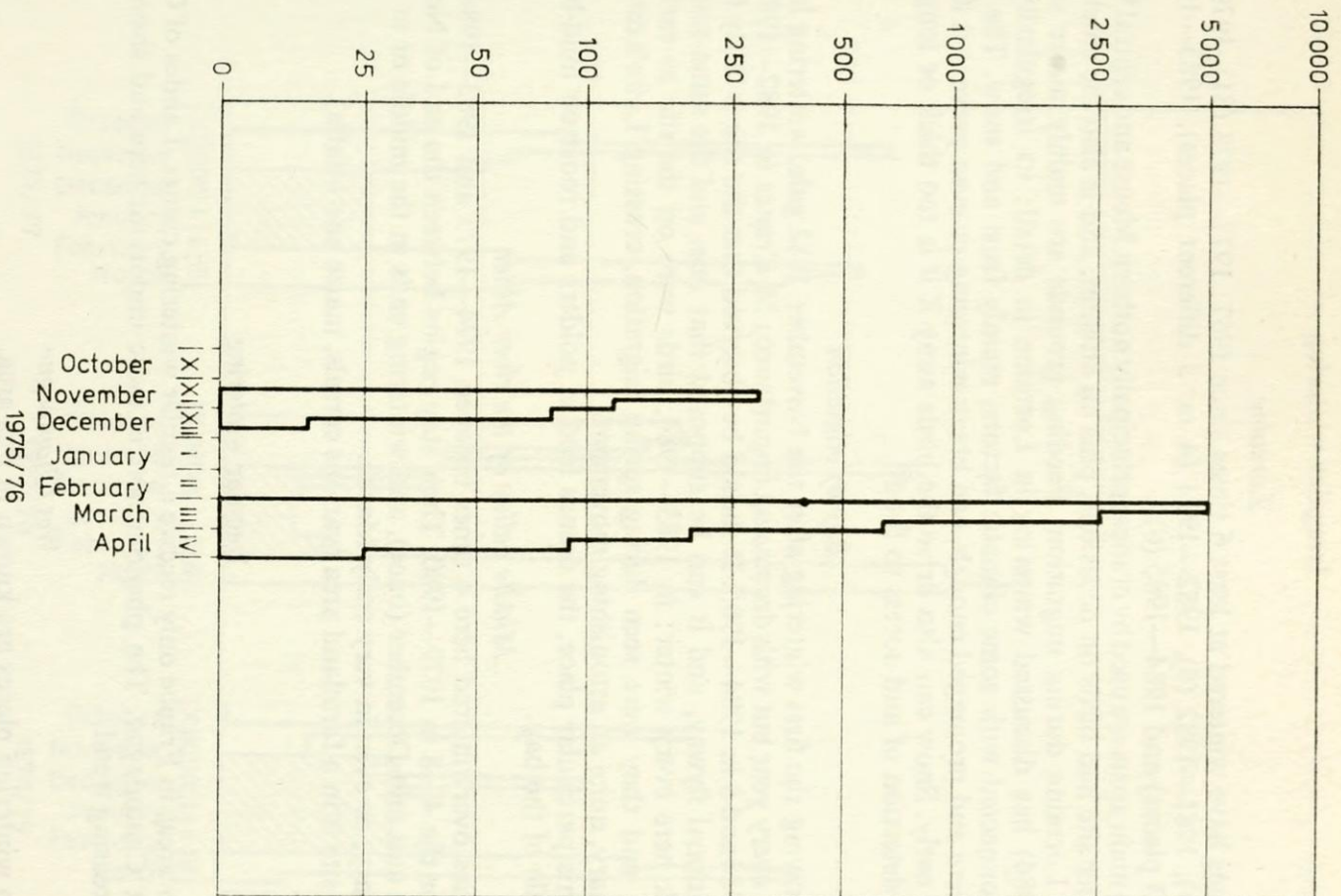


Figure 2. First important staging, without wintering on Lake Der-Chanteaug, 1975/76

Irregular wintering

Lorraine

Cranes have wintered at least 6 times since 1967: 1977—1978 (31), 1979—1980 (4 family), 1981—1982 (8), 1982—1983 (4 or 5 different places), 1983—1984 (14 birds in 3 places) and 1984—1985 (6).

Two main areas are used by cranes: principally northern Meuse and central Woëvre. The former site had birds on occasions, plus an attempt, and is also the chief resting place in Lorraine during migration. Feeding grounds are mainly maize stubbles. *Salvi* (1984) has discussed wintering in Lorraine in detail: its irregularity seems closely connected with some climatic factors, mainly frost and snow. The former, when severe and prolonged enough, can break wintering or even prevent it if happening too early. Snow can also drive the birds away if it is too thick or long-lasting to allow detection of and access to food.

Bay of Aiguillon

Following the first wintering after the November 1982 gale, wintering has since occurred every year but with decreasing importance: 58 Cranes in 1982—1983, 16 in 1983—1984 and 8 in 1984—1985. It should be observed that the site is fairly far from the traditional flyway, and it can be supposed that one, and the same small flock flies back here every winter: in 1983—1984, birds were on the site as early as 31 October, and they were seen during spring migration, crossing Loire's estuary on 29 February, quite an astonishing movement.

In this particular place, the cranes feed in polders and roost on mud-banks in the middle of the bay.

Middle valley of the river Allier

Cranes overwintered here 4 times between 1974—1975 and 1983—1984, singly except for the 4—8 in 1979—1980. Their stay begins between the end of November (2 times) and mid-December (once), and wintering ends in the middle or at the end of February, or even in very early March.

The site is in a farmland area (various cereals, maize and alfalfa).

Regular wintering

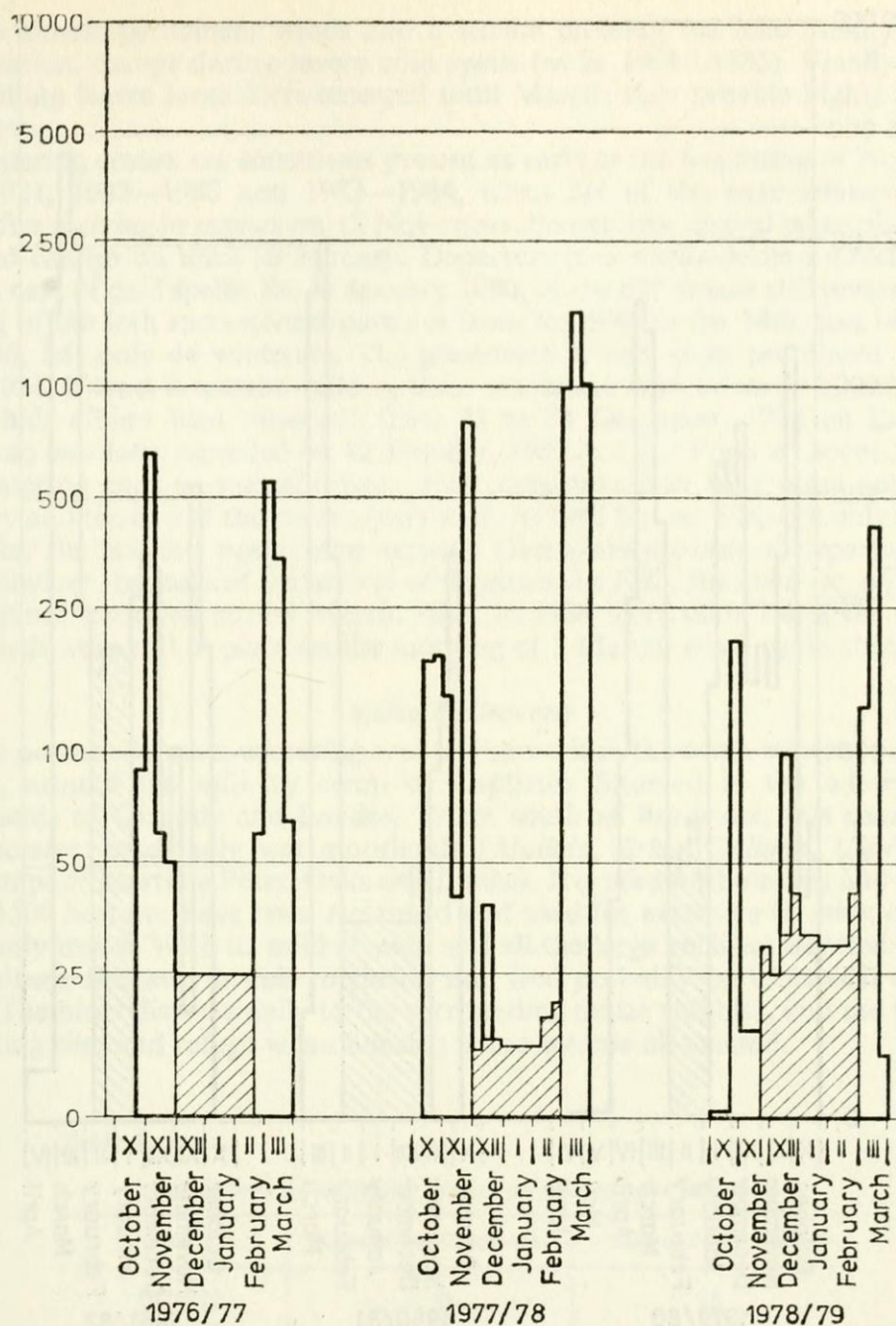
Two areas in France only receive a regular wintering cranes. Landes of Gascony and Wet Champagne. The phenomenon is more important here and shows a distinct increasing trend.

Wet Champagne

Two wintering places are known in this area.

Lake Forêt d'Orient (Aube: 2500 hectares), filled in 1966, it is a very regularly used staging site, discovered by cranes in autumn 1969, some years before the first important stop-over in October 1973 (400). If an increasing trend may be observed as regards migratory staging, it is not so with wintering, which is only irregular (every other year since 1974—1975), which involves less than 10 birds, except in 1982—1983 and 1983—1984.

Lake Der-Chantecoq (partly Marne and Haute-Marne, 4800 hectares), 40 km north-east of the above site, has been fairly massively visited since its complete filling in 1975. Far much more suitable than Lake Forêt d'Orient on account of its surface,



Figure/3. Wintering of Common Crane on Lake Der-Chantecoq, 1976/77, 1977/78, 1978/79

topography and less wooded surroundings, there were rapidly increasing number of staging cranes during the spring and autumn transit, and increasing number of over wintering birds.

Like Lake Forêt d'Orient, this place receives the status of migratory bird reserve: hunting is allowed only in neighbouring farmland, and the cranes are generally held in respect.

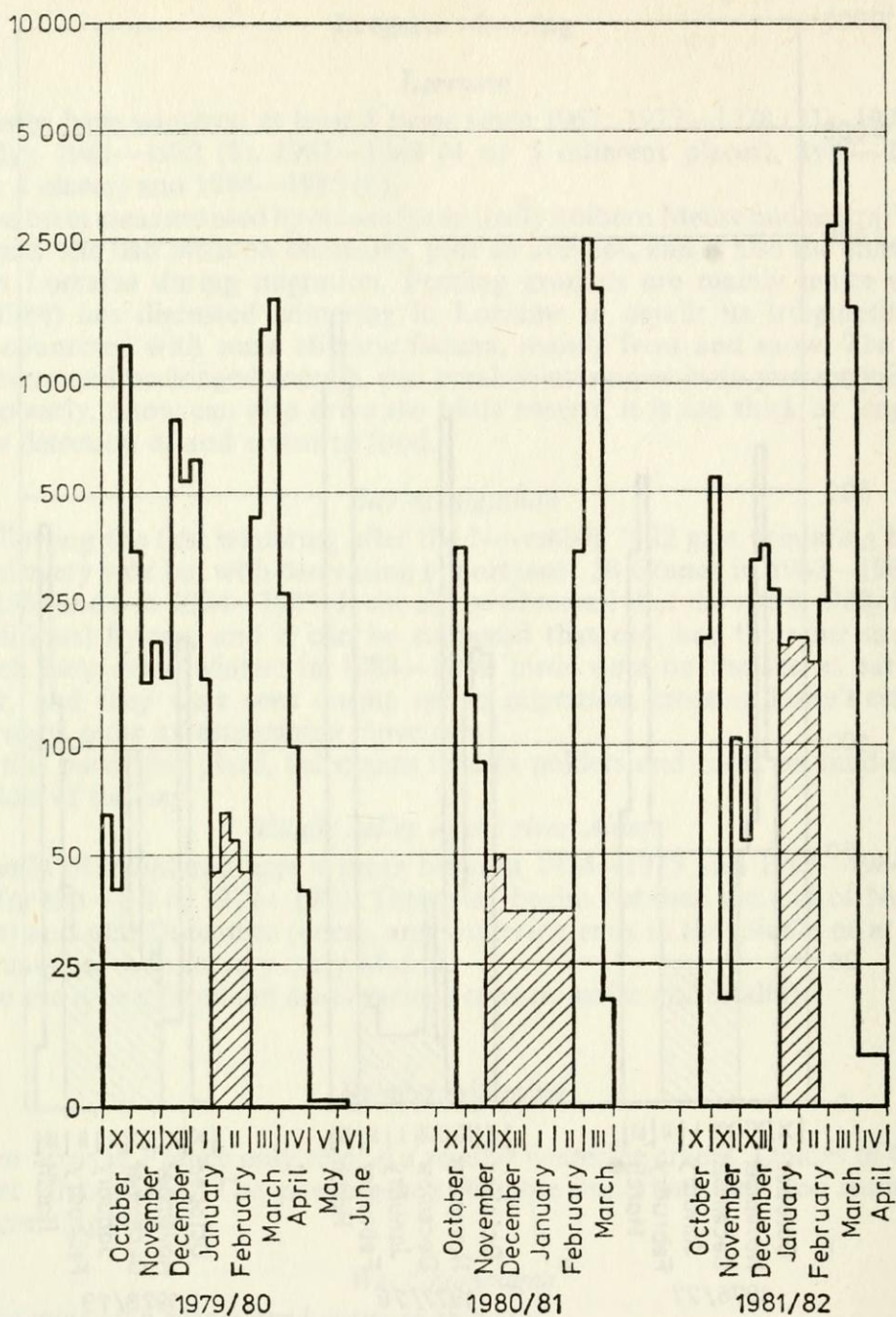


Figure 4. Wintering of Common Crane on Lake Der-Chantecoq, 1979/80, 1980/81, 1981/82

The hydraulic regime of the lake, with summer drawing, when very large mud flats uncovered from the end of September, is very attractive for the cranes which feel completely secure here. The whole of the lake is used as a roosting site: the first feeding grounds are very close by, where cranes feed mainly in maize stubbles and grasslands in autumn and winter, in the spring also possibly causing damage to freshly sown barley, peas and beans.

The almost permanent winds and a stream crossing the lake usually prevent ice formation, except during severe cold spells (as in 1984—1985). Finally gradual winter filling leaves large islets emerged until March: they provide highly valuable roost sites.

Wintering cranes are sometimes present as early as the beginning of November: 1980—1981, 1982—1983 and 1983—1984, when 3/4 of the over wintering birds stayed after arriving in masses on 12 November. Sometimes, arrival takes place much later and can go on until 10 January. Departure in a south-western direction may occur in case of cold spells. So, in January 1980, of the 625 cranes still present on the morning of the loth successive departures from the 10th to the 14th, just before the very cold, left only 44 winterers. The phenomenon was more prominent again in 1984—1985. If frost is not too sudden, these movements can be made by easy stages: thus a half albino bird observed from 21 to 24 December, 1979 on Lake Der-Chantecoq was later recorded on 12 January, 1980 at Lake Forêt d'Orient.

Wintering ends at variable dates. First departure may take place between 12 February and the end of the month (very early in 1982 but on 5 March only in 1984), often after the first few post-winter arrivals. Overwintering cranes' departure is not always obvious, because of the arrival of migrants. In 1983, for instance, all the wintering cranes remained until 4 March. Also, in 1984 more than 3/4 of the overwintering birds were still in place on the morning of 7 March, when again there was no arrival.

Landes of Gascony

The potentially main wintering area in France is in the south-western part of the country, around the military camp of Captieux. Situated in the administrative departments of Gironde and Landes, 70 km south of Bordeaux, this camp covers 9000 hectares: essentially wet moorlands (*Molinia*, *Erica*, *Calluna*, *Ulex*) dotted with clumps of Maritime Pines, Oaks and Birches. It is used for bombing and gunnery. About 1500 hectares have been reclaimed and used for extensive farming of cereals and mainly maize. With its mild climate and all the large enclaves devoted to maize monoculture, this area is able to shelter and feed probably up to several thousand cranes. The birds disperse daily to the surrounding maize stubbles, and use the camp as roosting site, and refuge when hunting is too intense all around.

Table 1.

Numbers of wintering cranes on Champagne lakes

Year	Lake of Der-Chantecoq	Lake of Forêt d'Orient
1974/75	0	5
1975/76	0	0
1976/77	20—30	9—10
1977/78	12	0
1978/79	28—32	1
1979/80	54—65	8
1980/81	34	0
1981/82	175—200	0
1982/83	1215—1395	155—200
1983/84	408	30—53
1984/85	126—200	0

Although the noise of low-flying jets, machine-gunning and explosions practically do not disturb the birds, the hazard of crash with a crane flock is quite high, just as that of destruction of a landed group during bombing.

However, the main problem in the area is hunting pressure: Roe-Deers and Wild Boars are hunted all over the camp with considerable force. It is in the crop fields where hunting is the heaviest, on account of the big flocks of Wood Pigeons wintering here and attracting several hundred hunters: it is to be considered that the 4 departments of Charente-Maritime, Gironde, Landes and Pyrenees-Atlantiques experience a really incredible hunting pressure with about 250 000 hunters (1/7 of the total number in France!). Cranes are still often shot, despite their legal protection. In addition to shooting, disturbance is very important, especially in autumn, and often prevents or shortens staging, and disperses the potential winterers elsewhere. The reduced number of cranes during the winter of 1979—1980, for instance, was caused by frequent battues for Wild Boar, every week-end in November and December. Staging was far more numerous in spring (March) because of more sporadic hunting.

Disturbance on the feeding grounds is sometimes so intense that the cranes, hopelessly holding on to the site, are sometimes reduced to reversing their circadian rhythm, feeding at dusk and “roosting” in daylight after unceasing flights from one place to another. In 1980—1981, flight distance from a car reached 800 m.

With a view of promoting wintering and of long-term improvement, several measures were proposed in 1982:

- prohibition of hunting in crops and adjacent woods;
- if total prohibition is impossible, to restrict hunting to areas the cranes do not frequent;
- if Wild Boar battues are absolutely necessary, they should be carried out in September and October, before the cranes' arrival;
- cultivation of cereals and potatoes, with crops left in the field, in parts of the peripheral fire-belt (food supply for the cranes);
- traffic prohibition of this fire-belt, except for agricultural machines and surveillance vehicles;
- permanent wardening from September to April;
- to avoid any improvement of the track approaching the fields in the southern part of the camp (which is presently the main wintering sites) which would make it suitable for motor vehicles: this proposition, unfortunately, has not been headed because recently important road works were made.

Winter 1982/83

The autumn of 1982 was characterized by a very unusual migration. A strong south-east gale on 6—8 November literally blew ashore some 10 000—20 000 cranes from coastal Flanders and England to the Charente-Maritime islands. Brief staging in masses was recorded in all large bays and estuaries (Somme, Seine, Mont St-Michel, Loire, Bourgneuf and Aiguillon). On this occasion, the Bay of Aiguillon became a wintering place with 58 cranes, remnants of an enormous party of 2400.

Crane passages along the coastal areas were simultaneous with a Geese rush, so that the number of cranes killed in western and south-western France was probably as high as several hundred birds.

Table 2.

Numbers of cranes wintering in Captieux

Year	Numbers of cranes
1977/78	25
78/79	250
79/80	60
80/81	130
81/82	400
82/83	1710
83/84	575
84/85	935

The extended staging in December and early January in southern Gironde and northern Landes, and important wintering were probably the result of the strong perturbations suffered by cranes. Considerable disturbances owing to hunting induced desertion of some feeding grounds before the end of December, frightening away many potentially over wintering cranes. In Captieux, on the morning of 21 December, intense rifle-volleys were waiting for each large flock leaving the roost and skimming along the pines; on the evening return, the same thing was observed (gravely wounded birds, many carcasses found later). New feeding grounds were found, however, as large number of cranes were staging (1710 in January). The cranes departed from February 25 to March 2: over 600 left on the latter date.

Wintering cranes have also been recorded in the border of Beauce (2 cases involving 6 birds) and in Cher (21 in a military camp where Bean Geese winter regularly).

In the other main areas, no less than 5 different places were occupied in Lorraine: northern Meuse gathered 140—230 birds and central Woëvre 50—60, the 3 other sites 23 in total.

In Champagne, 2 occasional wintering occurred in southern Ardennes (15) and northern Marne (40). The most important staging ever known until then in autumn was recorded on 6 November and following days on the 2 lakes: up to 3205 on Der-Chantecoq and 1470 at Forêt d'Orient. Since then, the staging sites have been intensively utilized: the number of cranes at Lake Der-Chantecoq was always over 1500 until the end of November, when departures took place, reducing the number to 270 birds on 1 December. A new influx was observed on 2—3 December and more than 1000 birds roosted there after the evening of 5 December. Some departures occurred in mid-December, followed by a few arrivals in the first half of January: a definitely wintering flock (1380—1395) was recorded since 16 January to 15 February. The arrival of spring migrants made it difficult to detect the departures from the wintering grounds, but all wintering cranes were still present on 4 March (fog), and perhaps until the 9th: the duration of the winter stay of most of the birds was 3 months long, and 4 months for some others. Wintering at Lake Forêt d'Orient was much reduced, but no less than 150—200 cranes stayed here since the end of December until first spring arrival in the last days of February.

Such a mass wintering was possible owing to persistent rainy weather in autumn, which considerably impeded maize harvesting and ploughing, so that most of the maize stubbles remained in the field, and provided much food for the cranes.

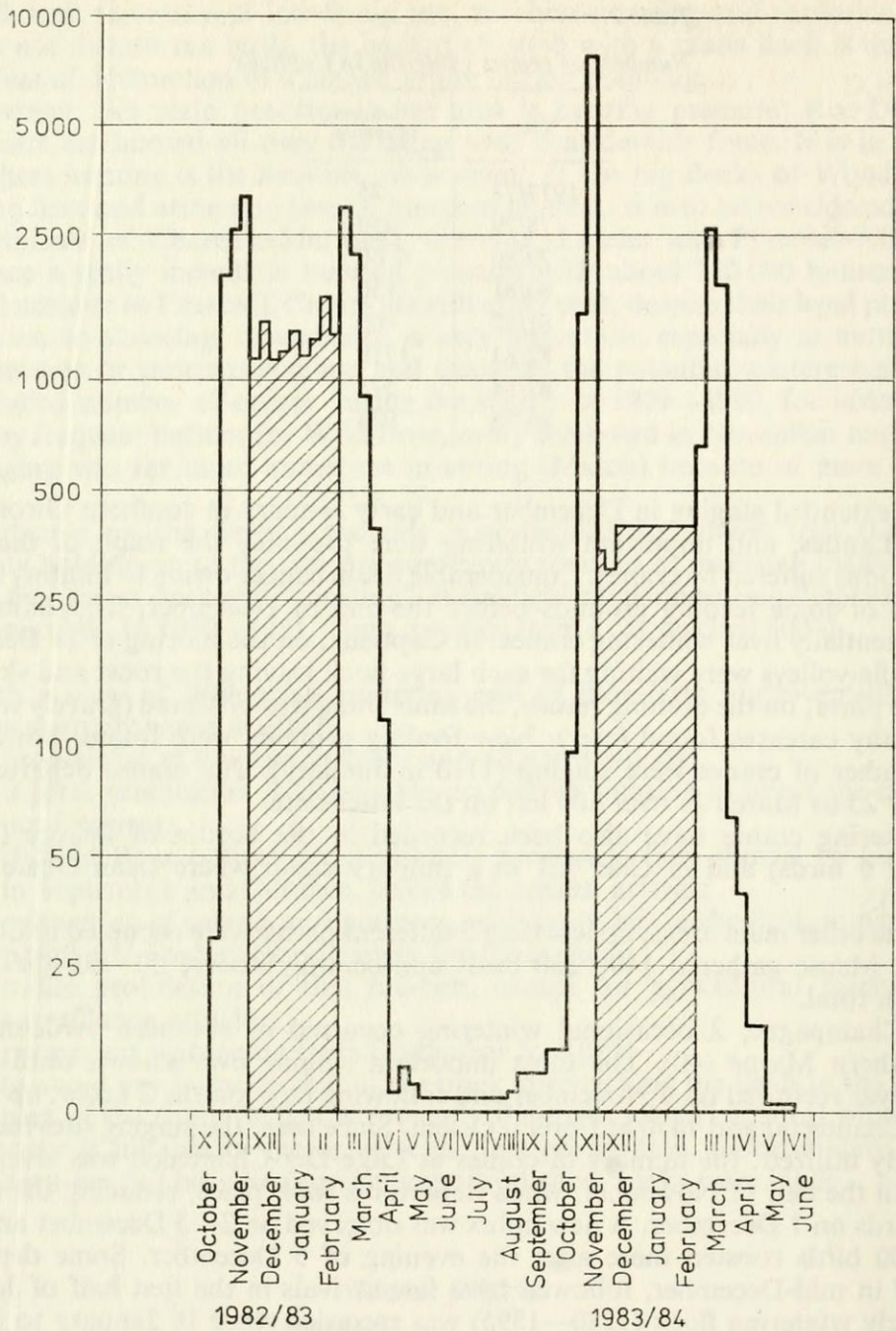


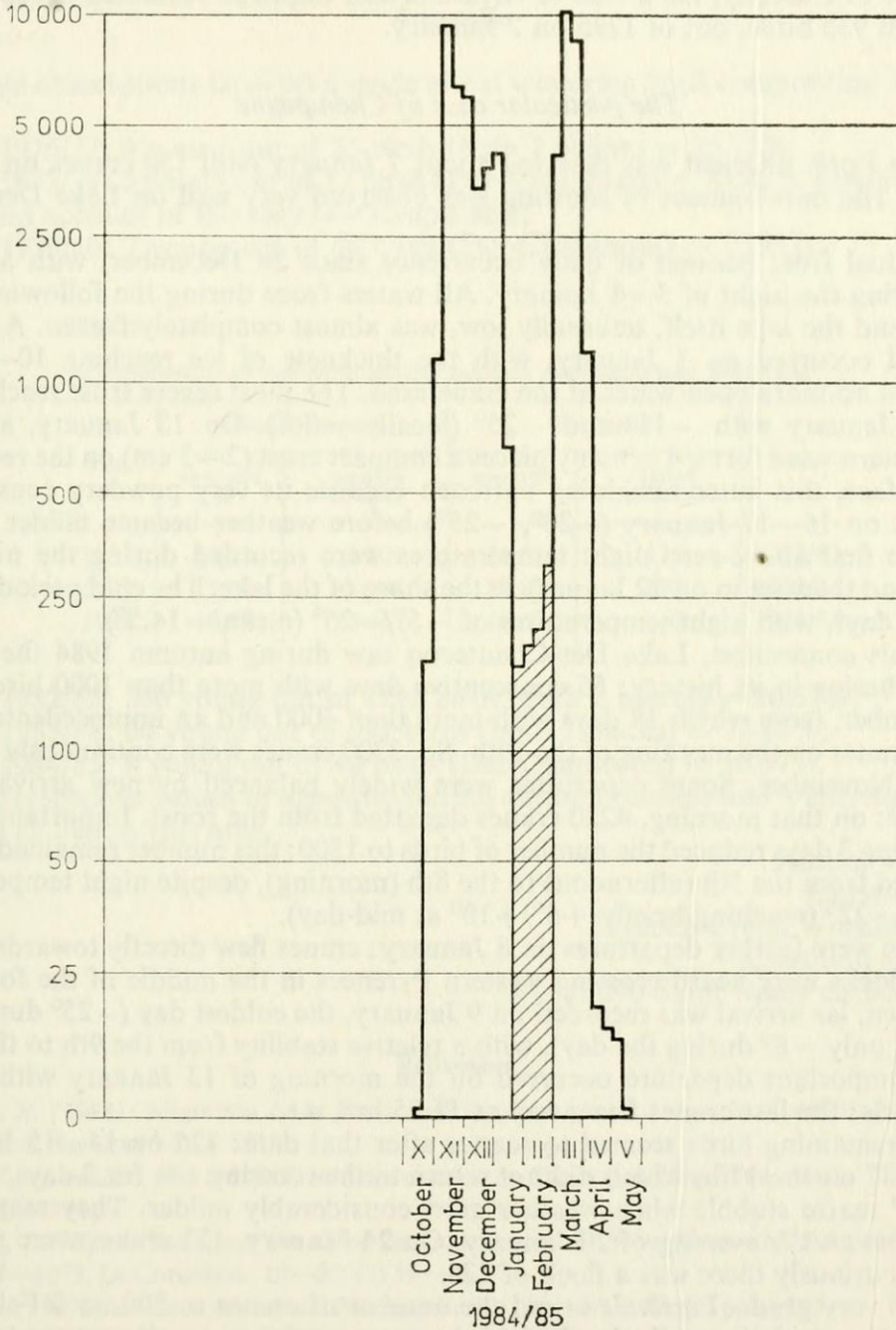
Figure 5. Wintering of Common Crane on Lake Der-Chantecoq, 1982/83, 1983/84

Moreover, weather was particularly mild. Due to the high number of birds, diurnal dispersal from roost increased noticeably during winter, up to 15 km when it is usually only 2—8 km.

A quite amazing event was the passage in central France (Sologne) of several hundreds of cranes flying north-eastwards on 31 December, and of about 1000 birds

flying in the same direction by strong moon-light on 2 January, some 250 km ENE (Aube): it is uncertain whether they were the same birds.

In total, wintering in France in 1982/83 reached 3500—3550 cranes. This phenomenon is more especially noteworthy as the same occurred in East-Germany (400—500) and in Hungary (2250—3350), simultaneously on the western flyway and on the eastern one.



Figure/6. Wintering of Common Crane on Lake Der-Chantecoq, 1984/85

Cold snap 1984/85

The frost which set in January 1985 provided good opportunity for recording the fidelity of crane to their wintering places, even under very hard weather condition.

Some birds (6 at least) remained in their main haunts of Meuse in Lorraine, out of 400–450 on 2 January. The Vendean coastal site (Bay of Aiguillon) kept its 8 cranes all over January despite very low temperatures and snow, rather unusual here. In Landes of Gascony, the 2 sites of Arjuzanx and Captieux remained occupied, the latter with 935 birds, out of 1295 on 2 January.

The particular case of Champagne

Lake Forêt d'Orient was deserted about 7 January (still 150 cranes on 31 December). The development of roosting was observed very well on Lake Der-Chantecoq.

Gradual frost became of daily occurrence since 28 December, with a strong snow during the night of 3–4 January. All waters froze during the following night (-18°), and the lake itself, unusually low, was almost completely frozen. A second snow fall occurred on 7 January, with the thickness of ice reaching 10–15 cm. There was no more open water in the crane area. The most severe frost reached was on 8–9 January with -18° and -25° (locally -30°). On 13 January, a strong north-eastern wind formed in many places a compact crust (2–3 cm) on the recovered snow surface, this latter remaining unfrozen because its very powdery consistence. The frost on 16–17 January (-20° , -25°) before weather became milder on the 18th. The first above-zero night temperatures were recorded during the nights of 20–21, and thaw set in on 22 January in the shore of the lake. The cold period proper lasted 16 days, with night temperatures of $-5^{\circ}/-25^{\circ}$ (mean -14.5°).

In this connection, Lake Der-Chantecoq saw during autumn 1984 the largest crane gathering in its history: 56 consecutive days with more than 1000 birds since 14 November, from which 18 days with more than 4000 and an unprecedented peak of 9555 cranes on the morning of the 19th. So, 3300 cranes were continuously present since 17 November. Some departures were widely balanced by new arrivals until 3 January: on that morning, 4220 cranes departed from the roost. Important departures during 3 days reduced the number of birds to 1300: this number remained almost unchanged from the 5th (afternoon) to the 8th (morning), despite night temperatures of $-15^{\circ}/-22^{\circ}$ (reaching briefly $+6^{\circ}/+10^{\circ}$ at mid-day).

There were further departures on 8 January: cranes flew directly towards Spain, because flocks were heard crossing western Pyrenees in the middle of the following night. Then, last arrival was recorded on 9 January, the coldest day (-25° during the night and only -8° during the day), with a relative stability from the 9th to the 13th. The last important departure occurred on the morning of 13 January with strong NNE winds: the last cranes flew away at 11.55 hrs, u.t.

The remaining birds seemed to scatter after that date: 126 on 14–15 January, but only 37 on the 17th, which did not return to the roosting site for 3 days, staying in "their" maize stubble when weather grew considerably milder. They reappeared at the roost on the evening of 20 January. On 24 January, 132 cranes were present, of which curiously there was a flock of 126.

Some very gradual arrivals raised the number of cranes to 200 on 9 February: it should be noted that a flock of 80 birds was seen flying south-westwards in the afternoon of 23 January, 20 km NE of the lake.

A second period of pronounced frost (-5° – -13°) from 12 to 23 February induced no movement, except a little increase (233 on the evening of 20 February, 322 on the 22th). The first arrival of migrants at the site was recorded on 28 February (+450) and especially on 2 March (+2100).

Some similarities between cranes and wintering Sea Eagles have been recorded, such as the particular behaviour of cranes flying with feet folded up among the central feathers when there is a strong frost.

Age-ratio

Some observations have been made about wintering flock composition in Champagne:

- 1976/77: 9 young out of 35 birds (both 2 places) = 25.71%;
- 1977/78: 5 young out of 12 birds (Der-Chantecoq) = 41.67%, non-significant on account of the very low sample size;
- 1979/80: 7 young out of 44 birds (Der-Chantecoq) = 15.91%;

Table 3.

Comparison of age-ratio during autumn migration and wintering

Year	Autumn migration		Wintering		Year
	age-ratio %	number of birds	age-ratio %	number of birds	
1982	24,23	2 220	26,67	1125	1982/83
1983	15,53	2 164	13,81	391	1983/84
1984	16,67	15 663	16,67	48	1984/85

- 1982/83: 300 young out of 1125 birds (both 2 places) = 26.67%;
- 1983/84: 54 young out of 391 birds (both 2 places) = 13.81%;
- 1984/85: 8 young out of 44 birds (Der-Chantecoq) = 16.67%.

The respective values of age-ratio during autumn passage and wintering seem to be fairly similar in this area.

Author's address:
Christian Riols
French Crane Working Group
Chatillon sur Broué
F—51 290 Saint Remy en Bouzemont
France

References

- Blanchon, R. (1983): Migration de la Grue cendrée (*Grus grus* L.) dans le Nord-Ouest du Massif Central. *Le Grand-Duc*. 23:3–12.
- Blondel, J.—Isenmann, P. (1981): Guide des oiseaux de Camarque. Neuchâtel—Paris: Delachaux—Niestlé. 344 p.
- Loison, L. (1978): Hivernage d'une Grue cendrée en baie du Mont Saint—Michel pendant l'hiver 1977—1978. *Le Cormoran*. 19—20. (3) 39—43.
- Loison, L. (1980): La Grue cendrée en Normandie. *Le Cormoran*. 22. (4) 142—145.
- Salvi, A. (1984): La Grue cendrée (*Grus grus*) en Lorraine. Analyse des observations hivernales de 1967 a 1984. *Ciconia*. 8. (1) 1—24. Viain, P. (1983): Observations de Grues cendrées (*Grus grus*) en Franche-Comté depuis 1975. *Falco*. 18:53—59.

A daru teelése Franciaországban

Christian Riols

Franciaország

Az 1970-es évek elejétől kezdve számos változás történt a darvak franciaországi teelését illetően. Ezek részben a tengeri természet növekedésével, részben két nagy mesterséges tározó építésével magyarázhatóak. Korábban csak szórványos átteelést tapasztaltak, ezek gyakorisága a hetvenes években és az 1980-as évek elején nőtt meg. Rendszeresen átteelő darvak az ország két területén fordulnak elő, a Forêt d'Orient és a Der-Chantecoq tavakon Wet Champagne-ban és az ország délnyugati részén levő mocsarakban. Az utóbbi helyen nagyfokú a madarak zavarása, főként a vadászok által. Az 1981/82-es télen nagyszámú daru teelt át, amelyeket vonulásuk során orkánszerű vihar kényszerített útjuk megszakítására. Többévi megfigyelések szerint az átteelő csapatokban a fiatalok aránya 13—26%.

DEMOGRAPHIC PARAMETERS OF THE COMMON CRANE (*GRUS G. GRUS*) POPULATION WINTERING IN IBERIA

Javier A. Alonso—Juan C. Alonso
Spain

Introduction

Studies on demography of wild animal populations are of fundamental interest in order to try to track their dynamics, to predict their short- and mid-term trends, and to develop management programs for endangered species. Particularly in cranes, little is known about the dynamics and structure of their populations, in spite of their being a group of birds that has been object of numerous studies and conservation efforts during the last years (see revision in *Johnsgard*, 1983). Nevertheless, certain parameters like age-ratio and brood size, which can be best determined by field observations at some wintering areas where these species form large aggregations, may provide important information on the annual recruitment rate of the populations and the average success of the breeding pair. Other studies on the Common Crane (*Grus grus*) (*Fernandez et al.*, 1980; *Sterbetz*, 1986; *Swanberg*, 1981), as well as on other crane species (*Blackman*, 1971; *Buller*, 1976; *Crete—Grewe*, 1982; *Drewien*, 1973; *Flint—Kistchinski*, 1981; *Herter*, 1982; *Konrad*, 1981; *Lewis*, 1974; *Libbert*, 1969; *Lovvorn—Kirkpatrick*, 1982; *Nishida*, 1981; *Sauey*, 1976; *Walkinshaw*, 1973) give information on these parameters, but certain methodological problems discussed below make comparisons very difficult and sometimes even make it hardly possible to be sure of some of the conclusions. Thus, only methodologically very strict field data recorded, if possible, through several consecutive years, are suitable for analysis, comparison and discussion.

In this paper we give the annual recruitment and average brood size figures for the Common Crane (*Grus g. grus*) population of Western Europe during the years 1979—1985, and discuss the interannual differences observed, and infer from these parameters and recent literature data on breeding success some tentative results concerning the structure of the adult population.

Methods

The basic field work consisted in recording (1) the adult: juvenile ratio and (2) the brood size in the largest possible number of wintering cranes. Sampling was done at random, including unselectively all flocks as they were found in the field. In the "adult" category we included all cranes in nonjuvenile plumage, i. e. more than one year old, while the birds less than one year old were included in the "juvenile" category. This was possible due to the relative ease of recognizing juvenile plumaged birds in winter crane flocks, although in late February—March it is sometimes really difficult to recognize some juveniles, specially under suboptimal light conditions. Such parameters are only valid and representative of the whole population if a large number of birds can be aged each season in the same area and at approxi-

mately equal conditions. The Laguna de Gallocanta, NE-Spain (40°58' N, 1°30' W), one of the most important wintering and staging areas of the Western Common Crane population, offered the possibility of recording such data, as a very high percentage of this population stage at it during both migrations. Excellent visibility conditions in this flat area facilitated the field work. The major foraging areas were surveyed by car weekly for two days from October to March each year between 1979 and 1985, except during the spring migrations 1984 and 1985, when the data were recorded daily. In total we aged over 100 000 cranes, of which only the 84505 aged during autumn migration — until 31th December —, and early spring migration, from the date when the first arrivals of flocks from SW until the beginning of the family breakup, which determines a rise in the percentage of juveniles in the study area (see *Alonso et al.*, 1984), were analysed in this study. The birds aged during January were also discarded, as the percentage of juveniles increased then significantly with respect to both migratory periods, due probably to the wintering of relatively more families than subadults, nonbreeders or adults without young in the study area. The brood size figures were obtained by recording the number of young for each family recognized as such with complete reliability, i. e. on family groups clearly indentified as a unit within larger flocks or, better, independent of them. First we calculated two yearly values for each parameter, percentage of juveniles and average brood size, one for the autumn, and one for the spring. Both yearly figures were statistically identical in all years studied, enhancing their reliability and representativity, and supporting the idea that the same birds migrate through Gallocanta in autumn and spring. Therefore, for the purposes of this study they were combined into one figure for each year and parameter considered.

Results

The percentage of juveniles and brood size figures are given in table 1. In spite of the small interannual differences, the 1981 values are significantly higher, and the 1983 values significantly lower than most of the other years studied (table 2). The percentage of juveniles divided by the brood size, and multiplied by two gives the wintering number of parents of those juveniles per 100 wintering cranes. For example, for 1979 (see table 1): 12.48% divided by 1.42 and multiplied by 2 is equal to 17.58%.

Table 1.

Annual recruitment, average brood size and percentage of successful breeding adults in the Common Crane 1979—1984

Year	1979	1980	1981	1982	1983	1984	Mean
Percent juveniles in population	12.48	12.95	14.17	12.12	11.67	12.34	12.62
No. cranes aged	5890	6508	20 301	17 991	20 917	12 898	84 505
Average brood size	1.42	1.33	1.44	1.29	1.22	1.33	1.34
No. families identified	45	27	300	382	342	201	1 297
% of total cranes rearing offspring successfully	17.58	19.47	19.68	18.79	19.13	18.56	18.87
% cranes in nonjuvenile plumage rearing offspring successfully	20.09	22.37	22.93	21.38	21.66	21.17	21.60

Table 2.

*Tests of interannual differences in brood size
(χ^2 -test) and annual recruitment (t-test)*

	Brood size					
	1979	1980	1981	1982	1983	1984
1979	—					
1980	0.56	—				
1981	0.04	1.11	—			
1982	3.16	0.19	15.07***	—		
1983	8.19**	1.63	32.64***	4.35*	—	
1984	1.47	0.00	5.89*	0.76	6.99**	—

	Annual recruitment					
	1979	1980	1981	1982	1983	1984
1979	—					
1980	0.80	—				
1981	3.31***	2.47*	—			
1982	0.74	1.76	5.91***	—		
1983	1.71	2.79**	7.58***	1.37	—	
1984	0.28	1.23	4.77***	0.58	1.85	—

* $p < 0.05$.** $p < 0.01$.*** $p < 0.001$.

From this figure, we can calculate the percent of "adult" birds (in nonjuvenile plumage) that had successfully reared offspring to the next winter that year; in our example, 20.09% of all "adult" cranes.

The percentage of juveniles in the population is a variable that depends on (1) the number of successfully breeding adults, and (2) their average brood size. Actually, the percentage of juveniles is positively correlated with (1) ($r = 0.63$; $d.f. = 4$, n. s.) and (2) ($r = 0.80$; $d.f. = 4$, $p \approx 0.05$) (table 2). Although the data presented here are of only 6 years and the results of their analysis should therefore be considered as preliminary, the difference between these correlation coefficients is statistically significant ($t = 12.80$; $p < 0.01$); these results suggest that the interannual variations in the percentage of juveniles depend perhaps more on the variations in the average brood size of successful parents (% variance explained = $100 r_1^2 = 64\%$) than on the percent of successful breeders itself (% variance explained = $100 r_1^2 = 40\%$).

Discussion

The brood size

Our preliminary data, with average figures for the six years (1979—1984) of, respectively, 12.62% annual recruitment into the population and 1.34 young reared per successful breeding pair, indicate that the Common Crane, like other cranes

(Johnsgard, 1983) has an extremely low reproductive rate. The small interannual variations of the various parameters given suggests, in principle, that this low reproductive rate is probably inherent to the species and associated to its deferred sexual maturity and low clutch size, rather than dependent upon local variable factors such as weather conditions, and degrees of local disturbance or predation. This seems to be, roughly speaking, true but, as discussed below, there are small interannual variations in the various parameters analysed, that could be really reflecting certain influences of extrinsic factors, probably variability in weather and breeding habitat suitability. This can only be tested through detailed studies of the habitat needs of individually marked cranes during reproduction, and careful analysis of the carrying capacity of the breeding habitat in Northern Europe.

The greatest constancy is observed in the successfully and unsuccessfully breeding fractions of the adult population, with coefficients of variation ($100\sigma-\bar{x}$) of 4.1% and 1.1% respectively. The coefficient of variation of the average brood size is higher (5.6%) and closer to the coefficient of variation of the percentage of juveniles (6.3%). These results, together with the higher correlation of percentage of juveniles with brood size than with percent of successful parents suggest that the small, but significant interannual variability in the annual productivity figures is more influenced by the variations in the raising of one or both young by successful adult pairs than by the percent of successful adult cranes itself, which is apparently more constant from year to year. Thus, the raising of one or both young is probably influenced by external factors, such as weather, food or predation, and seems to be in fact of greatest importance for the annual recruitment of the population, in contrast to the suggestions of Miller (1973).

On the structure of the population

Our results indicate that only about one fifth of the nonjuvenile population of cranes represents successfully breeding pairs, the resting 80% of birds in nonjuvenile plumage being either immatures, nonbreeders or unsuccessful breeders. As most of the cranes wintering in Iberia breed in Sweden and other Northwest European countries (Makatsch, 1970; Glutz et al., 1973; Swanberg, 1986), we calculated an average breeding success figure from the data available in the literature for those countries. The average breeding success of 156 Swedish crane pairs was 0.61 young per breeding pair (Bylin, 1980; Nilsson, 1982; Swanberg, pers. comm.), while the success of 649 German pairs was 1.09 young per breeding pair (Mewes, 1984; Neumann, 1986). The mean figure for the North-western crane population would then be 0.85 young per breeding pair. This means that, from each 100 cranes of the wintering population, 14.85 breeding pairs, or 29.69 breeding adults, would rear the 12.62 young recorded over the last 6 winter seasons in Spain as mean annual recruitment figure (see data in table 1). As the percent of total cranes rearing offspring successfully is, on average, 18.87 (table 1), the unsuccessful breeding pairs would be: $29.69 - 18.87 = 10.82$ per 100 birds, and the percent of immatures plus nonbreeders would be: $100 - 12.62 - 18.87 - 10.82 = 57.69$ birds. These figures and the corresponding percentages referred to the adult population, are given in table 3. These data would mean that nonbreeding adults plus immatures amount to 66% of the nonjuvenile population. Assuming the population to be stable and the sexual maturity to be acquired, on average, at 3–4 years (Archibald pers. comm.; Johnsgard 1983), most of these 66% nonjuvenile cranes clearly must be sexually mature birds. Even if we admit that the real age of first breeding is 4–6 years (Makatsch, 1970; Glutz et al., 1973), and allowing for some annual mortality, about half of these 66% nonjuvenile birds would be real adult cranes that could potentially breed but do not in fact do it.

Table 3.

Summary of data on the Common Crane population structure,
based on winter field data and literature references on breeding success (see text)

Category	% of total cranes	% of nonjuvenile population
Juveniles	12.6	—
Successful breeding adults	18.9	21.6
Unsuccessful breeding adults	10.8	12.4
Nonbreeding adults plus immatures	57.7	66.0

A possible reason for that could be that the population is near the carrying capacity of the breeding habitat available. The coexistence of numerous nonbreeders and pairs with high breeding performance fits *Brown's* (1968) model well. This model establishes the exclusion of some individuals from the most suitable habitats and the existence of nonbreeding adults when the population size is too high for the limited area available (see also *Patterson*, 1980). That is, only those pairs settled in optimal habitats would succeed in breeding. The higher correlation of annual recruitment of the population with average brood size than with the percent of successful breeders suggest that good environmental conditions in a given year would benefit relatively more those pairs that had succeeded in occupying the best territories.

It seems, finally, that the current demographic status of the Western population of the Common Crane reflects the high pressure exerted upon it by continual deterioration of the breeding habitats of Central and Northern Europe. However, according to the thesis of higher breeding performance in areas with lower density of breeding pairs (*Perrins*, cit. *Brown*, 1968), the high brood size recorded suggests that at least a fraction of the population nests in areas with adequate breeding densities. If that is true, it would at first view be surprising that more pairs didn't move into these optimal zones, given the pressure exerted by the habitat upon the population. Possibly, some density-regulating mechanisms closely linked to territorial behaviour may also be acting (*Brown*, 1968; *Patterson*, 1980). The older birds, which might be in the best reproductive conditions, would keep a strong territoriality on the best areas, thus enhancing their breeding performance, while other probably younger birds occupying suboptimal habitats or submitted to higher density pressures would fail.

Although we suggest that the population wintering in Iberia might be increasing in certain areas of its breeding range, an appreciable and generalized rise of current population levels seems unlikely without a reestablishment in the breeding areas formerly occupied by the species. If the breeding habitat does not deteriorate any further, the species might maintain its current population level. Finally, some banding would be very desirable, in order to test the hypotheses proposed in this study, as well as to obtain information on mortality rates, which are fundamental to establish a definitive demographic model of the population.

Acknowledgements

Part of the field data were obtained and some of the ideas discussed with *J. P. Veiga*. The CAICYT—CSIC Project No. 22107—01, the Dirección General de Medio Ambiente (MOPU) and the ECPMDMB (ICBP) provided financial support during the field work.

Summary

The percentage of juveniles and the average brood size of wintering Common Cranes (*Grus g. grus*) were recorded at Laguna de Gallocanta, NE Spain from October 1979 to March 1985. The yearly means for percentage of juveniles varied between 11.67% and 14.17%, and the yearly figures for average brood size, between 1.22 and 1.44 young per successful breeding pair. The figures for these six years suggest that the interannual variations in the annual recruitment of young into the population depend more on the variations in the average brood size of successful parents than on the percent of successful breeders itself. This preliminary result and the percentages of successful and unsuccessful breeders, nonbreeders and immatures deduced from the percentage of juveniles and brood size figures, suggest that the West-European population of Common Cranes is near the carrying capacity of the habitat available for suitable breeding.

Author's address:

Javier A. Alonso
Dep. de Zoología (Vertebrados)
Facultad de Biología
Universidad Complutense
E—28 040 Madrid
España
Juan C. Alonso
Museo Nacional de Ciencias Nat.
Csic, José Gutiérrez Abascal 2
E—28 006 Madrid
España

References

- Alonso, J. C.—Veiga, J. P.—Alonso, J. A. (1984): Familienauflösung und Abzug aus dem Winterquartier beim Kranich (*Grus grus*). *J. Orn.* 125:69—74.
- Blackman, J. G. (1971): Sex determination of Australian cranes (Gruidae). *Queensland J. Agr. Anim. Sci.* 28:281—286.
- Brown, J. L. (1968): Territorial behaviour and population regulation in birds. *Wilson Bull.* 81:293—329.
- Buller, R. J. (1976): Recent studies of age ratios of Sandhill Cranes in the Central Flyway. In: Lewis, J. C. (ed.): *Proceedings of the International Crane Workshop*. Stillwater, Oklahoma State University Print. Dept. 1973. pp. 78—85.
- Bylin, K. (1980): Tranans (*Grus grus*) uppträdande under häckningstiden. *Var Fagelvärld*, 39:15—19.
- Crete, R. A.—Grewé, A. H. (1982): Greater Sandhill Cranes of Burnett County Wisconsin. In: Lewis, J. C. (ed.): *Proceedings 1981 Crane Workshop*. Tavernier, Fla. National Audubon Society. pp. 281—287.
- Drewien, R. C. (1973): Ecology of Rocky Mountain greater sandhill cranes. Ph. D. dissertation. Univ. Idaho, Moscow.
- Flint, V. E.—Kistchinski, A. A. (1981): The Siberian crane in Yakutia. In: Lewis, J. C.—Masatomi, H. (Eds.): *Crane Research Around the World*. Proc. Int. Crane Symp., Sapporo, 1980. Int. Crane Found., Baraboo, Wisconsin. pp. 136—146.
- Glutz, U.—Bauer, K.—Bezzel, E. (1973): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 5. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt.
- Herter, D. R. (1982): Staging of Sandhill Cranes on the Eastern Cooper River delta, Alaska. In:

- Lewis, J. C. (Ed.): Proceedings 1981 Crane Workshop. Tavernier, Fla. National Audubon Society. pp. 273—280.
- Johnsgard, P. A. (1983): Cranes of the World. Croom Helm, London.
- Konrad, P. M. (1981): Status and ecology of the Wattled Crane in Africa. In: Lewis, J. C.—Masatomi, H. (eds.): Crane Research Around the World. Proc. Int. Crane Symp., Sapporo, 1980. Int. Crane Found., Baraboo, Wisconsin. pp. 220—237.
- Lewis, J. C. (1974): Ecology of the Sandhill Cranes in the South-eastern Central Flyway. Ph. D. dissertation. Oklahoma State Univ., Stillwater.
- Libbert, W. (1969): Über das Verhalten der Kraniche (*Grus grus*) auf Rast- und Sammelpätzen. Beitr. Vogelk. 14:388—405.
- Lovvorn, J. R.—Kirkpatrick, C. M. (1982): Recruitment and socially specific flocking tendencies of eastern Sandhill Cranes. Wilson Bull. 94:313—321.
- Makatsch, W. (1970): Der Kranich. A. Ziemsen Verlag, Wittemberg—Lutherstadt.
- Mewes, W. (1984): Gefährdete Tierarten. Im Auftrag der B. A. G.
- Miller, R. S. (1973): The brood size of Cranes. Wilson Bull. 85:436—441.
- Neumann, T. (1986): Breeding cranes in the Federal Republic of Germany. Aquila, 93.
- Nilsson, S. G. (1982): Differences in the breeding success of the Common Crane (*Grus grus*) between south and central Sweden. J. Orn. 123:93—95.
- Nishida, S. (1981): Wintering life of cranes in Kagoshima and Yamaguchi prefectures, Japan. In: Lewis, J. C.—Masatomi, H. (eds.): Crane Research Around the World. Proc. Int. Crane Symp. Sapporo, 1980. Int. Crane Found., Baraboo, Wisconsin. pp. 52—60.
- Patterson, I. S. (1980): Territorial behaviour and the limitation of population density. Ardea. 68:53—62.
- Sauey, R. T. (1976): The behavior of Siberian Cranes wintering in India. In: Lewis, J. C. (ed.): Proceedings Int. Crane Workshop. 1973. Stillwater, Oklahoma State Univ. Print. Dept. pp. 326—342.
- Sterbetz, I. (1987): Ratio of juvenile cranes in resting places. Aquila. 93—94.
- Swanberg, P. O. (1981): Notes on the population of Common Crane in Scandinavia and Finland: a preliminary survey. In: Lewis, J. C.—Masatomi, H. (eds.): Crane Research Around the World. Proc. Int. Crane Symp., Sapporo, 1980. Int. Crane Found., Baraboo, Wisconsin. pp. 184—185.
- Swanberg, P. O. (1986): Migration routes of Swedish cranes. Aquila. 93.
- Walkinshaw, L. H. (1973): Cranes of the World. Winchester Press, New York.

A daru (*Grus g. grus*) Ibériában telelő populációjának demográfiai jellemzői

Javier A. Alonso—Juan C. Alonso
Spanyolország

Az északkelet-spanyolországi Laguna de Gallocanta térségében telelő daru- (*Grus g. grus*) csapatokban a fiatalok arányát és az átlagos fészekaljszámát vizsgáltuk 1979 októbere és 1985 márciusa között. A fiatalok évenkénti aránya 11,67 és 14,17% között változott; az átlagos fészekaljszám 1,22 és 1,44% között alakult. Az adatokból arra következtethetünk, hogy a populáció évi szaporulatának változásai inkább a sikeresen költő szülők átlagos fészekaljszámán — és nem a sikeresen költő felnőtt madarak arányától — függ. Ez az eredmény, valamint a fiatalok százalékos aránya és a fészekaljadatokból következtetett százalékos arányok (amelyek a sikeresen és a sikertelenül költő, valamint abban az évben nem költő madarakra, a még nem ivarérett példányokra vonatkoznak) arra engednek következtetni, hogy a közönséges nyugat-európai populáció szintje közel áll a rendelkezésre álló költésre alkalmas élőhely eltartóképességéhez.

PUBLIC AWARENESS AND CRANE PROTECTION

Carl-Albrecht von Treuenfels

Federal Republic of Germany

In addition to all of the scientific interest our meeting and the different papers on breeding, migration and history etc. has generated, we have the goal addressing some new aspects on conservation. I want to contribute a few suggestions as to how we can make our subject "cranes" and especially the ideas about the protection of these wonderful birds more interesting for the public. On a long term — I think we all are aware of the fact that we only can save the cranes with public, which also means with political, support.

This problem, of course, concerns all birds and all other kind of wildlife. In West Germany we have realized that the crane, our *Grus grus*, is a wonderful and very special "leading figure" in nature conservation, and that we can focus a great deal of interest on nature and its protection with the help of this bird. The crane's size, its call, its manner of living in pairs, the long-distance migration between continents, the return in springtime, its marvellous flight in formation, the clandestine breeding in remote areas — all these factors make the crane an attractive species of bird even for people not interested in birds. The crane is not only of interest for nature enthusiasts and ornithologists, it is also of interest for journalists and advertising people.

You can find a good example in your files. Lufthansa, the German airline, is doing a lot of public relations work with the crane, although their symbol since 1926 is a "phantasy bird", which is a designer's Hybrid between crane and heron. However, Lufthansa has decided many years ago that this bird should be a crane. When Lufthansa learned years ago that "their bird" was endangered in West Germany due to loss of habitat, Lufthansa's PR-staff decided to work together with Conservationists to help the bird and generate discussion about the problem. As a consequence, Lufthansa contributed funds for the purchase of some swamps and wetlands, they sponsored books on nature conservation and disseminated information about the crane.

Today, Lufthansa is a well-known factor in crane conservation, and as *George Archibald* can confirm, they also help with international transportation of cranes and those people who care for the birds.

We have heard from George that even the most important political figure in China came to visit a crane reserve, where it was helpful to be able to show him some semi-tame birds. Those who have been to Japan probably have not only seen the gatherings of white-naped and hooded cranes in the south near Izumi and of the red crowned cranes on Hokkaido, but also the gatherings of hundreds of people attracted to the winter feeding places.

Thousands of people gather each spring at Lake Nornborga to observe the cranes who are also the subject of newspaper, radio and television reporters. In Germany, we are considering the construction of an observation-tower near the traditional breeding and feeding place of some crane pairs so that more people can observe the birds

without disturbing them. We have heard about the large roosting areas in France and Spain and believe observation and information-towers in those areas would help generate public awareness of cranes and their need for protection.

The media in the USA pays a great deal of attention to the migration of whooping cranes from their breeding grounds in Wood Buffalo National Park in Canada to their winter area at Arkansas, Texas, on the Gulf of Mexico.

I could give you more examples but you are probably better aware of them than I myself. Therefore, let me concentrate with a few sentences on our work in Germany. *Thomas Neumann* presented the crane and wetland project of WWF-Germany to you. Thanks to him, this is not only the oldest national WWF-project in our country (in the meantime we have more than ten similar projects) but also the most successful one. That is not only because he is an excellent ornithologist but also a good politician and an experienced PR-man.

We have used the crane as an eye-catcher in several brochures, in advertising campaigns and on posters. We realized that the crane always brings an excellent feedback. Not only the response and the flow of coupons were good; with a crane you also can wake up politicians and so-called decision makers much faster than with a frog, a butterfly or a rare plant, if you want to save a swamp or some grassland. Politicians and people working in the administration normally react on media rather intensively.

To get such a result we have built up the crane as a very sensible, rare living being and as an important bio-indicator in our endangered nature. We try to "sell" to the public that it is to the advantage of all of us if everybody can observe this largest bird in Germany. The "save-the-crane-story" sells itself in West Germany because we still have only very few. Of course, it is more difficult to do so in countries where the bird is still as numerous as is the case in Sweden, for example.

In Great Britain, though, the crane story by *John Buxton* — which is really a fantastic story — could do a lot for the protection of these birds in the whole area, especially if the story is set up in the right journalistic or even advertising manner. But as we were told that too much interest by the ornithologists is not even good. The protection of the land against human invasion as we practice it in Germany with sign and guards, will have to be organized before you try to get some help against drainage, spraying, cultivating etc. by public awareness.

If we succeed to get more of this public awareness for the cranes we will get more interest in nature conservation in general. It would be important for the breeding areas as well as for the countries where our birds have their wintering places. Spain, for example. If you can build up the crane as a very special animal with all the international focus on it and if you can make clear that it is not only the hobby of some crazy birdwatchers (and as we can see, the International Crane Foundation and the so-called ambassador of Cranes, *George Archibald*, are working hard in this direction), then it will be more unlikely that people who are not knowledgeable about wildlife, will harm these birds.

Not only all kinds of organisations could support such efforts. As the example of Lufthansa shows there are more ways which can be taken. Japan Air Lines, for instance, also has the Crane as a symbol. There are big manufacturers of industrial cranes. Breweries like to engage themselves in nature conservation. In Germany we will soon have a new magazine called "Kranich" (Crane), and the editor wants to support the crane protection (but we have to wait and see if this ambitious project will be successful).

These are only a few examples. With some phantasy one can organize quite a lot of new activities for better information of the public and maybe, for some funds

to be raised to purchase land, to build up more protection and to influence people in the right way. Let us see what we can add to this subject when we — hopefully — meet in China in 1987.

Author's address:
Carl-Albrecht von Treuenfels
D-2411 Neu-Horst
BRD

Tömeztájékoztató és daruvédelem

Carl-Albert von Treuenfels

Német Szövetségi Köztársaság

A tudományos értékű vizsgálatok és természetvédelmi intézkedések mellett a nagyközönség is sokat tehet a darvak védelmében. A tömegek e célú mozgósítására a tömeztájékoztató eszközök megfelelő bevetése szükséges. Egyik jó példa erre a munkára a Lufthansa légitársaság, amelynek szimbóluma egy stilizált daru, és reklám- és propagandacélból a vállalat sok segítséget nyújt a daruvédelemhez. A természetvédelem iránt nem fogékony embereket is megmozgatja egy olyan érzelme-
ket kiváltó madár, mint a daru, s így rá lehet őket vezetni az élőhely megóvására is.

CRANE (GRUS GRUS) MIGRATION IN FINLAND

J. Rinne

Finland

Introduction

The crane migration has been extensively studied in the surroundings of Helsinki. In the spring, the cranes lose height when they have to cross the Gulf of Finland. Usually the migration takes place during a period of a few days only. In the autumn the cranes leave the coast at greater heights than when arriving in the spring. The autumnal migration period lasts about two months. Thus the crane migration of the spring is easy to observe: the cranes arrive in a few days and fly low. Therefore study of the migration has traditionally been concentrated on the spring migration.

In this paper, only the spring migration will be discussed. The details of the migration are given in terms of the main route passing close to Helsinki. Then, some comments will be made on the cranes of western Finland. Finally, a general description will be given. The exceptional year 1981 will be mentioned.

The extensive literature concerning the migration observations in Finland will not be given. Most of the main papers are given in *Rinne* (1972, 1983).

The migration on the main route

The main route passes to the west of Helsinki, about 15 kms from the city. The migration can be said to be rather regular. Nearly all of the birds are seen between April 15th—May 2nd, mostly from April 25—30th. The migration begins sharply at 10.45 (8.45 GMT), i.e. 6 hours after sunrise. No night observations are known from the spring time. The main migration route is often within a band of approx. 10 kms. As an extreme case in 1959, 4000 cranes were observed on 26th April. No other observations are known from that spring.

Of course the migration never follows precisely the average description. There are cases of early morning migrations. Rather often the migration begins first in the afternoon. Some migrations at very high altitudes have also been observed.

The yearly numbers vary to a considerable extent. Small spring numbers are explained by assuming that the migration has passed the observational network without having been seen. There may have been days or locations without observations. It is obvious that sometimes the flight altitude can be very great. Sometimes migrations above a fog layer have been observed. It is possible that the migration can occur above clouds.

The maximum number of the cranes can be derived from the observations. In the surroundings of Helsinki, this figure is between 6000 and 7000.

The migration is depends on weather to a great extent. The main factors are temperature and wind. The relationship between these and the migration could be given as rules derived from observations. These rules were tested in 1971 by an attempt to forecast the actual day's migration. There was a reasonable success.

Migration is sensitive to the wind. In days with a strong western (eastern) wind component the main route can deviate over 30 kms eastward (westward) from the mean line. More precisely, the deviation is 7 km for an east-west component of 1 m/s.

The Helsinki migration is described in detail in *Rinne* (1972).

The western population

Another route is found some 100 kms west of Helsinki, somewhere between Hanko and Turku. A new feature is that these cranes are interpreted as forming another population. In addition to the separation in space there is a separation in time. The migration occurs mainly during the first half of April. Thus the main migration there happens before the beginning of the main movement on the Helsinki route. As an extreme case, 300 cranes were observed on a return migration on 6th April, 1981, i.e. at a time when only occasional cranes were observed in the Helsinki area.

Migration in Finland

The main direction is north. Thus at Tampere, which is located some 200 kms north of Helsinki, the observations seem to be correlated with those in Helsinki. The observations are often made during the afternoon, i. e., some hours later than in Helsinki.

The birds seem to fly directly to the nesting areas because no stages like the Matsalu Bay in Estonia are known.

Along the western coast the migration is weak. Some cranes have been observed to continue to the Swedish side of the Gulf of Botnia.

It must be noted, however, that apart from this there is no migration from Finland to Sweden or vice versa.

There is some sporadic migration in May. It is believed that these birds do not nest eventually.

Migration over the eastern part of the country seems to be rather weak.

It is estimated that during normal springs the population sizes are as follows:

Western cranes	3 700
Helsinki cranes	6 300
Eastern Finland	2 500
May migration	1 000

13 500

These figures include the non-nesting birds as well. Thus the size of the breeding population is 6000 pairs or less. The estimate is not accurate. However, the total sum of 13 500 cranes does not differ very much from the estimates of other authors.

Spring 1981

In spring 1981, the migrating populations were estimated to be as follows:

Western cranes	5 200
Helsinki cranes	12 800
Eastern Finland	2 500
May cranes	1 000
	<hr/>
	21 500

There exists no explanation of these exceptional masses. The number of cranes in Helsinki has always been less than 6500 ind.

The estimation of the bird numbers of 1981 in comparison to normal springs is given in Rinne (1983).

Author's address:
J. Rinne
Sf — 02 430 Masala
Suomi

References

- Rinne, J. (1972): Der Frühjahrszug des Kranichs (*Grus grus*) in der Umgebung von Helsinki in den Jahren 1950—1969 (with an English abstract). — *Ornis Fennica*. 51:155—182.
- Rinne, J. (1983): Liian monte kurkea kevätmuutolla 1981 (with an English summary: Abnormally intense crane migration during spring 1981). — *Lintumies*. 18:99—106.

A daru (*Grus grus*) vonulása Finnországban

J. Rinne

Finnország

Finnországban a darvak vonulása két útvonal mentén történik, a fő útvonal Helsinkitől mintegy 15 km-re keletre esik. A tavaszi vonulás április közepétől május végéig tart, és általában 6 órával napfelkelte után érkeznek meg dél felől. A tavaszi vonulás során 6000—7000 daru vonul el ezen az útvonalon. A vonulás erősen függ az időjárástól, és különösen a keleti (nyugati) szél módosíthatja az útvonalat, akár 30 km-rel is. A kevésbé jelentős nyugati útvonal Helsinkitől mintegy 100 km-re húzódik, és jóval kevesebb madár vonul erre. Átlagos időjárású tavasszal kb. 13 500 daru vonul Finnországban, ez alapján a fészkelő párok száma kb. 6000.

STAGING AND SUMMERING OF CRANES (*GRUS GRUS*) IN THE HORTOBÁGY IN 1975—1985

Dr. Gábor Kovács
Hungary

Introduction

The Hortobágy is justifiedly famous for the masses of birds which stop there on their migration, and the area is an important stage for cranes (*Grus grus*) as well. Many observations concerning cranes may be found in the literature of the past 60—70 years. This study focuses on the data of the past 11 years and will only mention briefly the previous publications.

In the compilation of this report I received invaluable assistance from *István Fintha*, nature conservation warden of the Hortobágy National Park, who placed at my disposal his observations on cranes made in the northern and north-eastern parts of the Hortobágy. I wish to express my sincere gratitude to him. I am also grateful to *Mihály Bodnár*, nature conservation ranger, who made his 1985 summer observations available to me.

Brief review of the period 1915—1975

Especially the data of *G. Szomjas* (1917) and *L. Szomjas* (1924, 1934) are of interest. These publications gave not only the observations concerning mass migration (sometimes in the order of several thousand) but also the localities frequented by cranes in summer (Borsós, Zám) and the number of summering birds (max. 50—60).

S. Németh (1934) reported on 17 cranes observed on 22 June, 1933, indicating summering.

J. Nagy (1934) counted 2 500 cranes during the October migration (1933) and on the basis of this figure, estimated the total number of cranes passing over the area as 50 000, clearly an exaggeration.

L. Nagy (1950) counted 320 resident individuals in the dry summer of 1946, which roosted in the dry bed of the Hortobágyi-halastó (fishpond).

Kövér (1954) reported similar observations from 1948. Besides the Hortobágyi-halastó, the water reservoir at Borzas was also used as a roost site.

Sőregi's (1955) observation one year later, from October 1949, mentions 1000 specimens of cranes from the south-eastern part of the Hortobágy (Szelencés, Köseleszeg, Ágota).

Keve (1955) saw 20—25 cranes on 15 July, 1951 in the Kunkápolnás-swamps, and 6 summering birds near Nagyiván on 19 July, 1952.

From the 1960s, the observations of *B. Kovács* (1965) are of interest, who noted summering flocks of 20—30 cranes in the years 1962—1964.

Sterbetz (1974), in his detailed study of the cranes in the Carpathian-Basin, analysed the data from the Hortobágy, and besides the above references cites the observation made by *Schmidt* and *Pátkai* in May 1965, of a moulting crane unable to fly.

Fintha (1976) observed a migrating flock of 503 cranes in October, 1973 at Máta-puszta.

In the following the observations of cranes made between 1975 and 1985 in the Hortobágy will be related, wherever necessary referring to data collected in the Bihar region (Konyár, Hosszúpályi).

Spring migration

In the study period spring arrival of the cranes was between 2 March and 4 April, but within this range most observations were made in the second half of March:

1975—02.03	1979—29.03	1983—28.03
1976—19.03	1980—19.03	1984—29.03
1977—20.03	1981—22.03	1985—04.04
1978—26.03	1982—18.03	

Spring migration is a rather rapid event. The number of cranes observed on the first day may be very large, several hundred cranes. Migration peaks in a few days and by the middle of April only a few sporadic smaller groups may be seen. The cranes seen in May probably stay on to spend the summer here.

Depending on the date of first arrival, migration peak occurs in the last 10 days of March, or the first 10 days of April.

Staging, feeding cranes are rarely observed during spring migration in the Hortobágy. Usually the cranes pass over the area at high altitude in several successive waves towards the north and north-west. The data indicate that there are two flyways in the western and east-central parts of the Hortobágy:

1. The direction from Karcag—Kunmadarasi-puszta—Nagyiváni-puszta and Zám—Parajos—Ohat and Egyek—Tiszacsege.
2. From Ágota—Borzas and Szelencés—Pentezug—Máta—Darassa—Bagota.

Occasionally smaller groups may be observed straggling away from the main direction (in the environs of Angyalháza, Álomzug, Köselyszeg, Balmazújváros Tiszaiagar and Tiszafüred).

The largest number of cranes observed on any single day was on 4 April, 1985, when at Borzas, and on the Kunmadarasi- and Nagyiváni-pusztas I observed a total of 3000 specimens. During the 1980s there were several instances of 1500—2000 cranes migrating over the area in a single day (1981, 1982).

Summer observation, summering

As I mentioned in the literature review, for many decades the Hortobágy has been noted for the presence of smaller or larger summering crane flocks. During the period of this study, it was only in the last 4 years that summering has become as regular phenomenon.

Practically there are no summer records from the middle of the 1960s to 1974. In 1975 I. *Fintha* observed cranes at Kondás-fenék, and then in July, 1977 at Fekete-rét.

In 1982 cranes appeared in summer at Nagyiváni-puszta and Zám, and in the months of June, July and August in 1983 at Angyalháza and Ágota. That year I also observed cranes at Konyári-Sóstó in the Bihar region in August (*G. Kovács*, 1984c). In 1984 there were summering cranes at Borzas, Szelencés, Kunmadarasi-puszta,

Hortobágyi-halastó and Nagyiváni-puszta (G. Kovács, 1984d). In 1985 summering cranes were observed at Bagota and the Kunmadarasi- and Nagyiváni-pusztas.

Below is a table of the summer records of cranes, with the names of the areas and the number of cranes involved:

	1982	1983	1984	1985
Angyalháza	—	2	—	—
Ágota	—	14	—	—
Bagota	—	—	—	11
Bihar region	—	4	—	—
Borzas	—	—	22	1
Hortobágyi-halastó	—	—	5	—
Kunmadarasi-puszta	—	—	2	8
Nagyiváni-puszta, Zám	4	2	12	18
Szelencés	—	—	6	—

The above localities are the summer locations of the cranes, which, however, rarely spend all their time in a single location. There is a certain circadian rhythm of movement within each locality. They feed mainly in short or low sodic grassland or fields. As opposed to the cranes on migration, they are attracted to artificially flooded fields, pastures and tussocky wet meadows. They often visit arable field (alfalfa, wheat stubble), at such times the cranes return to the sodic grassland only to drink and to roost.

Summer records are from the following habitat types (plant associations):

- loess risings — *Salvio—Festucetum sulcatae*,
- dry sodic grassland — *Artemisio-Festucetum pseudovinae*,
- dry meadow — *Agropyro—Alopecuretum pratensis*,
- wet meadow — *Eleochari—Agrostidetum stoloniferae* and *Beckmannietum cruciformis*,
- swamp meadow — *Bolboschoenetum maritimi*,
- bed of drained fishpond, dry bed of lake,
- wheat stubble prior to plowing,
- alfalfa.

Cranes foraging in the last two habitat types often accompany bustard groups. On a few occasions we have observed cranes feeding on young shoots of autumn wheat in the company of bustards and wild geese.

The increasing frequency of summer observations allows us to suppose that in the near future cranes might attempt nesting in the area.

Autumn migration

Whereas the spring migration is a dynamic rapid process, the one in the opposite direction in autumn is protracted, it may last up to 6 weeks. The crane flocks arriving in the Hortobágy from the north stage at several localities. There are regularly used roost, feeding and drinking sites which are visited during certain periods of the day. (Later I will analyse in detail the various gathering sites.)

Similarly to the data on spring migration, below I present the autumn dates of first arrival. The presence of summering cranes was excluded from these data:

1975—10.10	1979—04.10	1983—03.09
1976—26.09	1980—25.10	1984—13.10
1977—27.10	1981—27.10	1985—27.09
1978—10.10	1982—20.10	

Migrating cranes in the autumn may first be seen between 3 September and 27 October. I consider it necessary to relate each of the most important roost and resting sites in turn, and to list the more important foraging areas of the cranes according to habitat type.

Roost and resting sites

1. *Hortobágyi-halastó*. During recent years the Kondás-fenék lake (460 ha), the largest unit of the system of fishponds, was always fished and drained in the middle or the end of September. The dry lake bed provides suitable roost for even the largest crane flock, besides many other species of birds (G. Kovács, 1984a). The largest number of cranes recorded here was 1200—1500 in October—November 1984 (observations of *Fintha*). It must be noted that occasionally the adjacent lakes no. 5 and 6 are also used if they are drained.

2. *Zám-puszta, Csécsi-fishpond*. Since 1983 the water of the Csécsi-lakes is drained into the nearby swamps of Zám-puszta, as a result of which large areas are flooded at Kenderátó-fok and Halas-fenék, with many small islets. In 1983 there were ca. 400 cranes roosting at Kenderátó-fok, in 1985 first 960 then 2000 cranes in the same place and later in the Halas-fenék area. The Csécsi-lakes are not protected so there is quite a lot of disturbance from hunting, so the cranes usually visit the lake only in daytime. Rarely they have the opportunity to spend the night on the bed of a drained lake.

3. *Angyalfáza*. In the largest eastern puszta of the Hortobágy, larger roosting groups of cranes occur at Csíkér-, Bogárfő-lapos, on extensive, slightly rising dry sodic grassland where visibility conditions are excellent (*I. Fintha's* observations).

4. *Kunmadarasi-puszta*. The cranes staging here are mainly found on the islands between Ökörfenék and Budirka-fertő, sometimes roosting in the dry sodic grassland between Luca-ér and Döghalom. Roosting flocks may also be seen in the very sparse dry grassland between Bogárfő-fenék, Csíkos-fenék and Bézi-ér. According to old herdsmen this area used to be the main roosting site in the Kunmadarasi-puszta 40—50 years ago. The outstanding ethnographical student of this region, *Sándor Szűcs* noted this in his work of 1982. I observed 600 specimens here on 16 October, 1984.

Foraging sites

The cranes on autumn migration mainly feed on wheat fields (freshly sown seeds or young shoots). There are maize fields only in the outskirts of the sodic grasslands of the Hortobágy region. Less often alfalfa field are also visited, joining bustards feeding there (e. g. on 18—27 October, 1985. Freshly growing grass of hay-fields, meadows and pastures after inundation are also relished (G. Kovács, 1984b).

Below is a list of the most important foraging areas:

1. *Wheat and arable field*: Kecskés, Völgyes, Cserepes, Bagota, Egyek, Ohat, Parajos, Nagyiváni-puszta, Faluvéghalom, Karcag-Tilalmas, Ecsezug, Német-sziget, Borzas, Ágota, Szelencés, Álomzug, Köselyszeg, Borsós, Kőudvar.

2. *Maize stubble adjacent to the Hortobágy*: Hort, Tiszacsege, Egyek, Ohat, Karcag-Tilalmas, Álomzug, Elep, Balmazújváros-Nagyhát (Bihar: Konyár, Esztár, Hosszúpályi).

3. *Fresh grass following inundation*: Kunmadarasi-puszta, Nagyiváni-puszta, Zám, Ágota, Borzas, Máta, Kecskés.



Figure 1. Common Cranes on their feeding place in Hortobágy (Photo: Dr. G. Kovács — Táplálkozó darucsapat Hortobágyon őszi gabonavetésen. Nagyiván, 1985. okt. 14.

The circadian rhythm of a flock of cranes studied in October and November, 1984 at Kunmadarasi-puszta is similar to those of other larger staging groups:

- departure to foraging sites before sunrise;
- visit to drinking place in the late morning or the early afternoon, followed by a longer period of rest around, or at some distance from the water; the cranes visit canals, ditches, partially filled fishponds, rain water collected in deep furrows in order to drink;
- return to foraging area in the afternoon;
- return to roost sites in several successive waves before dusk. Groups may arrive at the roost site until complete darkness sets in. The cranes may call well in to the night.

Nature conservation measures

There are hardly any natural predators of the alert and cautious cranes. They will forage in a large area, during which large-scale agriculture, mainly maize monoculture and wheat fields are preferred.

Nature conservation can only help the cranes by diverting disturbance from the roost sites. The stringent nature conservation policy pertaining to the roost sites of the cranes afford protection for the bird. It would be desirable to stop all hunting on the fishponds in the Hortobágy National Park.

Crane records from the Hortobágy and surrounding land (1975—1985)

The final part of this report is a chronologically ordered list of crane observations made over the last 11 years, with locality and number of specimens indicated. A significant portion of these observations was made by *István Fintha*, nature conservation warden, and the abbreviation *I. F.* stands for his name. The 1985 data of nature conservation ranger *Mihály Bodnár* are indicated by *M. B.*

Author's address:
Dr. Gábor Kovács
Nagyiván, Bem apó u. 1
H—5363
Hungary

A daru (*Grus grus*) vonulása és nyári előfordulásai a Hortobágyon 1975—1985-ben

Dr. Kovács Gábor

Bevezetés

Az átvonuló madártömegeiről méltán nevezetes Hortobágy jelentős szerepet tölt be a daru (*Grus grus*) mozgalmában is. Ha áttekintjük az utóbbi 60—70 év madártani irodalmát, nagy mennyiségben találunk erre vonatkozó utalásokat.

Jelen tanulmány az utolsó 11 év adataira, megfigyeléseire épül, így a korábban megjelent közleményekre csupán rövid utalásokat teszек.

Dolgozatom összeállításához nagy segítséget kaptam *Fintha István* természetvédelmi felügyelőtől, aki főleg a Hortobágy északi és északkeleti részein végzett darumegfigyeléseit közölte velem. Támogatásáért ez úton is őszinte köszönetet mondok. *Bodnár Mihály* természetvédelmi őrtől 1985-ös nyári és őszi adatokat kaptam, akinek szintén köszönetemet fejezem ki.

A 1915—1975 közötti időszak rövid áttekintése

A megjelent közlemények sorában főként *Szomjas G.* (1917) és *Szomjas L.* (1924, 1934) adatai érdekesek. Nemcsak a tömeges (olykor ezres nagyságrendű) átvonulásra vonatkozó megfigyeléseiket ismertetik, hanem a daru kedvenc átnyaraló helyeit (Borsós, Zám) és az átnyaralók mennyiségét (max. 50—60 pld) is.

Németh S. (1934) 17 daruról szóló, 1933. június 22-i adata szintén az átnyaralás tényére utal.

Nagy J. (1934) az 1933-as októberi nagy vonuláskor 2500 darut számlált, ez alapján ötvenezres átvonuló tömeget feltételez, ami azonban erősen eltúlzott szám lehet.

Nagy L. (1950) az 1946-os száraz évben 320 átnyaraló példányt számlált, amelyek a Hortobágyi-halastó száraz medrében éjszakáztak.

Kövér (1954) hasonló megfigyeléseket közöl az 1948-as évről. A Hortobágyi-halastó melletti Borsós-tározón is tanyáztak darvak.

Sőregi (1955) adata egy évvel későbből, 1949 októberéből említ 1000 példányra tehető darucsapatot Hortobágy délkeleti részéről (Szelencés, Köselyszeg, Ágota).

Keve (1955) a Kunkápolnási-mocsár térségében 1951. június 15-én 20—25, 1952. június 19-én a közeli Nagyiván mellett 6 átnyaraló példányt közöl írásában.

A 60-as évekből figyelmet érdemelnek *Kovács B.* (1965) adatai, aki 1962—1964-ben 20—30-as nyári csapatokat észlelt a Hortobágyon.

Sterbetz (1974) részletesen a Kárpát-medence daruállományáról szóló tanulmányában elemzi a hortobágyi adatokat, és a közleményekben megjelenteken kívül megemlíti *Schmidt* és *Pátkai* 1965. májusi hortobágyi megfigyelését egy vedlő, röpképtelen daruról.

Fintha (1976) 1973 októberében Máta-pusztán 503 példányos átvonuló csapatot figyelt meg.

A továbbiakban az 1975—1985 közötti évek hortobágyi darumozgalmát ismertetem; szükség szerint utalok bihari adataimra is (*Konyár* és *Hosszúpályi* környéke).

Tavaszi vonulás

A vizsgált időszakban a daru tavaszi érkezése márc. 2.—ápr. 4-ike között történt, de e két szélső érték között inkább március második felében a leggyakoribb az első tavaszi megfigyelés:

1975. 03. 02.	1979. 03. 29.	1983. 03. 28.
1976. 03. 19.	1980. 03. 19.	1984. 03. 29.
1977. 03. 20.	1981. 03. 22.	1985. 04. 04.
1978. 03. 26.	1982. 03. 18.	

A tavaszi átvonulás hirtelen lezajló folyamat. Az első napokban észlelt mennyiség is lehet igen nagy, több száz példány. Néhány nap alatt kulminálódik a vonulás, és április közepére már csak szórványosan mutatkozik néhány kisebb csapat. A májusban is látható egyedek már valószínűleg átnyaralásra is itt maradnak.

A darvak tavaszi érkezésének első napjától függően a vonulás maximuma március végére vagy április első dekádjára esik. A tavaszi vonulás során Hortobágyon ritkábban lehet látni pihenő, táplálkozó csapatokat. Legjellemzőbb, hogy nagy magasságban, egymást követő több hullámban húznak a pusztá fölött észak-északnyugat felé. Adataink szerint a Hortobágy nyugati és középső keleti részein két légifolyosón haladnak:

1. Karcag—Kunmadarasi-pusztá—Nagyiváni-pusztá és Zám—Parajos—Ohat és Egyek—Tiszacsege környéke.
2. Ágota—Borzás és Szelencés—Pentezug—Máta—Darassa—Bagota.

A leírt két iránytól eltérő helyeken is megfigyelhetők néha kis csapatok (Angyalháza, Álomzug, Köselyszeg, Balmazújváros, illetve Tiszaigar és Tiszafüred környéke).

Az egyetlen nap alatt észlelt legnagyobb tömeget 1985. április 4-én jegyeztem fel, amikor Borzason, a Kunmadarasi- és a Nagyiváni-pusztán összesen kb. 3000 példányt figyeltem meg. A 80-as években többször is előfordultak 1500—2000 példányos napi átvonuló tömegek (1981, 1982).

Nyári megfigyelések, átnyaralási adatok

Miként azt az irodalmi áttekintésben is említettem, hosszú évtizedeken át Hortobágy egyik specialitása volt a kisebb-nagyobb darucapatok nyári előfordulása. A jelen dolgozatban vizsgált időszak során csak az utolsó négy évben vált ismét rendszeressé az átnyaralás.

A 60-as évek közepétől 1974-ig gyakorlatilag nincs nyári adat. 1975-ben *Fintha I.* Kondásfenéken, majd 1977-ben Fekete-réten észlelt darvakat július hónapban.

1982-ben a Nagyiváni-pusztán és Zámon, 1983-ban már Angyalházán és Ágotán is mutatkoztak június—július—augusztus hónapban. Ebben az évben a bihari Konyári-Sóstó mellett is észleltem augusztus eleji előfordulásukat (*Kovács G.* 1984c). 1984-ben már Borzason, Szelencésen, Kunmada-

rasi-pusztán, Hortobágyi-halastón és Nagyiváni-pusztán nyaraltak át darvak (Kovács G., 1984d). 1985-ben Bagotán, Kunmadarasi- és Nagyiváni-pusztán, valamint Borzason észleltünk átnyaralókat.

A következőkben összesítve mutatom be a nyári előfordulásokat. A területek megnevezése mellett a megfigyelt példányszámot is közlöm:

	1982	1983	1984	1985
Angyalháza	—	2	—	—
Ágota	—	14	—	—
Bagota	—	—	—	11
Bihari területek	—	4	—	—
Borzás	—	—	22	1
Hortobágyi-halastó	—	—	5	—
Kunmadarasi-puszta	—	—	2	8
Nagyiváni-puszta, Zám	4	2	12	18
Szelencés	—	—	6	—

A felsorolt területek a darvak nyári tartózkodási helyei. Ritka azonban, hogy egész napjukat egy helyen töltenék. Egyazon pusztán belül is napi mozgalmuk van. Táplálkozóterületüket a rövid fűvű vagy a félmagas növényzetű, száraz sziken, illetve réten választják. Ellentétben a tavaszi és az őszi átvonuló tömegekkel, az átnyaralók vonzódnak a mesterségesen elárasztott rétekhez, legelőkhöz, zsombékos mocsárrétekhez. A pusztai környezetből gyakran kijárnak a megművelt szántókra (lucerna, gabonatarlók), ilyenkor csak inni és pihenni térnek vissza a szikre.

Nyári előfordulásokat a felsorolt élőhelytípusokon észleltünk:

- löszhát — *Salvia*—*Festucetum sulcatae*,
- száraz szikes gyepek — *Artemisia*—*Festucetum pseudovinae*,
- száraz rét — *Agropyro*—*Alopecuretum pratensis*,
- nedves rét — *Eleochari*—*Agrostidetum stoloniferae* és *Beckmannietum eruciformis*
- mocsárrét — *Bolboschoenetum maritimi*,
- lecsapolt halastó medre, kiszáradt tófenék,
- gabonatarló, leszántás előtti állapotban,
- lucerna.

A két utóbbi élőhelytípuson portyázó darvak esetenként tűzokok csapatához szegődnek. Ritka esetekben előfordult az is, hogy kikelt őszi gabonán tűzokok és vadludak csapatában figyeltem meg a darvakat.

Az egyre sűrűsödő nyári adatok arra utalnak, hogy nem kizárt, akár már a közeli jövőben sem a daru esetleges fészkelési kísérlete.

Őszi vonulás

Amíg a tavaszi átvonulás dinamikusan lezajló, rövid folyamat, addig az őszi ennél jelentősen hosszabb, közel másfél hónapra elnyúló. Az északról hozzánk érkező darucsapatok a Hortobágy néhány pontját tartósan megszállják. Rendszeres alvóhelyeik, táplálkozó- és ivóhelyeik vannak, amelyeket a nap bizonyos szakában keresnek fel. (A későbbiekben a legfontosabb gyülekezőhelyeket részletesen elemzem.)

A tavaszi első adatokhoz hasonlóan az őszi érkezést is dátum szerint közlöm, nyári darvak jelenlétét nem számítom ide:

1975. 10. 10.	1980. 10. 25.	1983. 09. 03.
1976. 09. 26.	1981. 10. 27.	1984. 10. 13.
1977. 10. 27.	1982. 10. 20.	1985. 09. 27.
1978. 10. 10.		

Az adatsor szerint az első őszi érkezések szeptember 3. és október 27. között ingadoznak. Az őszi vonulást elemezve szükségesnek látszik, hogy egyenként ismertessem a legfontosabb hortobágyi éjszakázó- és pihenőhelyeket, valamint típusonként felsoroljam a lényegesebb táplálkozóhelyeket.

Éjszakázó- és pihenőhelyek

1. *Hortobágyi-halastó.* Az utóbbi évtized során mindig szeptember közepén—végén került sor a tőegység legnagyobb medencéje, a 460 ha-os Kondás-fenek lecsapolására, őszi lehalászására. A hosszú hetekig szárazon álló tómeder — egyéb madarak mellett — akár a legnagyobb darucsapatoknak is biztonságos alvóhelyet kínál (Kovács G., 1984a). Az itt észlelt legnagyobb mennyiség — *Fintha* megfigyelései alapján — 1200—1500 pld. között volt (1984. okt.—nov.). Megemlítendő, hogy esetenként a Kondás-fenékkel szomszédos 5. és 6. számú tavakat is megszállják, ha azok éppen lecsapolva állnak.

2. *Zám-pusztá, Csécsi-halastó.* 1983 óta a Csécsi-tavak nyár végi—őszi lehalászásakor a medencék vizét a közeli Zám-pusztá mocsaraiba vezetik. Ennek során a Kenderátó-fok, a Halas-fenek térségében nagy elöntések alakulnak ki, sok szigettel. 1983-ban kb. 400, 1985-ben előbb 960, majd mintegy 2000 daru éjszakázott a Kenderátó-fok, később a Halas-fenek területén. A vadászatokkal erősen zaklatott (nem védett) Csécsi-tavon inkább csak nappal szállnak le a darvak. Nyugodt éjszakázásukra csak ritkán nyílik alkalom valamelyik leeresztett vizű tófenéken.

3. *Angyalháza.* A Hortobágy legnagyobb keleti pusztáján — főleg Csíkér-, Bogárfok-laposnál — a nagy kiterjedésű, jól belátható, kissé háttas, száraz sziken fordulnak elő nagyobb, éjszakázó csapatok. Max. 1000 példány, 1976. okt. 20—26. (*Fintha I.* megfigyelése.)

4. *Kunmadarasi-pusztá.* Az itt időző darvak leginkább az Ökörfenék és a Budirka-fertő közötti szigeteken, néha Luca-ér és Döghalom közötti száraz sziken éjszakáznak. Alvásra összegyülekező csapatok ezen kívül előfordultak a Bogárfok-fenek, Csikos-fenek, Bézi-ér közötti erősen szikfokos területen. Öreg pásztorok elmondása szerint ez az utóbbi már 40—50 évvel ezelőtt is a legnépesebb kunmadarasi alvóhely volt. A táj jeles néprajzi kutatója, *Szűcs Sándor* is megemlékezik róla 1982-es írásában. 1984. okt. 16-án 600 példányt figyeltem meg.

Táplálkozóterületek

Az őszi átvonulók főleg a gabonátáblákon táplálkoznak (frissen elvetett magvak vagy a már kikelt vetés). A szikes Hortobágyon csak a peremterületeken találunk kukoricátáblákat. Ritkábban a lucernásokat is felkeresik, esetenként az ott táplálkozó túzokcsapatokhoz szegődnek (pl. 1985. okt. 18—27.). A kaszálók, a rétek, a legelők elárasztás után kisarjadtt fűvet is szívesen legelik (Kovács, G., 1984b).

Felsorolásszerűen közlöm a legfontosabb táplálkozóterületeket.

1. *Gabonátáblák, őszi vetések (1. ábra):* Kecskés, Völgyes, Cserepes, Bagota, Egyek, Ohat, Parajos, Nagyiváni-pusztá, Faluvéghalom, Karcag—Tilalmas, Ecsezug, Német-sziget, Borzas, Ágota, Szelencés, Álomzug, Köselyszeg, Borsós, Kőudvar.

2. *Kukoricatárlók a Hortobágy peremterületein:* Hort, Tiszacsege, Egyek, Ohat, Karcag—Tilalmas, Álomzug, Elep, Balmazújváros—Nagyhát (Bihar: Konyár, Esztár, Hosszúpályi).

3. *Árasztások nyomán, nedves réteken kisarjadó fű:* Kunmadarasi-pusztá, Nagyiváni-pusztá, Zám, Ágota, Borzas, Mátá, Kecskés.

A Kunmadarasi-pusztán 1984 október—novemberében vizsgált darucsapat napi ritmusa hasonló a többi, nagyobb gyülekezőhelyen tanyázó darvakéhoz:

- napkelte előtt alvóhelyükről táplálkozni indulnak;
- késő délelőtt vagy déltájban inni mennek, ezt hosszabb pihenő követi a pusztai ivóhelyek mellett, vagy tágabb környékükön; vízivásra a darvak felkeresnek árkokat, csatornákat, árasztásokat, félig lecsapolt halastavakat, mély keréknyomokban meggyűlt esővizet stb.;

- délután újabb táplálkozásra indulnak;
- alkonyat előtt több hullámban érkeznek vissza az éjszakázóhely elfoglalására. Az újabb és újabb csoportok érkezése a teljes sötétség beálltáig eltart. Néha még éjszaka is kurjongatnak.

Természetvédelmi feladatok

Az éber és az óvatos darut természetes ellenség alig fenyegeti nálunk. Táplálékát nagy akciókörzetben szedi össze, ennek során a nagyüzemi mezőgazdasági környezethez — főleg a kukorica-monokultúrákhoz és a gabonatóblákhoz — kötődik.

A természetvédelem egyetlen nagyobb segítséget adhat számára, ez pedig az éjszakázóhelyek zavartalanságának a biztosítása. Pihenőhelyein a fokozottan védett területekre vonatkozó kezeléselőírások a darut is jól védik. Halastavi környezetükben kívánatos a vadászat teljes megszüntetése a HNP területén.

Daruadatok a Hortobágyról és környékéről (1975—1985)

A tanulmány befejező részében a tizenegy év darumegfigyeléseit közlöm időrendi sorrendben, a hely és a példányszám feltüntetésével. Az adatok jelentős része *Fintha István* zoológiai felügyelőtől származik, ezeket *F. I.* betűkkel külön is jelölöm. *Bodnár Mihály* természetvédelmi őr 1985-ös adatait *B. M.* jelöléssel adom közre.

1975

03. 02. Konyári-Sóstó (Bihar)	2
03. 30. Balmazújváros—Nagyhat	70
04. 03. Máta	320 <i>F. I.</i>
04. 06. Debrecen	200
04. 09. Máta	56 <i>F. I.</i>
04. 09. Meggyes	120 <i>F. I.</i>
04. 17. Máta	80 <i>F. I.</i>
09. 07. Kondás-fenék	10 <i>F. I.</i>
10. 10. Kondás-fenék	2 <i>F. I.</i>
17. 10. Nyírőlapos	32 <i>F. I.</i>
10. 28. Nyírőlapos	62 <i>F. I.</i>
10. 29. Debrecen	19 <i>F. I.</i>

1976

03. 19. Máta	7 <i>F. I.</i>
03. 19. Balmazújváros—Nagyszik	5
04. 05. Máta	30 <i>F. I.</i>
04. 06. Balmazújváros—Nagyszik	8
09. 26. Máta	30 <i>F. I.</i>
10. 13. Német-sziget	19
10. 14. Zám	2
10. 20. Nagyiváni-pusztá	8
10. 20. Vókonya	450—500 <i>F. I.</i>
10. 25. Nagyiváni-pusztá	153 <i>F. I.</i>
10. 20—26. Angyalháza	1000 <i>F. I.</i>
10. 25. Tiszacsege	500 <i>F. I.</i>
10. 26. Darassa	40 <i>F. I.</i>
10. 29. Nagyiváni-pusztá	31
10. 29. Sas csárda környéke	60—80 <i>F. I.</i>
10. 29. Angyalháza	450—500 <i>F. I.</i>

10. 31. Borzas	8
11. 02. Nagyiváni-puszta	22
11. 04. Juhoshát	300 <i>F. I.</i>
11. 04. Balmazújváros	180 <i>F. I.</i>
11. 04. Ágota	64 <i>F. I.</i>
11. 04. Kunmadarasi-puszta	291
11. 05. Kunmadarasi-puszta	100
11. 09. Nagyiváni-puszta	1
11. 10. Vókonya	180 <i>F. I.</i>
11. 10. Kunmadarasi-puszta	178
11. 16. Nagyiván—Hármas	14
11. 23. Máta	80 <i>F. I.</i>

1977

03. 20. Nagyiváni-puszta	4
03. 22. Kungyörgy	38 <i>F. I.</i>
03. 23. Máta	300 <i>F. I.</i>
03. 23. Nyírőlapos	38 <i>F. I.</i>
03. 24. Hortobágyi-halastó	240 <i>F. I.</i>
03. 25. Ágota	384
03. 25. Máta	27 <i>F. I.</i>
03. 25. Nyírőlapos	62 <i>F. I.</i>
03. 26. Nyírőlapos	80 <i>F. I.</i>
04. 04. Debrecen	100 <i>F. I.</i>
04. 14. Balmazújváros	80 <i>F. I.</i>
04. 14. Hortobágyi-halastó	200 <i>F. I.</i>
07. 15. Fekete-rét	11 <i>F. I.</i>
10. 27. Nyírőlapos	200 <i>F. I.</i>
11. 06. Kunmadarasi-puszta	2
11. 07. Kunmadarasi-puszta	11

1978

03. 26—31. Hortobágy	1500—1600 <i>F. I.</i>
03. 29. Pentezug	287
04. 01. Ágota	17
04. 07. Zám	24
04. 10. Kunmadarasi-puszta	245
04. 12. Ohat	85 <i>F. I.</i>
04. 12. Kunmadarasi-puszta	400
04. 20. Kunmadarasi-puszta	30
04. 21. Kunmadarasi-puszta	42
04. 23. Kunmadarasi-puszta	31
10. 10. Hortobágyi-halastó	46 <i>F. I.</i>
10. 15—19. Pentezug	190 <i>F. I.</i>
11. 07. Meggyes	87 <i>F. I.</i>
11. 10. Nagyiváni-puszta	48
11. 15. Nagyiváni-puszta	55
11. 16. Nagyiváni-puszta	50
11. 21. Zám	50

11. 22. Tiszafüred	54
11. 23. Zám	70
12. 02. Nagyváni-puszta	1

1979

03. 29. Kunmadarasi-puszta	850
03. 31. Hortobágy falu körny.	900 <i>F. I.</i>
04. 02. Hortobágyi-halastó	85 <i>F. I.</i>
04. 04. Kunkápolnás	500
04. 11. Hortobágyi-halastó	120 <i>F. I.</i>
04. 12. Zám	400
04. 13. Patkós csárda körny.	120 <i>F. I.</i>
04. 13. Máta	80 <i>F. I.</i>
10. 04. Nagyváni-puszta	4
10. 06. Kecskés	116 <i>F. I.</i>
10. 21. Hortobágy falu körny.	120 <i>F. I.</i>
10. 28. Angyalháza	150 <i>F. I.</i>
11. 13. Kunmadarasi-puszta	24
11. 18. Nagyváni-puszta	38
11. 23. Nagyváni-puszta	1

1980

03. 19. Zám	12
08. 04. Borzas	550
08. 04. Nagyváni-puszta	300
13. 04. Kunkápolnás	150
10. 25. Kunmadarasi-puszta	51
10. 26. Kunmadarasi-puszta	4

1981

03. 22. Kunkápolnás	2
03. 28. Hortobágyi-halastó	50
03. 29. Kunmadarasi-puszta	520
04. 04. Kunmadarasi-puszta	1600
04. 08. Nagyváni-puszta	76
04. 12. Kunmadarasi-puszta	700
04. 20. Kunmadarasi-puszta	2
10. 07. Álomzug, Görbehát, Borsós	2000
11. 03. Nagyváni-puszta	262
11. 04. Kunmadarasi-puszta	17
11. 06. Nagyváni-puszta	150

1982

03. 18. Kunmadarasi-puszta	10
03. 23. Zám	32
03. 23. Csécsi-tó	6
03. 23. Nagyváni-puszta	7
04. 01. Kunmadarasi-puszta	12
04. 01. Ágota	15
04. 06. Nagyváni-puszta	2200
04. 17. Hortobágyi-halastó	140

04. 20. Kunkápolnási-mocsár	94
04. 23. Kunkápolnási-mocsár	8
04. 25. Kunmadarasi-pusztá	3
04. 26. Kunmadarasi-pusztá	38
07. 07. Nagyiváni-pusztá	4
08. 01. Zám	4
10. 20. Karcag-Tilalmas	146
10. 20. Máta	480 <i>F. I.</i>
10. 21. Kunmadarasi-pusztá	85
10. 22. Kunmadarasi-pusztá	158
10. 24. Hortobágyi-halastó	246 <i>F. I.</i>
10. 28. Hortobágyi-halastó	1000 <i>F. I.</i>
10. 28. Német-sziget	600
10. 31. Hortobágyi-halastó (Kondás-fenek)	1200 <i>F. I.</i>
11. 03. Hortobágyi-halastó (Kondás-fenek)	1200 <i>F. I.</i>
11. 03. Nyírólápos	100 <i>F. I.</i>
11. 04. Meggyes	70 <i>F. I.</i>
11. 05. Fekete-rét	180
11. 05. Nagyiváni-pusztá	277 <i>F. I.</i>
11. 05. Hortobágyi-halastó	1500 <i>F. I.</i>
11. 06. Kecskés	30
11. 13. Kondás-fenek	70
12. 05. Kunkápolnás	1

1983

03. 28. Zám	6
03. 29. Kunmadarasi-pusztá	70
04. 01. Kunmadarasi-pusztá	135
04. 02. Kunkápolnás	160
04. 03. Borzas, Pentezug	770
04. 04. Nagyiváni-pusztá	80
04. 05. Szelencés	14
04. 06. Máta	15 <i>F. I.</i>
04. 09. Kunkápolnás	5
04. 10. Debrecen	150 <i>F. I.</i>
06. 13. Angyalháza	2
07. 19. Ágota	2
08. 03. Nagyiváni-árasztás	2
08. 10. Konyári-Sóstó (Bihar)	4
08. 11. Nagyiváni-pusztá	2
08. 15. Ágota	14
08. 16. Kunkápolnás	3
08. 18. Kunkápolnás	14
08. 19. Kunkápolnás	12
08. 23. Ecsezug	13
09. 05. Kunkápolnás	1
10. 01. Nagyiváni-pusztá	1 <i>F. I.</i>
10. 02. Hortobágyi-halastó	12
10. 03. Német-sziget	34
10. 04. Darassa	40 <i>F. I.</i>

10. 06. Nagyiváni-puszta	14
10. 08. Hortobágyi-halastó	120 <i>F. I.</i>
10. 09. Hortobágyi-halastó	150 <i>F. I.</i>
10. 09. Parajos	360
10. 12. Nagyiváni-puszta	10
10. 14. Kunmadarasi-puszta	1
10. 15. Egyek	300 <i>F. I.</i>
10. 15. Angyalháza	26
10. 16. Zám	7
10. 19. Hort	500 <i>F. I.</i>
10. 21. Vókonya	7 <i>F. I.</i>
10. 22. Kunkápolnás	220
10. 24. Parajos	133
10. 26. Nyírőlapos	11 <i>F. I.</i>
10. 27. Meggyes	3 <i>F. I.</i>
10. 28. Hortobágyi-halastó	400 <i>F. I.</i>
10. 30. Zám	270
11. 02. Parajos	370 <i>F. I.</i>
11. 05. Parajos	42
11. 07. Hortobágyi-halastó	400 <i>F. I.</i>
11. 11. Cserepes	6 <i>F. I.</i>
11. 12. Borzas	27
11. 13. Hortobágyi-halastó	17

1984

03. 29. Ágota	100
03. 29. Ohat	8 <i>F. I.</i>
04. 03. Kunmadarasi-puszta	56
04. 10. Kunmadarasi-puszta	150
04. 11. Zám	7
04. 14. Hortobágyi-halastó	3 <i>F. I.</i>
04. 17. Nyírőlapos	21 <i>F. I.</i>
04. 18. Kunmadarasi-puszta	3
05. 04. Parajos	40 <i>F. I.</i>
05. 06. Szelencés	4
06. 04—09. Kunmadarasi-puszta	2
06. 14. Szelencés	5
06. 17. Szelencés	6
06. 19. Szelencés	6
08. 30. Borzas	4
08. 04. Borzas	22
08. 15. Nagyiváni-puszta	9
08. 16. Kunmadarasi-puszta	2
08. 17. Nagyiváni-puszta	9
08. 20. Hortobágyi-halastó	5
08. 21. Nagyiváni-puszta	12
08. 26. Nagyiváni-puszta	12
10. 13. Hortobágyi-halastó	7
10. 13. Mátá	67 <i>F. I.</i>
10. 16. Darassa	172 <i>F. I.</i>

10. 16. Kunmadarasi-puszta	600
10. 17. Kunmadarasi-puszta	310
10. 19. Nagyiváni-puszta	51
10. 21. Borzas	68
10. 24. Kunmadarasi-puszta	37
10. 27. Hort	300 <i>F. I.</i>
10. 28. Máta	87 <i>F. I.</i>
10. 28. Kunmadarasi-puszta	113
10. 31. Hortobágyi-halastó	200 <i>F. I.</i>
11. 01. Máta	45 <i>F. I.</i>
11. 03. Borzas	10
11. 04. Nagyiváni-puszta	8
11. 06. Hortobágyi-halastó	80 <i>F. I.</i>
11. 06. Akadémia-halastó	4
11. 06. Kecskés	88
11. 06. Völgyes	600
11. 06. Parajos	62
11. 06. Nagyiváni-puszta	55
10. 11. Völgyes, Kecskés	940
11. 11. Völgyes	1
11. 28. Zám	8
12. 07. Borzas	5

1985

04. 04. Kunmad. Borzas, Nagyiván	3000
04. 05. Karcag-Ecsezug	460
05. 22. Kunmadarasi-puszta	6
07. 10. Kunmadarasi-puszta	6
07. 22. Kunmadarasi puszta	4
07. 30. Bagota	11 <i>B. M.</i>
08. 06. Kunmadarasi-puszta	3
08. 08. Kunmadarasi-puszta	7
08. 09. Borzas	1
08. 13. Kunmadarasi-puszta	7
08. 16. Kunmadarasi-puszta	7
08. 16. Nagyiváni-puszta	18
08. 18. Kunmadarasi-puszta	7
08. 26. Zám	18
09. 06. Nyírőlapos	6 <i>F. I.</i>
09. 15. Nagyiváni-puszta	20
09. 18. Nagyiváni-puszta	24
09. 19. Zám	25
09. 20. Parajos	8
09. 20. Nagyiváni-puszta	12
09. 27. Kunmadarasi-puszta	15
10. 01. Darassa	80 <i>B. M.</i>
10. 01. Kis-szeg	130 <i>B. M.</i>
10. 01. Zám	21
10. 01. Borzas	284
10. 03. Hagymás	19

10. 13. Nagyiváni-pusztá	900
10. 14. Nagyiváni-pusztá	170
10. 15. Agyagos	12
10. 16. Zám	800
10. 16. Kondás	1500 <i>B. M.</i>
10. 17. Zám, Nagyiváni-pusztá	960
10. 18. Kondás-fenék	1300 <i>F. I.</i>
10. 25. Zám, Nagyiván, Parajos	500
10. 25. Vókonya	110
10. 28. Hort	300 <i>B. M.</i>
10. 28. Borzas	639
10. 29. Borzas	314
10. 29. Angyalháza	34
10. 30. Kunkápolnási-mocsár	12
11. 04. Zám	1100
11. 05. Borzas	1200
11. 05. Hort	600 <i>B. M.</i>
11. 08. Zám	2000
11. 09. Borzas	270
11. 17. Zám	27

Összefoglalás

A tanulmány az utóbbi 11 év adatainak ismertetését adja. Rövid áttekintést közöl az 1915—1975 közötti évekre vonatkozó, a szakirodalomban megjelent daruadatokról.

A továbbiakban a szerző részletesen tárgyalja a daru hortobágyi mozgalmának egyes jelenségeit az 1975—1985 közötti években.

1. *Tavaszi vonulás.* Az érkezések napjai márc. 2.—ápr. 4. között szóródnak. Jellemző a gyors átvonulás, nagy csapatok ritkán szállnak le pihenni.

2. *Nyári megfigyelések, átnyarási adatok.* A Hortobágy korábban nevezetes volt kisebb-nagyobb csapatok átnyarálásáról. 1982 óta ez ismét rendszeres, főleg Zámon, Nagyiváni- és Kunmadarasi-pusztán (4 év alatt a HNP 9 területén).

3. *Őszi vonulás.* Az első őszi érkezések adatai szept. 3.—okt. 27. között szóródnak. Hosszabb lefolyású, mint a tavaszi vonulás, kb. másfél hónapos. A szerző részletesen ismerteti a fontosabb hortobágyi éjszakázóhelyeket (Hortobágyi-halastó, Zám, Angyalháza, Kunmadarasi-pusztá), majd a táplálkozóterületeket sorolja fel típusonként csoportosítva. A Hortobágyon kevés a kukoricatábla, gyakrabban járják a gabonavetéseket és az esők vagy az árasztások nyomán kisarjadó rétet. Alkalmilag lucernáson is megjelennek.

4. *Daruadatok (1975—1985).* A tanulmány végén a szerző 11 év alatt gyűjtött 284 adatot sorol fel. Ebből 84 megfigyelés *Fintha Istváné*, 6 *Bodnár Mihályé*, 194 pedig saját adat.

A szerző ez úton is köszönetet mond adataik átengedéséért a nevezett két kollégának.

Irodalom — References

- Fintha I. (1976):* Daruadatok. *Aquila.* 82:232—233.
Keve A. (1955): Madártani jegyzetek a Kunkápolnási-pusztáról. *Aquila.* 59—62:413—416.
Kovács B. (1965): Adatok Hajdú-Bihar megye madárvilágához. *Déri Múz. Évk.* 363—381.
Kovács G. (1984a): A hortobágyi halastavak madárvilága 10 év megfigyelései alapján. *Aquila.* 91:21—46.
Kovács G. (1984b): Az árasztások hatása a Hortobágy madárvilágára. *Aquila.* 91:163—176.
Kovács G. (1984c): Átnyaráló darvak a Hortobágyon és Biharban. *Mad. Táj.* 1:32—33.
Kovács G. (1984d): A daru újabb átnyarálásai a Hortobágyon. *Mad. Táj.* 4:210—211.

- Kövér B. (1954):* Madártani hírek a Hortobágyról. *Aquila*. 55—58: 264.
- Nagy J. (1934):* Nagy daruvonulás... *Aquila*. 38—41:373—374.
- Nagy L. (1950):* Újabb madártani megfigyelések a Hortobágyon. *Aquila*. 51—54:87—90.
- Németh S. (1934):* Ékfarkú halfarkas a Hortobágyon (és egyéb megfigyelések). *Aquila*. 38—41:381.
- Sőregi J. (1955):* Darujárás Nádudvaron. *Aquila*. 59—62:381.
- Sterbetz I. (1974):* A kárpát-medencei daruvonulás időszerű kérdései. *Aquila*. 78—79:11—31.
- Szomjas G. (1917):* Levelek a Hortobágyról. *Aquila*. 23:345—347.
- Szomjas L. (1924):* Daruadatok. *Aquila*. 30—31:300.
- Szomjas L. (1934):* Nagy daruvonulás a Hortobágyon. *Aquila*. 38—41:374—375.
- Szücs S. (1982):* Tücsökzene mellett. *Új Tükör*. 52:39.

CRANE MIGRATION IN CZECHOSLOVAKIA

Dr. Aladár K. Randík

Czechoslovakia

Abstract

On protective grounds it is necessary to know the ecological claims laid upon environment in connection with migrating populations of the crane (*Grus grus* L.), and to document of the migratory situation because radical changes in the landscape have made biotopes, and resting areas vanish within the whole of Central-Europe. The migratory situation in connection with the crane was analysed within the Carpathian Basin by *Béczy—Mosansky—Sterbetz—Szlivka* (1974). The crane is a regular trans-migrant in Czechoslovakia, gradually dwindling and at present it is already a non-nesting species. In the past it nested probably in the Potiská nížina lowland near Senné in Eastern Slovakia. Data on crane migration were summarized by several authors: *Bauer* (1963), *Ferianc* (1955, 1964, 1977), *Hudec—Cerny et al.* (1977), *Matousek* (1961), *Mosansky* (1958, 1967), *Mosansky—Voskár* (1965, 1967), *Voskár*

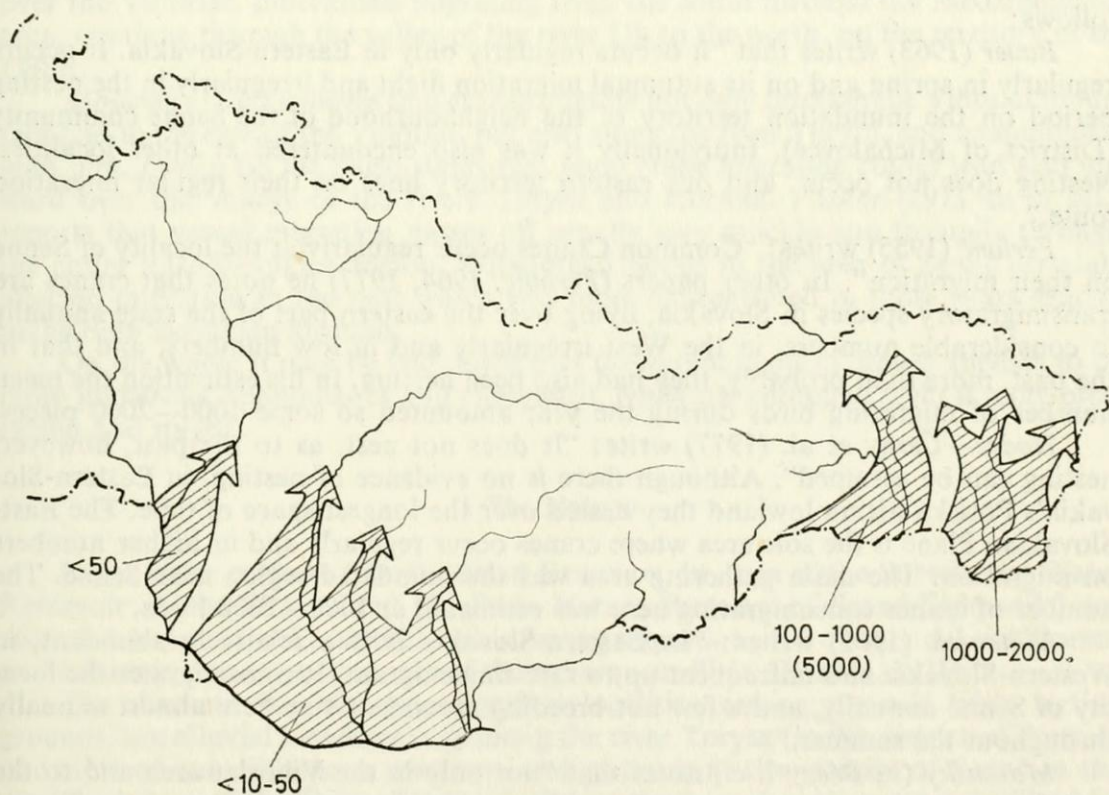


Figure 1. Crane migration in Czechoslovakia

(1971, 1978) and others. In Czechoslovakia it occurs regularly and in larger numbers only in Eastern-Slovakia, where sporadic immature individuals are staying also during the nesting period. On the rest of the territory, in Western-Slovakia, in Bohemia and Moravia it occurs sporadically during the vernal and autumnal flight. A more concentrated occurrence was registered in the area of the East-Slovakian Potiská nizina lowland, in the natural preserve "Senné". In the East-Slovakian lowland major protective care should be devoted to migrating populations and resting areas of the crane. The paper includes a documentation on migrating crane populations in Czechoslovakia with reference to the feature of the environment, migration localities and protective conditions mainly in the area of the East-Slovakian lowland.

Introduction

The Common Crane (*Grus grus* L.) is a rare transmigrant in Czechoslovakia and belongs, within Central-Europe, to the threatened species whose living space (migration localities, nocturnal resting grounds, nutrition base) continues to be depleted by large-scale landscape transformations in lowland areas, vanishing gradually. In the past it nested, within the Carpathian-Basin, probably also in Czechoslovakia, on the East-Slovakian Plain, representing the northern tongues of the Potiská nizina lowland. A more detailed documentation on the occurrence of the Common Crane in Czechoslovakia is given in the treatises by: *Bauer* (1963), *Béczy—Mosansky—Sterbetz—Szlivka* (1974), *Ferianc* (1955, 1964, 1977), *Hudec—Černý et al.* (1977), *Matousek* (1961), *Mosansky* (1967), *Mosansky—Voskár* (1965, 1967), *Voskár* (1971, 1978) and others. The individual authors report on the occurrence of the Common Crane as follows:

Bauer (1963) writes that "it occurs regularly only in Eastern-Slovakia. It occurs regularly in spring and on its autumnal migration flight and irregularly in the nesting period on the inundation territory of the neighbourhood of the Senné community (District of Michalovce). Individually it was also encountered at other localities. Nesting does not occur, and our eastern territory lines on their regular migration route."

Ferianc (1955) writes: "Common Cranes occur regularly at the locality of Senné on their migration". In other papers (*Ferianc*, 1964, 1977) he notes that cranes are trans migratory species in Slovakia, flying over the eastern part of the state annually in considerable numbers, in the West irregularly and in low numbers, and that in the past, more than probably, they had also been nesting. In his estimation the mean number of migrating birds during the year amounted to some 1000—2000 pieces.

Hudec—Černý et al. (1977) write: "It does not nest, as to the past, however, nesting can be assumed". Although there is no evidence of nesting, in Eastern-Slovakia's Potiská nizina lowland they nested over the longest space of time. The East-Slovakian Plane is the sole area where cranes occur regularly and in higher numbers on migration. The main gathering area was the inundated region near Senné. The number of cranes trans migrating here was estimated at 1000—2000 birds.

Matousek (1961) writes: "In Eastern-Slovakia it is a relatively abundant, in Western-Slovakia and unfrequent up to rare trans migrant. It trans migrates the locality of Senné annually, and a few not breeding specimens stay here almost annually throughout the summer."

Mosansky (in *Béczy* l. c.) notes that "not only in the Vihorlat area and to the east therefrom do cranes pass the Carpathians, but also in the valley of the Toryse river". He collected up to 120 occurrence-related data and presented, as gathering

grounds, in addition to Senné, the area of the Medzibodrozie, the southern planar regions of the Kosická kotlina basin as well as the neighbourhood of Presov, where it occurs in smaller-larger flocks. To the west therefrom it is a rare migratory species.

Voskár (1971) considers the depression of Senné to be the main migration route of cranes through Eastern-Slovakia where migration was found to be strongest.

In the paper the hitherto gained findings are summarized on the occurrence of the Common Crane in Czechoslovakia on the basis of accessible literary sources and more recent, so far unpublished observations. The list of localities is not yet complete, and will be updated within the frame of the Fauna Data Bank of Czechoslovakia.

Migration routes

Bauer (1963) describes the migration route of cranes, passing along the state frontier of Czechoslovakia and the Soviet Union. Cranes flying from the north enter our territory through the frontier mountains, and skirt the state frontier in the direction over the communities of Nová Sedlica, Zboj, Ulič-Krivé, Ulič, Ubla, Dúbrava, Podhorod toward the inundated territory in the neighbourhood of the community of Senné. At the spring migration the direction is reverse. Concurrently additional cranes skirt our frontier, though on the territory of the USSR, in the Transcarpathian Ukraine, over the Uh river. In terms of the numbers presented by *Ferianc* (1955) there are some 1000—2000 cranes at the locality of Senné. *Bauer* (l. c.) believes that the main migration route of cranes skirts our frontier in the Western-Ukraine, where up to 2/3 of cranes take their route, only 1/3 choosing to fly through the Carpathians over the Vihorlat. Individuals migrating from the south through the Medzibodrozie area, continue through the valley of the river Uh to the north, on the territory of the USSR.

Mosansky (l. c.) believes that cranes migrate not only through the Vihorlat mountain and to the east of the Vihorlat, but also along the river Torysa, and unanimously with him, *Danko* (in litt.) also states that good crane migration routes lead also upward over the valleys of the rivers Torysa and Hornád. *Voskár* (1971 in litt.) reports that vernal migration passes off usually very quickly and frontally through the entire East-Slovakian region. Widespread floods in the area of Senné certainly affected migration in the past which was more concentrated in those years exactly in the East-Slovakian lowland.

On the whole it may be laid down that the vernal flight of cranes appears to be more numerous, spontaneous and cumulated, while the autumnal flight is more protracted and staged.

The biotope

Large water surfaces (the Protected Examination Area of the Subvihorlat Water Reservoir — the Sírava, and the State Nature Preserve of Senné-Fishponds) are attractive to cranes in Eastern-Slovakia during migration, and of essential significance and influence upon the character of the subsequent flight (*Voskár*, 1971).

The characteristic biotope, migration localities, resting grounds, night resting grounds, are alluvial meadows e. g. along the river Torysa (in the district of Presov), remnants of autochthonous meadows and pastures in the vicinity of Senné in the catchment area of the Čierna Voda which have been, and continue to be utilized by cranes as resting grounds on their flight.

The feature of the vegetation cover in the State Nature Preserve of Senné-Fishponds (water level, high red-type flora) is unfavourable for cranes, hence the drier portions of the Preserve are going to be mown, and treated in a way to provide a suitable biotope for cranes since these are in need of a wider overview.

Ferianc (1955) characterizes the biotopes of cranes, and notes in connection with their ecological demands on environment that "before the spring sowing cranes stay mostly on meadows where they feed on tiny grass, underground stalks of grasses and sedges or also on the unploughed field. In the afternoon hours they use to fly off northward, obviously to feed on meadows stretching many kilometres along the Cierna Voda, or also to the fields. At the vernal ploughing and sowing period they fly to the fields gathering barley and maize (observed on 21 April, 1953). The specimens staying there throughout the summer, are also fond of visiting cereal fields."

In another paper *Ferianc* (1964) writes that they stay on widespread meadows between Senné, Ináčovce, Blatná Polianka and Blatné Remety up to Blatné Revistie, flying also out into the fields. On their spring flight they stop on similar localities as those of Senné, around the lower stream of the Ondava river (Petříkovce) and on the north beneath the Vihorlat mountain. *Danko* (in litt.) demarcates the territory where cranes regularly land, this being the area between Vysoká over the Uh river through Senné up to Blatné Revistia. Cranes spend the nights also in the preserve of Senné and its neighbourhood which attracts them by the water level, and by the relatively widespread pastures that are ploughed now at an ever wider scale and transformed into field and cultural steppe. *Bauer* (1963) notes in agreement with this that in the area of the Vihorlat near Ulič they also settled down on muddy pastures and fields.

Feature and frequency of migrating populations

The feature of the flight depends on the terrain configuration and on weather conditions. In the area of the Vihorlat and the Uzská hornatina mountains (more than 1000 m altitude above sea level), cranes make use of the terrain valleys in the Uzská hornatina mountain to overfly the mountains (*Bauer*, 1963). Over mountainous terrain the cranes fly only in good weather, with good visibility, when there is no rain, snowfall and fog. There are no flights in heavy wind.

The frequency of migrating cranes over the territory of the Czechoslovak Socialist Republic in the individual years follows from the overview of data on their occurrence as presented in table 1. Data on flock size and frequency in the individual months are summarized in table 2.

Occurrence in the nesting period

Grabár (1931) observed in the years 1926—1927 flocks of cranes of 15—16 individuals throughout the summer, and writes that no nesting was observed. On 29 July, 1929 the occurrence of cranes at Tahyna is mentioned by *Molnár* (1933) who observed additional 2 individuals on 2 July, 1932 at the Palagča marshes near Vojany.

Ferianc (1955) notes that sexually immature individuals stay for a longer time at Senné, for several weeks and some of them even for the whole summer. In 1949 *Kuchta* reported the occurrence of 20 individuals throughout the summer, and on 29 May 1949 six individuals were also observed by *Ferianc*. In 1950 they were 30—40, in 1951 50—70, in 1952 40—50 in number and on 16 July, 1953 41 cranes together,

Table 1.

Data on flock size and frequency in the individual months are summarized

Year	Exemplar
1860—1900	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1901—1945	1, 1, 40, 1, 15—16, 1, 1, 1, 2, 6
1946—1950	1, 1, 5, 1000, 20, 6, 1, 30—40
1951—1955	50—70, 40—50, 41, 8, 22, 1000—2000, 50, 122, 38, 47, 48, 3, 3, 5, 45, 35, 19, 31, 41, 81, 25, 94, 18, 24, 60
1956—1960	48, 47, 50, 25, 1, 66, 80, 54, 1(3), 17, 4, 46, 101, 1
1961—1965	70, 74, 75, 51, 41, 63, 9, 76, 34, 52, 24, 72, 31, 60, 16, 23, 8, 4, 60, 2, 5, 58, 50, 6, 5, 5, 3, 7, 7, 7
1966—1970	7, 5, 4, 117, 32, 40—50, 28, 16, 32, 13, 40, 5, 399, 200, 18, 62, 220, 3277, 250, 350, 150, 100, 150, 200, 100, 150, 100, 200, 25, 74, 150, 132, 300, 400, 350, 68, 28, 1, 2, 2, 73, 73, 700, 70, 120, 700
1971—1975	4, 36, 1, 200, 100, 100, 26, 150, 80, 170, 2, 1, 8, 1, 17, 130, 100, 120, 150, 20
1976—1980	17, 56, 90, 30, 40, 70, 60, 130, 100, 3, 14, 1, 25, 7, 12, 30, 7, 2, 4, 7, 11, 2, 29, 29, 15, 5000, 9, 50, 1000, 200, 50, 3, 6, 42, 6, 28, 2, 20, 18, 1
1981—1985	1, 2, 140, 31, 120, 5, 50, 8, 1, 1, 23, 12, 20, 40, 5, 5, 57, 35, 5, 34, 10, 54, 5, 13, 5, 3, 4, 5, 1, 1, 8, 6, 55, 110, 200, 40, 6, 4, 5, 50

staying there till autumn. In the neighbourhood of Trnava at Laborec 1 specimen was caught on 11 July, 1944. *Randik* heard cranes crying in the area of Brehov on 24 July, 1957. *Stollmann* (1957 and in verb.) observed cranes on rice paddies near the Latorica, and according to local experts, they were also observed on rice paddies near Leles in the period between 14—30 June, 1954, in flocks numbering 8 and 22 individuals.

From the total number of 238 analysed data 14 observations (i. e. 5.8 per cent) fell to the share of June; 13 (5.4 per cent) to the share of July; 11 (4.6 per cent) of occurrence to August. It follows from this that in the nesting period individual non-nesting (subadult) individuals stay on the East-Slovakian lowland throughout the summer. Catches stemming from this area from the nesting period also confirmed that the individuals in question were sexually immature (*Mosansky*, in *Béczy* et al., l. c.).

Table 2.

236 analysed data

Years	Fre- quence	Exemplar	Average	
1860—1900	8	8	1,00	
1901—1945	10	69(70)	6,90(7,0)	
1946—1950	7	64(74)	9,10(10,5)	1000 pld.évenként (<i>Ferianc</i> , 1955)
1951—1955	24	950(980)	39,50	1000—2000 pld. évenként (<i>Ferianc</i> , 1964)
1956—1960	14	541(543)	38,60	
1961—1965	30	998	33,20	
1966—1970	45	6 246	138,80	3277 (tavasz, 1969) (<i>Voskár</i> , 1971)
1971—1975	20	1 416	70,80	
1976—1980	38	1 225	32,23	5000 (15.04.1979.) (<i>Voskár</i> , 1971) 1000 (és több, ősz 1979) (<i>Danko</i> in litt.)
1981—1985	40	1 180	29,50	
	236	12 689	55,65	

Table 3.

Distribution/Month

Month	Frequence
March	48
April	80
May	12
June	14
July	13
August	11
September	10
October	37
November	11
December	2
Sum total	238

Protection and changes in the landscape

Land reclamation work and water management regulations, artificial interference and large changes in the landscape over the East-Slovakian Plain in the last 30 years have exerted a considerable influence upon the feature of biotopes. The dropping of the groundwater level and the prevention of floods produced essential changes in autochthonous meadows, and natural habitat conditions, making some plant and meadow communities vanish completely. A part of the meadows of the depression of Senné in the catchment area of the Čierna Voda between the rivers Uh and Čierna Voda was ploughed, and a part was used to build fishponds, forming the present State Nature Preserve of the Senné-Fishponds.

After cutting out the floodplain forests in the past, the territory was regularly flooded here, giving rise to alluvial meadows which were preserved here also after embarking upon the great water management regulations on the East-Slovakian lowland in the years 1960—1965. Although ploughed up to a great deal at present, mesophillous meadows were nevertheless preserved here in large complexes, represented by the association *Cnidio—Alopecuretum pratensis*. Permanent pasture, however, changes the meadows into pasture communities, especially into the associations *Ranunculetum repentis* and *Alopecureto—Festucetum pseudovinae* (Ruzičková, 1971).

The State Nature Preserve of Senné Fishponds lies at an above sea altitude of 98—103 m to the south-east of Michalovče, covering an acreage of 213.31 ha, of which approximately 132 ha fall to the share of the water surface of the fishpond, the rest are waterlogged meadows and pastures. The entire complex will cover some 700 ha after the completion of the fishponds system. The State Nature Preserve of the Senné Fishponds with the neighbouring alluvial meadows are a significant migration resting ground for the cranes' vernal and autumnal flights as well as for other rare aquatic birds, and the nesting locality of several rare bird species (*Ardea purpurea*, *Anas acuta*, *Chlidonias hybrida*, *Himantopus himantopus*, *Circus pygargus*, *Acrocephalus paludicola*, *Platalea leucorodia* and others.)

At the fringes of the preserve dry pastures are joining in, in dependence on the groundwater level height, and wetting they pass through various plant communities from dry up to wet types and to open water surfaces. The association *Agrostidetum alba hungaricum* belongs to the most widespread vegetation types on the Potiská nizina lowland, skirting the water fringes within the preserve, too. Localities of a lower position are covered by sedge vegetation. Mesophillous meadows are mostly composed by the community *Agrostidetum albae*, and considerable areas are also covered by bunches and stands of *Caricetum gracilis* and *Scirpo—Phragmitetum*, with stands of *Typha* sp. also present. Plant communities on the territory of the State Nature Preserve of the Senné Fishponds comprise, though only in fragments, a whole set of plant communities known from the more southerly and more preserved parts of the Potiská nizina lowland (Voskár, 1978).

For the sake of establishing adequate biotopes for cranes the protective measures to be taken include the moving of drier sections of high stands in the preserve and to keep up, within the preserve, a sufficient extent of mesophillous meadows, and pastures especially in the catchment area of the Čierna Voda river.

Special protective measures for cranes have not been taken so far, it appears to be desirable, however, to mark out spaces as potential migration resting grounds or summer habitats for cranes also in additional areas, and to take major protective care of these territories by preserving the contemporary character of the vegetation conditions, the management regime and stillness at those localities where cranes occur in larger crowds.

Occurrences

1. Dobsiná, 1860, 1 ex. (*Tschusi—Dalla-Torre*, 1887);
2. Buzinka, 27.03.1883 (*Dalla-Torre*, 1885);
3. Lubeník, 18.05.1884, 1 ex. (*Lovassy*, 1888);
4. Orava—Tstená—TvrDOSin, 1887, 1 ex. (*Kocyan*, 1889);
5. Holic, 1889, 1 ex. (*Malesevics*, 1892);
6. Tovarné, 23.03.1898, 1 ex. (*Schenk*, 1907);
7. Morava, 08.1898, 1 ex. (*Talsky*, ex. *Knezourek*, 1912);
8. Navarov near Zelezny Brod, 1900, 1 ex. (*Knezourek*, 1910);
9. Rosicka, Jindrichov Hradec, 1902, 1 ex. (*Knezourek*, 1910);
10. Bohdanec, 21.11.1903, 1 ex. (*Jirsik*, 1935);
11. Samorin, 12.4.1906 (*Schenk*, 1907);
12. Brezí (Mikulov), 04.1906 (*Zdobnitzky*, 1907);
13. Strachotín (Breclav), 04.05.1907, 40 ex. (*Zdobnitzky*, 1907);
14. Ruská Nová Ves, 12.03.1910 (*Aquila*, 1911);
15. 10.03.1912 (*Lambrecht*, 1913);
16. Kosice, 14.03.1912 (*Aquila*, 1913);
17. Komárno, 06.04.1917, 1 ex. (*Bottay*, in U. O. C., 1918);
18. Senné, 1926, 1927, 15—16 ex. (*Hrabár*, 1932);
19. Tahyna, 29.07.1929 (*Molnár*, 1933);
20. Jihlava, 07.10.1929, 1 ex. (Stráz Myslivosti VII, 1929);
21. Dolná Dobrá Voda, 06.03.1930, 1 ex. (Stráz Myslivosti VIII, 1930);
22. Vysoká pri Morave, 1930—1932, 1 ex. (*Balthasar*, 1934);
23. Palagča pri Vajnoroch, 02.07.1932, 2 ex. (*Molnár*, 1933);
24. Latorica—Královsky Chlmec, 1933 (nidificant), (*Molnár*, 1933);
25. Rimavská Sobota, 28.10.1933, (több — more), (8 csapat — 8 group), (*Ferianc*, 1977);
26. Praha, 03.1942, 6 ex. (8.30), (*Stanek*, in *Wahl*, 1944);
27. Trnava—Michalovce, 11.07.1944 (*Molnár*, 1933);
28. Detva, 09.06.1946, 1 ex. (*Turcek*, in *Ferianc*, 1964);
29. Lednice, 24.06.1946, 1 ex. (*Hudec*, 1947);
30. Nesyt—Lednice, IV.—8.V.1948, 5 ex. (*Kux—Hudec—Svoboda*, in *Hudec—Černy et al.*, 1977);
31. Senné, 1949, 1000 ex. (*Ferianc*, 1964);
32. Senné, 1949, 20 ex. (*Kuchta*, in *Ferianc*, 1955);
33. Senné, 29.05.1949, 6 ex. (*Ferianc*, 1955);
34. Čilistov, 23.03.1950, 1 ex. (*Balát*, 1956);
35. Senné, 1950, 30—40 ex. (*Ferianc*, 1955);
36. Senné, 1951, 50—70 ex. (*Ferianc*, 1955);
37. Senné, 1952, 40—50 ex. (*Ferianc*, 1955);
38. Samorin, 09.12.1952 (*Balát*, 1956);
39. Senné, 21.04.1953 (*Ferianc*, 1955);
40. Senné, 16.07.1953 41 ex. (*Ferianc*, 1955);
41. Leles—Velké Kapusany—Královsky Chlmec, 14—30.06.1954, 8, 22 ex. (*Stollmann*, 1957);
42. Senné, 1955, 1000—2000 ex. (évenként — every year), (*Ferianc*, 1955);
43. Ulič, 25.03.1955, 50 ex. (12.00), (*Bauer*, 1963);
44. Ulič, 25.03.1955, 122 ex. (12.30), (*Bauer*, 1963);
45. Ulič, 25.03.1955, 38 ex. (17.15), (*Bauer*, 1963);

46. Ulič, 26.03.1955, 47 ex. (10.25), (*Bauer*, 1963);
47. Ulič, 30.03.1955, 48 ex. (16.40), (*Bauer*, 1963);
48. Ulič, 31.03.1955, 3 ex. (6.35), (*Spak*, in *Bauer*, 1963);
49. Ulič, 03.04.1955, 5 ex. (16.10), (*Bauer*, 1963);
50. Ulič—Krivé, 08.04.1955, 45 ex. (8.45), (*Bauer*, 1963);
51. Zboj, 08.04.1955, 35 ex. (9.06), (*Bauer*, 1963);
52. Ulič, 11.09.1955, 19 ex. (16.18), (*Bauer*, 1963);
53. Zboj, 19.09.1955, 31 ex. (16.30), (*Bauer*, 1963);
54. Ulič—Krivé, 30.09.1955, 41 ex. (15.45), (*Bauer*, 1963);
55. Ulič, 02.10.1955, 81 ex. (15.50), (*Bauer*, 1963);
56. Ulič, 02.10.1955, 25 ex. (15.54), (*Bauer*, 1963);
57. Ubla, 13.10.1955, 94 ex. (13.00), (*Bauer*, 1963);
58. Hrabová Ráztoka, 13.10.1955, 18 ex. (16.00), (*Bauer*, 1963);
59. Podhorod, 31.10.1955, 24 ex. (15.15), (*Bauer*, 1963);
60. Lednice, 28.11.1955, 60 ex. (*Ludwig*, in *Hachler*, 1958);
61. Ulič, 23.03.1956, 48 ex. (12.05), (*Bauer*, 1963);
62. Nová Sedlica, 28.03.1956, 47, 50 ex. (9.30), (*Bauer*, 1963);
63. Podhorod, 01.04.1956, 25 ex. (12.30), (*Bauer*, 1963);
64. Trnovské rybníky—Kamenny Mlyn, 05.11.1956, 1 ex. (*Matousek*, 1961);
65. Ulič, 28.10.1957, 66 ex. (11.02), (*Bauer*, 1963);
66. Podhorod, 30.10.1957, 80, 54 ex. (16.05), (*Bauer*, 1963);
67. Brehov, 24.07.1957, 1—(3) ex. (több — more), (*Randík*, in litt.);
68. Podhorod, 10.04.1958, 17 ex. (11.30), (*Bauer*, 1963);
69. Svinica, 22.05.1958, 4 ex. (*Mosansky*, 1958);
70. Zboj, 27.10.1959, 46, 101 ex. (14.30), (*Rauer*, 1963);
71. Oponice, 12.04.1960, 1 ex. (*Ginter*, 1960);
72. Nastaz, 24.10.1961, 70, 74, 75 ex. (16.11), (*Bauer*, 1963);
73. Ulič, 28.03.1962, 51 ex. (13.10), (*Bauer*, 1963);
74. Ulič, 28.03.1962, 41 ex. (13.12), (*Bauer*, 1963);
75. Ulič, 28.03.1962, 63 ex. (16.30), (*Bauer*, 1963);
76. Jurský Sur, 28.03.1962, 9 ex. (*Brtek*, in *Ferianc*, 1977);
77. Ulič, 30.03.1962, 76 ex. (16.30), (*Bauer*, 1963);
78. Nastaz, 02.04.1962, 34 ex. (9.28), (*Bauer*, 1963);
79. Nastaz, 02.04.1962, 52 ex. (9.29), (*Bauer*, 1963);
80. Ulič, 07.04.1962, 24 ex. (*Poliscus*, in *Bauer*, 1963);
81. Stuzica, 13.10.1962, cca. 72 ex. (11.50), (*Bauer*, 1963);
82. Stuzica, 13.10.1962, 31 ex. (12.05), (*Bauer*, 1963);
83. Stuzica, 13.10.1962, 60, 16 ex. (13.45), (*Bauer*, 1963);
84. Ruský Potok, 14.10.1962, 23 ex. (16.00), (*Poliscus*, in *Bauer*, 1963);
85. Záhorská nížina, 04.1963, 8 ex. (*Randík*, in litt.);
86. Kosické Olsany, 30.03.1964, 4 ex. (*Danko*, in litt.);
87. Senné, 12.04.1964, 60 ex. (*Danko*, in litt.);
88. Cernice, 15—17.04.1964, 2 ex. (*Ferianc*, 1977);
89. Podvihorlatská vodná nádrž, 28.03.1965, 5 ex. (*Mosansky*, in *Voskár—Mosansky—Palásthy*, 1965);
90. Sebastovce, 08.04.1965, 58 ex. (*Danko*, in litt.);
91. Buzice, 08.04.1965, 50 ex. (*Danko*, in litt.);
92. Silická Jablonica, 11.04.1965, 6 ex. (*Brtek*, in *Ferianc*, 1977);
93. Podvihorlatská vodná nádrž, 11.05.1965, 5 ex. (*Voskár*, in *Voskár—Mosansky—Palásthy*, 1965);

94. Sirava—Podvihorlatská vodná nádrž, 15.05.1965, 5 ex. (*Danko*, in litt.);
95. Podvihorlatská vodná nádrž, 29.06.1965, 3 ex. (*Voskár*, in *Voskár—Mosansky—Palásthy*, 1965);
96. Podvihorlatská vodná nádrž, 03. 09.1965. 7 ex. (*Voskár*, in *Voskár—Mosansky—Palásthy*, 1965);
97. Podvihorlatská vodná nádrž, 12.09.1965, 7 ex. (*Voskár*, in *Voskár—Mosansky—Palásthy*, 1965);
98. Podvihorlatská vodná nádrž, 19.09.1965, 7 ex. (*Mosansky*, in *Voskár—Mosansky—Palásthy*, 1965);
99. Podvihorlatská vodná nádrž, 23.03.1966, 7 ex. (*Voskár*, in *Mosansky—Voskár*, 1965);
100. Podvihorlatská vodná nádrž, 19.04.1966, 5 ex. (*Ferianc*, 1969);
101. Chym, 23.04.1966, 4 ex. (*Danko*, in litt.);
102. Láb, 06.10.1966, 117 ex. (*Brtek*, in *Ferianc*, 1977);
103. Podvihorlatská vodná nádrž, 17.11.1966, 32 ex. (*Ferianc*, 1969);
104. Senné, 08.04.1967, 40—50 ex. (*Mosansky—Voskár*, 1967);
105. Senné, 09.04.1967, 28 ex. (*Mosansky—Voskár*, 1967);
106. Senné 10.04.1967, 16 ex. (*Mosansky—Voskár*, 1967);
107. Senné, 12.04.1967, 32, 13, 40 ex. (*Mosansky—Voskár*, 1967);
108. Podvihorlatská vodná nádrž, 13.04.1967, 5 ex. (*Voskár*, in *Mosansky—Voskár*, 1967);
109. Podvihorlatská vodná nádrž, 14.04.1967, 399 ex. (*Ferianc*, 1969);
110. Senné, 15.04.1967, 200 ex. (*Mosansky—Voskár*, 1967; *Voskár*, 1978);
111. Podvihorlatská vodná nádrž, 15.08.1967, 18 ex. (*Voskár*, in *Mosansky—Voskár* 1967);
112. Podvihorlatská vodná nádrž, 24.10.1967, 62 ex. (*Ferianc*, 1969);
113. Podvihorlatská vodná nádrž, 03.04.1968. 220 ex. (*Ferianc*, 1969);
114. Vychodoslovensky kraj, 06—11.04.1969, 3277 ex. (összesen Kelet-Szlovákiában — summary in East-Slovakia), (*Voskár*, 1971);
115. N. Sebastová, Torysa, 06.04.1969, 250 ex (15.00—16.00), (*Voskár*, 1971);
116. Tovarné, Ondava, 07.04.1969, 350, 150, 100, 150, 200, 100 ex (11.00—12.00), (*Voskár*, 1971);
117. Sabinov, Torysa, 07.04.1969, 150, 100, 200 ex. (11.00), (*Voskár*, 1971);
118. Fintice, Torysa, 07.04.1969, 25 ex. (8.45), (*Voskár*, 1971);
119. Kosice(mesto)—Hornád, 07.04.1969, 74 ex. (15.30), (*Voskár*, 1971);
120. Jasenov, Laborec, 07.04.1969, 150 ex. (17.00), (*Voskár*, 1971);
121. Senné, Uh, 07.04.1969, 132 ex. (*Voskár*, 1971);
122. Bardejov, Topla, 07.04.1969, 300 ex. (11.00), (*Voskár*, 1971);
123. Jasenov, Laborec, 08.04.1969, 400 ex. (17.00), (*Voskár*, 1971);
124. Rus. Poruba, Ondava, 09.04.1969, 350 ex. (12.00), (*Voskár*, 1971);
125. Senné, Uh, 10.04.1969, 68 ex. (*Voskár*, 1971);
126. Lubotice, Torysa, 11.04.1969, 28 ex. (17.30), (*Voskár*, 1971);
127. Brehov, 30.05.1969, 1 ex. (*Danko*, in litt.);
128. Kláštorské Luky, Turiec, 06.1969, 2 ex (*Darola*, 1971);
129. Kosice, 18.09.1969, 2 ex. (*Danko*, in litt.);
130. Senné, 13.10.1969, 73 ex. (*Voskár*, 1978);
131. Senné, Uh, 13.10.1969, 73 ex. (*Voskár*, 1971);
132. Senné, Uh, 13., 25.10.1969, 700 ex. (*Voskár*, 1971);
133. Jasenov, Laborec, 18.10.1969, 70, 120 ex. (17.30), (*Voskár*, 1971);
134. Senné, 25.10.1969, 700 ex. (*Voskár*, 1978);

135. Snina—Vihorlat, 15.10.1970 (több — more), (*Danko*, in litt.);
136. Senné, 27.07.1971, 4 ex. (*Voskár*, 1978);
137. Senné, 12.10.1971, 36 ex. (*Voskár*, 1978);
138. Koplotovce, 26.12.1972. 1 ex. (*Kanusčák*, 1976);
139. Michalovce, 07.04.1973, 200 ex. (*Voskár*, in litt.);
140. Skáros, 07.04.1973, 100 ex. (és több — and more), (*Danko*, in litt.);
141. Zemplinska Sirava—Podvihorlatská vodná nádrz, 07.10.1973, 100 ex. (és több — and more), (*Danko*, in litt.);
142. Polov, 14.10.1973, 26 ex. (*Danko*, in litt.);
143. SPR Senné-rybníky, 150, 80 ex. (*Danko*, in litt.);
144. Senné, 24.10.1973, 170 ex. (*Voskár*, 1978);
145. Jovsa, 20.03.1974, 2 ex. (*Danko*, in litt.);
146. Durkov, 23.03.1974 (több — more) 20,30 ex. (*Danko*, in litt.);
147. Horovce, 24.03.1974, 1 ex. (*Danko*, in litt.);
148. Jovsa, 26.03.1974 (több — more), (*Danko*, in litt.);
149. Jovsa, 29.03.1974, 8 ex. (*Danko*, in litt.);
150. Senné, 05.09.1974, 1 ex. (*Voskár*, in litt.);
151. Hrhov (o. Roznava), 01.11.1974, 17 ex. (*Fulin*, et *Voskár*, in litt.);
152. Tovarné, 31.03.1975, 130, 100, 120 ex. (9.30, 13.20, 14.45), (*Dostál*, et *Voskár* in litt.);
153. Kochanovce, 06.04.1975, 150 ex. (*Danko*, in litt.);
154. Jastrabie—Blatné Remety, 27.04.1975, 20 ex. (*Danko*, in litt.);
155. Starina, 28.03.1976, 17, 56 ex. (11.00—12.00), (*Dankó*, in litt.);
156. Strázske, 05.04.1976, 90, 30, 40 ex. (15.00—15.30), (*Danko*, in litt.);
157. Kochanovce, 05.04.1976, 70 ex. (*Danko*, in litt.);
158. Bardejov, 12.04.1976, 60 et. (*Weisz*, et *Voskár*, in litt.);
159. Domasa, 13.04.1976, 130 et. (*Weisz*, et *Voskár*, in litt.);
160. Staré nad Laborcom, 16.04.1976, cca. 100 ex. (*Danko*, in litt.);
161. Ináčovce, 04.04.1977, 3 ex. (*Danko*, in litt.);
162. Ináčovce, 12.04.1977, 14 ex. (*Danko*, in litt.);
163. Kochanovce, 18.04.1977 (több — more), (*Danko*, in litt.);
164. Malé Ozorovce, Slanské vrchy, 05.06.1977, 1 ex. (*Danko*, in litt.);
165. Remétske Hamre—Morské oko (több — more), (*Danko*, in litt.);
166. Kapusany pri Presove, 23.10.1977, 25 ex. (*Voskár*, in litt.);
167. Kamienka, 13.03.1978, 7 ex. (*Danko*, in litt.);
168. Inacovce, 16.03.1978, 12 ex. (*Danko*, in litt.);
169. Blatné Remety, 21.03.1978, cca. 30 ex. (*Danko*, in litt.);
170. Senné—Ináčovce, 31.03.1978, 7 ex. (*Danko*, in litt.);
171. Zemplinska Teplica, 15.04.1978, 2 ex. (*Danko*, in litt.);
172. Ináčovce, 31.10.1978, 4 ex. (*Danko*, in litt.);
173. Senné, 18.11.1978, 7 ex. (*Danko*, in litt.);
174. Ináčovce, 27.11.1978, 11 ex. (*Danko*, in litt.);
175. Pavlovce nad Uhom, 02.04.1979, 2 ex. (*Danko*, in litt.);
176. Sabinov, 12.04.1979, 29 ex. (14.15), (*Voskár*, in litt.);
177. Sabinov, 14.04.1979, 29, 15 ex. (16.00), (*Voskár*, in litt.);
178. Lemesany-Janíkovce (o. Presov), 15.04.1979, 5000 ex. (*Voskár*, in litt.);
179. Sabinov, 16.04.1979, 9 ex. (15.35), (*Voskár*, in litt.);
180. Blatná Polianka, 03.10.1979 (több — more), (*Danko*, in litt.);
181. Ináčovce, 08.10.1979, 50 ex. (*Danko*, in litt.);

182. Senné rybníky, 25—26.10.1979, 1000 ex. (és több — and more), (*Kuchta*, et *Danko*, in litt.);
183. Senné, 01.11.1979, cca. 200 ex. (*Danko*, in litt.);
184. Michalovce, 28.03.1980, 50 ex. (*Danko*, in litt.);
185. Blatná Polianka, 01.04.1980, 3 ex. (*Danko*, in litt.);
186. Senné, 15.04.1980, 6 ex. (*Danko*, in litt.);
187. Pavlovce p. Vihorlatom, 16.04.1980, 42, 6 ex. (*Danko*, in litt.);
188. Blatná Polianka, 16.04.1980, 28 ex. (*Danko*, in litt.);
189. Blatná Polianka, 06.05.1980, 2 ex. (*Danko*, in litt.);
190. Ináčovce, 20.05.1980, 20 ex. (*Danko*, in litt.);
191. Ináčovce, 30.09.1980, 18 ex. (*Danko*, in litt.);
192. Ináčovce, 03.11.1980, 1 ex. (*Danko*, in litt.);
193. Senné, 15.03.1981, 1 ex. (*Danko*, in litt.);
194. Blatná Polianka, 31.03.1981, 2 ex. (*Danko*, in litt.);
195. Ináčovce, 14.04.1981, 140, 31, 120 ex. (*Danko*, in litt.);
196. Ináčovce, 22.04.1981, 5 ex. (*Danko*, in litt.);
197. SPR Senné-rybníky, 28.04.1981, 50 ex. (*Danko*, in litt.);
198. Senné, 03.05.1981, 8 ex. (*Danko*, in litt.);
199. SPR Senné-rybníky, 08.06.1981, 1 ex. (*Danko*, in litt.);
200. SPR Senné-rybníky, 22.09.1981, 1 ex. (*Danko*, in litt.);
201. Ináčovce, 27.10.1981 (több — more), (*Danko*, in litt.);
202. Brezina, 28.03.1982, 23 ex. (*Danko*, in litt.);
203. Zemplinska Teplica, 28.03.1982 (több — more), (*Danko*, in litt.);
204. Blatná Polianka, 04.05.1982, 12 ex. (*Danko*, in litt.);
205. SPR Senné-rybníky, 23—28.08.1982, 20 ex. (mindennap — every day), (*Danko*, in litt.);
206. Senné, 19.10.1982, 40 ex. (*Danko*, in litt.);
207. Ináčovce, 08.11.1982, 5 ex. (*Danko*, in litt.);
208. Presov, 10.11.1982 (több — more), (*Voskár*, in litt.);
209. Senné, 19.03.1983, 5 ex. (*Danko*, in litt.);
210. Horovce—Hriadky, 03.04.1983, 57 ex. (*Danko*, in litt.);
211. Michalovce-Záluzice, 35 ex. (*Danko*, in litt.);
212. Ináčovce, 12.04.1983, 5 ex. (*Danko*, in litt.);
213. Zemplinska Sirava—Podvihorlst. vodná nádrz, 15.04.1983, 34 ex. (*Danko*, in litt.);
214. SPR Senné-rybníky, 17.04. 1983, 10, 54, 5 ex. (és több — and more), (*Danko*, in litt.);
215. SPR Senné-rybníky, 18.04.1983, 13 ex. (*Danko*, in litt.);
216. Remétske Hamre, 28.04.1983, 5 ex. (*Danko*, in litt.);
217. SPR Senné-rybníky, 18.07.1983, 3 ex. (*Danko*, in litt.);
218. SPR Senné-rybníky, 08.08.1983, 4 ex. (*Danko*, in litt.);
219. SPR Senné-rybníky, 22—28.08.1983 (*Danko*, in litt.);
220. Senné-rybníky, 1 ex. (*Danko*, in litt.);
221. Senné, 27.03.1984 (több — more), (*Danko*, in litt.);
222. SPR Senné-rybníky, 29.03.1984, 8 ex. (*Danko*, in litt.);
223. Senné, 30.03.1984, 6 ex. (és több — and more), (*Danko*, in litt.);
224. Presov, 05.04.1984, 55 ex. (15.00), (*Voskár*, in litt.);
225. Blatné Remety, 13.04.1984, 110 ex. (*Danko*, in litt.);
226. Maly Saris, 14.04.1984, 200 ex. (17.00), (*Voskár*, in litt.);
227. Ináčovce, 15.04.1984, 40 ex. (*Danko*, in litt.);

228. SPR Senné-rybníky, 6 ex. (*Danko*, in litt.);
 229. Kosice, 14.10.1984 (több — more), (*Danko*, in litt.);
 230. Senné, 19.03.1985, 4 ex. (*Danko*, in litt.);
 231. Sigord (Kokosovce, Zlatá Bana), 23.03.1985, 5 ex. (*Danko*, in litt.);
 232. Strázske, 30.03.1985, 50 ex. (*Danko*, in litt.).

Author's address:
 Dr. Aladár Randík
 Centre of Bio-ecological Sc.
 Slovak Academy of Sciences,
 Institut of Ex. Biology and
 Ecology,
 Dep. of Zoocenology,
 Obrancov mieru 3
 ČS—81 434 Bratislava
 ČSR

References

- (1894): Magyarország 1892-diki vadlelvésének kimutatása vármegyénként. Erdészeti lapok. Budapest. XII:953—960.
 (1900): Vzácní lovecky zdar. Česká myslivost. 4:88.
 (1901): Vzácný ulovek. Lovecky obzor. 5:155.
 (1926): Jerábi v Krusných horách. Stráž myslivosti. 4:160.
Balát, F. (1956): Prehľad vsenek (Mallophaga), zistených na ptáčích a ssavcích Slovenska. I. — Übersicht der in Slowakei gefundenen Feder- und Haarlingen (Mallophaga). I. Teil. (In Czech with summaries in German and Russian.) Sborník Krajského múzea v Trnave. II:56—77.
Balis, M. (1951): Zaujímavosti o tahu vodného vtáctva v Sennom. Polovnický obzor. VI:98—100., 122—124, 137—138.
Balis, M. (1952): Kvantitatívny výskum vtáctva kuzných lesov Podunajska. Diplomová práca, Bratislava.
Balthasar, V. (1934): Ptáctvo lžních lesu slovenského Podunaji. Bratislava. VIII:189—215.
Bauer, Z. (1963): Tah jerába popelavého (*Grus grus* L.) v severní části východního Slovenska. — Zur des Kranichs (*Grus grus* L.) im nördlichen Teil der Ostslowakei. (In Czech with summaries in Russian.) Zoologické listy — Folia Zoologica. 12. (3) 217—222.
Béczy, T.—Mosansky, A.—Sterbetz, I.—Szlivka, L. (1974): A kárpát-medencei daruvonulás időszereű kérdése. — Die aktuellen Fragen des Kranichzuges im Karpatenbecken. (In Hungarian and German.) Aquila. 78—79:11—43.
Dalla-Torre, K.—Tschusi, V. (1885): II. Jahresbericht (1883) des Comité für ornithologische Beobachtungsstationen in Österreich und Ungarn. Ornith. I:197—575. Wien. 77.
Scherner: Aus dem Reiche der Vögel. Karpathen-Post. VI. Késmárk.
Darola, J. (1978): Výsledky výskumu vtáctva Turčianskej kotliny z hľadiska ochrany prírody. — Results of research in birds of the Turiec hollow from the viewpoint of nature protection. (In Slovak with summaries in Russian, German and English.) Vyskumné práce z ochrany prírody 1:249—279.
Ferianc, O. (1941): Avifauna Slovenska. Technický obzor slovenský V. prírodovedná príloha. Bratislava. II:127—173.
Ferianc, O. (1955): Inundačné územie pri Sennom (okres Velké Kapusany) ako dolezitá migračná lokalita vodného vtáctva na východnom Slovensku. — Das Inundationsgebiet bei der Ortschaft Senné (Bezirk Velké Kapusany) als wichtige migrations lokalität der Wasservögel durch die Slowakei. (In Slovak with summaries in Russian and German.) Práce II. Sekcie SAV, séria biologická. I. (4) 1—32.

- Ferianc, O. (1958):* Slovenské názvoslovie vtákov. Bratislava.
- Ferianc, O. (1964):* Stavovce Slovenska. II. Vtáky 1. — Vertebrate of Slovakia. II. Birds 1. (In Slovak.) Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 1—600.
- Ferianc, O. (1969):* Migrujúce vtáctvo na Podvihorlatskej vodnej nadrž. I. cast. — Migrierende Vogelwelt am Stausee Podvihorlatská vodná nadrž in der Ostslowakei. I. Teil. (In Slovak with summaries in Russian and German.) Biologia, Bratislava. 24. (11) 813—838.
- Ferianc, O. (1972):* Migrujúce vtáctvo na Podvihorlatskej vodnej nádrži a zvsenej nezavodnenej casti Blatskej nížiny r. 1966—1970. Biologia. 27:859—868.
- Ferianc, O. (1977):* Vtáky Slovenska. 1. — Birds of Slovakia. 1. (In Slovak.) Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 1—684.
- Ginter, F. (1960):* Zeriav na juhozápadnom Slovensku. (In Slovak.) Polovníctvo rybárstvo. XII. (8) 5.
- Grabár, A. (1931):* Ptáctvo Podkarpatské Rusi. — Avifauna Carpathorossica. Podkarpatská Rus. VIII. Uzhorod.
- Hachler, E. M. (1958):* Zajímavější pozorování z Lednicka. (In Czech.) Sylvia. 15:214—220.
- Hrabar, A. (1932):* Ptáctvo na Podkarpatské Rusi (Reklad Prof. A. Malicha). Sborník zemské muzejní společnosti v Uzhorode. 59—86. Uzhorod.
- Hudec, K. (1947):* 24. června 1946. Československý ornitolog. 9.
- Hudec, K.—Černý, W. et al. (1977):* Ptáci. 2. Fauna ČSSR, sv. 21. — Birds 2. Fauna of Czechoslovakia. Vol. 21. (In Czech with summaries in German.) ČSAV Academia, Praha. 1—896.
- Chrenóczy-Nagy J. (1904):* A madár. Nitra.
- Jirsík, J. (1927):* Seznam slovenského ptactva. Sborník Vysoké školy zemedelské v Brne. Sign. D5. Brno.
- Jirsík, J. (1935):* Jak ziji zvířata. Mor. Ostrava.
- Kanusčák, P. (1975):* Avifauna sirsieho okolia Piestan. — Avifauna of wider surroundings of Piestany. (In Slovak with summaries in Russian, English and German.) Biologické práce. 21. (4) 1—132.
- Knezourek, K. (1910):* Velký přírodopis ptáku. I—II. Praha.
- Koczyan A. (1889):* Az Árvai-várban őrzött állatgyűjtemény tárgymutatója. Alsó-Kubin.
- Libbert, W. (1936):* Der Zug des Kranichs (Grus grus L.). Journal für Ornithologie, Berlin. LXXXIV. 297—337.
- Libbert, W. (1938):* Der Zug des Kranich. Journal für Ornithologie, Berlin. LXXXVI. 374—378.
- Lovassy S. (1888):* Adalékok Gömör megye madárfaunájának ismertetéséhez. Matematikai és természettudományi közlemények, Budapest. XXII: 241—268.
- Malešević E. (1892):* Losonc faunája, vagyis az 1876. év őszétől az 1891. év végéig talált és meghatározott állatfajok rendszeres felsorolása és a fauna jellemzése. A Losonci Magy. Kir. Állami Főgimnázium Értesítője, Losonc. 1891—1892:3—47.
- Matousek, B. (1958):* Vtáctvo trnavskej nížiny. Biologické práce, Bratislava. IV. (10).
- Matousek, B. (1961):* Faunistický prehľad slovenského vtáctva. (In Slovak.) Ac. rez. natur. mus. slov. Bratislava. 7:3—109.
- Molnár, Z. (1933):* K poznání ptáctva východní části ČSR. Vesmír. Praha. XI:242—243.
- Mosansky, A. (1958):* Niekolko poznámok k avifaune močiarov v okolí Kráľovského Chlmca. II. část. — Einige Bemerkungen zur avifauna der Moore in der Umgebung Kráľovský Chlmec. II. Teil. (In Slovak with summaries in German.) Acta Rez. Natur. Mus. Slov. Prírodovedný sborník Slovenského múzea. 4:70—75.
- Mosansky, A. (1967):* Ekologická avigeografia východného Slovenska. I—II—III. (In Slovak.) Kandidat. dizert. práca. Kosice.
- Mosansky, A.—Voskár, J. (1965):* Ornitologické poznámky z Podvihorlatskej nádrže II. (Zpráva za r. 1966) — Ornithologische Notizen von Wasserkunstsammelbecken unterhalb des Vihorlatgebirges II. (Bericht f. d. Jahr 1966) (In Slovak with summaries in German.) Sborník Vycho-

- doslov. múzea. Acta Músei Slov. Reg. Orient. Kosice. Seria B. Zool-Botun. VI—B. 102—104., 113.
- Mosansky, A.—Voskár, J. (1967):* Ornitologické poznámky z Podvihorlatskej nádrže III. (Zpráva za r. 1967) — Ornithologische Notizen von Wasserkunstsammelbecken unterhalb des Vihorlatgebirges III. (Bericht f. d. Jahr 1967) (In Slovak with summaries in German.) Sborník Vychodoslov. múzea. Acta Músei Slov. Reg. Orient. Kosice. Seria B. Zool.-Botan. VIII—B. 167—169.
- Nagy, J. (1859):* Die Vögel der Unter-Neitraer Gespanschaft. Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Pressburg. Pressburg. IU:45—66.
- Nagy, E. (1918):* Kranich-Studien und Beobachtungen aus dem Komitate Csanád. Aquila. 25:182—190.
- Naumann, J. A. (1905):* Naturgeschichte der Vögel Mittel-Europas. Gera.
- Ortvay T. (1902):* Pozsony vármegye és a területén fekvő Pozsony, Nagyszombat, Bazin, Modor és Szentgyörgy városok állatvilága. Pozsony.
- Portenko, L. A. (1950):* Očerk fauny ptic zapadnogo Zakarpatija. Pamjati akademika Petra Petroviča Suskina. Moskva. 301—359.
- Rochel, A. (1821):* Naturhistorische Miscellen über den nordwestlichen Karpath in Ober-Ungarn. Pest.
- Ruzičková, H. (1971):* Rastlinné spoločenstvá lúk a slatín v povodí Čiernej Vody Vychodoslovenská nizia. — Pflanzengesellschaften der Wiesen und niedermoore im Einzugsgebiet des flusses Čierna Voda. (In Slovak with summaries in Russian and German.) Biologické práce. 17. (7) 1—136.
- Schenk, J. (1899):* Der Vogelzug in Ungarn während des Frühjahres 1898. Aquila. 6:168—252.
- Schenk, J. (1907):* Der Vogelzug in Ungarn im Frühjahr 1906. Aquila. XIV:1—170.
- Schenk, J. (1938):* Der Zug des Kranichs im historischen Ungarn. Journal für Ornithologie. Berlin. LXXXVI: 54—58.
- Stollmann, A. (1957):* Madártani adatok Szlovákiából. — Ornithological Report from Slovakia. (In Hungarian and English.) Aquila. 43—44:320—321., 365.
- Talsky, J. (1902):* Ein Kranich in Mähren erbentel. Illustr. österr. Jagdblatt. Brünn. 18:84.
- Talsky, J. (1902):* Ein Kranich in Mähren erlegt. Verh. Forstw. Mähr. 53:272—274.
- Talsky, J. (1902):* Zum Vorkommen des Kranichs in den Mittel-Europäischen Ländern besonders in Mähren. Verh. Forstw. Mähr. 53:56—61. und Illustr. österr. Jagdblatt. Brünn. 18:20—22.
- Tschusi, V.—Dalla = Torre, K. (1887):* III. Jahresbericht (1884) des Comités für ornithologische Beobachtungsstationen in Österreich und, Ungarn. Orn. Wien. III:1—156., 161—360.
- U. O. C. (1918):* Vogelzugsdaten aus Ungarn (Jahrgang 1917). Aquila. 25:241—261.
- Vezényi, A. (1902):* Der Vogelzug in Ungarn im Frühjahr 1900. Aquila. 9:81—155.
- Voskár, J. (1971):* Tah zeriavov popolavych (Grus grus) na vychodnom Slovensku v roku 1969. — Kranichzug (Grus grus) im Jahre 1969 in der Ostslowakei. (In Slovak with summaries in German.) Ochrana fauny. 5. (1) 19—22.
- Voskár, J. (1978):* Vplyv budovania rybnickej oblasti v Ináčovciach na avifaunu štátnej prírodnej rezervácie Senné. — Einfluss der Aufbaus von Fischteichen im Gebiet von Ináčovce auf die Avifauna der Staatlichen Naturreservat Senné. (In Slovak with summaries in Russian, German and English) Vyskumné práce z ochrany prírody. 1:1—86.
- Voskár, J.—Mosansky, A.—Palásthy, J. (1965):* Ornitologické poznámky z Podvihorlatskej nádrže I. (Zpráva za r. 1965) — Ornithologische Notizen vom Wasserkunstsammelbecken unterhalb des Vihorlatgebirges I. (Bericht f. d. Jahr 1965) (In Slovak with summaries in German.) Sborník Vychodoslov. múzea. Acta Músei Slov. Reg. Orient. Kosice. Serie B. Zool.—Boten. VI—B. 99—102., 113.
- Wahl, V. (1945):* Prazské ptactvo. Praha.
- Zdobnitzky, F. (1907):* Ergebnisse von Frühjahrsbeobachtungen aus der Umgebung von Muschau. Mitt. d. Komm. z. ntw. Durchf. Mähreus. No. 10. 1—38.

A daru vonulása Csehszlovákiában

Dr. Aladár K. Randík

Csehszlovákia

A Szlovák Tudományos Akadémia Élettani-Ökológiai Centruma, Bratislava

Csehszlovákiában a szürke daru (*Grus grus* L.) ritkán átvonuló (transzmigrans) és Közép-Európában a veszélyeztetett madárfajhoz tartozik, élőhelye pedig (migrációs utak, éjjelezési helyek, trófikus bázisok) a nagy kiterjedésű táji elváltozások folyamán a lapályos területeken folytonosan szűkül. Régen valószínűleg fészkeltek is a Kárpát-medencében, így nálunk is a kelet-szlovákiai síkságon, amely a Tisza menti alföld északi nyúlványait képezi.

Részletesebb dokumentáció a szürke daru előfordulásáról — ČSSR területén egybegyűjtve — a következő értekezésekben található: Bauer (1963), Béczy—Mosansky—Sterbetz—Szlivka (1974), Ferienc (1955, 1964, 1977), Hudec—Černý et al. (1977), Matousek (1961), Mosansky (1958, 1967), Mosansky—Voskár (1965, 1967), Voskár (1971, 1978) és mások.

Az egyes szerzők így fogalmazzak:

Bauer (1963) szerint „rendszeresen csak Kelet-Szlovákiában fordul elő, tavasszal és ősszel, rendszeren vonuláskor és néha fészkeléskor az árterületeken Senné község körzetében (Michalovce — Nagymihály járás). Társtalan példányokat másutt is észleltek. Nem fészkelnek, azonban keleti területünkön rendszeresen átvonulnak.”

Ferienc (1955) így ír: „Senné falu körzetében a szürke daru rendszeresen előfordul.” További írásaiban Ferienc (1964, 1977) megemlíti, hogy a daru Szlovákia területén átvonuló (transzmigráns) faj; az állam keleti részén nagyszámú és rendszeres, nyugaton csekély és nem rendszeres az átvonulásuk. Nagyon valószínű, hogy régen itt is fészkeltek. A migráló darvak évi átlagos számát 1000—2000 darabra becsüli.

Hudec—Černý et al. (1977) így tudósítanak: „...nem fészkel, de múltbani fészkelése feltételezhető”. Leghosszabban a szürke daru a Tisza menti lapályon fészkel — Szlovákia keleti részén —, de biztos dokumentumok erről nem ismertek. A kelet-szlovákiai síkság az egyedüli nálunk, ahol a darvak előfordulása rendszeres, és nagyobb mennyiségben észlelhető vonuláskor a Senné község melletti árterületeken. Az itt áthúzó darvak létszáma kb. 1000—2000 darab.

Matousek (1861) ezt írja: Kelet-Szlovákiában aránylag gyakori, Nyugat-Szlovákiában ritka, sőt becses átvonuló (transzmigrans). Senné község vidékén évenként átvonul, és egynéhány fészkelő pár majdnem egész nyáron át itt-tartózkodik.

Mosansky (in Béczy l. c.) idézi, hogy „a darvak nemcsak Vihorlát környékén és onnan keletre vonulnak, hanem a Kárpátokon át is; sőt még a Torysa (Tarca) folyócska völgyének hosszában is”. A darvakról összegyűjtött kb. 120 előfordulási adatot; és gyülekezési helyként Senné falun kívül még Bodrogköz körzetét, a kosicei (kassai) medence déli lapályos részét, sőt Presov (Eperjes) körzetét is említi, mint ahol a darvak kisebb és nagyobb csapatokban észlelhetők. Ezekről nyugatra igen ritkák a vándorló darvak.

Voskár (1971) a Senné község melletti depressziót (horpadást) tartja a fő vonulási útvonalnak Kelet-Szlovákián keresztül, ahol a legerősebb vonulásokat észlelték.

E közleményben gyűjtöttük össze az eddigi ismereteket a szürke darura vonatkozó élőhelyekről, az elérhető irodalomból, valamint az újabb és eddig még nem publikált megfigyelésekből. A helységi névjegyzék nem teljes még, de a ČSSR állatvilágának adatbankja segítségével még kiegészítésre szorul.

Húzási útvonalak

Bauer (1963) a darvak vonulási útját írja le, amely Csehszlovákia és Szovjetunió közötti hatást követi. A darvak északról érkeznek területünkre a határ menti hegységeken át, és Nová Sedlica, Zboj, Ulič-Krivé, Ulič Ubla, Dúbrava és Podhorod felett szállnak a Senné község határában fekvő árterületre. A tavaszi költözés idején ellentétes irányban szállnak. További darvak párhuzamosan vonulnak az Uh (Ung) folyó mentén Kárpát-Ukrajna területén. Ferienc (1955) részéről 1000—2000 lét-

számra becsült darvakról Senné községben *Bauer* (l. c.) úgy vélekedik, hogy a vonulási főút Kárpát-Ukrajnában van a velünk közös határ mentén, és hogy erre vonul a darvak kétharmada, és csak egyharmada száll — a Kárpátokat keresztezve Vihorlát felett — területünkön át. Azok a példányok amelyek délről jönnek a Bodrogközön át, az Uh (Ung) folyó mentén szállnak Szovjetunió területére.

Mosansky (l. c.) úgy vélekedik, hogy a darvak nemcsak a Vihorláton át, hanem ettől keletre is a Torysa (Tarca) völgyének irányában vonulnak. Ezzel egyetértésben *Danko* (in litt.) is megállapította, hogy a darvak a tavaszi migráció idején a Torysa- és Hornad-völgy mentén észak felé vonulnak. *Voskár* (1971 és in litt.) észlelte, hogy a tavaszi költözés szokásosan nagyon gyorsan és frontálisan zajlik le széltében Kelet-Szlovákiában. Senné körzetében a nagy kiterjedésű áradások a múltban befolyással voltak a darvak vonulására. Vándorlásuk a régi időkben ezáltal a kelet-szlovák síkságon koncentráltabb volt. Egészében véve kimondhatjuk, hogy a darvak tavaszi migrálásai nagyobb létszámúak, ösztönösebbek és kumuláltak, az ősziéink inkább szakaszonként és vontatottan történnek.

Biotop

A terjedelmes vízfelületeknek (Sirava — Vihorlát-aljai Védett Tanulmányi Vízterület; Senné — Halastavak Állami Természeti Rezervátum) a vándorlások idején nagy vonzóerejük van a darvakra; így alapvető fontosságúak, és befolyásolják a további vonulások jellegét (*Voskár*, 1971).

Jellegzetes élőhelyeket, húzási helységeket, pihenő megállót, éjszakai tartózkodási lehetőséget jelentenek a darvak számára az áradmányos (alluviális) rétek a Torysa (Tarca, Presov — Eperjes járás) mentén, úgyszintén az őshonos (autochton) rétek és legelők maradványai Senné község körzetében és a Čierna Voda vízgyűjtő területén; ezek a vonulások idején a darvak kedvelt éjszakai pihenőhelyei voltak, és még jelenleg is azok.

A növényzet által nyújtott fedezék jellegei az említett rezervátumban — tehát a Senné melléki halastavakon (vízszint, magas növésű, nádas típusú növényállományok) — nem felelnek meg a darvaknak, ezért a szárazabb részeket kaszálni fogják, és majd olyan állapotba hozzák, hogy a szélesebb kilátást kívánó darvaknak kellő biotópot képezzenek.

Ferianc (1955) a darvak biotópját jellemezve és életkörünyezeti igényeiket említve közli, hogy a darvak a tavaszi vetési munkákat megelőzően nagyjából réteken tartózkodnak, ahol apró füveken, sásféléken és a füvek zsenge gyökerein legelésznek, gyakran a még le nem szántott mezőkön is. A délutáni órákban észak felé szállnak — nyilván élelem után nézni — a Čierna Voda mentén a sok kilométernyi hosszúságú rétekre és mezőkre. A tavaszi szántó-vető munkák idején elhúznak messze a földekre, és ott kukoricát és árpat keresgélnek (megfigyelés: 1955. ápr. 21.). Az egész nyáron át itt tartózkodó példányok szorgalmasan látogatják a gabonatermő földeket.

Ferianc (1964) más írásában közli, hogy a darvak terjedelmes réteken tartózkodnak naphosszat a következő falvak határában: Senné, Ináčovce, Blatná Polianka, Blatné Remety és Blatné Revisťa, de átszállingóznak a termőföldekre is. Tavaszi vonuláskor megállnak Senné körzetében ismert, hasonló jellegű helységeken, mégpedig az Ondava folyó alsó szakasza mentén (Petrikovce határában) és északon a Vihorlát alján. *Danko* (in litt.) feljegyezte magának a térséget, ahol a darvak rendszeresen leszállnak. Ez az említett térség: Vysoká Uh (Ung) folyótól *községtől* és Senné falun át Blatné Revisťa község kataszteri területe. Éjjeli szállásként a Senné halastavak rezervátuma is kedvelt helyük. Ide vonzza őket a nagy vízfelület és az aránylag nagy kiterjedésű legelők, pedig ezeket mind gyakrabban szántják fel gabonatermő földnek és kultúrstryeppévé. Ugyanakkor *Bauer* (1963) arról értesít, hogy a Vihorlát térségében, Ulič falu határában darvak szálltak le aláázott mezőkre, lápos legelőkre.

A vonuló csapatok jellege és létszáma

A vonulás jellegét a terepviszonyok és az időjárás körülmények szabják meg. Vihorlát térségében és az Uh (Ung) hegyvidékén (t. sz.) felett 1000 m a völgyeken kelnek át a darvak (*Bauer*, 1963). Vonulásuk a hegyes vidéken csak jó időjárásban, esőtől, hótól, ködtől mentesen, jó látási viszonyok között történik, erős szélben szünetel.

ČSSR területén átvonuló darvak létszámát az 1. táblázat mutatja. A vándorló seregek tömegéről és az egyes hónapokra eső létszámokról a 2. táblázat ad képet.

Létszámok a fészkelési idenyben

Grabár (1931) az 1926—1927. évben darvak csapatait szemlélte, 15—15 tagúak voltak egész nyáron át, de fészket nem talált. *Molnár* (1933) jelzi, hogy 1929. július 28-án Tahyna község határában látott darvakat, további 2 példányt 1932. július 2-án a Palagča nevű mocsáron, Vojany község határában látott.

Ferianc (1955) szerint Senné körzetében huzamosabb ideig tartózkodtak nemileg még nem érett példányok, néhányan hetekig, mások egész nyáron. *Kuchta* (1949) 20 példány egész nyári ottlétét jelezte, és *Ferianc* 1949. május 5-én 6 darvat észlelt. Ugyanitt 1950-ben 30—40, 1951-ben 50—70, 1952-ben 40—50 és 1943. július 16-án 41 példányt észleltek, és ezek késő őszig ott is maradtak. Trnava pri Laborci falu határában 1944. július 11-én lőttek egy darvat. *Randik* 1957. július 24-én darvak hangját hallotta Brehovo falu határában. *Stollmann* (1957 et in verb.) a Latorica mentén, a rizsföldeken észlelt darvakat, és helybeli szakértők Leles község határában a rizsföldeken szemléltek egy 8 és egy 22 tagú csapatot 1954. június 14. és 30. között.

A 238 példányt kitevő és elemzett észlelésekben júniusban 14 (azaz 5,8%), júliusban 13 (tehát 5,4%), augusztusban 11 (tehát 4,6%) volt a megállapított előfordulások száma. Ebből következik, hogy fészkelési idenyben és egész nyáron át a kelet-szlovákiai síkságon tartózkodtak egyedülálló, nem fészkelő (szabadult) példányok. A zsákmányolt, elejtett példányok megerősítették, hogy nemileg még nem érettek is tartózkodnak fészkelés idején e térségben (*Mosansky*, in *Béczy* et al. I. c.)

Védelem és táji elváltozások

A talajjavítási munkálatok, vízgazdálkodási szabályozások, műszaki beavatkozások és nagy terjedelmű táji elváltozások a kelet-szlovákiai síkságon az utolsó 30 évben lényegesen befolyásolták az élőhelyek jellegét. Az őshonos rétek és a természetes figyelőállási körülmények a talajvíz szintjének süllyesztésével és az árvízvédelemmel alapvetően megváltoztak és egyes növényi (mint a réti) társulások kipusztultak. Senné község körzete földtani depresszió (horpadás), a Čierna Voda vízgyűjtője; az Uh és a Čierna Voda között a rétek egy részét felszántották, további részén halastavakat létesítettek. Ez most az Állami Természeti Rezervátum — Sennéi-halastavak.

Régen — a folyam menti nedves ligetek kivágása után — a területet rendszeresen árvizek öntötték el; az itt keletkezett áradmányos (alluviális) rétek megmaradtak, még az 1960—1965. évi nagy-szabású vízgazdálkodási szabályozások után is. Bár már nagyrészt fel vannak szántva, mégis terjedelmes komplexumban vannak még mezofita rétek, és ezeket képviseli a *Cnidio*—*Alopecuretum pratensis* társulás (asszociáció). Folytonos legeltetés révén e rétek legelői társulásokká alakulnak, főleg a következő két asszociáció által képviselve: *Ranunculetum repentis* és *Alopecureto-Festucetum pseudovinae* (*Ruzičková*, 1971).

Az említett természeti rezervátum, a Sennéi-halastavak 93—103 m t. sz. f. magasságban, Michalovce járási várostól délkeletre fekszik, összterülete 213,31 ha, ebből a halastó felülete 132 ha, a maradék lapályos, nedves rétet és legelőt. A halastavi rendszer végleges kiépítése után a teljes rezervátum területe 700 ha lesz. E terület a környező alluviális rétekkel együtt kiváló pihenési hely a tavaszi és az őszi vonulások idején a darvak részére, de más ritka vízimadár tanyája is lehet. Egyben fészkelési helye számos ritka madárfajnak is (*Ardea purpurea*, *Anas acuta*, *Chlidonias hybrida*, *Himantopus himantopus*, *Circus pygargus*, *Acrocephalus paludicola*, *Platalea leucorodia* stb.).

A rezervátum széléhez száraz legelők kapcsolódnak. Ezek a talajvíz szintjétől és az aláázástól függően különféle növényi társulásoknak az élőterei, és ezek által is változnak száraz, nyirkos, nedves típusokká, egészen a nyílt vízfelületig. A Tisza menti lapályon a legelterjedtebb növényi társulás az *Agrostidetum alba hungaricum* asszociáció, ez képezi a vizek szélét a rezervátumban is. Az alacsonyabb fekvésű helyeket a sásfélék növik be. A mezofita réteket többnyire az *Agrostidetum albae* képezi, de nagy felületeket takarnak a *Caricetum gracilis* és a *Scirpo*—*Phragmitetum*, és nem ritka a *Typha* sp. A szóban forgó rezervátum területén növényi társulások széles választéka található — bár csak töredékesen —, amelyek a Tisza menti síkság délebbi és jobban megóvott részeiről ismertek (*Voskár*, 1978).

Természetvédelmi óvintézkedésként javasolták a magas nádak és sásfélék kaszálását a darvak részére kedvezőbb élőhelyek létesítése végett; a rezervátumban és környékén pedig elégséges területű mezofita rétek és legelők fenntartását, nevezetesen a Čierna Voda vízgyűjtőjében.

Külön természetvédelmi óvintézkedéseket eddig nem fogantatosítottak, de kívánatosnak véljük bizonyos térségek kijelölését mint potenciális pihenőhelyeket a vonulási útvonalakon. Esetleg nyári élőhelyeket kell kijelölni a darvak számára további más körzetekben, és e területeken aztán fokozott természetvédelmi gondoskodást — az eddigi növényzeti viszonyok jellegének fenntartásával —, kell megvalósítani; a gazdálkodási rendszer és a nyugalom fenntartását olyan helységekben is, ahol a darvak koncentráltabb előfordulása mutatkozik.

CRANES WINTERING IN THE KARDOSKÚT AREA (SE-HUNGARY)

István Somodi

Hungary

In recent years, especially from the beginning of the 1970s, first in small numbers, then in 1980 in masses cranes spent the winter in the surroundings of Fehér-tó at Kardoskút.

Previous to this period, overwintering cranes were recorded in 1924, 1946 and 1964. The protection extended to the area, which provides ideal conditions for the staging cranes, is only one of the factors favouring prolonged stay. Food is abundant in the area and induces the cranes to winter or to prolong their staging.

Observations indicate that in autumn the cranes forage in an area of a radius of about 20–25 km around the staging site. In late autumn and winter the cranes mainly forage on maize stubbles which had been harvested by machines, to a negligible extent on wheat sown in autumn. Large-scale agriculture and sparsely populated undisturbed habitat have resulted in regular wintering.

Table 1 contains the number of cranes wintering in the area.

Possibly mild winter weather plays a role in the wintering of cranes, though this is not unambiguous. During the years in question there were no instances of prolonged autumn cold fronts south of the Carpathian Basin, on the Balkan or in the Mediterranean region, which could have held back the migrating flocks. Of course this supposition is quite absurd knowing the climate of Europe.

Table 1. 1. táblázat

Number of wintering cranes in the Kardoskút area in 1970–1985

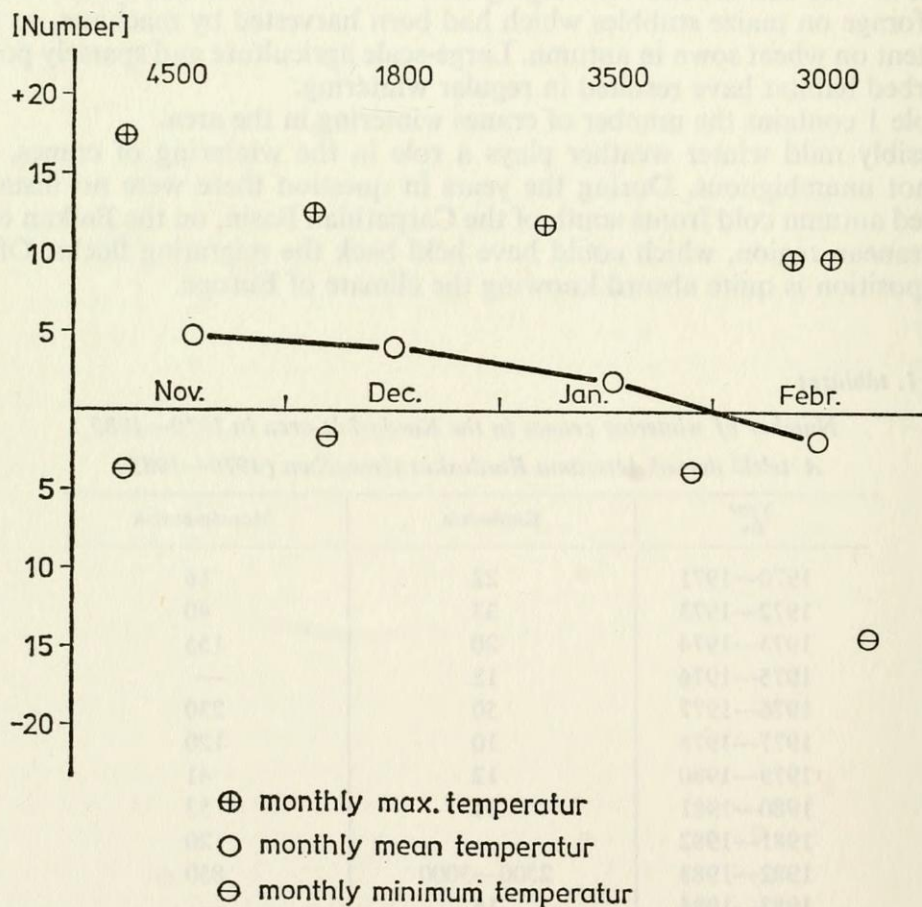
A telelő darvak létszáma Kardoskút térségében (1970–1985)

Year Év	Kardoskút	Montág-pusztá
1970–1971	22	16
1972–1973	33	40
1973–1974	20	155
1975–1976	12	—
1976–1977	50	230
1977–1978	10	120
1979–1980	12	41
1980–1981	31	52
1981–1982	—	20
1982–1983	2500–3000	850
1983–1984	15	—
1984–1985	1200	180

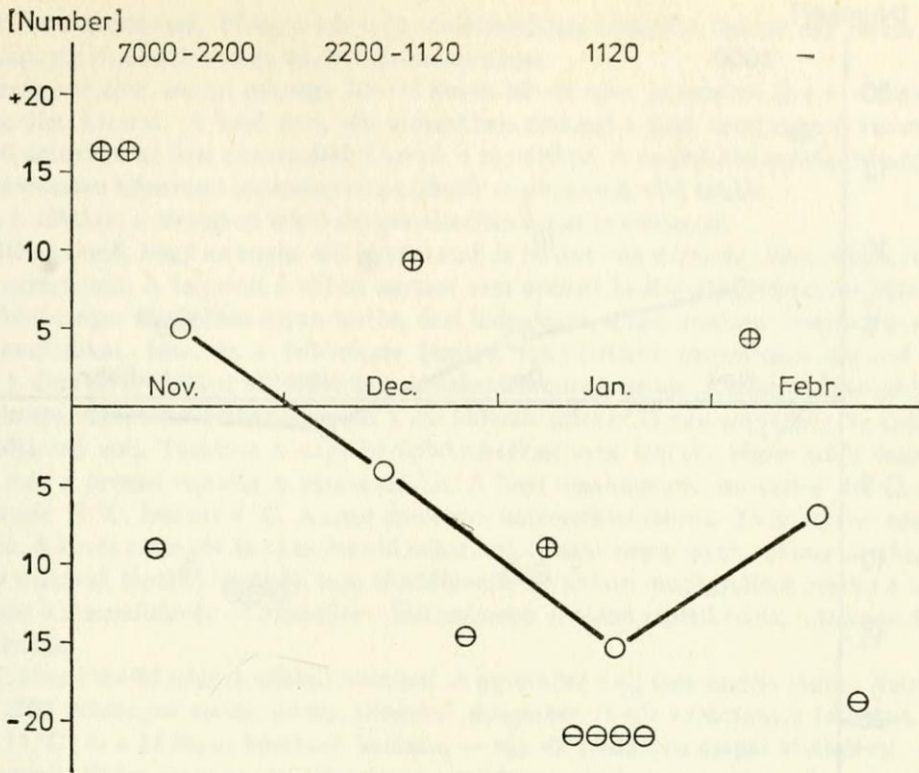
Fig. 1 contains the number of cranes and weather data for the winter of 1982/83. The period November to February was dry (55 mm precipitation) and the whole winter was quite mild. Daily mean temperature fell below zero for longer duration only at the end of February, when spring migration had already begun. Monthly maximum temperature were: November 16 °C, December 12 °C, January 11 °C, February 8 °C. Daily minimum temperature did not fall below -5 °C until 23 February. Because of the mild weather and insufficient precipitation, there was a thin snow cover only for a few days, and that did not hinder the feeding of the cranes. Observations indicate that the majority of the wintering cranes foraged in the area of Pusztaföldvár, Tótkomlós and Békéssámson, at an average of 8—10 km distance from the roost.

Fig. 2 depicts the conditions in the winter of 1984/85. The very high number of cranes gradually diminished to 2200 by 11 November, and remained constant till Christmas. Then cold (-15 °C) and a snow cover of 12 cm set in, which prompted the cranes, save for a group 42, to move southwards. On the 30th a group of 1200 cranes arrived, which left on 15 January. It must be noted that the temperature did not rise above -8 °C in January and there were four occasions from the 15th onwards when temperature fell below -22 °C.

The cranes foraged at a distance of 2—3 km and did not roost on the lake, but on rape field adjacent to the area. According to nature conservation ranger



Figure/1. Kardoskúti Fehér-tó, 1982—1983



Figure/2. Kardoskúti Fehér-tó, 1984—1985. For symbols see fig. 1.

István Farkas sen., the cranes flew to the foraging grounds with their legs drawn up in the morning.

Fig. 3 contains the weather data for the winter of 1981/82. Over the past 5 years the weather of this winter was the one most usual. Of the 4000 cranes staging in November none spent the winter at Kardoskút. Monthly mean temperature was 7 °C in November, with a range of -3 °C—+17 °C.

There was great fluctuation in temperature in December, but still with a mean of +1.5 °C, and no cranes in the area.

January and February were as in normal years, or only slightly warmer. The 86 mm precipitation falling in December would not have been troublesome for the cranes as continuous snow cover only developed on 4 January.

The following conclusions may be drawn for a comparison of crane numbers and weather data:

- prolonged cold spell, if there is no thick and crusted snow cover on the fields, like in January 1985, has no effect on wintering;
- relatively mild and dry weather in November and December does not induce the cranes to winter;
- it may be summarized that besides extreme weather conditions and prolonged snow cover which is unusual in the area, the available foraging grounds and the undisturbed roost site are the factors influencing wintering.

It is a prerequisite for wintering that there be large maize stubbles in the area which have not been plowed. This is the dominant source of food in winter because of its high energy content. It is no mere coincidence that with dropping temperature,

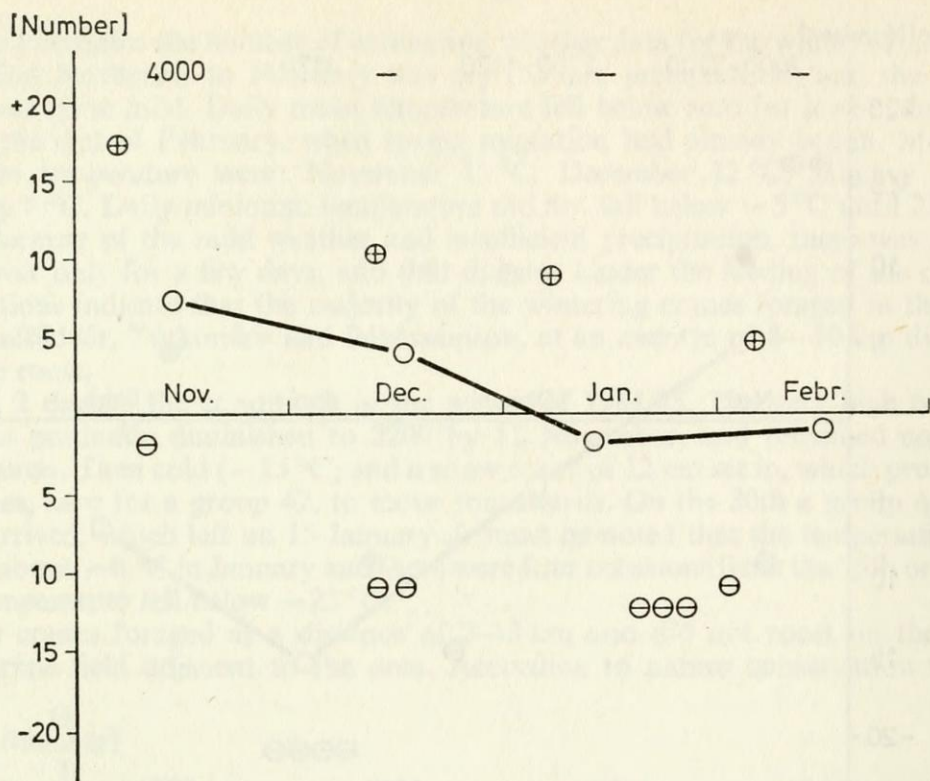


Figure 3. Kardoskúti Fehér-tó, 1981—1982. For symbols see fig. 1.

when energy demand increases, the distance between the roost site and the foraging grounds decreases.

Agricultural practices in recent years have been in the direction of plowing soon after harvesting and the burning of the stubbles, or at last before frost sets in, especially in dry years. In those instances cranes do not winter in the area, or in such small numbers as in 1970—1980. It must be noted that there were no differences in mortality observed during the spring and the autumn migration.

Author's address:
István Somodi
Szeged
Föltámadás u. 29.
H—6701
Hungary

A daruáttelelések Kardoskút térségében

Somodi István

Az utóbbi években, különösen a 70-es évek elejétől kisebb számban, majd 1980-tól kezd tömegessé válni a darvak telelése a kardoskúti Fehér-tó környékén.

A megelőző időszakból, 1924., 1946. és 1964. évben történik említés darutelelésről. A terület fokozott védettsége — amely a vonuló fajok részére ideális feltételeket teremt — csak egy feltétele a

térségben tartózkodásnak. Főleg a környék táplálékhiánya készíteti a darvak egy részét áttelelésre illetve alaposan meghosszabbítja az őszi elvonulás idejét.

Megfigyeléseink szerint mintegy 20–25 km-es körrel lehet jellemezni őszi vonuláskor a táplálkozóterület határát. A késő őszi, téli időszakban zömmel a gépi betakarítású kukoricatarlók, elenyésző arányban az őszi búzavetések képezik a táplálékot. A nagyüzemi mezőgazdaság, a ritkán lakott, zavartalan környezet eredményezi az immár rendszeressé váló telelést.

Az 1. táblázat a térségben telelő darvak létszámadatait tartalmazza.

Feltételezhető, hogy az enyhe téli időjárásnak is hatása van a darvak áttelelésére, bár ez nem egészen egyértelmű. A felsorolt években egyszer sem alakult ki Kárpát-medencétől délre, Balkán, ill. Földközi-tenger térségében olyan tartós, őszi hidegfront, amely mintegy visszatartotta volna a vonuló csapatokat. Igaz, ez a feltételezés Európa éghajlatának ismeretében abszurd lehetőség.

Az 1. ábra az 1982/83-as téli időjárás és létszám adatait ábrázolja. A jelzett hőmérsékleti értékeket figyelembe véve, a november—február közti időszak száraz (55 mm csapadék), az egész tél igen enyhe időjárású volt. Tartósan a napi középhőmérséklet csak február végén szállt fagypontra alá, mikorra már a tavaszi vonulás is megkezdődik. A havi maximumok: november 16 °C, december 12 °C, január 11 °C, február 8 °C. A napi minimum hőmérséklet február 23-ig egyszer sem süllyedt –5 °C alá. A kevés csapadék és az enyhe idő miatt csak néhány napig tartó, vékony hótakaró alakult ki, amely a darvak táplálékfelvételét nem akadályozta. Az akkori megfigyelések szerint a telelő állomány zöme a Pusztaföldvár—Tótkomlós—Békéssámszon vonalon táplálkozott, átlagosan 8–10 km-re a területtől.

A 2. ábra 1984/85 telének adatait ismerteti. A november eleji igen magas induló létszám fokozatosan 2200 példányra apadt, amely állomány november 11-től karácsonyig kitartott. Ekkor a hideg (–15 °C) és a 12 cm-es hótakaró hatására — egy 42 példányos csapat kivételével — az állomány elvonult. 30-ára érkezett egy 1200 példányos csapat, amely január 15-én távozott a területről. Megjegyzendő, hogy januárban –8 °C fölé egyszer sem emelkedett a hőmérséklet, viszont 15-étől négy alkalommal mértek –22 °C-ot.

A darvak 2–3 km-re jártak el táplálkozni, éjszakára nem szálltak be a tóra, hanem a terület közvetlen szomszédságában levő repcétáblán éjszakáztak. Id. *Farkas István* természetvédelmi őrnök megfigyelése szerint hasuk alá húzott lábbal röptek ki a madarak reggel a táplálkozóterületre.

A 3. ábra az 1981/82-es téli időjárás adatait szemlélteti. Az elmúlt öt évben ez az évszak felelt meg leginkább az átlagos téli időjárásnak. A novemberi 4000 példányos létszámból ez évben nem akadtak áttelelő példányok. Novemberben 7 °C havi középhőmérséklet mellett a hőmérsékleti maximum +17 °C, a minimum –3 °C. Decemberben nagy hóingással, de még +1,5 °C-os középhőmérséklet mellett már nincs daru a területen.

Január és február is átlagos, illetve annál valamivel magasabb hőmérsékletű volt. A decemberben lehullott 86 mm csapadékösszeg sem tűnik riasztónak, hiszen összefüggő hótakaró csak január 4-étől borította a térséget.

A létszám és az időjárás adatok összevetéséből következtetéseket lehet levonni:

- a tartós hideg — hacsak nincs vastag és fagyott hótakaró a földeken, mint az év januárjában — számottevő hatással nincs az itt-tartózkodásra;
- a relatív meleg és száraz november, december sem készíteti a csapatokat telelésre;
- összesítve megállapítható, hogy a szélsőséges időjárás viszonyokat és a térségre egyáltalán nem jellemző, hosszan tartó hóborítást leszámítva, a rendelkezésre álló táplálkozóterület, valamint az éjszakázóhely nyugalma határozza meg a telelést.

Az áttelelésnél elengedhetetlen, hogy a darvak a környéken nagy kiterjedésű, feltöretlen kukoricatarlót találjanak. Nagy energiatartalma miatt télen ez a domináns táplálék. Az sem lehet véletlen, hogy a hőmérséklet változása — tehát az egyre hidegebb idő — miatt egyre nő az energiaszükséglet, így rövidül az éjszakázó- és a táplálkozóterület közötti távolság.

A mezőgazdaságnak logikus törekvése — különösen az utóbbi csapadékszegény években —, hogy a kukoricabetakarítást, a tarlóégetést szinte azonnal — de még a fagyok beállta előtt — a szántás kövesse. Ez esetben a darvak áttelelése elmarad, illetve olyan alacsony szintű, mint 1970–1980 között. Megjegyzendő, hogy a telelő csapatokban nem észleltünk eltérő mértékű elhullást az őszi vagy a tavaszi vonuló állományhoz viszonyítva.

JUVENILE RATIO OF COMMON CRANE (GRUS GRUS L., 1758) AT STAGING SITES IN SE-HUNGARY

Dr. István Sterbetz

Hungary

Introduction

A significant part of the Common Cranes breeding in Scandinavia migrate along flyways touching the eastern part of Hungary. In the Hungarian section of their narrow flyway, traditional staging sites are found in the Hortobágy-puszta, the steppes around a fishpond system at Biharugra, and in the large sodic grassland at Kardoskút and Montág-puszta near Orosháza. During the last weeks of the autumn migration the cranes staging in the Hortobágy and Biharugra join those gathering around Kardoskút, therefore the number counted there may be taken as the total number of cranes migrating above Hungary (Sterbetz, in: *Béczy—Mosansky—Sterbetz—Szlivka*, 1974). The last review of the European crane populations is that of *Cramp and Simmons* (1980), who compared the Hungarian counts with data from elsewhere and concluded that about 25% of the crane population of the continent stage at south-eastern Hungarian sites (Sterbetz, 1984).

The cranes staging at Kardoskút provide many opportunities for studying the masses of birds. I was able to observe the cranes there every year from 1966 to 1982, the details of these studies have been published in a series of papers on the migration ecology of the species (Sterbetz, in *Béczy et al.*, 1974; Sterbetz, 1978, 1981, 1984). In this paper I report on the ratios of first-year juveniles observed at Kardoskút and Montág-puszta.

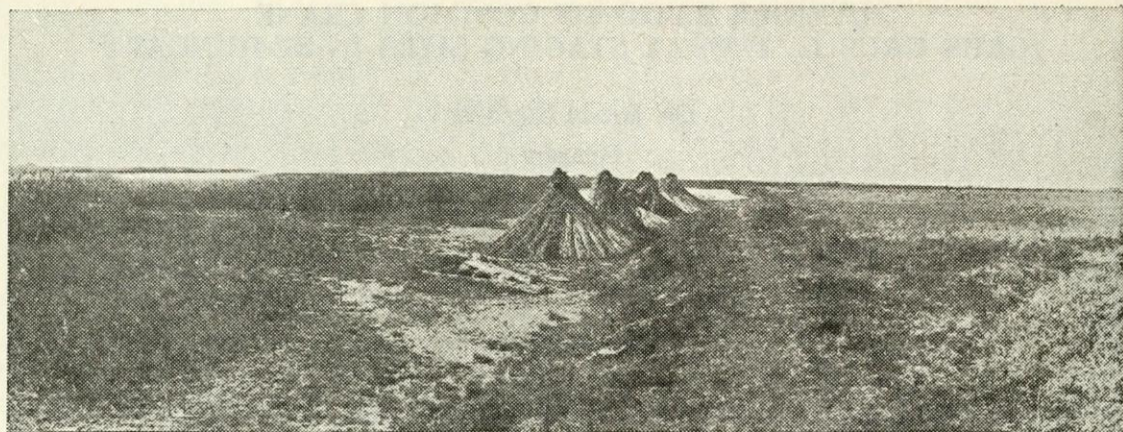
Study area and methods

The cranes staging at Kardoskút and Montág-puszta forage up to 20 km from the roost site. The study area comprises about 30,000,000 ha in the environs of Orosháza (46°30'N—20°40' E), Székkutas (46°30' N—20°30' E), Kardoskút (46°40' N—20°28' E), Békéssámson—Montágpuszta (46°25' N—20°38' E) and Tótkomlós (46° 25'N—20°44' E).

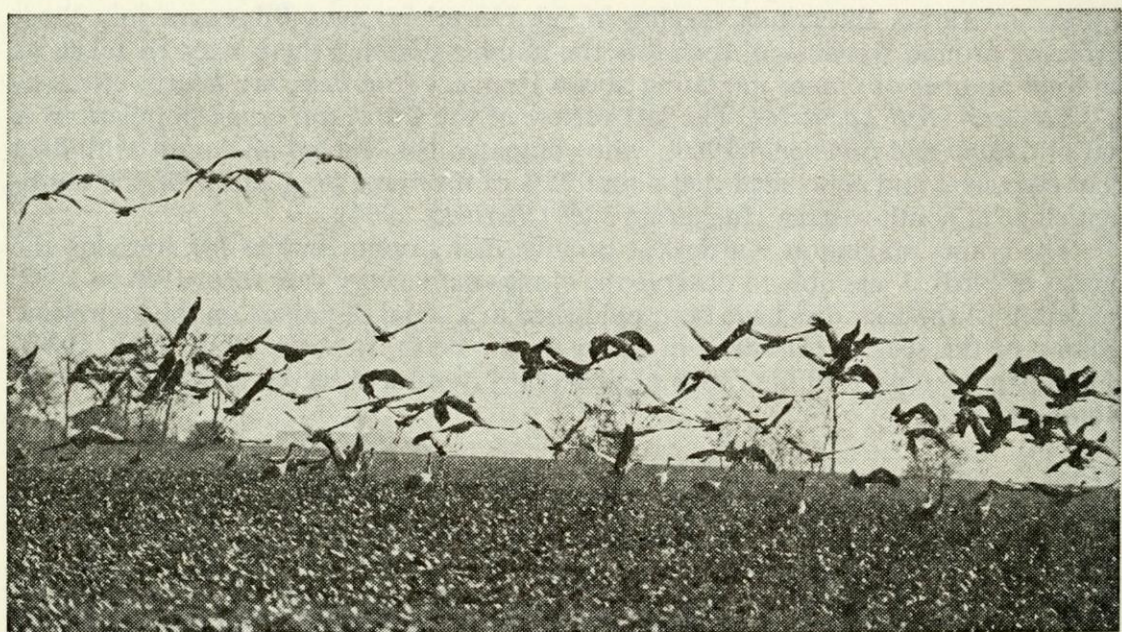
In these areas I aged a total of 70,597 specimens over 17 years, on the average 4 152 specimens per year.

Two aspects were taken into consideration during the analysis. On the one hand, I selected well defined, easily countable groups to determine the juvenile ratio. On the other hand, when family groups could be recognized on the basis of consistent cohesive behaviour, I determined brood size per family and calculated the mean as well.

I aged the cranes only in autumn when the young in juvenile plumage cannot be confused with the adults. Partial moulting in the wintering grounds are a possible source of error, therefore I did not age the birds in spring.



*Figure|1. The staging site of cranes at the Fehér-tó of Kardoskút
(Photo: Dr. I. Sterbetz) — A darvak gyülekező helye Kardoskúton*



Figure|2. Cranes foraging on rape field (Photo: Dr. I. Sterbetz) Repcevetésen táplálkozó darucsapat

I always aged the cranes in excellent light conditions either in the foraging grounds or in the vicinity of the roost site during the afternoon gathering, using 10, 22, 40 and 60 power binoculars.

Results and discussion

Earlier studies on juveniles ratios have shown that counts carried out near the breeding range always gave higher percentages of juveniles than at farther staging sites. Thus, *Richter* (1956) found 28%, *Moll* (1963) found 33%, *Libbert* (1969) estima-

ted 31% juveniles not far from the breeding grounds. As opposed to these figures, the juvenile ratio in flocks arriving at their winter quarters in Spain were given as 10–13% by Pérez—Fernandez-Cruz (1971). In the same locality Fernandez-Cruz et al. (1981) found 11.42% juveniles among 17 240 cranes in 1979/1980.

The data in Table 1 show a range from 4.9 to 16.8% over the 17 years, with a mean of 9.94%. These data stand close to those reported from Spain. The disparity in juvenile ratio observed in the breeding grounds in the north and in the south may be explained by the fact that near the breeding sites most of the adults are breeding birds, whereas those aged further south are a mixture of breeding, non-breeding, immature cranes which began migration earlier in order to moult. One may conclude

Table 1. 1. táblázat

Percentile juvenile ratio in staging Common Cranes in SE—Hungary
 Fiatall példányok %-os aránya a Délkelet-Magyarországon gyülekező,
 őszi darutömegekben

Year Év	Peak number Tetőző példányszám	Number aged Értékelt példányszám	% of juvenile Fiatallak %-a
1966	1 420	910	9,0
1967	758	604	7,6
1968	1 600	1 310	8,7
1969	2 950	2 352	9,1
1970	3 700	3 112	10,0
1971	2 600	2 022	5,7
1972	2 400	1 980	6,0
1973	3 000	2 841	7,9
1974	7 000	503	12,3
1975	9 000	6 310	13,2
1976	16 000	1 031	14,2
1977	15 800	9 642	15,1
1978	5 000	4 410	4,9
1979	11 500	9 880	15,3
1980	6 300	4 910	6,2
1981	8 000	7 660	7,1
1982	18 000	11 120	16,8

from the studies of Pukinski (in Gawrin—Tschekmenew, 1964) and E. Stresemann—V. Stresemann (1976) that the moulting of the primaries every 3–4 years may exclude a significant part of the birds from breeding. In the Hungarian data, higher counts of cranes did not always mean higher juvenile ratio, so the variation cannot be only explained by breeding success. Doubtlessly the moulting groups of cranes which have not been studied on a continental scale, may significantly influence the breeding rate.

Studies in Spain in 1979–1980 found 1.17 young per pair (Fernandez-Cruz et al., 1981). A total of 182 families were counted at Kardoskút and Montágpuszta, 29 of which had two young with them, and 153 pairs had a single fledgling. Average brood size was 1.15, almost exactly the same as on the western European Flyway. In esti-

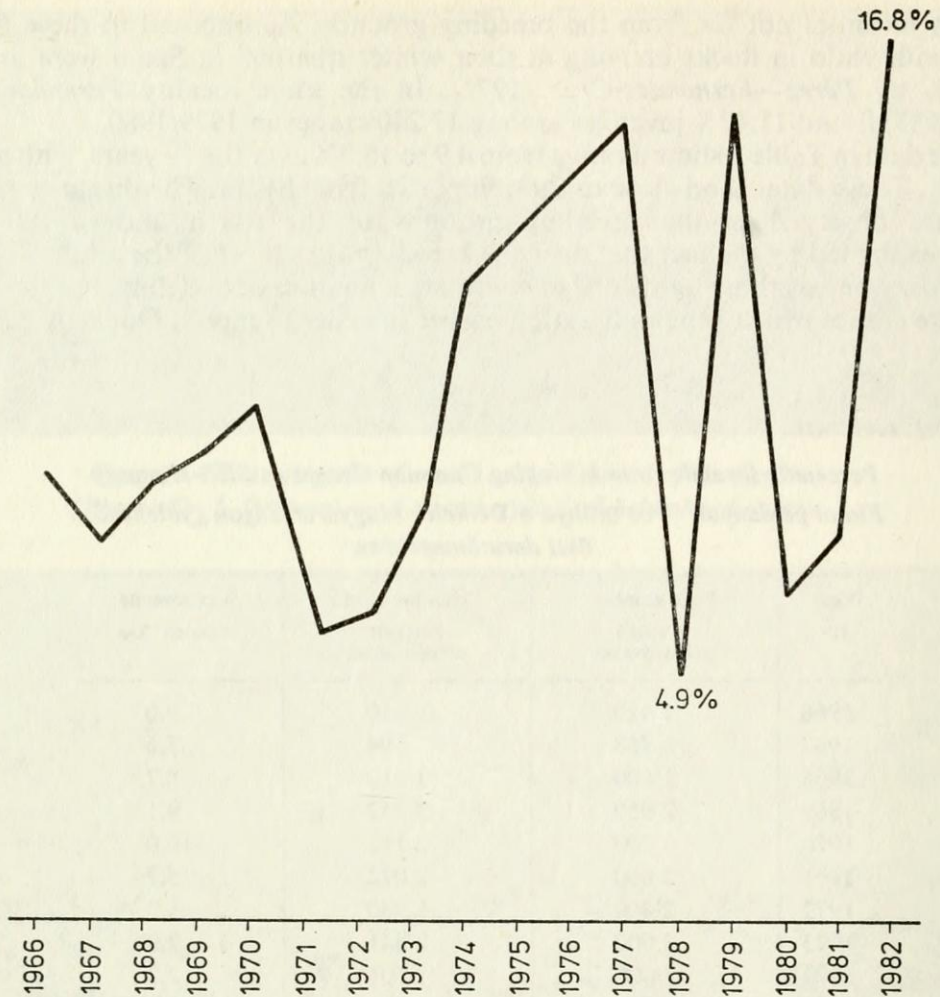


Figure 3. Percentile ratio of first-year young at SE-Hungarian staging sites (Kardoskút, Montág-puszta) — Elsőéves darvak százalékaránya a délkelet-magyarországi gyülekezőhelyeken (Kardoskút, Montág-puszta)

mating brood size, I did not consider the pairs unaccompanied by young because of the uncertainty with which such pairs can be recognized.

To summarize the above, there seem to be only slight differences in the percentile reproduction figures in cranes from the Scandinavian and Baltic breeding ranges. First-year young comprise about 30% of the population in the vicinity of the breeding site, at farther gathering and staging sites this figure falls to around 10% because of the presence of non-breeding individuals. A single young is the usual brood size. There is, however, extreme fluctuation in the percentile juvenile ratio registered over a long term in south-eastern Hungary. Besides detailed analysis of meteorological data, studies on the synchronized moulting of the cranes will be necessary to elucidate this aspect of crane biology.

Author's address:
 Dr. István Sterbetz
 Budapest
 Fivér u. 4/A
 H-1131

References

- Béczy, T.—Mosansky, A.—Sterbetz, I.—Szlivka, L. (1974): Die aktuellen Fragen des Kranichzuges im Karpathenbecken. *Aquila*. 78—79:11—43.
- Cramp, S.—Simmons, K. F. L. (1980): Handbook of Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. II. Oxford. 618—631.
- Fernandez-Cruz, M. et al. (1981): La migracion e invendada de la Grulla comun (*Grus grus*) en España. *Resultadas del Proyecto Grus. Ardeola*. 26—27:5—164.
- Gawrin, w. F.—Tschekmznew, w. D. I. (1964): The mass moult of the common cranes on the lake Selety Tengez. *Trudy Inst. Zool. Akad. Nauk Kasach SSR*. 24:59—64.
- Libbert, W. (1969): Über das Verhalten der Kraniche auf Rast- und Sammelpätzen. *Beitr. Vogelk.* 14:388—405.
- Moll, K. H. (1963): Kranichbeobachtungen aus dem Müritzgebiet. *Beitr. Vogelk.* 8:221., 253., 368—388., 412—439.
- Pérez, J. J.—Fernandez-Cruz, M. (1971): Sobre *Grus grus* y *Circus pygargus* en Extremadura. *Ardeola*. 509—574.
- Richter, H. (1956): Kranichzug an der Müritz. — *Vogelwelt*. 77:97—108.
- Sterbetz, I. (1978): The Role the Maiz-monoculturs in the food basis of the migration of Waterfowl. *Állattani Közl. LXVI*. 1—4:153—159.
- Sterbetz, I. (1981): A daru vonulásának ökológiai vonatkozásai a Kardoskúti Természetvédelmi Területen. MTA Szegedi Bizottságának 1981. évi pályázata. (Manuscr.)
- Sterbetz, I. (1984): The transformation of the character of migration of the crane in Hungary. *Állattani Közl. LXXI*. 1—4:145—150.
- Stresemann, E.—Stresemann, V. (1967): Ein Sammelpatz mausernder Kranichs. *Journal f. Orn.* 108:141.

A daru (*Grus grus* L., 1758) fiatal példányainak aránya a Délkelet-magyarországi gyülekezőhelyeken

Dr. Sterbetz István

Bevezetés

Az Észak-Európában fészkelő darvak jelentős hányada Magyarország keleti határszélét is érinti vonulásában. Keskeny vonulási útjuknak ezen a szakaszán a Hortobágy-pusztá, a biharugrai halastórendszer környékének sztyeppéi és Orosháza közelében a Kardoskúti Természetvédelmi Terület Montág-pusztával összefüggő szikes rétei kínálnak számukra hagyományos gyülekezőhelyeket. Az őszi vonulás utolsó heteiben azonban a hortobágyi és a biharugrai darutömegek is a Kardoskút környékén gyülekezőkhöz csatlakoznak, ezért az ilyenkor itt számba vett mennyiségeket a Magyarország fölött átrepülő darvak összesített példányszámának lehet tekinteni (Sterbetz, in: Béczy—Mosansky—Sterbetz—Szlivka, 1974). Az európai darupopulációkról legutóbb Cramp és Simmons (1980) adtak összefoglaló képet, és adataikat a magyar számlálásokkal összevetve kitűnik, hogy földrészünk daruállományának mintegy 25%-a vonul át a délkelet-magyarországi gyülekezőhelyeken (Sterbetz, 1984).

A Kardoskút környéki darugyülekezés kedvező lehetőségeket kínál a tömegesen tartózkodó madarak sokoldalú vizsgálatára is. 1966—1982 időközében volt alkalmam folyamatos megfigyelésükre, és ennek vonulásokológiai vonatkozásait az idézett tanulmányaim részletezik (Sterbetz, in Béczy et al., 1974; Sterbetz 1978, 1981, 1984). E helyen az elsőéves, fiatal példányok arányának alakulását vizsgálom Kardoskút és Montág-pusztá környéki gyülekezőhelyeken.

A vizsgálatok helye és módszere

A Kardoskúton és Montág-pusztán gyülekező darvak éjjelezőhelyeiknek mintegy 20 km-es körzetében szóródnak szét a táplálkozóhelyeken. A vizsgálati terület közel 30 000 hektárt ölel fel Orosháza (46° 30'N—20° 40'E), Székkutas (46° 30'N—20° 30'E), Kardoskút (46° 30'N—20° 28'E), Békéssámson—Montágpuszta (46° 25' N—20° 38' E) és Tótkomlós (46° 25' N—20° 44'E) határában.

Ezeken a területeken 17 év alatt mindösszesen 70 597 példányt, évente átlagosan 4152 példányt értékeltem életkor szerint.

Értékeléskor két szempontot vettem figyelembe. Egyrészt a pontosan megszámlálható csapatokban kerestem az elsőéves példányok arányát. Másrészt az összetartó viselkedés alapján felismert családokban vizsgáltam a fiókaszámot, és az így kapott eredményekből kíséreltem meg az átlagos szaporulatot kiszámítani.

Csak az őszi vonulás idején végeztem életkorvizsgálatokat, amikor a fiatalok tollazat nem téveszthető még össze az idősebbekével. A telelőhelyeken történő, részleges vedlés azonban már hibaforrásokat valószínűsít, ezért tekintettem el a tavaszi megfigyelésektől.

Mindenkor a kedvező fényviszonyokhoz ragaszkodva végeztem a vizsgálatot a táplálkozóterületeken és az alvóhelyek közelében a délutáni gyülekezések alkalmából, tízszeres, huszonkétszeres, negyvenszeres és hatvanszoros nagyítású távcsövekkel.

Megállapítások

A korábbi, ilyen célú kutatásokból kitűnt, hogy a fészkelőhelyek közelében végzett számlálások alkalmával következetesen nagyobb volt a fiókaszázalék, mint a távolabbi gyülekezőhelyek értékei. Így pl. *Richter* (1956) 28%-ot, *Moll* (1963) 33%-ot, *Libert* (1969) 31%-ot mutatott ki a költőterületektől nem nagy távolságokból. Ezzel szemben Spanyolországban *Pérez—Fernandez-Cruz* (1971) szerint a fiatalok aránya 10—13% körül alakul a telelésre érkező csapatokban. Ugyanitt *Fernandez-Cruz et al.* (1981) 17 240 példány között 11,42%-ban talál fiatalot az 1979/80. évben.

A saját eredményeimet bemutató 1. táblázatból és 1—3. ábrából kitűnik, hogy a fiatalok aránya 17 év alatt 4,9 és 16,8 szélső értékek között átlagosan 9,94%-ban alakult. Ezek a számok a spanyolországi százalékarányokhoz állnak közel. Az északi és a déli területek jelentősen eltérő megállapításait kétségtelenül a magyarázza, hogy a költőhelyek közelében még túlnyomórészt a szaporodásban részt vevő példányok szerepelnek, távolabb pedig már a nem szaporodó, ivaréretlen és a vedlés céljából korábban már elvonult madarak csatlakozása befolyásolja az arányokat. *Pukinski* (in *Gawrin—Tschekmenew*, 1964) és *E. Stresemann—V. Stresemann* (1976) közléseiből arra következtethetünk, hogy a 3—4 évenként esedékes evezőtollcseré tekintélyes mennyiséget kapcsol ki az az évi szaporodásból. A magyarországi táblázatban a nagyobb madármennyiség nem mindenkor jelent nagyobb fiókaszázalékot is. Ebből látjuk, hogy ezt a kérdést nem magyarázhatjuk egyedül csak a szaporodási eredményekkel. Kétségtelen, hogy kontinentális méretben még nem vizsgált vedlő csoportosulások is jelentősen befolyásolhatják a szaporodás mértékét.

A spanyolországi vizsgálatok 1979—1980-ban páronként 1,17 fiatalot számoltak ki (*Fernandez-Cruz et al.*, 1981). Kardoskúton és Montág-pusztán 182 darucsaládot értékeltem ilyen szempontból a vizsgált csapatok kötelékében. 29 családban páronként 2 fiatal, 153 családban páronként 1 fiatal volt. Az átlagos fiókaszám páronként 1,15, vagyis a nyugat-európai vonulási úton kapott, spanyol értéket majdnem pontosan fedi. Ezeknél a megfigyeléseknél a fiatal nélküli darupárokat nem vettem figyelembe, tekintettel arra, hogy jelentős mértékű hibalehetőség áll fenn az ilyen párok felismerésénél.

Az előbbieket összefoglalva megállapíthatjuk, hogy Európának a skandináv és a balti költőhelyekről származó darupopulációinál nagyon kis eltérésekkel alakulnak a szaporodás eredményességét kutató vizsgálatok százalékértékei. A költőhelyek közelében általában 30%, a szaporodásból kimaradó példányokkal is számoló, távolabbi gyülekezőhelyeken pedig általában 10% körül vehetjük az elsőéves fiatalokat számításba. Költőpáronként 1 fióka általánosítható. A hosszabb időszakot felölelő, délkelet-magyarországi kutatásból azonban a fiókaszázalék erős hullámmása is szembetűnik. Ennek magyarázatához a meteorológiai statisztikák feldolgozása mellett az európai darvak csoportos vedlésének körülményeit kell a jövőben részletesen megismerni.

STUDIES ON THE INFLUENCE OF WEATHER ON MIGRATING CRANES (*GRUS GRUS*) IN SWEDEN

P. O. Swanberg

Sweden

It is commonly said that, as a distinguishing feature, storks are separated from cranes by their dependence on up-currents, and that cranes are able to travel independent of thermals.

Factors influencing continued migration

In reality, the migratory behaviour of the cranes in Sweden makes it clear that soaring flight and up-currents are very important in crane migration too. Several factors exert their joint effects at Scandinavian staging places.

The primary factor for initiating continued migration from a stage is, of course, the timing of their internal programme, of their hormonal and physiological readiness, which is related to the season of the year.

A second factor is evidently the trend to make the true migration in long-distance, energy-saving flights between favourable stages.

This second factor is, in turn, dependent on a third factor, that is local weather providing favourable conditions on the day, and which is important, at the right hours of the day.

In springtime this is evident in southern Sweden. In the staging area around and on Rügen, from late March the Swedish cranes wait for the right time to continue their migration into the Swedish climate. When the day comes, they take off some hours after sunrise (radar echoes by *Alerstam—Bauer*, 1973, field observations by *H. U. Dost*, in litt.). When they are internally ready and there is a day with favourable weather, their flight may proceed as in fig. 1. About 1000 cranes started successively in the morning of that April day, and thanks to numerous reports we were able to follow their progress to the stage at Hornborga. They passed the southern coast of Sweden at about 11.00 hours, and the wave was then continuously recorded until 700 of the birds, group by group, could be watched arriving at Lake Hornborga between 17.00 and 19.30 hrs.

The remaining 300 birds had met weather that had delayed them. As they did not reach their destination before dusk, they stopped on the way for overnight rest. It is interesting and characteristic that those cranes which failed to reach their goal for the day, did not wait until the next day for favourable weather, such as is needed for initiating the real start of a long-distance flight from a stage. Instead, early the following morning, they took off to finish their interrupted flight. Shortly after 07.00 hrs in the morning they began to arrive at their pre-determined assembly place. In spite of snow at times, and a strong headwind, they arrived within the next few hours. Some of them showed obvious signs of exhaustion from the wind.

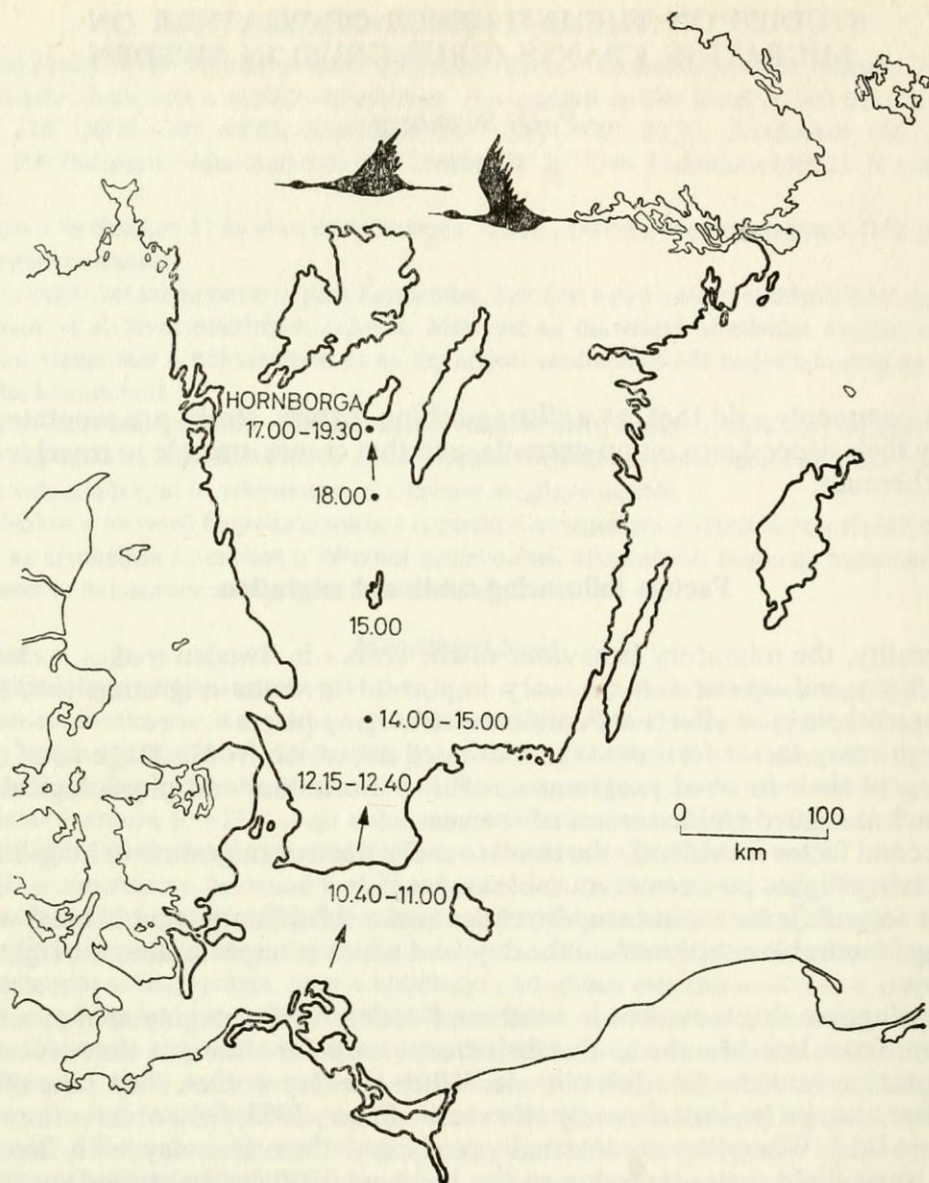


Figure 1. 19 April, 1969

It seems evident that if the cranes do not reach the day's pre-determined destination for a long-distance flight, they are able to go on during the next day or days to a certain degree independently of the weather, in order to reach their stage.

Take-off time for long-distance flight

The basic tendency to travel in long-distance flights using energy-saving thermals is indicated in fig. 2. The graph shows take-off hours for all the cranes of one of the two groups at Hornborga throughout April, 1983, when we kept daily continuous watch. It shows that the cranes normally do not start a long-distance flight

to another stage until about 3 hours after sunrise, when (and if) the air temperature begins to rise. The thick broken line drawn at noon reminds us of the fact that take-off only takes place at certain hours, seldom after noon—this is certainly for the reason that a later start is unfavourable for a long-distance migration flight.

Exceptions may be found, as indicated in the lower left-hand corner of the graph. Sometimes cranes delayed by the weather, after a long stay reach such a state of physiological readiness that they do not make their usual first morning flight to the feeding fields. Instead, they take off directly from the roost to the north as early as before or at sunrise.

Sometimes, but rarely, serious disturbances in good weather can cause their departure some hours after noon.

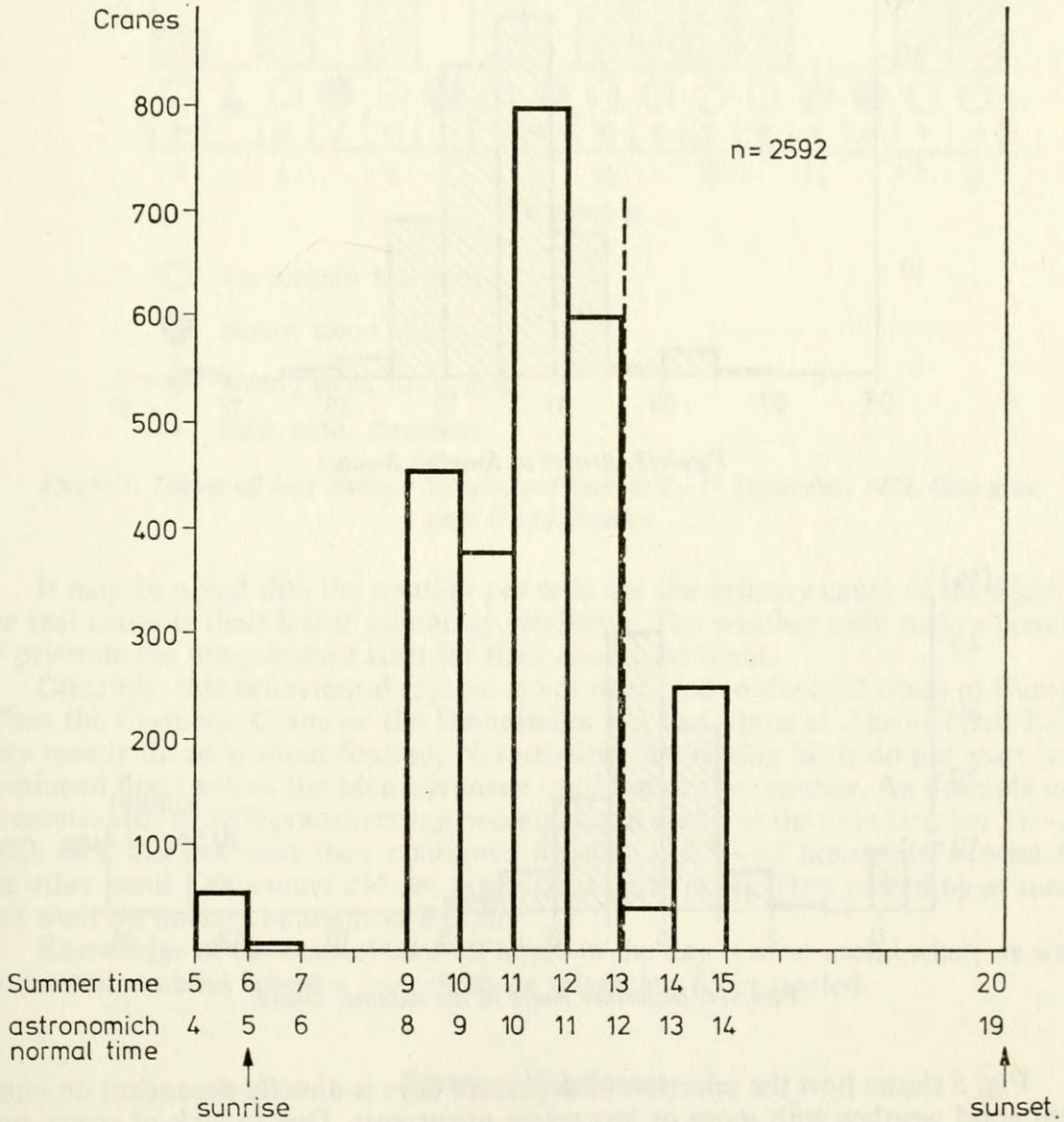


Figure 2. Normal time of day for starting continued migration from the stage at Hornborgasjön, 9–16 April, 1983. As time for sunrise and sunset is used the median time between 9th and 26th April

Of course we find the same daily rhythm of the flights from the Rügen area south of the Baltic to the southern Swedish coast. Fig. 3 is a compilation of times for 10 700 cranes noted in 186 reports during 10 years. It confirms indirectly that only very few cranes had started their flight from the Rügen stage before 08.00. Almost all cranes had started between 08.00 and noon.

From the island of Öland, the cranes have 3—4 times as great distance to cover to the land south of the Baltic as from the mainland. Nevertheless, in the autumn they show the same departure rhythm as in the spring on the mainland. This is obviously a way to enable them to fly in energy-saving weather (fig. 4). In fact, the final stage flight distance is equivalent to that in the spring, i. e. 450—500 km.

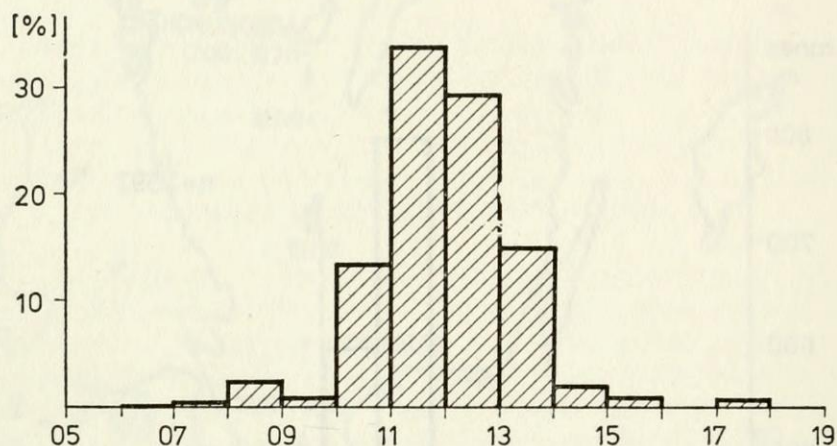


Figure 3. Arrival to Swedish S-coast

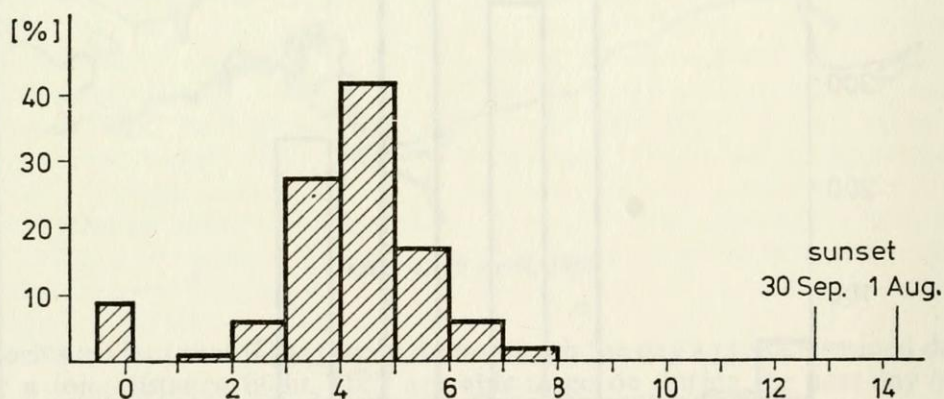


Figure 4. Departure hours in the autumn, Öland

Fig. 5 shows how the selection of departure days is directly dependent on imminent good weather with more or less warm upcurrents. Due to lack of space, only the period in September, 1973, is included. However, the pattern in other years, and in the spring as well as in the autumn, coincides with the picture conveyed by this graph.

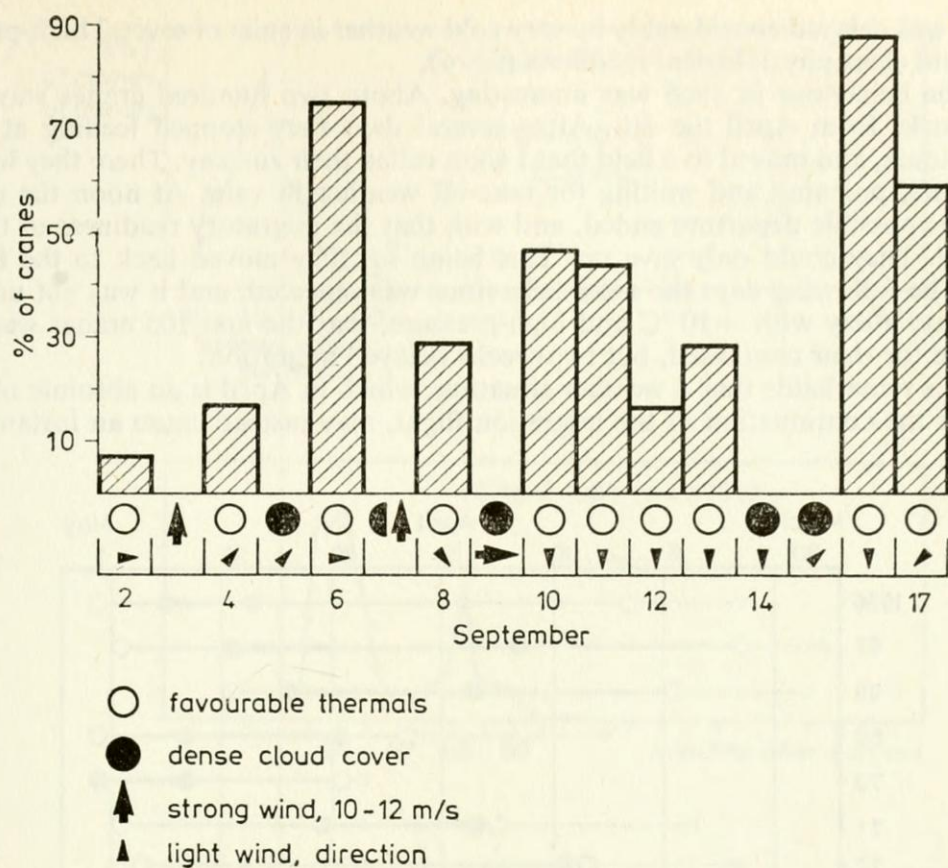


Figure 5. Taking off long distance S-flight, and weather 2—17 September, 1973. *Grus grus* stage Öland, Sweden

It may be noted that the weather per se is not the primary cause of the flight — the real cause is their latent migratory readiness. The weather only makes possible or prevents the programmed start for their continued flight.

Certainly, this behavioural rhythm is not restricted to the cold zones of Europe. When the Common Crane or the Demoiselles rest in Cyprus at Akrotiri Salt Lake, they mostly do so without feeding. Nevertheless, the resting birds do not start their continued flight across the Mediterranean until hours after sunrise. An example may be mentioned: of 3000 cranes resting overnight at Akrotiri in the days October 21—29, 1983, 96% did not start their continued flight until 2.5—3.5 hours after sunrise. On the other hand 1200 cranes did not break their flight at all. They passed by at sunset and went on during the night to Egypt.

Knowledge of the normal take-off hours in the day is most useful when we want to determine about where a long-distance migration flight started.

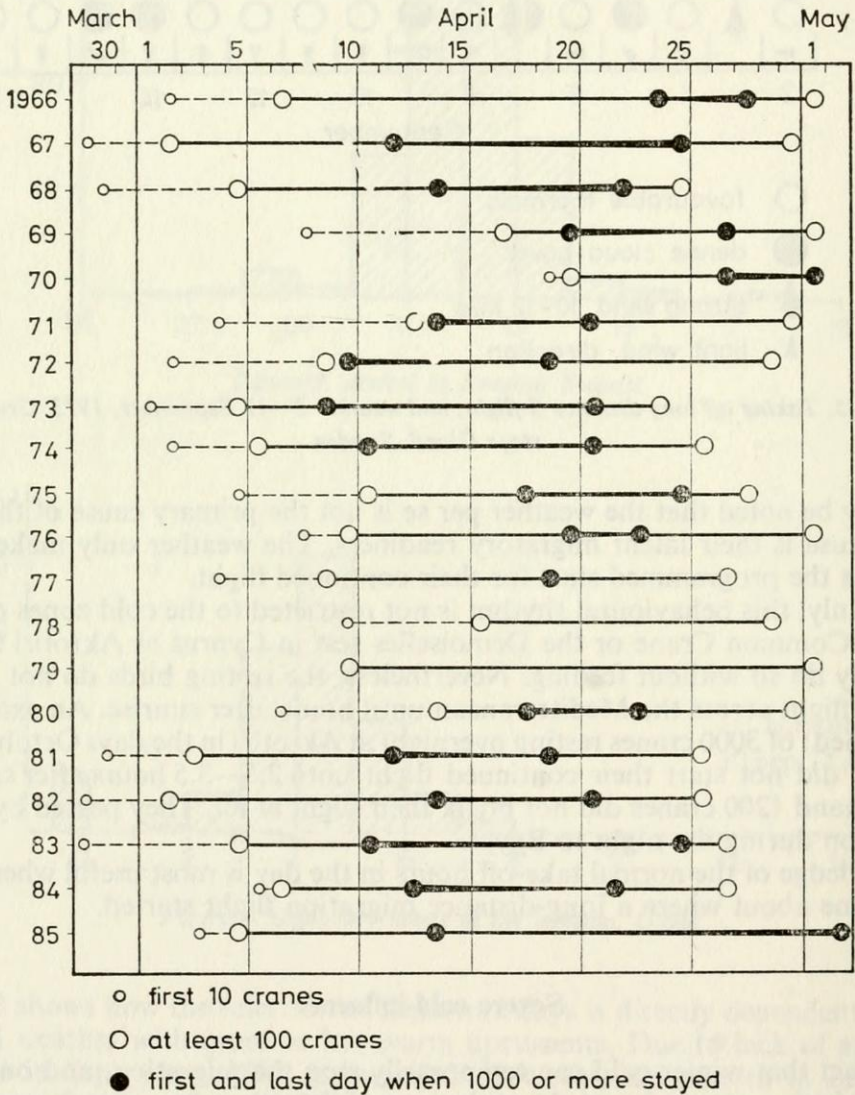
Severe cold influence

The fact that winter cold can temporarily stop the migration, and on the other hand, that high-pressure is not the real cause of the migration, may in certain years be well studied at the Hornborga stage. For example, in 1966 and 1970 spring mig-

ration was delayed considerably by very cold weather in spite of several high-pressure days and clear physiological readiness (fig. 6).

The behaviour in 1966 was interesting. About two hundred cranes stayed for two weeks from April the 5th. After several days they stopped feeding at about 09.00 hours, and moved to a field that I soon called their runway. There they lingered for hours, preening and waiting for take-off weather in vain. At noon the normal time for possible departure ended, and with that the migratory readiness of the day expired. They could only give up. This being so, they moved back to the feeding field. The following days the same behaviour was repeated, and it was not until the 15th day, a day with $+10^{\circ}\text{C}$ and high-pressure, that the first 105 cranes were able to leave for their continued, but two-weeks delayed migration.

It is remarkable that a weather situation, which in April is an absolute obstacle to their the continuation of the migration flight, may instead cause an instant take-



Figure/6. Cranes at the stage Hornborgasjön, Sweden, $58^{\circ}17' N$

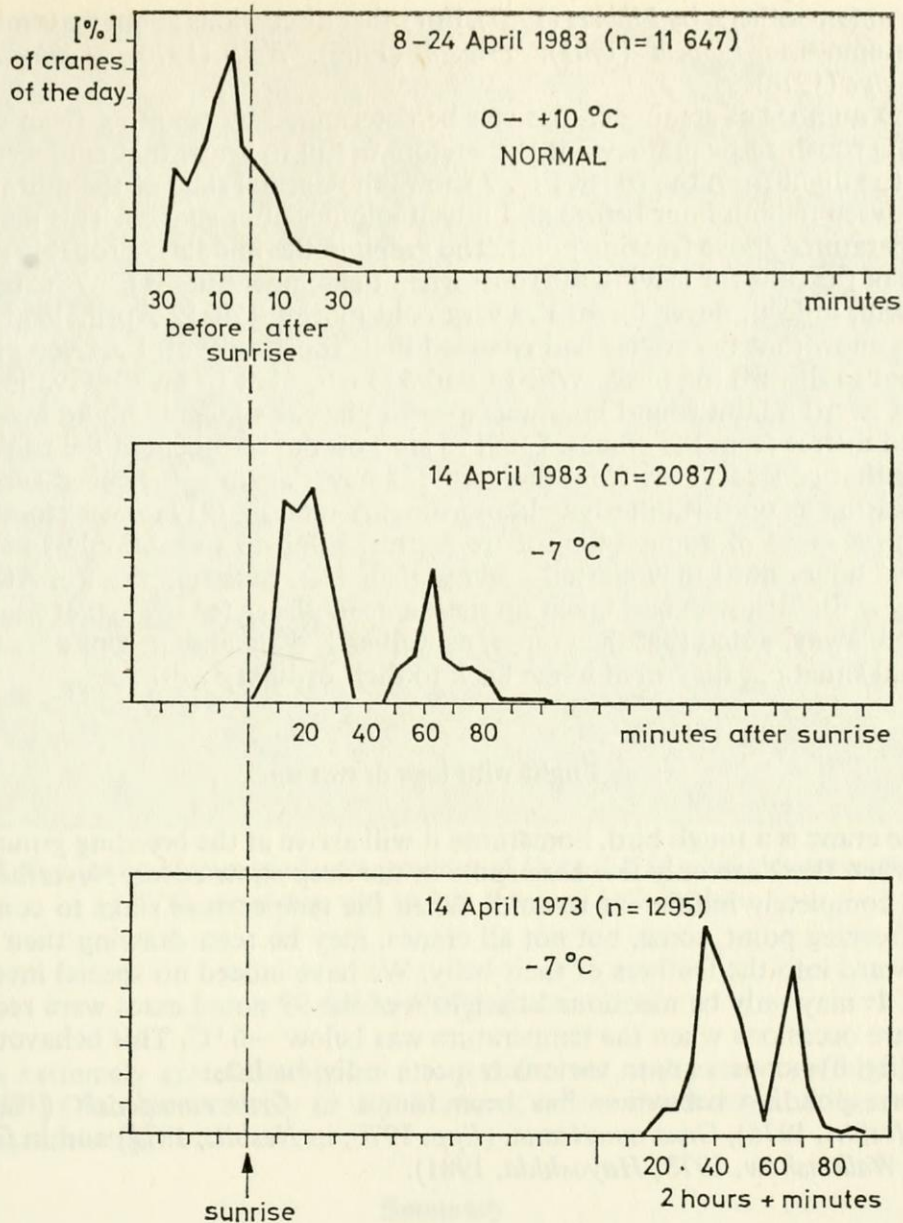


Figure 7. *Grus grus*. Departure from the roost to the feeding fields in April. Normal time and frost-related exceptions. Take-off per 5 minutes expressed in per cent of the day's number of roosting cranes

off in October. This is exemplified by the graph in fig. 4. In September 1968, 4000 cranes gradually left the stage on Öland, evidently all during the normal hours of the day, i. e. several hours after sunrise. The temperature dropped extremely rapidly in the night between 4 and 5 October, and in the morning the cranes found an ice crust around their feet. They began taking off half an hour before sunrise. In the next hour 700 cranes passed me in one long, magnificent line, heading southwest. Only 21 were left on the island. Such a sudden departure directly from the roost in the early morning in the autumn has been mentioned many times, and was discus-

sed by, among others, by *Libbert* (1957). For other discussions about mass migration in the autumn see *Libbert* (1961), *Prange* (1966), *Keil* (1970), *Schindler* (1972) and *Deppe* (1978).

The number of staging cranes can be determined by counting them when they leave the roost. In Scandinavia it is therefore useful to know that cold weather may retard the flight from the roost. Fig. 7 shows the normal time of the morning flight, i. e. between half an hour before and fifteen minutes after sunrise. This may be valid at temperatures above freezing point. The graph in the middle is probably a common picture of the time for leaving the roost when the temperature is 6—7 °C below zero.

I will, indeed, never forget the very cold morning of 12 April, 1973 (fig. 7). I did not know that the cranes had changed their roosting spot. I arrived in the dark so as not to disturb the birds. When I had 30 metres left to my observation place, a tower, I heard a faint sound in an unexpected place. I suddenly found myself only a hundred metres from the cranes. I had to stop on the spot behind the snow covered willows that concealed me from the cranes. I never again experienced such a dense congregation as on this bitterly cold morning. A total of 1217 cranes stood close together in a space of about 1400 square metres, I had to sit motionless in the snow for three hours until they started moving their feet, breaking the ice. At the same time my assistants, who had taken up their agreed places for the actual counting one kilometre away, noted that the cranes, as well as I, were absent. Unaware of the exceptional situation, they went home back to their ordinary work.

Flight with legs drawn up

The crane is a tough bird. Sometimes it will arrive at the breeding grounds in the north when there are only few bare spots in the deep snow cover. Nevertheless, they are not completely indifferent to cold. When the temperature sinks to considerably below freezing point, some, but not all cranes, may be seen drawing their legs and feet forward into the feathers of their belly. We have indeed no special investigation of this. It may only be mentioned that 70% of the 99 noted cases were recorded on those rare occasions when the temperature was below -6 °C. This behaviour is individual (fig. 8)—cranes are in various respects individualists.

Corresponding behaviour has been found in *Grus canadensis* (*Walkinshaw*, 1953; *Nesbitt*, 1978), *Grus americana*, (*Epp*, 1970, in *Nesbitt*, 1978) and in *Grus japonensis* (*Walkinshaw*, 1973; *Hayashida*, 1981).

Night migration

It is worth noting that night migration is rarely observed in Sweden. When it is observed, it is certainly a consequence of their tendency to make long-distance migration flights to a pre-determined stage. When the birds have not been able to reach their destination before dark, they can go on during the night for very great distances. This hypothesis has been mentioned many times since it was put forward by Professor *Sundevall* (1856) 130 years ago.

Lastly, it may be noted that wind drift is commonly found in Sweden, successfully studied with radar by *Alerstam* (1973, 1976). Field observations confirm that indeed wind drift is well compensated for by landmarks, and no lasting effect has been found.

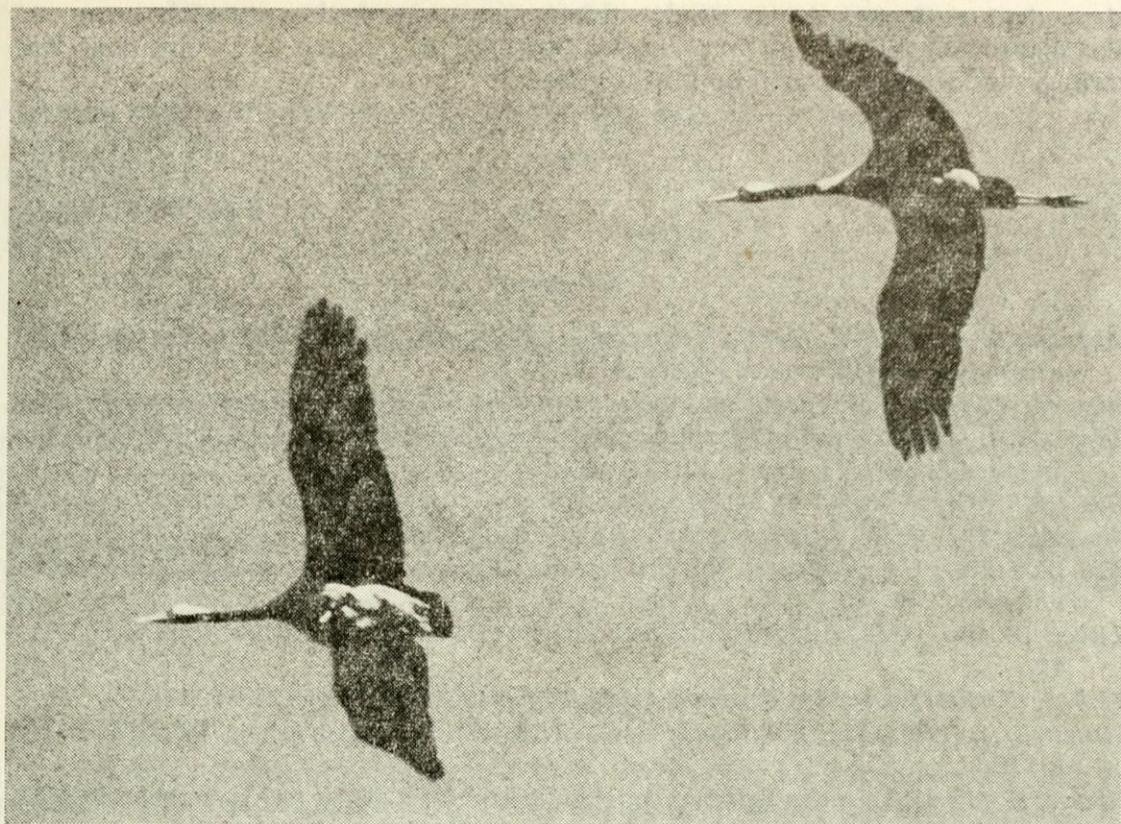


Figure 8. Two cranes, photographed on the morning of 13 April 1974, when the temperature was -10°C , one of them with its legs drawn up. Leif Arvidson

Acknowledgements

I am extremely grateful to great many dedicated and patient members of the Skövde Bird Club, particularly to *Alf Karlsson*, who have worked with me during this 20-year investigation.

Summary

It is commonly said that the crane is distinguished from the storks by its ability to travel independent of upcurrent air. Indeed, when starting *long distance* flights from a stage the cranes in Sweden clearly are anxious to watch the opportunity of using thermals for energy saving flight, and to avoid days with unfavourable weather. This strongly influences the migration behaviour. Knowledge of their preferred rhythm, correlated to the weather, is useful when collecting field notes for investigation in Scandinavia. Migration flight in the night is rare in Sweden, may be thanks to abundance of more or less suitable resting places. In springtime, temperature below the freezing point and absence of thermals may delay start from the stage at Lake Hornborga (between 57 and 58°N) until two weeks. In the autumn equivalent weather may release instant mass departure from a stage in early October. In springtime in Sweden, it may be important to know that time for leaving the roost may be in a way

dependent on the temperature. Below the freezing point the leaving of the roost may be delayed. Wind drift may influence, temporarily, the passage in certain days with strong wind. It gives indeed no lasting effect.

Author's address:
P. O. Swanberg
Pl. 10 619
S-52 100 Falköping
Sverige

References

- Alerstam, T.—Bauer, C. A. (1973):* A radar study of the spring migration of the crane (*Grus grus*) over the southern Baltic area. *Vogelwarte*. 17:1—16.
- Alerstam, T. (1976):* Bird migration in relation to wind and topography. *Academ. thesis*. Lund.
- Deppe, H. J. (1978):* Witterbedingte Steuerungsfaktoren beim Herbstzug des Kranichs (*Grus grus*) in Mittel-Europa. *Vogelwarte*. 29:178—191.
- Epp (1970):* *Canad. Field Nat.* 84:307—308.
- Hayashida, T. (1981):* The Japanese Crane. Tokyo—New York.
- Keil, W. (1970):* Untersuchungen über den Zug des Kranichs von Herbst 1966 bis Frühjahr 1970. *Emberiza*. 2:49—60.
- Libbert, W. (1957):* Massenzug des Kranichs im Herbst 1955 und seine Ursachen. *Vogelwarte*. 19:119—132.
- Libbert, W. (1961):* Über den Zug des Kranichs, Herbst 1958. *Vogelwarte*. 21:94—101.
- Nesbitt, S. A. (1978):* Sandhill cranes in Florida flying with their legs drawn up. *Florida Field Nat.* 6:17.
- Prange, H. (1966):* Über den Rastplatz der Kraniche am Bock. *Natur und Naturschutz in Mecklenburg*. 4:145—162.
- Schindler, S. (1972):* Über den Zug des Kranichs durch die Lüneburger Heide. *Celler Ber. zur Vogelkunde*. 2.
- Sundevall, C. J. (1856):* Svenska Foglarna. Vol. 1. Stockholm.
- Walkinshaw, L. H. (1953):* Notes on the Greater Sandhill Crane (*Grus canad. tabida*). *Auk*. 70:204.
- Walkinshaw, L. H. (1973):* Cranes of the World. New York.

Az időjárás hatása a darvak (*Grus grus*) vonulására Svédországban

P. O. Swanberg
Svédország

Gyakran állítják, hogy a darvak abban is különböznek a gólyáktól, hogy felszálló légáramlatoktól függetlenül is képesek vonulni. Valójában *hosszú távolságok* megtétele esetében a svédországi pihenőhelyekről felszálló darvak igyekeznek kihasználni a meleg felszálló légáramlatokat és a kedvezőtlen időjárási viszonyokat elkerülik. Ez erősen hat a vonulási viselkedésre. A preferált, időjárás-hoz kapcsolódó vonulási ritmus ismerete hasznos, amennyiben terepmegfigyeléseket akarunk gyűjteni Skandináviában. A darvak éjszaka ritkán vonulnak Svédországban, ami valószínűleg a többé-kevésbé megfelelő pihenőhelyek nagy számának köszönhető. Tavasszal, a fagypon alatti hőmérséklet és a felszálló légáramlatok hiánya akár két hétig is késleltetheti a Hornborga-tó (57 és 58 °N között) körül pihenő darvakat. Ősszel, kora októberben a hasonló időjárási viszonyok a darvakat tömeges, egyidejű távozásra kényszeríti. Fontos tudni, hogy Svédországban tavasszal a szálláshely elhagyása valamilyen módon a hőmérséklet függvénye, fagypon alatt késlekedik a távozás. Egyes szeles napokon a szél sodrása ideiglenesen módosíthatja a vonulás útvcnalát, de ennek nincs maradandó hatása a vonulásra.

CRANE SPRING MIGRATION OVER GALLOCANTA (SPAIN)

Juan C. Alonso—Javier A. Alonso—Francisco J. Cantos
Spain

Introduction

Throughout the last years we have observed an increase in the numbers of Common Cranes (*Grus grus*) staging at Gallocanta lake (NE-Spain) during both migratory periods (Alonso et al., in press). This led us to carry on a study on the prenuptial migratory period. Similar studies have also been made at other localities (Rinne, 1974; Alerstam—Bauer, 1973; Karlsson—Swanberg, 1984; Swanberg, 1986; Deppe, 1981). This paper describes the general pattern of the spring migrations 1984 and 1985, including some preliminary data on the influence of weather.

Study area

Laguna de Gallocanta (40.58 N, 1.30 W, 990 m a. s. l.) is a saline lake with a water surface of 1400 ha. It lies in a very flat basin of 53 637 ha, most of which is intensively cultivated farmland, mainly wheat and barley (fig. 1). In the last two years sunflower has also been grown in the zone. The basin is surrounded by low mountains (up to 400 m above the level of the lake).

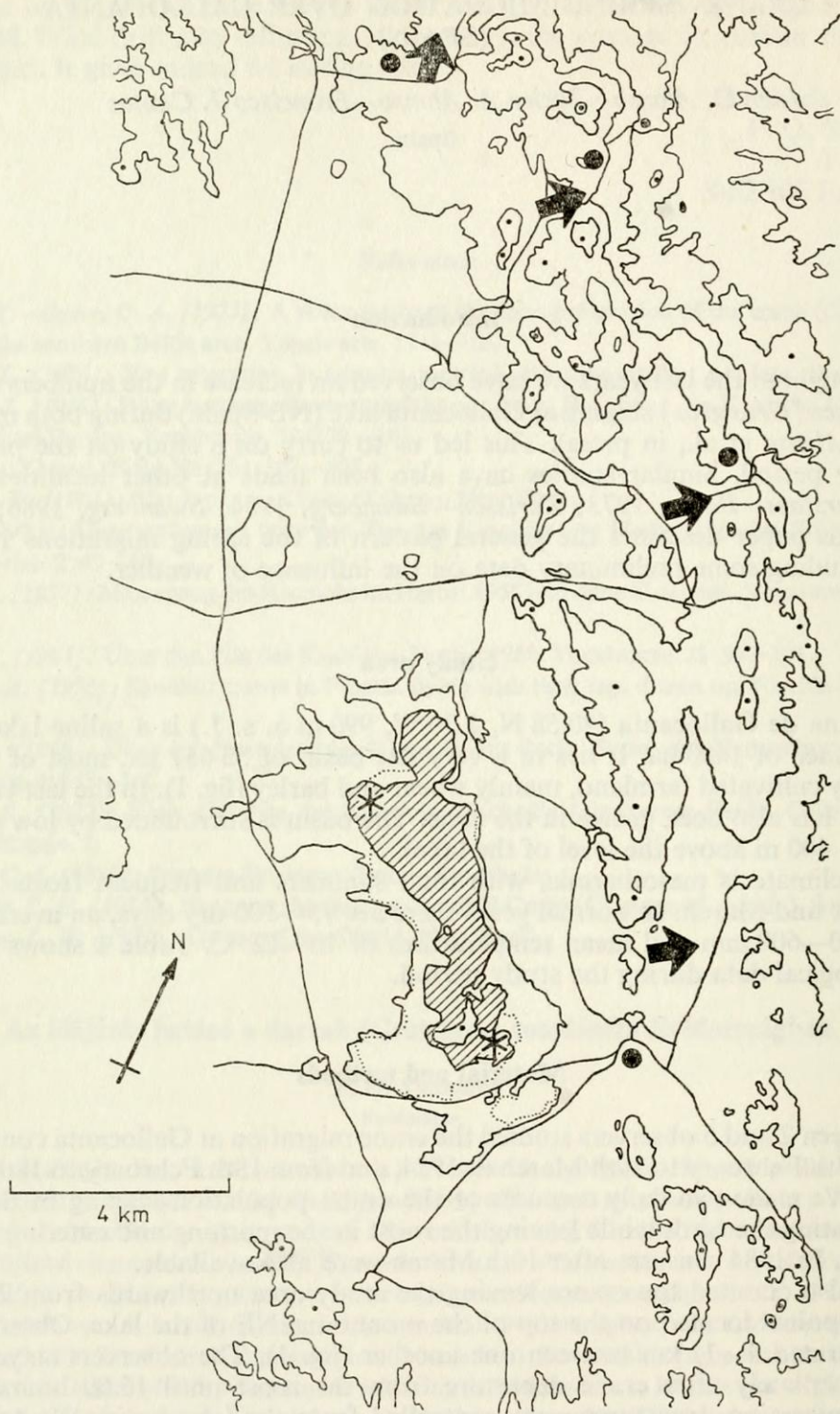
The climate is mesothermic, with mild summers and frequent frosts between November and March. In normal years there are 75—100 dry days, an average rainfall of 400—600 mm and mean temperatures of 10—12 °C. Table 1 shows detailed meteorological data during the study period.

Material and methods

Between 2 and 5 observers studied the crane migration at Gallocanta continuously from 18th February to 19th March in 1984, and from 18th February to 18th March in 1985. We made two daily censuses of the crane population staging in the study area, counting the birds while leaving the roost in the morning and entering it in the afternoon. In 1984 censuses after 19th March were also available.

We also counted the cranes leaving the study area northwards from 2—4 observation points located on the top of the mountains NE of the lake. Observatories were separated 4—11 km between one another (fig. 1). The observers stayed there from immediately after crane departure from the roost until 16.00 hours. Later, possible migration departures were controlled from the lake basin. We calculated the numbers of cranes arriving at the study area each date from the daily censuses and migration departure figures.

Observations were made with the aid of binoculars 8×30, telescope 20—60× and radios connecting the different observatories, so that duplications while counting



Figure|1. The study area

Table 1.

Main weather data during the study

Date	1984					1985				
	Max. temp. °C	Min. temp. °C	Precipit. mm	Wind speed m/sg	Main wind direction	Max. temp. °C	Min. temp. °C	Precipit. mm	Wind speed m/sg	Main wind direction
13 Feb.	6.2	1.4	—	2.5	N					
14	4.4	2.6	—	6.0	NNE					
15	9.2	5.6	—	3.5	W					
16	11.2	6.4	—	2.2	SW					
17	11.6	6.6	—	1.5	N					
18	11.8	4.4	—	2.4	W	7.4	3.6	—	2.0	NE
19	6.8	1.2	13	11.2	W	8.4	-1.8	7	3.5	E
20	10.6	1.0	—	3.5	SW	8.6	-4.0	—	7.0	E
21	10.2	0.4	2	15.0	WSW	3.0	-1.6	—	0.0	—
22	8.0	3.2	3	9.6	W	7.4	-0.8	16	0.0	—
23	7.0	1.2	4	15.5	NW	11.4	-3.6	1	0.0	—
24	6.0	-0.6	—	13.0	N	8.6	-2.2	—	3.5	NE
25	4.0	-2.8	—	0.0	—	11.6	3.6	—	2.5	W
26	5.8	-6.6	—	5.0	W	12.4	2.0	42	3.4	SW
27	5.4	-3.4	3	4.0	SE	15.6	-1.0	—	3.7	WSW
28	2.2	0.8	146*	5.5	E	16.0	1.8	—	8.7	WSW
29	6.0	0.4	—	5.2	WSW					
1 March	2.6	-1.8	9	6.9	NW	11.0	5.2	18	10.0	NW
2	8.6	-3.2	—	7.5	NW	10.2	2.2	—	15.5	W
3	8.8	-1.8	—	5.0	N	13.6	5.0	1	8.0	SW
4	5.6	-3.0	—	14.0	N	8.8	2.8	—	9.7	NW
5	12.2	-5.8	—	1.3	SW	7.6	0.2	1	8.4	N
6	14.6	-4.6	—	0.3	E	10.0	-2.2	—	6.7	N
7	16.2	-3.8	—	0.6	S	11.6	-4.0	—	8.0	N
8	14.2	-3.0	—	8.8	NE	10.2	-2.4	—	7.0	NE
9	7.0	-2.2	—	12.0	NNE	19.6	-3.0	—	2.3	SW
10	5.2	-4.0	—	10.4	N	13.0	3.2	—	8.4	NE
11	7.6	7.8	—	0.0	—	11.8	-2.0	—	10.0	N
12	11.6	-6.2	—	2.4	WSW	8.0	-0.4	10	17.4	N
13	11.4	0.4	8	13.3	S	9.2	-3.8	—	6.5	NNE
14	8.0	-0.8	9	7.0	WSW	11.4	-4.6	—	6.3	WNW
15	7.8	-2.0	—	4.0	SW	9.6	0.2	+	5.0	NW
16	8.4	2.0	18	3.3	WNW	11.6	-4.8	—	10.7	NW
17	7.4	0.2	—	11.6	SW	10.0	-3.0	—	13.5	NW
18	12.4	-2.6	—	2.2	SW	6.2	2.6	12	14.5	NW
19	11.6	-0.8	18	5.0	SE					

*Snow

departing flocks could be completely avoided. We measured the air temperature, wind speed and direction, cloudiness, atmospheric pressure and relative humidity every hour at the main observatory. The number of birds, flight direction and height, and time of departure were recorded for each departing flock when it flew over the observation point. Additionally, 1–2 observers aged (adults or juveniles) many of the birds contacted during all-day surveys of the feeding areas, and also obtained complementary information about the movements of the cranes inside the basin.

Results and discussion

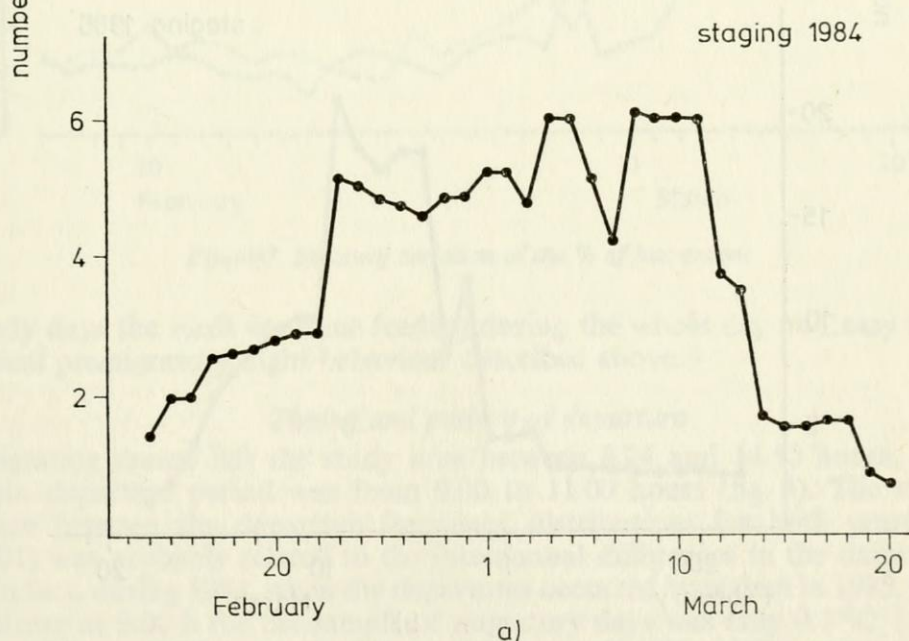
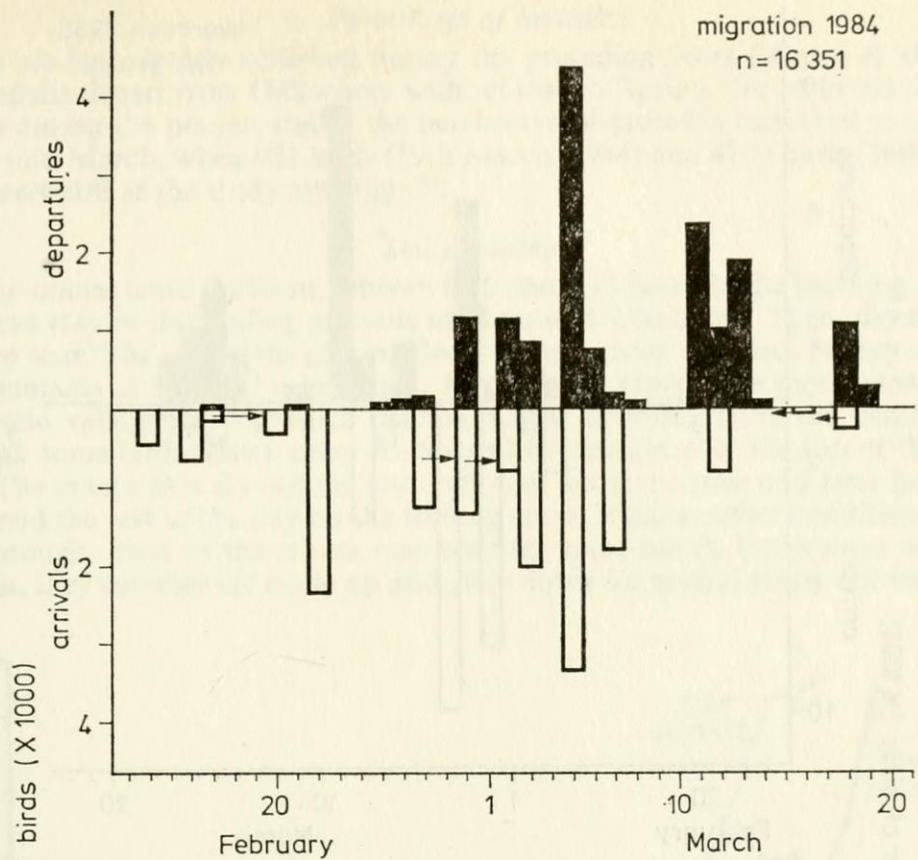
Migration phenology and crane numbers

The crane spring migration takes place at Gallocanta between mid February and late March (fig. 2). In 1984, crane numbers regularly decreased after 19th March until 8th April, when the last 11 cranes left the area. The length of arrival and departure periods in Gallocanta were approximately equal in both years. In general, departure figures were not very much correlated with arrival figures during the previous day, indicating that cranes tend to stay more than one night at Gallocanta. In fact, we never observed cranes arriving from other wintering localities and migrating over Gallocanta northwards without staging there for at least one night (see also below, timing and pattern of departure). More precisely, the weighted "mean arrival dates" were the 1st March, in 1984, and the 5th March, in 1985, and the weighted "mean departure dates" were the 9th March, in 1984, and the 10th March, in 1985. This indicates that, on average, one crane spent respectively 8 and 5 days in our study area, showing the importance of this zone as one of the first migratory staging points during prenuptial migration. The period of the most intensive crane migration coincides with the first days of March. First arrivals and departures occurred in mid- and late February, respectively for 1984 and 1985, but important departures only took place after a considerable increase in the number of staging birds.

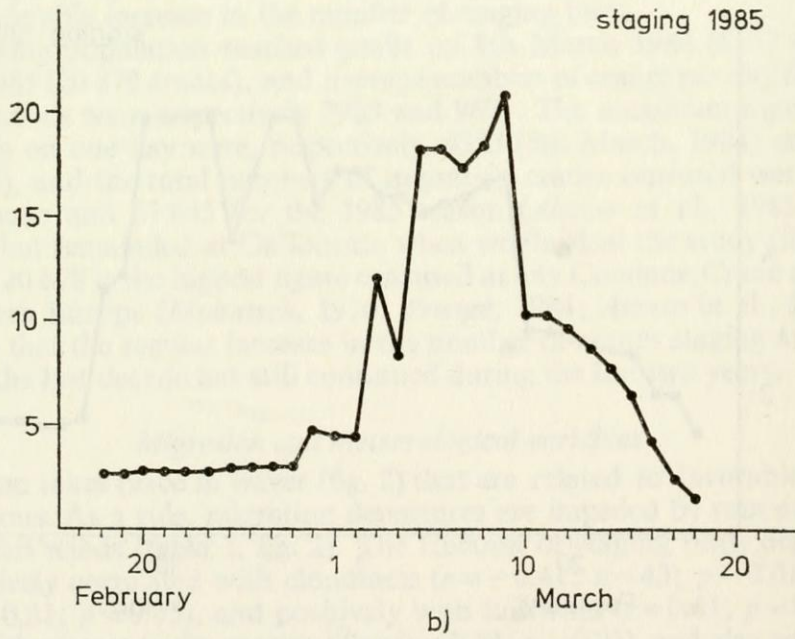
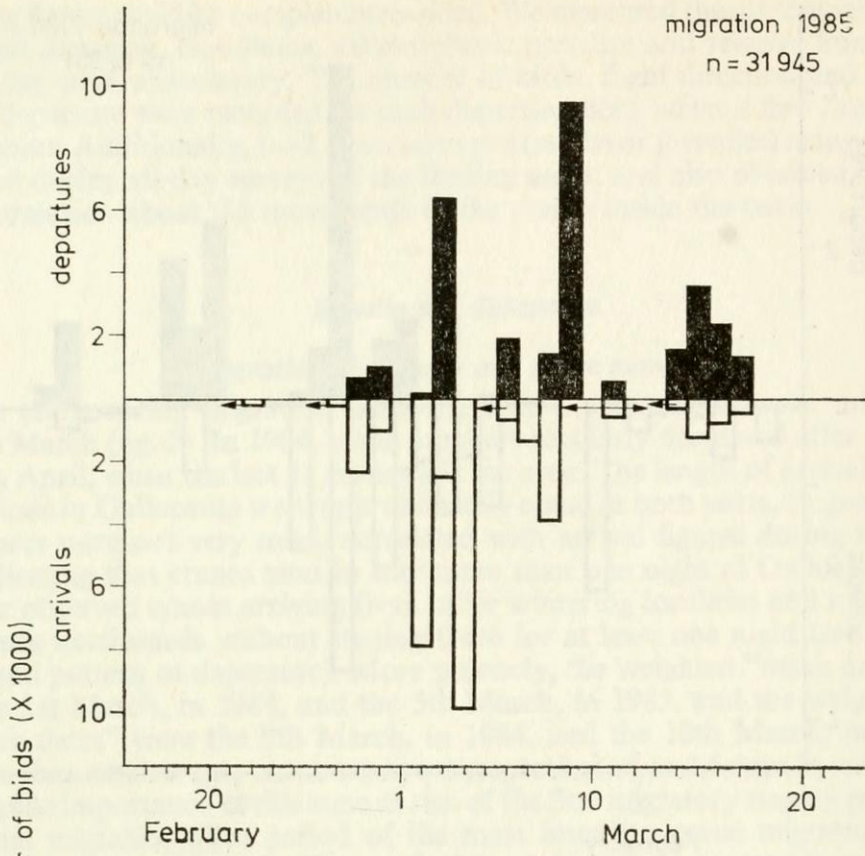
The staging population reached peaks on 8th March 1984 (6107 cranes), and 9th March 1985 (20 878 cranes), and average numbers of cranes per day for the whole migratory periods were respectively 3923 and 9679. The maximum numbers of cranes departing on one day were, respectively, 4353 (5th March, 1984) and 9328 (9th March, 1985), and the total numbers of migrating cranes censused were 16 351 for the 1984 season and 31 945 for the 1985 season (Alonso et al., 1985), including those birds that remained at Gallocanta when we finished the study (fig. 2). So far as we know, 20 878 is the highest figure censused at any Common Crane staging locality in Western Europe (Makatsch, 1970; Prange, 1984; Alonso et al., 1985). These figures show that the regular increase in the number of cranes staging at Gallocanta throughout the last decade has still continued during the last two years.

Migration and meteorological variables

Migration takes place in waves (fig. 2) that are related to favorable meteorological conditions. As a rule, migration departures are impeded by rain and snowfalls or strong head winds (table 1, fig. 2). The fraction of staging birds departing each day is negatively correlated with cloudiness ($r = -0.41$; $n = 43$; $p < 0.01$) and wind speed ($r = -0.31$; $p < 0.05$), and positively with tail wind ($r = 0.41$; $p < 0.01$) and its increment with respect to the previous day ($r = 0.54$; $p < 0.01$), and also with the increment in temperature ($r = 0.34$; $p < 0.05$) (Alonso et al., in preu).



Figure|2. Numbers of cranes arriving at departing from and roosting at Gallocanta through the 1984 and 1985 prenuptial migratory periods (a—b) P.T.O.



Percentage of juveniles

As we had already observed during the preceding years (Alonso et al., 1984), many adults depart from Gallocanta without their offspring. We observed that same pattern during the present study: the percentage of juveniles increased to over 50% during mid March, when 931 birds (19th March, 1984) and 4169 birds (16th March, 1985) were still at the study area (fig. 3).

Daily routine

The cranes leave the roost between 6.30 and 7.15 hours in the morning. Usually, the flocks stay in the feeding grounds until around 9.00 hours. Then, most of them begin to soar. The size of the soaring flocks progressively increases as they approach the mountains at NE and gain height. Most cranes cross these mountains through 3–4 main valleys (fig. 1), which facilitates their counting from the observatories, although some birds follow other routes and fly straight over the top of the mountains. The cranes that do not migrate may soar for some time and later land again and spend the rest of the day on the feeding areas. If the weather conditions are not good enough, most of the cranes may soar for some hours, but instead of leaving the area, they successively circle up and glide down for several times. On very windy

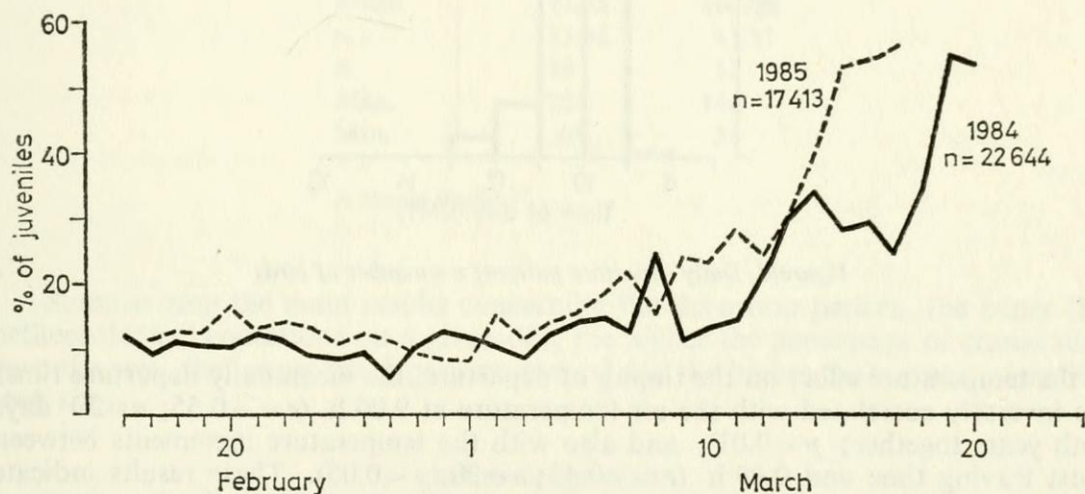


Figure 3. Seasonal variation of the % of juv. cranes

or cloudy days the birds continue feeding during the whole day and may not show the typical premigratory flight behaviour described above.

Timing and pattern of departure

Migrating cranes left the study area between 8.24 and 14.55 hours, although the main departure period was from 9.00 to 11.00 hours (fig. 4). The significant difference between the departure frequency distributions for both years (χ^2 -test, $p < 0.001$) was probably related to the interannual differences in the daily temperatures. In fact, during 1984, when the departures occurred later than in 1985, the mean temperature at 9.00 h for the sample of migratory days was only 0.7°C ($\sigma_n = 2.78$; $n = 18$), while in 1985 it was 3.1°C ($\sigma_n = 2.28$; $n = 12$). The difference is significant ($t = 2.36$; $p < 0.02$). We have compared the mean temperatures at 9.00 h because it is normally at that time when migrating flocks begin to fly. Supporting the hypothesis

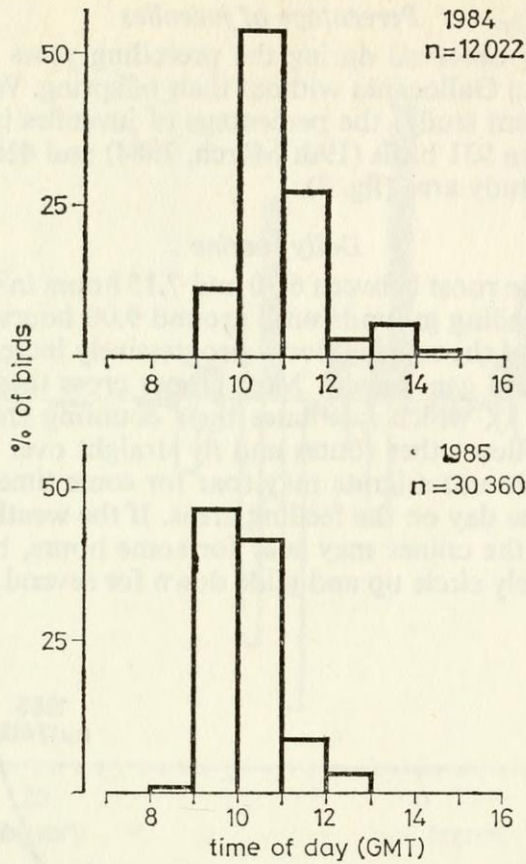


Figure 4. Daily departure pattern; n = number of birds

of the temperature effect on the timing of departure, the mean daily departure times are inversely correlated with the air temperature at 9.00 h ($r = -0.55$; $n = 30$ days both years together; $p < 0.01$), and also with the temperature increments between roost leaving time and 0.99 h ($r = -0.42$; $n = 30$; $p < 0.05$). These results indicate that the sooner the air temperature rises, the earlier the birds begin the migratory flight, and suggests that a certain threshold could exist, below which the start of a migratory flight would be uneconomical.

The size of the flocks leaving the area was highly variable (table 2). The mean flock size was significantly lower in 1984 than in 1985 ($t = 3.72$; $p < 0.001$). As the total numbers of departing birds censused in 1984 and 1985 were, respectively, 15 614 and 30 333, and the numbers of departure days, 18 and 12, the average daily numbers of cranes leaving the area were, respectively, 867 and 2528 cranes, the difference between the latter figures being statistically significant ($t = 2.35$; $p < 0.05$). This suggests that the higher average flock size observed in 1985 could have been simply determined by the higher number of birds migrating through Gallocanta this year. Supporting this hypothesis, a significant correlation exists between the mean departure flock size and the number of birds departing for the sample of 30 days of migration ($r = 0.49$; $n = 30$; $p < 0.01$). A similar correlation exists between the number of birds departing and the duration of the daily departure intervals ($r = 0.49$; $n = 30$; $p < 0.01$; table 3).

Table 2.

Size of departing flocks

	1984	1985
Mean	37.02	51.07
s. e.	2.10	3.14
n	313	595
Max.	380	550
Min.	1	1

Table 3.

Daily departure interval (minutes between the first and the last departing flock)

	1984	1985
Mean	77.55	109.08
s. e.	13.98	11.81
n	18	12
Max.	222	148
Min.	0*	35

* A single flock.

Summarizing the main results concerning the departure pattern, the better the meteorological conditions on a given day, the higher the percentage of cranes that leave the area, the longer the departure interval and the higher the average migrating flock size.

Acknowledgements

We sincerely acknowledge the field assistance of *J. C. Alvarez, L. M. Bautista, R. Muñoz, L. Muguruza, R. Urrialde, I. Vega, G. Castro, J. Castro, A. Barroso, A. Alvarez* and *E. Segovia*. We also thank *P. Mercadal*, for his kindness and informations.

Most of the field expenses and the travel of one of us (J.C.A.) to the 1st Meeting of the European Crane Group were financed by CAICYT—C.S.I.C. Project No. 22 107—01. Accommodation expenses of the field team were financed by the Dirección General de Medio Ambiente (MOPU).

Summary

Common Crane (*Grus grus*) spring migration was studied during 1984 and 1985 at Gallocanta lake (NE-Spain). The migratory period extended from mid February to late March. It was estimated that one bird spent, on average, 8 and 5 days, respec-

tively for 1984 and 1985, in the study area. The first days of March were the period of most intensive crane migration. Peak staging population figures were reached on 8th March 1984 (6107 cranes) and 9th March 1985 (20 878 cranes). The total numbers of migrating cranes censused were 16 351 and 31 945, respectively during the 1984 and 1985 seasons. Preliminary correlations between numbers of birds departing and some meteorological variables are given. Also, the effect of air temperature on the timing and pattern of departure is discussed.

Author's address:

Juan C. Alonso
Museo Nacional De Cienc. Nat. C.S.I.C.
José Abascal 2
E—28 006 Madrid, España

Javier, A. Alonso
Francisco I. Cantos
Dep. de Zoología, Facultad de Biol. Univ.
Complutense
E—28 040 Madrid, España

References

- Alerstam, T.—Bauer, C. A. (1973):* A radar study of the spring migration of the Crane (*Grus grus*) over the Southern Baltic Sea. *Vogelwarte*. 27. (1) 1—16.
- Alonso, J. A.—Alonso, J. C.—Cantos, F. (1985):* On the size of the Common Crane (*Grus grus*) population migrating through Western Europe. *Ornis Fenn.* 62.
- Alonso, J. C.—Veiga, J. P.—Alonso, J. A. (1984):* Familienauflösung und Abzug aus dem Winterquartier beim Kranich (*Grus grus*). *J. Orn.* 125:69—74.
- Alonso, J. C.—Veiga, J. P.—Alonso, J. A. (in press):* Possible effects of recent agricultural development on the wintering and migratory pattern of *Grus grus* in Iberia: a study of winter ecology in a suitable locality. *Proc. III Int. Crane Workshop, Bharatpur, 1983.*
- Deppe, J. H. (1981):* Beobachtungen an Kranichrastplätzen in Mecklenburg. *Orn. Mitt., Göttingen.* 33. 4) 95—104.
- Karlsson, A.—Swanberg, P. O. (1984):* Hornborgsjöns tranor, 1983. *Länsstyrelsen, 5/1984. Marienstad.*
- Makatsch, W. (1970):* Der Kranich. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg—Lutherstadt.
- Prange, H. (1984):* Der Kranichzug in Thüringen und seine Einordnung in die mittel-europäische Flugroute. *Thür. Orn. Mitt.* 32:1—16.
- Rinne, J. (1974):* Der Frühjahrszug des Kranichs (*Grus grus*) in der Umgebung von Helsinki in den Jahren 1950—1969. *Ornis Fenn.* 51:155—182.
- Swanberg, P. O. (1986):* Migration routes of Swedish cranes, present knowledge. *Aquila.* 93.

A darvak tavaszi vonulása Gallocanta (Spanyolország) fölött

Juan C. Alonso—Javier A. Alonso—Francisco J. Cantos
Spanyolország

A szerzők a daru (*Grus grus*) tavaszi vonulását tanulmányozták az északkelet-spanyolországi Gallocanta-tónál 1984. és 1985. év során. A vonulás február közepétől március végéig tartott. Becslések szerint egy-egy madár átlagosan 8 napot töltött a pihenőhelyen 1984-ben és ötöt 1985-ben. A daru tavaszi vonulásának legmozgalmasabb szakasza március első napjaiban volt, 1984-ben a pihenő darvak számának csúcsa március 8-ra (6107 egyed), 1985-ben március 9-re (20 878 egyed) esett. A vonuló darvak összesen észlelt száma 1984-ben 16 351, 1985-ben 31 945 volt. Az eltávozó madarak száma és néhány meteorológiai változó közötti összefüggéseket közölnek előzetesen. Ezen kívül kitérnek arra, hogy milyen hatással van a légköri hőmérséklet az eltávozás idejére és módjára.

A COMPARISON OF WEATHER AND NUMBER OF STAGING CRANES (*GRUS GRUS*) AT KARDOSKÚT (HUNGARY)

Dr. Attila Bankovics

Hungarian Institute for Ornithology, Budapest

Methods

The Kardoskút Nature Conservation Area is the most important staging and gathering site of the Common Crane in Hungary, therefore the number of migrating cranes is regularly monitored. The number of birds roosting at Kardoskút is counted or estimated by nature conservation ranger *István Farkas* sen. and his son *István Farkas* jun. During the migration season counts are made almost daily. I wish to thank them here for collecting the data with so much diligence and care. The analysis presented here is mainly based on data collected by them and partly by myself. Of the weather data, I considered daily mean temperatures measured at Békéscsaba, 40 km from the study area. This work is based on the 1983 and 1984 data.

Wintering

The year 1983 began with an unusually mild winter. In January mean temperature fell below 0 °C only for 5 days. As a result, many of the autumn crane migrants remained at Kardoskút and did not continue their usual south-bound migration to Africa. About 5500 cranes roosted every night at Kardoskút in November, and this order of magnitude remained until the beginning of January (fig. 1). About 300 cranes persisted throughout January, and these were not induced to depart even by the cold spell in February. The minimum temperature in February was recorded on the 23rd with -15 °C at night. The daily mean temperature was also very low, -7.1 °C during that day. Then, in spite of the cold weather, about 2500 cranes stayed in the area. As a result of the cold spell, their behaviour, circadian rhythm changed. Members of the flock separated into two compact groups and roosted on the dry bed of the lake that was covered by 2-3 cm thick layer of snow. They left for their foraging areas only at 10.30 hrs, much later than usual, and foraged on green shoots of winter wheat and plown-in maize stubble. The first groups started returning to the roost 4-5 km away at 16.45 hrs, therefore the cranes spent 6 hrs foraging. The flight of the cranes changes at an ambient temperature of about -10 °C. They withdrew their legs to below the belly, reducing the loss of heat from the body surface. During such flights they assume a V shaped formation reminiscent of giant wild geese (*Bankovics, 1986a*).

Spring migration (1983)

In 1983 the first smaller groups arrived at Kardoskút from the south on 5 and 6 March, when daily mean temperature slightly incremented from 1.3 °C to 4.9 °C (fig. 2). The first larger groups arrived on the 9th from the south, increasing the

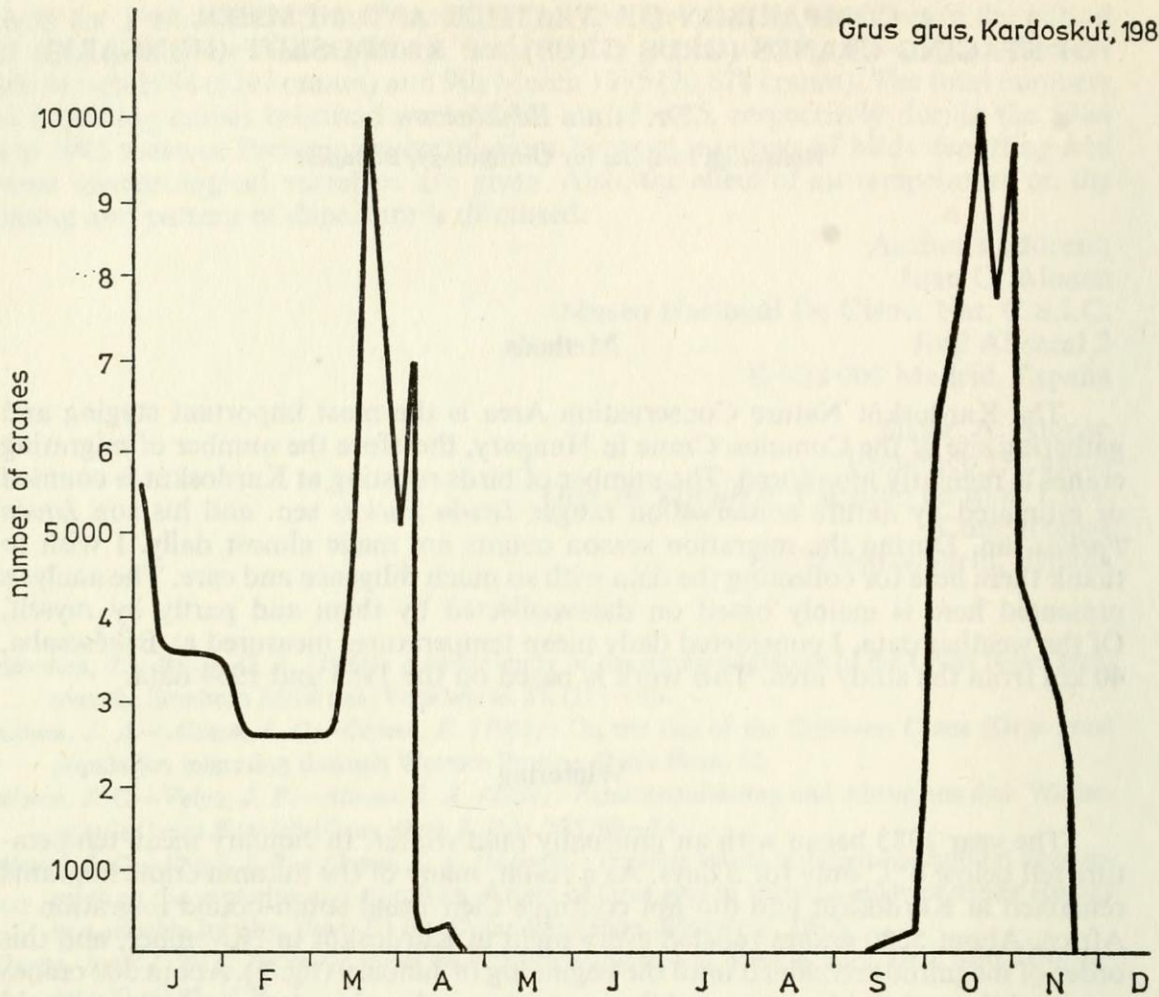


Figure 1. The migration diagram of the Common Crane at Kardoskút resting place in 1983 — A daru átvonulási diagramja 1983-ban

number of roosting cranes to 5000. That was the first day that year when daily mean temperature reached, or exceeded 10°C . Spring migration peaked with about 10 000 staging cranes on the 17th and on the 19th of March. The number of cranes started to decrease on 21 March with warming weather (on 25 March daily mean temperature was 15.4°C). The number of cranes decreased to half of the peak number by 28 March (5000). Another migrating wave increased the number to 7000 on 2 April, but by the 4th only 2000 left the roost in the morning, and most of those departed for the north that day.

After that date, 250—300 cranes were staging at Kardoskút until 17 April, and the last 52 cranes left on the 20th. Hence, spring migration lasted 45 days in 1983 and there were cranes continuously in the area during both the wintering and the spring migration period. The number of staging cranes increased proportionately with the sudden increase in temperature in the spring. The direct relationship can be observed up to the peak, thereafter there is an inverse relationship, the higher the temperature, the fewer cranes in the area.

Autumn migration (1983)

In 1983 the first 6 cranes arrived at Kardoskút on 18 September, 10 days earlier than usual. The temperature dropped on that day from 18.1 °C on the previous day to 13.3 °C.

The number of cranes remained low during the rest of the month (36 specimens on 25 September), but suddenly increased to 250 on the 30th (fig. 3). The weather did not change on that day, but two days later the temperature dropped, and undoubtedly the cranes had been prompted to depart from their stage further north by that cold front.

The large masses of cranes arrived on the day when the temperature significantly decreased. The following data indicate the relationship between migration and temperature (fig. 4):

30 September	15.1 °C	250 cranes,
1 October	11.3 °C	255 cranes,
2 October	7.3 °C	2600 cranes,
3 October	8.8 °C	4200 cranes.

Although the temperature did not decrease during the following days (after 3 October), the number of cranes increased to 8000 by 12 October, and peaked on the 19th with 10 000 birds. During this saturation phase the movement of the cranes was determined by the weather conditions in the north.

It may be observed that after the peak it is local weather conditions which induce departure for the south. The peak number of 10 000 fell to 4500 between 23 October and 3 November. During this period the previous mean temperature of 9–10 °C decreased to 4–6 °C. The temperature stabilized around 3–4 °C between 3 and 11 November, and a constant number of 4500 cranes staged at Kardoskút during

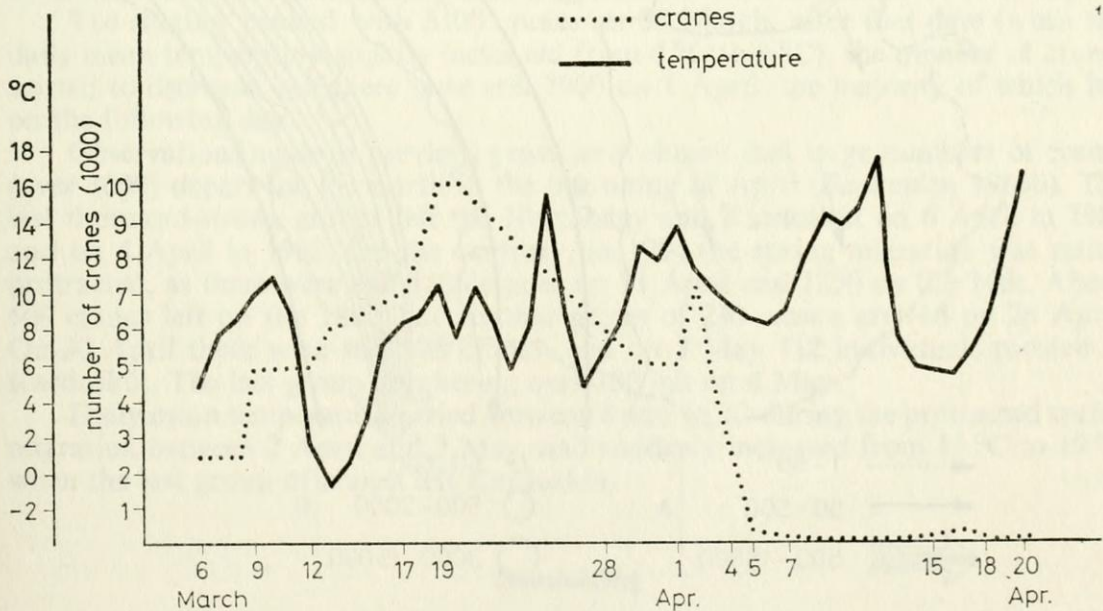


Figure 2. The spring migration diagram of the Common Crane compared with the average daily temperature at Kardoskút in 1983 — A daru tavaszi átvonulásának diagramja összehasonlítva a napi átlaghőmérséklettel, Kardoskút, 1983

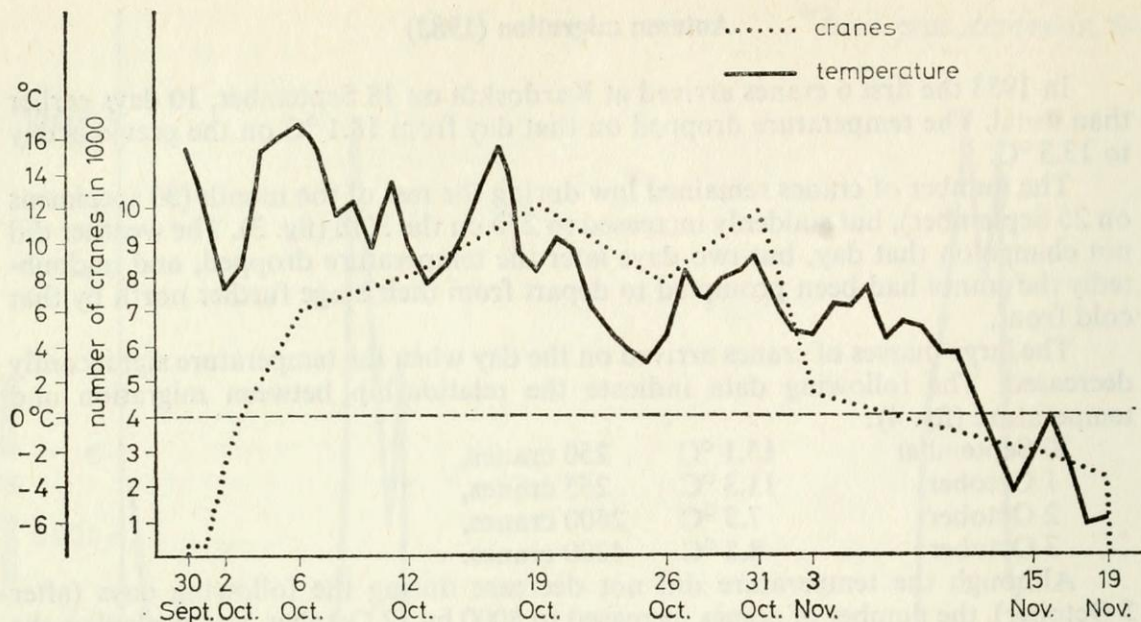


Figure 3. The autumn migration diagram of the Common Crane compared with the average daily temperature at Kardoskút in 1983 — A daru őszi átvonulásának diagramja összehasonlítva a napi átlaghőmérséklettel, Kardoskút, 1983

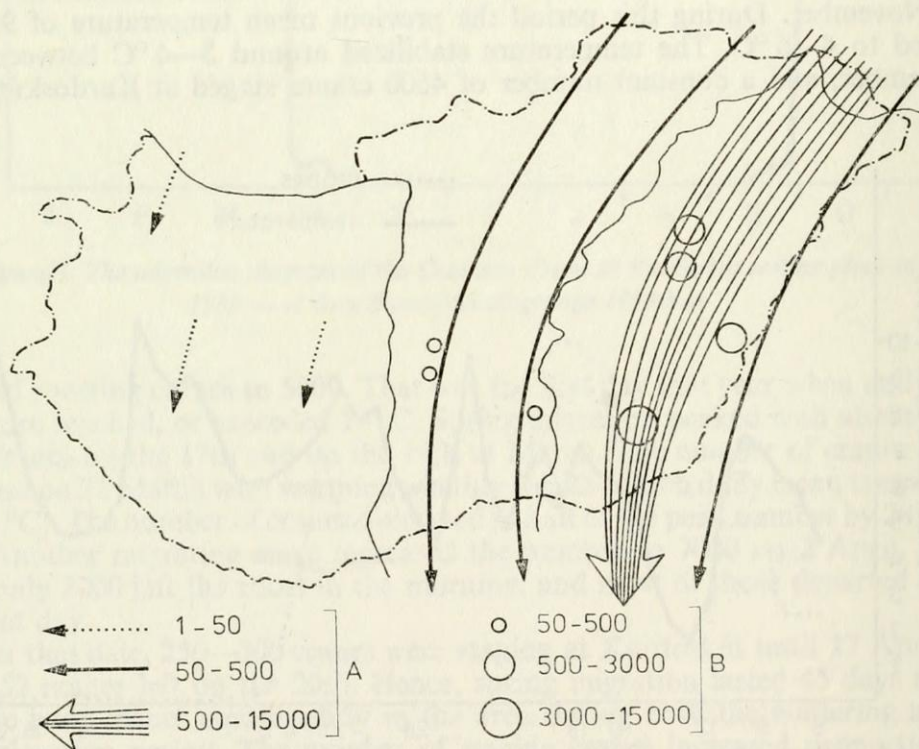


Figure 4. The autumn migration routes and resting places of Common Crane (*Grus grus*) in Hungary. (A) migration routes, (B) resting places (the given figures mean the number of cranes observed during 1 day) — A daru őszi átvonulása (A) és pihenőhelyei (B) Magyarországon (a megadott számok az őszi vonuláson 1 napon megfigyelt mennyiségekre utalnak)

this period. The temperature significantly decreased after the 12th with a daily mean of -6.1°C (on 15 November), which prompted the cranes to depart.

There were still 3000 cranes on 15 November, but only 2300 on the 19th, and as a result of the steady cold (mean daily temperature below zero for 13 days), all birds departed by the 19th.

Thus in 1983 the autumn migration lasted 63 days at Kardoskút.

Winter records in 1983/84

There were no cranes at Kardoskút between 20 November and 28 December after the autumn migration in 1983. A flock of 15 cranes arrived on the 30th and stayed until 28 January. During this period the temperature ranged from $+2$ to -2°C , except for 4 days when minima of -3 and -5°C were recorded.

Spring migration (1984)

After the cold spell between 10 and 22 February, the first group of 65 cranes arrived on the 24th, when the daily temperature increased from below zero to $+4.1^{\circ}\text{C}$. In the following days the temperature only slightly varied between $+2$ and $+5^{\circ}\text{C}$, as a result which there was no apparent fluctuation in crane numbers. The 65 cranes arriving on 24 February only increased in number on 10 March, when there were 220 cranes. On the 17th, however, 880 cranes roosted at Kardoskút, the majority of which continued their migration on the following day.

There was considerable change on 20 March, in spite of lower daily mean temperature (-1°C). A group of 2800 arrived at Kardoskút, whose number increased to 3200 on the 21st, and to 5000 on the 22nd. Obviously a warm front in the wintering grounds or in the south-European staging sites triggered the main migration wave to depart.

The staging peaked with 5100 cranes on 25 March, after that date (when the daily mean temperature slightly increased from 4°C to 9°C), the number of cranes started to decrease, but there were still 3800 on 1 April, the majority of which left on the following day.

Observations made in previous years have shown that large numbers of cranes (over 1000) depart for the north in the beginning of April (*Bankovics*, 1986b). The last thousand-strong groups left the Hortobágy and Kardoskút on 6 April in 1982 and on 4 April in 1983. On the contrary, in 1984 the spring migration was rather protracted, as there were still 1500 cranes on 11 April and 1250 on the 14th. About 600 cranes left on the 18th, but another group of 230 cranes arrived on 26 April. On 30 April there were still 125 cranes, and on 3 May 112 individuals roosted at Kardoskút. The last group numbering over 100 left on 4 May.

Daily mean temperature varied between 8 and 15°C during the protracted spring migration between 2 April and 3 May, and suddenly increased from 15°C to 19°C when the last group of cranes left Kardoskút.

Summering

There was a quite large number of cranes at Kardoskút in the summer of 1984. A flock of 42 cranes arrived at the roost on the evening of 28 May. Twenty-eight cranes roosted at the site between 1 and 21 June. The flock of 42 cranes was observed

by István Farkas along the Sóstó main canal on 28 June, and later on 16 July. Forty-three cranes roosted at the Fehér-tó every night between 12 and 24 August. On 19 August, in the company of Gábor Kovács I observed 9 cranes in the outskirts of Nagyiván in the Hortobágy National Park (Kovács, 1986). It must be noted that summering cranes were observed east of the river Tisza, as well as between the latter and the Danube. Mihály Bognár regularly observed 12 cranes for 4 weeks in June of that year in Bagota-puszta (Görbeháza) in the north of the Hortobágy. Katalin Sándor observed 16 cranes on 22 July, near Tiszadada, north of the previous locality. Antal Széll saw 3 cranes at Kardoskút on 13 August, and one on the 31st. Single cranes were observed at the Büdösszék lake of Pusztaszer on 16 and 31 July (Antal Széll and László Tajti). There was a solitary individual on the Fehér-tó at Szeged on 10 August (A. Széll). As can be seen the summer records were increasing in area and time period during both 1984 and 1985.

Autumn migration (1984)

This season was characterized by late first arrivals, and similarly to that in 1982, a prolongation of the autumn migration into the winter.

The first 3 cranes arrived on 6 October, and there were 14 on the 8th and 82 on the 10th. There was a noticeable increase in number on the 12th (580 individuals), and 2800 on 13 October. There was an influx of 8500 cranes on 17 October, when the temperature dropped from a daily mean of around 10 °C to 4.8 °C. The peak occurred on the 19th with 11 600 cranes. This number started to decrease only gradually. There were still 9200 cranes on 25 October and 7200 on the 31st. The number of cranes stayed around 7000 during the first days of November, but decreased to 2200 by the 14th. This number remained in the area until 4 December. During this period daily mean temperature was above zero, mainly 4–7 °C, but on some days 8–10 °C. There was a sharp fall in temperature from 4 December, with a daily mean of –4.6 °C on the 6th. There were about 1200 cranes in the area after the 4th but interestingly enough, only 42 roosted after the first snow (7 mm) on 25 December. However, the 1200-member flock reappeared on 29 December, and stayed in the area until 4 January, in spite of the daily mean temperatures of –5 to –9 °C. Mean temperature fell below –10 °C after the 4th and prompted even the most persistent cranes to move on. There were no cranes in the area during the cold period between 4 January and 2 March.

In 1984, the duration of autumn staging delimited between 6 October and 4 December lasted 60 days. Actually the flock of cranes that attempted wintering increased this period by an additional 31 days, so the migration period at Kardoskút lasted 91 days.

Acknowledgements

I wish to express my gratitude to nature conservation rangers *István Farkas sen.* and *István Farkas jun.* for regularly carrying out the counts, and to *Mihály Bodnár*, *Katalin Sándor*, *Antal Széll* and *László Tajti* for making their observations available to me, and to Mrs. *Hunor Lakatos* of the Meteorological Office for extracting the weather data from the official records.

Summary

1. It was found that in 1983 and 1984 the duration of staging by cranes increased in Hungary. Protracted spring and autumn migration, as well as increasing frequency of wintering and summering characterize this period.

2. Peak numbers at Kardoskút increased as compared to those in the 1970s, with the following figures: spring 1983 — 10 000; autumn — 10 000; spring 1984 — 5100; autumn — 11 600.

3. The spatial pattern of migration and staging has not changed in spite of increasing number of cranes involved. Summer and winter records are from the course of the river Tisza and east of the river.

4. Weather conditions influence the timing of arrival to, and departure from the staging site.

5. Wintering cannot be prevented by the frost setting in late (e. g. on 23 February, -15°C). The cranes remain in the area in spite of the cold. The same effect could be observed on 4 January in the following year, so if the cold spell sets in earlier in the winter, weather may prevent wintering and induces the cranes to move south.

Author's address:
Dr. Attila Bankovics
Budapest
Nature History Museum
Baross u. 13.
H—1088

References

- Bankovics, A. (1986):* The extraordinary flight of the Common Crane (*Grus grus*) Aquila. 92
Bankovics, A. (1987): A daru (*Grus grus*) vonulása 1982-ben Magyarországon — Puszta 10/3
Kovács, G. (1986): Staging and summering of cranes (*Grus grus*) in the Hortobágy in 1975—1985 Aquila, 93.

A daru (*Grus grus*) vonulásdinamikája Kardoskúton, összehasonlítva az időjárás alakulásával

Dr. Bankovics Attila
Magyar Madártani Intézet, Budapest

Módszer

A Kardoskúti Természetvédelmi Terület a daru legfontosabb gyülekező- és pihenőhelye Magyarországon, ezért itt rendszeresen regisztráljuk az átvonuló mennyiségeket. Id. *Farkas István* természetvédelmi őr és fia, ifj. *Farkas István* helyi lakosok végzik a számlálásokat. Vonulási időben csaknem naponta felméri, illetve felbecsüli a területen éjszakázó darvak számát. Előadásom elsősorban az ő adataikra és részben saját megfigyeléseimre épül. Az időjárás elemei közül a napi átlaghőmérsékletet vettem alapul, amelyet Békéscsabán (40 km) mértek. Jelen munkám az 1983-as és az 1984-es adatok feldolgozására irányul.

Telelés

Az 1983-as év szokatlanul enyhe téllal kezdődött. Januárban a napi átlaghőmérséklet csupán 5 napon került kevéssel 0°C alá. Az enyhe időjárás következményeképpen az őszi darutömeg nagyobb része is helyben maradt, nem vonult tovább szokásos útvonalán az afrikai telelőhelyek felé.

November végén még 5500 daru járt be éjszakázni, és ez a nagyságrend megmaradt 1983 január elejéig (1. ábra). Mintegy 3000 daru végig kitartott januárban, és ezeket már a februárban beállt keményebb hideg sem készítette vonulásra. Február folyamán 23-án volt a leghidegebb, -15°C éjszakai minimummal. A napi átlaghőmérséklet is kiugróan alacsony ($-7,1^{\circ}\text{C}$) volt ezen a napon. Ekkor az erős hideg ellenére is kb. 2500 daru tartózkodott a területen. Viselkedésük, napi aktivitásuk a hideg következtében megváltozott. A sekély (2–3 cm-es) hóval borított, egyébként az előző nyáron kiszáradt tóaljzaton éjszakázó csapat tagjai szorosan egymás közelében álltak, két nagyobb csoportba tömörülve. Reggel nem a szokásos időben, hanem csak 10³⁰-kor repültek ki a táplálkozóterületekre. A madarak zöldellő őszibúza-vetéseken és beszántott kukoricatarlókon keresték táplálékukat. A 4–5 km-re fekvő szántókról 16⁴⁵-kor indultak vissza az első csapatok az éjszakázóhelyre. A táplálék-kereséssel eltöltött idő tehát 6 óra. Repülési módjuk is megváltozott a -10°C körüli hőmérsékleten. Ekkor ugyanis repülés közben nem hátranyújtva tartják lábukat, hanem hasuk alá húzzák, ezzel is csökkentvén testük hőveszteségét. Ilyenformán óriási vadludakra emlékeztet a V alakban repülő darucapat (Bankovics, 1986a).

Tavaszi vonulás (1983)

1983-ban március 5-én és 6-án érkeztek az első kisebb csapatok dél felől, amikor a napi középhőmérséklet kisebb ugrással $1,3^{\circ}\text{C}$ -ról $4,9^{\circ}\text{C}$ -ra emelkedett (2. ábra). Március 9-én jött meg az első jelentősebb tömeg dél felől. Ezekkel 5000-re szaporodott fel a Kardoskúti Fehér-tavon éjszakázók száma. A napi középhőmérséklet ekkor érte el, illetve haladta meg először a 10°C -ot. Március 17-én 7000, majd március 19-én kb. 10 000-es tömeggel tetőzött a tavaszi átvonulás. Március 21-én indult a darvak számának csökkenése egy ekkor kezdődő felmelegedéssel (III. 25-én már $15,4^{\circ}\text{C}$ a napi átlaghőmérséklet). Március 28-ig felére csökkent (5000) a darvak száma. Április 2-án egy újabb átvonuló hullám következtében rövid időre ismét 7000-re duzzadt a területen éjszakázók száma, de április 4-én reggel már csak 2000 repült ki, és nagy részük még aznap tovább is vonult észak felé.

Ezt követően mintegy 250–300 daru még április 17-ig a területen maradt, és az utolsó, 52-es bennéjszakázó csapat április 20-án kelt útnak észak felé. A tavaszi átvonulás 1983-ban tehát 45 napig tartott, és — mint láttuk — az átvonulási periódus egybeolvadt az áttelelési periódussal, jelentősen megnövelve így a darvak itt-tartózkodási napjainak számát.

A tavaszi vonulás kezdetben a hőmérséklet ugrásszerű emelkedésével arányosan növekedett az átvonuló darvak száma. Ez az egyenes arányosság látható a darvak számának tetőzéséig. Ezt követően fordított az arány; a hőmérséklet emelkedésével a darvak száma jelentősen csökken.

Őszi vonulás (1983)

1983-ban a megszokottnál 10 nappal korábban, szeptember 18-án érkezett az első 6 daru Kardoskútra. Éppen ezen a napon esett jelentősen a hőmérséklet; az előző nap $18,1^{\circ}\text{C}$ -áról $13,3^{\circ}\text{C}$ -ra.

A hónap folyamán azonban csekély maradt a számuk (szeptember 25-én 36 pld.), majd szeptember 30-án hirtelen nőtt: 250 pld. érkezett. (3. ábra) Ezen a napon még nem változott nálunk jelentősen az időjárás, de ezek a madarak érkezésükkel előre jelezték a 2 nappal később kezdődő lehűlést, amely nyilván Európa északabbi részein, a darvak akkori tartózkodási helyén már korábban érezhető volt és megindította a vonulást.

Az igazi tömeg érkezése azonban arra a napra esett, amikor nálunk is jelentősebben csökkent a hőmérséklet. A következő adatok tükrözik ezt a vonulási helyzetet (4. ábra):

szeptember	30.	$15,1^{\circ}\text{C}$	250 daru,
október	1.	$11,3^{\circ}\text{C}$	250 daru,
október	2.	$7,3^{\circ}\text{C}$	2600 daru,
október	3.	$8,8^{\circ}\text{C}$	4200 daru.

Annak ellenére, hogy a további napokban (október 3-a után) a hőmérséklet nálunk jelentősen nem változott, a darvak száma október 12-re már 8000-re nőtt, és október 19-én elérte az őszi maximumot 10 000 pld.-ban. Ebben a telítődési szakaszban az északi területek időjárása határozta meg mozgásukat.

A tetőzést követően megfigyelhető volt, hogy a helyi időjárás alakulása játszik legfontosabb szerepet a déli irányú továbbvonulásukban. Október 23. és november 3. között a korábban tetőző 10 000-es tömeg 4500-ra csökkent. Ez idő alatt a korábbi 9–10 °C-os átlaghőmérséklet is lényegesen csökkent; 4–6 °C között alakult. November 3. és 11. között állandósult a 3–4 °C-os hőmérséklet, és ilyen időjárási viszonyok mellett egy 4500-as darutömeg változatlanul kitartott. November 12-től azonban ismét lényegesen csökkent a hőmérséklet (november 15-én már –6,1 °C a napi átlag), és ez a darvak továbbvonulását is megindította.

November 15-én még 3000 daru maradt, november 19-én reggel már csak 2300, majd az állandósuló hidegperiódus hatására (13 napon át fagypontra esett a napi átlag) ez a tömeg még november 19-én elvonult.

1983 őszén tehát 63 napig tartott a daru átvonulási ideje Kardoskúton.

Téli előfordulások 1983/84 telén

Az őszi vonulást követően 1983. XI. 20-tól XII. 28-ig nem mutatkozott daru Kardoskúton. XII. 30-án azonban megjelent egy 15 pld.-ből álló csapat, és az a területen tartózkodott I. 28-ig. Ez idő alatt XII. 30–I. 28. időszakában +2 és –2 °C között alakult az átlaghőmérséklet; kivéve 4 napot, amikor –3 és –5 °C-ra süllyedt.

Tavaszi vonulás (1984)

A február 10-e és 22-e közötti hidegperiódus elmúltával II. 24-én érkezett az első csapat (65 pld.) amikor a napi átlaghőmérséklet a korábbi negatív tartományból fokozatosan +4,1 °C-ra emelkedett. A napi átlag ezt követően +2 °C és +5 °C között stagnált, ennek következtében a darvak száma sem változott jelentősen. A II. 24-én érkezett 65 pld. csak III. 10-én gyarapodott 220 pld.-ra. Március 17-én azonban már 880 pld. repült be éjszakázásra, jelentős részük valószínű, hogy másnap továbbvonult.

A lényeges változás III. 20-án mutatkozott, amikor ugyan a vizsgált területen éppen csökkent a hőmérséklet (–1 °C a napi átlag). Ennek ellenére 2800 daru érkezett a területre, amelyek száma III. 21-én, 3200-ra, III. 22-én pedig 5000-re emelkedett. Nyilvánvaló, hogy telelőhelyükön vagy dél-európai pihenőhelyükön elkezdődött felmelegedés indította el a vonulás fő hullámát.

A kardoskúti darumennyiség III. 25-én tetőzött 5100-as tömeggel, ezt követően (amikor a napi átlag kis ugrással 4 °C-kal 5-ről 9 °C-ra emelkedett) csökkenni kezdett számuk, de még IV. 1-én is 3800 tartózkodott itt; ezek nagy része azonban másnap továbbvonult.

A korábbi két év tapasztalatai azt mutatják, hogy a darvak jelentős (ezret meghaladó) tömegei április elején továbbvonulnak észak felé (*Bankovics*, 1987). 1982-ben IV. 6-án, 1983-ban IV. 4-én vonultak el az utolsó ezres tömegek Hortobágyról, illetve Kardoskútról. Ezzel szemben 1984-ben egy jelentős elhúzóadás figyelhető meg a tavaszi vonuláson, mivel 1500 madár még IV. 11-én és 1250 madár IV. 14-én is a területen tartózkodott. Április 18-án vonul el mintegy 600 pld. Ezt követően IV. 26-án ismét megjelenik egy 230 pld.-ből álló csapat. Április 30-án még mindig 125, majd május 3-án 112 pld. húz be éjszakázásra a kardoskúti Fehér-tóra. Május 4-én vonul el ez az utolsó százat meghaladó csapat.

Április 2. és május 3. között — az elhúzó tavaszi vonulás időszakában — többnyire 8–15 °C között alakult a napi átlaghőmérséklet, éppen május 4-én emelkedett hirtelen 15-ről 19 °C-ra, amikor az utolsó csoport is elvonult.

Átnyaralás

Kardoskút környékén 1984-ben is jelentős számban nyaraltak át darvak. Már V. 28-án megjelenik egy 42 pld.-ből álló csoport az esti behúzáson. Június 1. és június 21. között minden este beszáll 28 pld. Június 28-án, majd július 16-án *Farkas István* a Sóstói-főcsatorna mentén észleli a 42 pld.-ből álló csapatot. Augusztus 12–24. között 43 pld. járt be Fehér-tóra éjszakázni. Augusztus 19-én a HNP területén Nagyiván határában *Kovács Gábor*-ral észleltünk 9 pld.-t (*Kovács* 1986).

Itt jegyzem meg, hogy az átnyaralás jelensége 1985-ben is feltűnő volt Tiszántúl területén, de

megfigyelhető a volt Duna—Tisza közén is. Júniusban a Hortobágy északi részén, Bagota-pusztán (Görbeháza) *Bognár Mihály* 4 héten át rendszeresen észlelt 12 pld.-t. Ettől északra Tiszadada határában július 22-én *Sándor Katalin* észlelt 16 pld.-t. Kardoskúton augusztus 13-án *Széll Antal* észlelt 3 pld.-t, majd augusztus 31-én ugyanott 1 pld.-t. A pusztaszeri Büdösszéken július 16-án és július 31-én figyeltek meg 1-1 pld.-t (*Széll Antal* és *Tajti László*). Augusztus 10-én a szegedi Fehér-tavon is mutatkozik 1 pld. (*Széll A.*). Mint látható, az átnyarási adatok 1984-ben és 1985-ben területileg és időtartamban is növekvő tendenciát mutatnak.

Őszi vonulás (1984)

Az első darvak érkezésének néhány napos késése és az őszi vonulásnak — az 1982. évhez hasonlóan — ismét a télbe való belenyúlása jellemezte ezt az idényt.

Október 6-án érkezett az első 3 pld.; október 8-án 14, majd október 10-én 82 a számuk. Jelentős ugrás október 12-én tapasztalható (580 pld.), majd október 13-án 2800 pld.; a beözönlés idején, október 17-én 8500 pld. jelentős a hőmérséklet esése, a korábbi 10 °C körüli napi átlag 4,8 °C-ra csökkent.

A darvak száma október 19-én tetőzött: 11 600 pld. Az ezt követően induló csökkenés fokozatos. Október 25-én 9200 pld., október 31-én 7200 pld. November első napjaiban még kitartott a kb. 7000-es tömeg. November 14-re azonban számuk 2200-ra csökkent le. Ez a mennyiség folyamatosan a területen maradt december 4-ig. Ebben az időszakban a napi középhőmérséklet szinte végig a pozitív tartományban volt, legtöbbször 4—7 °C, néhány napon át viszont 8—10 °C körül alakult. December 4-ére viszont jelentős lehűlés kezdődött, december 6-án már -4,6 °C a napi középhőmérséklet. December 4-e után mintegy 1200 pld. még a környéken maradt, de érdekességképp, az első havazás után (7 mm), december 25-én csak 42 pld. érkezett be az éjszakázóhelyre. December 29-én azonban ismét megjelent az 1200-as csapat, amely január 4-ig a -5, -9 °C-os napi középhőmérséklet ellenére is kitartott a területen. Január 4-ével azonban -10 °C alá süllyedt a napi középhőmérséklet, és ez végleges továbbvonulásra kényszerítette a végsőkéig kitartó darucsapatot is. E kemény télben 1985. január 4. és március 2. között nem is mutatkozott daru a területen.

Az őszi darus napok száma 1984-ben Kardoskúton az október 6-tól december 4-ig tehető átvonulási periódusban — az elméleti határ megvonására — 60 nap. Gyakorlatilag azonban az áttelelési kísérlet egy hónappal (31 nap) megnövelte ezt az időtartamot, tehát az átvonulási periódus valójában 91 napos volt.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetem fejezem ki id. *Farkas István* és fia, ifj. *Farkas István* természetvédelmi öröknek a számlálás és a becslés rendszeres elvégzéséért, továbbá *Bodnár Mihály*, *Sándor Katalin*, *Széll Antal* és *Tajti László* munkatársainknak megfigyelési adataik megküldéséért, valamint *Lakatos Hunorné*-nak, a Meteorológiai Intézet munkatársának az időjárási adatok kigyűjtéséért.

Összefoglalás

1. Megállapítható, hogy az 1983-as, 1984-es évben tovább nőtt a daru magyarországi tartózkodásának időtartama. Elhúzódó tavaszi és őszi vonulások jellemzik az időszakot, és egyre gyakoribb az átnyarálás s az áttelelés.
2. Az 1970-es évekhez képest Kardoskúton emelkedtek a vonulási maximumok. A darvak száma az átvonulás kulminációja idején a következő: 1983. tavasz — 10 000; ősz — 10 000; 1984 tavasz — 5000; ősz — 11 600.
3. A daruvonulás térbeli elhelyezkedése az emelkedő mennyiség és a megnövekedett tartózkodási napok száma ellenére sem változott. Az átnyarálás és az áttelelés területei a Tisza vonala mentén és a Tiszántúlon vannak.
4. Az időjárás befolyása jelentős a pihenőhelyekre való érkezés és a továbbvonulás megindítása szempontjából.
5. Az áttelelést egy későn érkező fagyhullám (pl. február 23-án, -15 °C) már nem töri meg. A darvak a hideg ellenére sem vonulnak el a területről. Ugyanez a hatás másik évben január 4-én, tehát a tél jóval korábbi szakaszában bekövetkező már megghiúsítja az áttelelés kísérletet, továbbvonulásra készíti a madarakat.

WINTERING OF COMMON CRANES (*GRUS GRUS*) IN MOROCCO FROM 1980 TO 1985

Michel Thevenot—Alain Salvi

Maroc—France

Introduction

Till the fifties, cranes were considered to winter essentially in Morocco when migrating along the south western european route. In fact, *Bernis* (1960, 1966) pointed out the importance of the Iberian peninsula in the wintering of cranes and further investigations confirmed its first place (*Fernandez-Crus*, et al., 1981).

Thus, actually, only some hundreds of cranes are considered to cross the straits of Gibraltar (*Cramp—Simmons*, 1980) and the aim of this study is to give precisions on the sites and numbers concerned during the last years.

Wintering areas in Morocco

Data from *Thevenot* et al. (1980, 1981, 1982, 1985) and *Thevenot* (1985) show the existence of five (six?) regular wintering places for cranes in Morocco (fig. 1).

In the South of the country, these sites are mainly wetlands. For example, site E is a mouth of a river with a lake. In North-Morocco, they are open coastal or slightly undulated plains with cereals, sugar cane, beet... fields (*Jacquemin*, pers. comm.). At last, birds can travel regularly from extreme South-Spain to extreme North-Morocco or inversely during the day (*Heim de Balsac—Mayaud*, 1962; *Pineau—Giraud-Audine*, 1979; *Fernandez-Crus* et al., 1981).

The numbers of cranes concerned may change from year to year and from site to site (table 1).

Discussion

Now, Morocco is certainly the most southern wintering area for cranes travelling along the South-West migration route in Europe. It appears to be a very secondary wintering site, even behind France some years, but we do not know if this situation was already the same in the past. If it was, our former ornithologists were mistaken about their estimations. If not, one might believe that the progressive (?) desertion of Morocco has been the beginning of the actual modifications observed in the migratory behaviour of the species (*Salvi*, 1985).

Summary

L'hivernage des grues cendrées (*Grus grus*) au Maroc de 1980 à 1985.

Longtemps considéré comme le quartier d'hivernage essentiel des grues migrant par la voie ouest-européenne, le Maroc s'avère être en fait un site relativement secon-

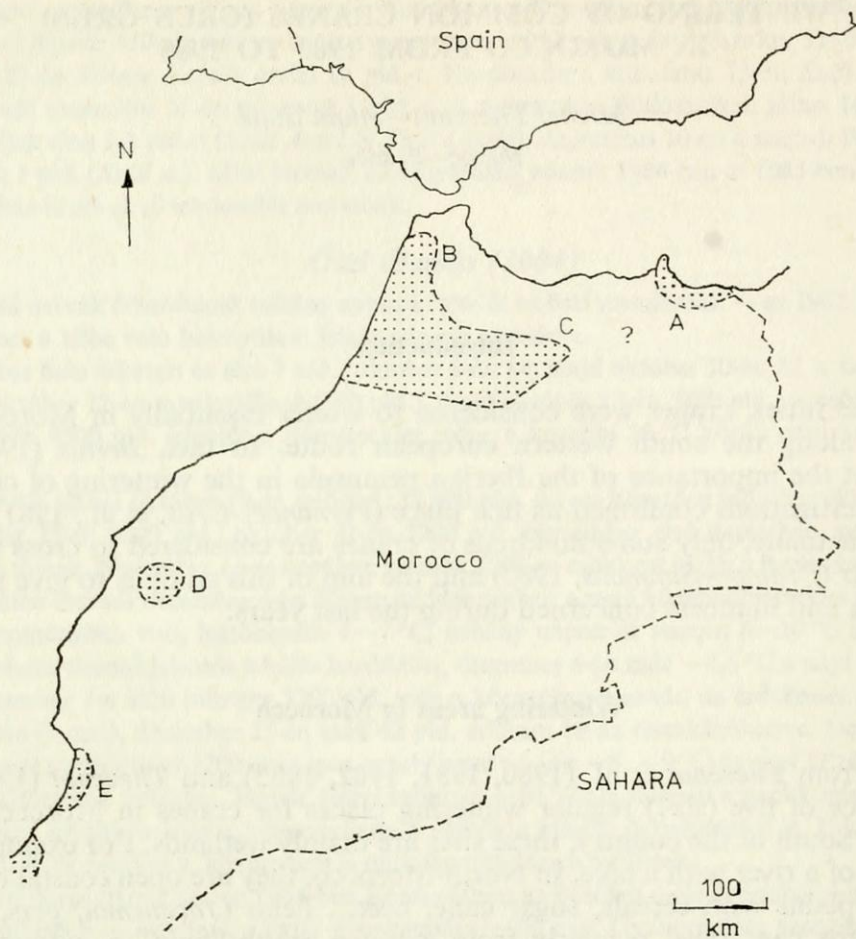


Figure 1. Wintering areas for cranes in Morocco, 1980—1985

Table 1.

Maximum number of cranes observed at the different regular wintering sites in Morocco during the last 5 years (from Thevenot, 1985). For the whole country, the maximum number of wintering cranes do not exceed 800—1000 in the best years

Site	Maximum number observed	Date of the winter
A	250	1984—1985
B	400	1980—1981
C	700	1983—1984
D	150	1981—1982
E	200	1980—1981

daire, moins de 1000 grues hivernant sur 5 à 6 zones régulières. La situation dans le passé est mal connue, si bien qu'on ne peut attribuer les anciennes conceptions à des estimations incorrectes ou à des transformations apparues depuis dans les habitudes migratoires de l'espèce.

Author's address:
Michel Thevenot
Institut Scientifique
B. P. MA—703 Rabat-Agdal
Maroc
Alain Salvi
La Cure d'Air
16 El rue de la Côte
F—54 000 Nancy
France

References

- Bernis, F. (1960)*: About wintering and migration of the Common Crane (*Grus grus*) in Spain. Proc. XII. Int. Orn. Congr., Helsinki, 1958. 1:110—117.
- Bernis, F. (1966)*: Aves Migradoras Ibéricas. Fasc. 3. Soc. Esp. de Ornithologie, Madrid.
- Cramp, S.—Simmons, K. E. L. (1980)*: The birds of western Palearctic. Vol. II. Oxford University Press, Oxford.
- Fernandez-Crus, M. et al. (1981)*: La migracion e invernada de la Grulla comun (*Grus grus*) en España. Resultados del Proyecto Grus. Ardeola 26—27:1—164.
- Heim de Balsac, H.—Mayaud, N. (1962)*: Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique; Ed. Lechevalier, Paris.
- Pineau, J.—Giraud-Audine, M. (1979)*: Les Oiseaux de la Péninsule Tingitane. Institut Scientifique, Rabat.
- Salvi, A. (1985)*: Crane (*Grus grus*) migration over France from autumn 1981 to spring 1984. Crane meeting, Orosháza.
- Thevenot, M. (1985)*: Statut et répartition des grues au Maroc. Unpublished.
- Thevenot, M.—Bergier, P.—Beaubrun, P. (1980)*: Compte-rendu d'ornithologie marocaine année 1979. Documents de l'Inst. Scient. 5:68.
- Thevenot, M.—Bergier, P.—Beaubrun, P. (1981)*: Compte-rendu d'ornithologie marocaine année 1980. Documents de l'Inst. Scient. 6:96.
- Thevenot, M.—Beaubrun, P.—Baouab, R.—Bergier, P. (1982)*. Compte-rendu d'ornithologie marocaine année 1981. Documents de l'Inst. Scient. 7:120.
- Thevenot, M.—Beaubrun, P. (1985)*: Compte-rendu d'ornithologie marocaine année 1982. Documents de l'Inst. Scient. 9. (In press).

A daru (*Grus grus*) telelése Marokkóban 1980 és 1985 között

Michel Thevenot—Alan Salvi
Marokkó—Franciaország

Az ötvenes évekig a nyugat-európai darvak fő telelőhelyének Marokkót tartották. Ma már tudjuk, hogy elsősorban az Ibériai-félszigeten telelnek, és csak 5 (6?) telelőhely található Marokkóban, néhány száz (1983/84-ben 700) egyeddel. Két lehetséges magyarázat van erre; vagy a korábbi becslések voltak túlzóak, vagy az ország fokozódó elszivatagosodása okozta a csökkenést.

CAPTURING COMMON CRANE (*GRUS GRUS*) WITH ALPHA-CHLORALOSE

Heidar Farhadpour

Environmental Office, Shiraz, Iran

Background

Following previous investigation of Siberian Cranes (*Grus leucogeranus*) used to migrate to southern parts of Iran for wintering at the last seventy years, in order to develop the habitation of their wintering ground and their population, International Crane Foundation decided to work on the primary project that consist capturing alive and marking Common Cranes under the asistant of Iranian researcher.

Following this program so far 252 Common Cranes were captured, marked (the used colour is kept secret and all observers of these cranes are invited to inform ICF-Europe!), and released at the Dasht-e-Arjan and Pahrishan lake at the Four different steps as follows.

<i>Areas</i>	<i>°N of the birds</i>	<i>Years</i>
Pahrishan	72	1975—1976
Dasht-e-Arjan	112	1976—1977
Dasht-e-Arjan	8	1977—1978
Dasht-e-Arjan	60	1983—1984

Suitability of Pahrishan lake and Dasht-e-Arjan wetland due to having fresh water and availability of those foods.

Abstracts

Between 1983—1984 sixty Common Cranes (*Grus grus*) were captured using Alpha-chloralose basic techniques for capture, handling, and factors influencing mortality are described.

Table 1.

The age and the iris colour distribution of 60 Common Cranes captured in 1984

Age	Number of cranes	Iris colour	Number of cranes
Adult	44	pale yellow	1
Immaturus	9	yellow	17
2nd year	6	orange	1
3rd year	1	pale reddish	4
		reddish	29
		red	1
		pale brown	4
		grey	3
60			60

Table 2.

The weight of the 60 Common Cranes captured in 1984

Weight g	Number of all birds	Number of the imm., 2nd, 3rd year birds
—4.000	6	6
4.001—4.500	9	5
4.501—5.000	16	4
5.001—5.500	11	1
5.501—6.000	16	—
6.000—	2	—
	60	16

Alpha-chloralose (Fish scientific company) was used to capture Florida (*Grus canadensis pratensis*) and Greater Sandhill Cranes (*G. C. tabida*) for banding, colour marking and radio telemetry studies in Alachua, Manatee and Glades counties Florida.

Cranes were also captured using recoilles rocket-net traps (Wildlife materials, inc. and Nichols, Net and Twine company). Between 1975—1983 at the four different steps (Alpha-chloralose) was used to capture Common Crane (*Grus grus*) for banding, colour marking studies in Arjan National park province Fars southern part of Iran (*Dr. G. W. Archibald* I. C. F. head and *R. Vaziri—H. Farhadpour*), Ornithology unit member Iran Department of the Environment.

Description of capturing area

Capture sites consist of a farmland near by a shallow lake approximately 2000 m in elevation, and 24 km² in size and surrounded by over grazed and partially cultivated land which in former times was probably marshland.

A wall of high mountains of spectacular beauty surrounds the basin, an island, consisting mainly of Phragmites occupies approximately 20 percent of the lake, and presumably serves as a nesting ground for the many thousands of waterfowl inhabiting the lake.

The island appears lush in comparison with the mainland, it is the only area of habitation.

Precipitation, amounting to approximately 1000 mm per year, fell between November and April, snow was normally recorded between December and March inclusive.

Capture sites were prebaited with scattered wheat for up to ten days prior to capture.

Bait was presented in small piles, about ten days prior to the capture attempt. Dosages ranged 0.50 g per 300 cc (cup) of moistened wheat, these dosages are within the safe limits.

There are 92 Common Cranes that they are coming at the bait between 6.5 AM until 11 AM every morning, for that number of the cranes the formula were as follows.

6900 cc (cup) of moistened wheat mixed with 11.50 g drug that each 300 cc (cup) wheat mixed with 0.50 g drug in the suprat bucket. So that 23, bucket bait that each bucket was enough for 4 cranes. Mixed at the night before capturing, then scattered each bucket 1.50 sqm² of land apart; so that it would let the cranes to feeding equally without any problem.

The drug which is a powder, was mixed with moistened wheat to insure a constant dosage. Free water in the mixing bucket dilutes the dosage and should be avoided, treated bait was placed before sunrise. The bait facilitate clean up after the capture attempt.

Before sunrise the bait were scattered, one, to ten minutes after one hour, after feeding the cranes got narcotized some of them flew 500 metres around the baiting area, because they were frightened of behaviour change and other narcotized cranes.

Narcotized cranes were captured with hand, by this method, so that one hand must be linked around the birds body, and the birds legs to be kept by the other hand, and then they will belied in a bag and will be moved to the place that already been viewed.

More the number of partners more the capturing would be done, and in a short time all the cranes can be collected it must be annouced. That, if the collecting action is prolonged, after two or three hours we would not be able to collect them, and unable to capture the remaining birds.

Carrying the cranes from the capturing area to the proper place that has been provided, cranes must be taken not to be settling them on one another in the vehicle, otherwise they will be killed by suffocation. The birds must be set in the bags so that, the birds' legs to be put upside of the bag and tied together.

Because the free legs would be in danger of breaking, as it is possible keep the cranes in a room in which there is no flatness. And enough room to be available, the room must be completely dark. Because when the birds see the outside they fly toward that, and their wings or legs possibly be broken due to this act.

Care must be taken to put the Cranes on their feet, and prevent the birds of falling on backside, because the continuing this way causes the paralysis leg of the birds.

As the cranes are taken to the special room, measures and marked. Them and the marked cranes are moved to the separate room.

If the cranes are able to fly or stand and walk on its foot put them in to the bag, and released them in the area.

It is suggested to use colour plastic leg band instead of colour wing tag, wing tag injures or exhausts the birds.

Due to lack of facility we could not be able to collect the blood sample and parasits.

Mortality rate were about 1.8 per cent, one bird from sixty birds. That the bing number was LL10 370, the bird couldn't be able to stand up and fly due to paralysis.

Author's address :
Heidar Farhadpour
Dep. of the Environment
P. O. Box 839/71 365
Shiraz
Iran

References

Proc. INT. Crane Workshop. 1:296—298.

A daru (*Grus grus*) befogása Alpha-chloralose használatával

Heidar Farhadpour

Irán

A szibériai daru (*Grus leucogeranus*) kutatását követően Iránban az elmúlt években megkezdték a közönséges daru (*Grus grus*) jelölését. A madarak befogása Alpha-chloralose használatával történik. Összesen 252 darut jelöltek. A befogás és a gyűrűzés menetét ismerteti rövid összefoglalásban a dolgozat.

RESULTS OF THE FIRST MEETING OF ICF'S WORKING GROUP ON EUROPEAN CRANES

Drs. Joost A. van der Ven
The Netherlands

Thanks to the kind invitation of the Hungarian members of the Working Group and the Hungarian authorities (Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal) we were able to hold our first meeting in the excellent surroundings of Kardoskút, one of the Meccas for cranes in Europe.

Most of our members were present, 35 participants from eleven countries. We were glad to have *George Archibald* with us, the director of ICF. Thanks to various (small) grants from WWF and Lufthansa, the meeting cost participants little, very necessary for most of those involved.

As our Hungarian hosts from Budapest and Új Élet Mgtsz (Orosháza) carried out very efficient preparations; all participants enjoyed their visit to Hungary, and look forward to the next. We were all impressed by the results of the conservation efforts by the Hungarians. After the officials of the Nature Conservation Organization we should remember that *Dr. I. Sterbetz* has now retired, but is active as before, and has done so much for the development of nature reserves, bird study and protection. We were glad to have him with us.

This article will deal with the results of our meeting, and the decisions made by the group.

1. Demoiselle crane (*Anthropoides virgo*)

The Working Group is aware of the fact that in the areas studied by the members, this species of crane does not occur in large numbers. However, as we want to work closely with our Russian colleagues, it is important to collect all information. During the meeting some reports were given about observations in Hungary, Cyprus and India. More questions than information occurred about the small breeding population in Morocco. Once again the Working Group asks colleagues in this country to look carefully at these cranes, and to inform us of the results. We would like to be informed about numbers, areas, breeding results and protection problems, if any. The Working Group offered all kinds of help for study or further protection.

All other sections deal with *Grus grus*.

2. Autumn and spring migration routes

One of the main tasks of the Working Group is to draw up maps (including Europe, North-Africa and West-Asia) with all the important migration routes and the most important resting and wintering sites.

With the first circular letter (small) maps will be sent to all the members with the information gathered so far. Each member will be asked to supply additional

information based on observations etc. From these maps we will deduce the gaps in our information, and so know where more study is necessary.

The aim of the maps will be:

a) to satisfy scientific curiosity,

b) to develop a plan of action for better protection of migration routes and sites.

The project itself will be carried out by the coordinator.

3. Legbands for cranes

For several reasons, we should band more cranes (preferably with coloured legbands). Thanks to the help of US Wildlife Research Center in Patuxent we have a good stock of legbands available. The programme until now has been to ring birds individually. The colour of the legband will not give sufficient information, *the number must be read!* Legbands have been requested so far by Sweden and the USSR and used by Sweden. Until now only fledglings were banded to ascertain where the bird was breeding and to avoid dangerous and disturbing operations. The problems of catching young cranes in the breeding grounds are far from negligible.

One colleague from Finland gave a lively description of such an operation in a Finnish wetland.

It was agreed to set up a small group with members from the Working Group who will prepare further information about this subject. Proposed members are: *Swanberg* (Sweden), *Rinne* (Finland), *Markin* (USSR), *Farhadpour* (Iran), *Alonso* (Spain), a representant from Tunisia and *van der Ven*.

It was agreed that contacts with ringing centres in different countries are necessary if breeding is to take place. This does not mean that publicity must also be given. Legbands can be obtained after a programme is agreed with all the responsible people. When more cranes are banded it may be possible to recognize larger numbers of crane individually: many questions must be solved. The people mentioned above will be asked to help with the further development of a banding programme.

After the meeting some cranes could be banded in Germany (FRG) and France. Some birds were wounded and could be released after recovery. All together in 1985 nearly ten cranes have been banded on the western route.

4. Local studies in behaviour and juvenile rates

It was concluded generally that more study is needed at a local level. This appears possible. Studies in behaviour can be carried out in many different places. Before an article can be published it might be useful to send a draft to the members of the Working Group. The coordinator will carry out the distribution. The first example is the bibliography of the cranes by French members of the Working Group. This report will be sent to the members for reactions.

More observations of juvenile rates are most welcome. At this moment the observations are so incidental that no conclusions on breeding success or numbers of non-breeders can be made. All members are asked to send some short notes to the coordinator so we can circulate the information.

For the relation crane (crane behaviour), crane migration and weather, it is necessary to ask extra attention. One of the members, *Mr. J. C. Alonso* (Spain) will set up a clear questionnaire for 1988 (see later). In this way, we hope that the information will be gathered, and comparisons will be more effective.

5. Damage caused by cranes

Information was given on problems caused by cranes for airplanes. It might be useful if someone would take the opportunity to collect such information. Further contact with radar stations might also give much information about migration routes.

6. Damage in agricultural areas

Cranes can also do damage in their wintering areas and during resting in Spring. In Autumn hardly any damage was reported.

It was agreed that the coordinator should write letters to the French and Spanish governments on this subject. The letters will be drafted and agreed by the local members of the Working Group.

More information is necessary about the "voracity" of the cranes. Feeding in winter wheat does not mean that damage occurs simultaneously. This subject will be a mainpoint during the next meeting in 1989.

7. "Hard work year" for cranes (1988/89)

It was decided that once in the five years we will have a concentrated effort to collect more information than usual. Of course we hope that each year much information can be gathered but for those with less available time, extra attention can be given in one year. This was decided after the example of Sweden, who agreed in 1983 to study the breeding season of 1988, and autumn and winter season of 1988/89. In 1987 and 1988 we will produce several kinds of forms which can be used in this year.

8. Next crane meetings

In accordance with the "hard work year" the next European meeting will be held in Estonia (Soviet Union) in 1989 (September). All further details will be sent to you in due time. The first results of the "hard work year" will be discussed together with extra information about the south western wintering aspects. Crane researchers from the north-west African countries, Italy, Yugoslavia and Iberian peninsula will be invited in particular.

9. Slide collection for educational purposes

It was agreed that slides of cranes (habitat, birds, breeding sites, wintering, resting, protection etc.) will be sent before 31/1/86 to *S. Karlsson*, Sweden (Boställsgatan 10—54 200 Mariestad).

He will make a collection of some 50 slides and these will be reproduced by ICF for schools etc. Participants of the Orosháza meeting will receive a set of these slides.

All those who have good slides available are asked to send the original or an excellent copy to *Mr. Karlsson*.

Author's address:
Working Group on European Cranes
Drs. Jost A. van der Ven
Coordinator
c/o P. O. Box 20 020
NL—3502 La Utrecht
Nederland

A Nemzetközi Darualap (ICF) Európai Munkacsoportja

1. munkaülésének eredményei

Drs. Joost A. van der Ven
Hollandia

Köszönet a Munkacsoport magyar tagjai és a magyar hatóságok, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal meghívásának, hogy lehetővé tették első munkaülésünk megtartását, és ahhoz ilyen kitűnő körülményeket biztosítottak.

Tagságunk nagy része, 11 ország 35 szakembere volt jelen. Örömmel üdvözlöttük körünkben George Archibald urat, az ICF igazgatóját, aki részt vett rendezvényünk teljes programján. Köszönet a Lufthansától és a WWF-től kapott adományokért, amelyekkel könnyítettük egyes résztvevők kiadásait.

Mind a budapesti, mind az orosházi (Új Élet Mgtsz) vendéglátóink kitűnően készítették elő a rendezvényt; minden résztvevőnek élmény volt a látogatás Magyarországon, és már tervezik a következőt. Mindannyiunkra mély benyomást tettek a magyar természetvédelem eredményei. A hivatásos természetvédők mellett meg kell emlékeznünk arról, hogy dr. Sterbetz István már nyugdíjban van, de ugyanolyan aktív, mint ezelőtt volt, és sokat tesz a védett területek fejlesztéséért, a madarak tanulmányozásáért és védelméért. Mindannyian örültünk, hogy velünk tartott.

Ez a cikk a tanácskozás eredményeivel és a Munkacsoport által hozott döntésekkel foglalkozik.

1. Pártás daru (*Anthropoides virgo*)

Bár a tagok által tanulmányozott földrajzi egységben ez a darufaj nem fordul elő nagy számban, mégis mivel szorosan együtt akarunk működni a szovjet kollégákkal, fontos, hogy gyűjtsünk róla minden információt. A tanácskozás során néhány riport hangzott el a pártásdaru-észlelésekről Magyarország, Ciprus és India területéről. Több a kérdőjel, mint a biztos ismeret a Marokkóban még meglévő kis fészkelő populációról. A Munkacsoport most újra kéri a marokkói kollegákat, hogy nézzék meg gondosan ezeket a darvakat, és tájékoztassanak bennünket ezekről az eredményekről. Szeretnénk tájékoztatást kapni a mennyiségekről, az előfordulási területekről, a költsési eredményekről és a védelmi problémákról. A Munkacsoport felajánl mindenfajta segítséget a tanulmányozáshoz és a további védelemhez. Az összes többi szekció a daruval (*Grus grus*) foglalkozott.

2. Őszi és tavaszi vonulási útvonalak

A Munkacsoport egyik legfontosabb feladata, hogy Európa, Észak-Afrika és Nyugat-Ázsia területén megrajzolja a daru összes fontos vonulási útvonalát, valamint a legfontosabb pihenő- és telelőhelyeket. Ebből a célból az első körlevélben térképvázatokat küldünk szét a tagságnak, amelyre mindenki berajzolja majd a megfigyelési területén ismert vonulási útvonal szakaszát. Az így összeállt térképekből láthatjuk majd, hogy hol vannak hiányosságok ismereteinkben, és így megtudjuk, hova szükséges a további kutatást összpontosítani.

A térképek célja: a) tudományos érdeklődés kielégítése, b) a vonulási útvonalak, a pihenő- és telelőhelyek hatékonyabb megtervezése.

3. A darvak gyűrűzése

Fokoznunk kellene a darvak gyűrűzését, jelölését több okból is (különösen színes gyűrűkkel). Köszönet a US Wildlife Research Center (Patuxent) segítségének, mivel most elég lábgyűrű áll rendelkezésünkre. A program szerint egyidejűleg jelöltünk madarakat. Csak a gyűrű színe nem ad megfelelő információt, *a számnak távolról leolvashatónak kell lennie!* Gyűrűk szükségesek Svédország és a Szovjetunió számára. Ez ideig csak fiatalok lettek jelölve, hogy megbizonyosodjunk, mely területről jönnek a vonuló madarak, és hogy elkerüljük a felnőtt madarak jelölésével járó veszélyes és zavaró műveleteket. A fiatal darvaknak a fészkelőhelyen való elfogásával járó zavarás ugyanis sokkal jelen-

téktelenebb. A tanácskozás egyetértett egy kis csoport létrehozásában, akik további információkat készítenek elő. Javasolt tagok: *Swanberg* (Svédország), *Rinne* (Finnország), *Markin* (Szovjetunió), *Farhadpour* (Irán), *Alonso* (Spanyolország), egy képviselő Tunéziából és *van der Ven* (koordinátor).

Egyetértés született, hogy fel kell venni a kapcsolatot a gyűrűző központokkal azokban az országokban, ahol a darvaknak fészkelőterülete van. Mindez nem jelenti azt, hogy túl nagy nyilvánoságot adjunk a gyűrűzési akcióknak. A gyűrűk beszerezhetők, ha a gyűrűzési programot elfogadták. Ha több a megjelölt példány, nagyobb számban lehetséges felismerni a daruegyedet, több kérdést meg lehet oldani. Az említett csoport meghatározza majd a gyűrűzés további fejlesztését.

A tanácskozást követően néhány darut jelöltek NSZK-ban és Franciaországban. Néhány madár sérült volt, és felépülése után lett szabadon engedve. 1985-ben összesen kb. 10 daru lett gyűrűzve a nyugati vonulási útvonalon.

4. *Helyi tanulmányok a viselkedés és a fiatalok aránya kérdésében*

Általános volt az igény, hogy növelni kell a helyi kutatások számát, ami lehetségesnek is tűnik. Különböző helyeken folytatni kell a viselkedési tanulmányokat, de mielőtt egy cikket megjelentetnénk, szükséges, hogy azt körlevélben mutassuk be a Munkacsoport tagjainak. Koordinátor fog gondoskodni a szétküldésről. Az első minta erre a daru bibliográfiája, amelyet a Munkacsoport francia tagjai készítenek. Ezt a riportot rövidesen megküldjük a tagoknak észrevételezésre.

A fiatalok arányának megállapítására több megfigyelés szükséges. Pillanatnyilag a megfigyelések annyira esetlegesek, hogy nem lehet következtetéseket levonni a költsési sikerre és a nem fészkelő madarak számára. Minden tagot arra kérünk, hogy küldjön rövid jegyzeteket a koordinátornak, hogy körözhessük az így kapott információkat.

A daruviselkedés, valamint a daruvonulás és az időjárás kapcsolatainak vizsgálata különös figyelmet igényel. *J. C. Alonso* (Spanyolország) el fog készíteni egy kérdőívet 1988-ra. Ezáltal reméljük, hogy az így gyűjtött információk összehasonlíthatósága hatékonyabb lesz.

5. *A darvak veszélye a repülőgépekre*

Tájékoztatót kaptunk a darvak által a légiközlekedésben okozott problémákról. Hasznos lenne, ha valaki további információkat gyűjtene ezen a téren. A radarállomásokkal való további kapcsolat sok információt adhatna a vonulási útvonalokról is.

6. *Mezőgazdasági kártételek*

A darvak kárt okozhatnak a telelőhelyeken és a pihenőhelyek körzetében a tavaszi vonulás során. Az őszi vonulásról alig jelentettek károkat.

Egyetértés született abban, hogy a koordinátor írjon levelet Franciaország és Spanyolország kormányának ebben a tárgyban.

További információk szükségesek a darvak „falánkságáról”. Az őszi búza csipegetése nem jelent egyidejűleg károkozást. Ez a tárgy egyik fő témája lesz 1989-ben tanácskozásunknak.

7. *A „darvak éve” (1988/89)*

Olyan döntés született, hogy minden ötödik évben fokozottabb darukutatást kell tartani. Természetesen reméljük, hogy más években is sok adatot gyűjtünk, de ezekben a kijelölt években fokozott figyelmet fordítunk erre a fajra. 1987-re és 1988-ra még különféle űrlapokat szerkesztünk.

8. *A következő ülés*

A „darvak évének” megfelelően a következő európai tanácskozás a Szovjetunióban (Észtország) lesz 1989-ben (szeptember). A „darvak évének” első eredményeit együtt vitatjuk meg a délnyugati telelési kérdésekkel. Északnyugat-afrikai országok, Olaszország, Jugoszlávia, az Ibériai-félsziget darukutatóit különösen várjuk a tanácskozásra.

9. *Diasorozat összeállítása nevelési és oktatási célra*

S. Karlsson (Svédország) összeállít 50 diaképből álló sorozatot, amelyet a Nemzetközi Darualap az iskolák részére sokszorosít majd.

RESOLUTION OF THE 4th CONFERENCE OF THE CRANE WORKING GROUP OF THE USSR

The IVth conference of the Crane Working Group (CWG) took place 25th—27th September 1984 at Matsalu State Reserve (Estonian SSR). Fifty representatives of the following institutes and organisations took part: All-Union Ornithological Society, Zoological Institute and Ringing Centre of the Academy of Sciences of the USSR, Biological Institute of Sport Hunting of the Academy of Sciences of the USSR, Institute of Biology of the Academy of Sciences of the Latvian SSR, Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Lithuanian SSR, Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR, Scientific Research Institute of Forestry and Nature Conservation of the Estonian SSR, All-Union Scientific Research Institute of Nature Conservation and State Reserves of the Ministry of Agriculture of the USSR, Ministry of Forestry and Nature Conservation of the Estonian SSR, Central Scientific Research Laboratory of the Central Board of Hunting and State Reserves of the Soviet of Ministers of the RSFSR, the State Reserves of Matsalu, Oka, Khingan, the Breeding Centre for Endangered Cranes, the Universities of Moscow, Voronyozh, Odessa, Ural, Tomsk, Krasnoyarsk and Kazan, the Crimean Museum of Regional Studies, Moscow and Tallinn Zoos, Editorial Board of the Zoological Journal and Estonian Nature, Working Group for Nature Conservation of Moscow University and the Estonian Board of Civil Aviation.

The conference heard 25 reports and communications covering the most up-to-date problems related to research carried out in the USSR on cranes, the organisation for their conservation and the restoration of their numbers, and discussed the immediate task of expanding and extending research already done, developing new studies and standardising methods of collecting, processing and forming data. A prominent place was given to the locating and study of autumn concentrations of *Grus grus*, counts of this species, the tracking of migration and methods of gathering, storing and utilising the extensive data. The experiment at catching and colour-marking *Grus japonensis* and *G. grus* was examined especially critically. Reports were heard on the present status of *Anthropoides virgo* in the Crimea, of *G. japonensis* and of both populations of *Grus leucogeranus*, and also of the work of the Breeding Centre of Endangered Cranes. In the report from the Bureau of the CWG great attention was given to organisational questions, in particular to the curators' duties and to publications.

In order to familiarise participants at the meeting with the methods used in Estonia, a simultaneous count of *G. grus* at its gathering sites in Matsalu Bay and an excursion to the Radar Station at Tallinn Airport which tracks migration were organised. At intervals between sessions visits were organised to Matsalu State Reserve, the Ringing Centre there and to the Puhtu Ornithological Station of the Institute

of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR. Recent films on cranes were also shown.

Despite the extremely full programme, the work of the conference was very productive, thanks to its efficient organisation and the well thought-out selection of participants.

The IVth Conference of the CWG confirmed definite progress in the study of cranes of the Soviet Union, which covered an increasingly wide range of problems and which was executed at a higher standard, as a result of introducing modern methods of research in a number of regions. The monitoring of the Matsalu concentration of *G. grus* is carried out using original methods of objective monitoring of its numbers. In the Lower Ob and in Okski State Reserve the first experiments in replacing the eggs in *G. grus* nests with those of *G. leucogeranus* were carried out successfully. For the first time in the USSR young were hatched of *Grus monacha* and *G. japonensis* (Breeding Centre of Endangered Cranes), *Grus vipio* and Sarus Crane (*Grus antigone?*) (Moscow Zoo) and for the first time in the world of *G. leucogeranus* (at the International Crane Foundation, USA, from birds reared from eggs sent from Yakutia in 1977). Research, based at the Breeding Centre of Endangered Cranes and in the wild, was begun on determining different ages of birds in groups, moulting, post-embryonic ontogenesis and behaviour of cranes. Morphofunctional research into land locomotion of cranes has been carried out. A programme of research into the cranes of the USSR, methods of aerial counting of endangered species and land counts in sites of concentrations, collection and transportation of the data for the zoos have been prepared. "Cranes of Eastern Asia" and "Cranes in the USSR" have been published, "Research into Cranes of the USSR" is in print.

The Conferences acknowledged as substantial achievements in the field of crane conservation: the organisation of the republican zakazniks Khanka (breeding of *G. japonensis* and *G. vipio*) and "Chaigurgino" (breeding of part of the Yakutia population of *G. leucogeranus*); the increase in the territory of Khingan State Reserve and the establishment there of conservation of the crane breeding sites; the gaining of the status of republican reserve by Kunovatski Zakaznik (breeding of the Ob population of *G. leucogeranus*). In Moscow Oblast the Working Group for Nature Conservation of Moscow University is successfully continuing its research on the status of *G. grus*. With its participation a plan was drafted for a republican zakaznik "Podmoskovny", including the already established regional zakaznik "Zhuravlinaya Rodina" ("Crane Homeland"). *A. virgo* has been included in the Red Book of the USSR (2nd edition) and of the RSFSR. An important part in the activity of the CWG is the popularising of knowledge of cranes via central and regional television, radio and press. The number of films on cranes, made to a high scientific and artistic standard is increasing.

The Conference noted with satisfaction the increased international links and authority of the CWG of the USSR. Its members were the organisers and active participants of a symposium and round-table discussion on cranes at the XVIIIth International Ornithological Congress (Moscow, 1982); we represented our country at the International Crane Conference (India, 1983), the IUCN Board Meeting (Spain, 1984); we took part in meetings with Japanese ornithologists (Japan, 1983 and Moscow—Khabarovsk, 1984); in 1984 we held the first international count (USSR, Japan, People's Republic of China) of *G. japonensis*.

The experience in organising the CWG, the principles and methods of its functioning and also the results achieved in the study and conservation of the cranes of

the Soviet Union are included in a course of lectures given at Moscow University to students and members of the Faculty of Improvement of Professional Skills.

In addition the Conference noted that there is still not enough coordination and planning of the scientific and practical work of the CWG; there is a lack of precise direction in crane research carried out in Eastern Siberia and in the north of the Far East; research into *A. virgo* and *G. monacha* is not carried out actively enough. Because of the lack of special conservation measures for the breeding grounds of *A. virgo* in the field, its last concentrations in the Crimea and southern Ukraine are under threat of extinction.

The activity of the CWG has been adversely affected by the delay in the publication of "Research into Cranes of the USSR" which is devoted mainly to questions of methods, and also of the programme of crane research. Through the fault of the curators and some members of the Bureau of the CWG did not give the necessary data in time, the appearance of the next edition of "Information Bulletin" is very late. Among the papers passed on by the authors to be included in the book on cranes there are many which have been done at a not very high scientific and methodical level, poor in content, repetitive of data already well known and stylistically and technically carelessly put together. There are still cases of publication of papers on cranes in non-specialist, departmental or regional publications, which leads to the dispersion of data, including those already rejected by reviewers and the editorial board of the CWG.

The IVth Conference of the CWG considered it necessary:

1. To continue the study of the status of all crane species in the USSR in their natural conditions and, to a differing degree, in their disturbed natural conditions and also of the periodic occurrence of their annual cycle and behaviour. To pay particular attention to:

- a) the intensification of work on determining the distribution and numbers of *G. monacha* in Yakutia and *G. vipio* in the Transbaikal;
- b) the monitoring of the dynamics of known concentrations of *G. grus* and the discovery of new sites of concentrations of this species;
- c) the study of the breeding biology of *A. virgo* on Kerchen Peninsula;
- d) the complex study of the habitat and tropics of cranes.

2. To use *G. grus* in Estonia as a model for the devising and for the practical verification of new methods. To establish a data bank on *G. grus* at the Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR, having first specified the fundamental interests of the CWG in a computer programme.

3. With the objective assessment of the possibilities of the questionnaire method in view, to carry out, with the aid of this method, the count of *G. grus* in Estonia, which has exact data on the numbers of this species available.

4. In order to obtain reliable comparative data, to recommend that members of the CWG use: the method suggested by the Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR when studying concentrations of *G. grus*; the methods perfected by the All-Union Scientific Research Institute of Nature Conservation of the Ministry of Agriculture of the USSR for *G. leucogeranus* when carrying out aerial counts and those of the Biological Institute of the DVNTs of the Academy of Sciences of the USSR in conjunction with Moscow University for *G. japonesis*.

5. To continue morpho-functional research into different systems of crane organs. In order to provide these studies with data, to drawn once again to the atten-

tion of CWG members, especially workers in the zoos, the importance of keeping all dead birds and of passing them on to the appropriate curator.

6. To support the plan of the Spanish Group for Crane Research aimed at devising scientifically based measures for saving the relic population of *A. virgo* in Morocco and to request the WW Brehm Fund for International Bird Conservation (Walsrode, FRG) to provide the necessary means for implementing this.

7. To introduce more widely into the practical work of the CWG commissioned studies on specific themes which will be carried out by specialists or students recruited for this purpose.

8. To publish the data presented at the IVth Conference of the CWG in the form of 2 volumes of collected papers—in Leningrad (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) and Tartu (Baltic Commission on Research into Bird Migration).

9. To be more active in issuing in the provinces popular and popular-scientific books and brochures on cranes and also posters, albums and postcards with pictures of these birds.

10. To make particular mention of the great organisational work carried out between IIIrd and IVth Conference of the CWG by *A. N. Bochkaryev* (Khingan State Reserve), *Yu. E. Keskaik* (Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR), *I. A. Neifeldt* (Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR) and *V. G. Panchenko* (Zoo for Endangered Cranes at Okski State Reserve).

11. To approve the activities of the Bureau of the CWG and to confirm them for a new term with the following staff: Chairman — *V. Ye. Flint*; Secretary-in-Chief — *S. M. Smirenski*; members — *Yu. E. Keskaik*, *I. A. Neifeldt*, *V. G. Panchenko*, *S. G. Priklonski*, *A. G. Sorokin*, *Yu. V. Shibayev*.

12. To express deep thanks to the staff of Matsalu State Reserve and the Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR for the excellent organisation of the conference and also for the opportunity it has provided to meet the largest *G. grus* concentration in Europe.

List of members of the crane working group of the USSR

Andronov, Vladimir Andreyevich, Khingan State Reserve, 676 740 Arkhara, Amurskaya Oblast, per. Dorozhny 5.

Andreyev, Boris Nikolayevich, Elgaiskaya Secondary School, 678 274 Elgai, Suntarski Raion, Yakutskaya ASSR.

Andrusenko, Nikolai Nikolayevich, Kurgaldzhino State Reserve, 474 210 Kurgaldzhino, Tselinogradskaya Oblast, Kazakh SSR.

Baranov, Aleksandr Alekseyevich, Krasnoyarsk Pedagogical Institute, Zoology Dept, 660 017 Krasnoyarsk, Lebedevaya St. 89.

Belik, Viktor Pavlovich, Southern State Design Institute of Land Exploitation ("Giprozem") Dept of Geobotanical Studies, 344 061 Rostov-on-Don, Stachka Prospekt 184/1.

Belski, Yevgeni Anatolyevich, Anti-plague Dept, 418 210 Chapayev, Uralskaya Oblast, Oktyabrskaya St. 68.

Bergmanis, Ugris, Teichi State Reserve, Latvian SSR, Madonski Raion, 229 262 Lyaudona, Avotos.

Berezovikov, Nikolai Nikolayevich, Markakolski State Reserve, 493 560 Urunkhaika, Markakolski Raion, Eastern Kazakh Oblast.

Bochkarev, Aleksandr Nikolayevich, Khingan State Reserve, 676 740 Arkhara, Amurskaya Oblast, per. Dorozhny 5.

- Braude, Mikhail Iosifovich*, Uralski State Reserve, 620 083 Sverdlovsk, Lenin Prospekt 51.
- Bulakhov, Valentin Leontyevich*, Dnepropetrovsk State University, Biology Faculty, Zoology Dept, 320 625 Dnepropetrovsk, Gagarin Prospekt 72.
- Vásilchenko, Andrei Andreyevich*, Sokhondinski State Reserve, 674 250 Kyra, Chitinskaya Oblast, Gorki St. 48.
- Veprintsev, Boris Nikolayevich*, Institute of Bio-physics of the Academy of Sciences of the USSR, 142 292 Pushchino-on-Oka, Moscow Oblast.
- Veromann, Kheinrikh*, Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR, 202 400 Tartu, Venemuize 21.
- Vinogradov, Sergei Ivanovich*, Moscow Zoo, 123 820 Moscow, B Gruzinskaya St. 1.
- Vinter, Sergei Vladimirovich*, Melitopolski Pedagogical Institute, Zoology Dept, 332 315 Melitopol Lenin St. 20.
- Voloshina, Olga Nikolayevna*, Institute of Biology and Medical Chemistry, AMN USSR, 109 801 Moscow, Pogodinskaya St., Bldg. A, 6 Floor.
- Gavrilov, Valeri Mikhailovich*, Moscow State University, Biology Faculty, 118 899 Moscow, Lenin Hills.
- Gistsov, Anatoli Petrovich*, Institute of Zoology of the Academy of Sciences of Kazakh SSR, 480 032 Alma-Ata, Akademgorodok.
- Glushchenko, Yuri Nikolayevich*, Ussurisk Pedagogical Institute, 692 500 Ussurisk, Chicherin St. 44.,
- Grinchenko, Aleksandr Borisovich*, Crimean Museum of Regional Studies, 333 002 Simferopol Pushkin St. 18.
- Danilenko, Alla Konstantinovna*, Moscow State University, Geography Faculty, 117 234 Moscow Lenin Hills.
- Degtyarev, Andrei Grigoryevich*, Institute of Biology of YaF Sport Hunting of the Academy of Sciences of the USSR, 677 007 Yakutsk, Petrovski St. 35.
- Dzerzhinski, Feliks Yanovich*, Moscow State University, Biology Faculty, 118 899 Moscow, Lenin Hills.
- Dobrynina, Inna Nikolayevna*, Ringing Centre of the Academy of Sciences of the USSR, 109 240 Moscow, 1st Kotelnicheski per. 10.
- Dorofeyev, Anatoli Maksimovich*, Vitebsk Pedagogical Institute, 210 036 Vitebsk, Moskovski per. 33.
- Yerokhov, Sergei Nikolayevich*, Institute of Zoology of the Academy of Sciences of Kazakh SSR, 480 032 Alma-Ata, Akademgorodok.
- Yestafyev, Aleksei Aleksandrovich*, Institute of Biology Komi F of the Academy of Sciences of the USSR, 167 010 Syktyvkar.
- Zhukov, Viktor Semyonovich*, Biology Institute of Sport Hunting of the Academy of Sciences of the USSR, 630 091 Novosibirsk, Frunze St. 11.
- Zolotarev, Aleksandr Andreyevich*, Khonerski State Reserve, 397 418 Varvarino, Novokhonerski Raion, Voronyozhshaya Oblast.
- Zolotnikov, Andrei Anatolyevich*, Chuvashski Museum of Regional Studies, 428 020 Cheboksary, Karl Marx St. 7.
- Zubakin, Viktor Anatolyevich*, Institute of Evolutionary Morphology and Ecology of Animals of the Academy of Sciences of the USSR, 109 240 Moscow, 1st Kotelnicheski per. 10.
- Ivanovski, Vladimir Valentinovich*, Vitebsk Oblast Soviet of the Belorussian Hunting and Fishing Society, 210 015 Vitebsk, Lenin St. 26/2.
- Ilyashenko, Valentin Yuryevich*, Zeya State Reserve, 676 200 Zeya, Amurskaya Oblast, Tolstoi St. 2—v.
- Irisov, Eduard Andreyevich*, Institute of Cytology and Genetics, Sport Hunting of the Academy of Sciences of the USSR, 630 090 Novosibirsk, Academician M. A. Lavrentyev Prospekt 10.
- Kastepylid, Taivo*, Matsalu State Reserve, 203 190 Likhula, Khaapsaluski Raion, Estonian SSR.

- Kashentseva, Tatyana Anatolyevna*, Okski State Reserve, 391 072 Lakash, Spasski Raion, Ryazanskaya Oblast.
- Keskpaik, Yuri*, Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR, 202 400 Tartu, Vanemuize 21.
- Klimov, Sergei Mikhailovich*, "Galichya Gorya" State Reserve. 399 020 Donskoye, Zadonski Raion, Lipetskaya Oblast.
- Kovshar, Anatoli Fyodorovich*, Institute of Zoology of the Academy of Sciences of Kazakh SSR, 480 032 Alma-Ata, Akademgorodok.
- Kondratyev, Aleksandr Yakovlevich*, Institute of Biological Problems of the North DVNTs of the Academy of Sciences of the USSR, 684 010 Magadan, K. Marx St. 24.
- Kopnina, Yelana Mikhailovna*, Okski State Reserve, 391 072 Lakash, Spasski Rzion, Ryazanskaya Oblast.
- Kotyukov, Yuri Valentinovich*, Okski State Reserve, 391 072 Lakash, Spasski Raion, Ryazanskaya Oblast.
- Kokhanov, Valentin Dmitriyevich*, Kandalaksha State Reserve, 184 040 Kandalaksha, Linyeinaya St. 35.
- Koshelyov, Alksandr Ivanovich*, Odessa State University, Biology Faculty, 275 015 Odessa, Shampanski per. 2.
- Krever, Vladimir Georgiyevich*, Central Scientific Research Laboratory of the Central Board for Hunting and State Reserves of the RSFSR, 129 347 Moscow, Losinoostrovskaya dacha, Flat 18.
- Krechmar, Arseni Vasilyevich*, Institute of Biological Problems of the North DVNTs of the Academy of Sciences of the USSR, 685 010 Magadan, K. Marx St. 24.
- Krivitski, Igor Aleksandrovich*, Kharkov State University Biology Faculty, 310 077 Kharkov, Dzerzhinski Sq. 4.
- Kuznetsov, Gennadi Aleksandrovich*, 470 023 Karaganda, Zhdanov St. Bld. 28. Flat 4.
- Kuresoo, Andres*, Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Ectonian SSR, 202 400 Tartu, Venemuize St. 21.
- Kurochkin, Yevgeni Nikolayevich*, Paleontology Institute of the Academy of Sciences of the USSR, 117 868 Moscow, Profsoyuznaya St. 113.
- Labutin, Yuri Vasilyevich*, Institute of Biology YaF Sport Hunting of the Academy of Sciences of the USSR, 677 007 Yakutsk, Petrovski St. 35.
- Lezhenkin, Oleg Mikhailovich*, Melitopol Pedagogical Institute, 332 315 Melitopol, Lenin St. 20.
- Leivits, Agu*, Nigulaski State Reserve, Estonian SSR, Pyarnuski Raion, 203 622 Kilingi-Nymme Pyarnu St. 2a.
- Leito Aivar*, Estonian Scientific Research Institute of Forestry and Nature Conservation, 202 400 Tartu, Rymu Tee St. 2.
- Lekht, Raivo*, Institute of Biology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR, 202 400 Tartu, Vanemuize St. 21.
- Lelov, Eedi*, "Edazi" Collective Farm, Estonian SSR, Pyarnuski Raion, 203 604 Khalinga, Libatse
- Lepisk, Arvi*, Ryapinaski Agricultural College, Estonian SSR, Pylvaski Raion, 202 611 Ryapina.
- Lillelekht, Vilyu*, Institute of Biology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR, 202 400 Tartu, Venemuize St. 21.
- Lipsberg, Yuris Karlovich*, Institute of Biology of the Academy of Sciences of the Latvian SSR 229 021 Salaspils, Miyera St. 3.
- Litvinenko, Natalya Mikhailovna*, Soil Biology Institute DVHTs of the Academy of Sciences of the USSR, 690 022 Vladivostok, Stoletiya Prospekt 159.
- Likhatski, Yuri Petrovich*, Voronyozh State Reserve, 394 047 Grafskaya, Voronyozh Oblast.
- Lobkov, Yevgeni Georgiyevich*, Kronotski State Reserve, 684 010 Yelizovo, Kamchatskaya Oblast, Ryabikov St. 13.

- Lykhuvar, Vitali Petrovich*, "Malaya Sosva" State Reserve, 627 740 Sovetski, Tyumen Oblast, Lenin St. 46.
- Malchevski, Aleksei Sergeyeovich*, Leningrad State University, Soil Biology Faculty, 199 164 Leningrad, University Embankment 7/9.
- Maran, Rein*, Estonian Radio and Television, 200 100 Tallinn, Lomonosov St. 27.
- Marisova, Inessa Vitalyevna*, Nezhinski Pedagogical Institute, Faculty of Natural Sciences, Zoology Dept, 251 200 Nezhin, Kropivnyanski St. 2.
- Markin, Yuri Mikhailovich*, Okski State Reserve, 391 072 Lakash, Spasski Raion, Ryazanskaya Oblast.
- Martynenko, Albert Alekseyevich*, "Lennauchfilm" Film Studio, 193 019 Leningrad, Melnichnaya St. 4.
- Milmets, Arvo*, Matsalu State Reserve, 203 190 Likhula, Khaapsaluski Raion, Estonian SSR.
- Moskvitin, Sergei Stepanovich*, Tomsk State University, Zoological Museum, 634 010 Tomsk, Lenin Prospekt 36.
- Nazarov, Eduard Vasilyevich*, Moscow Zoopark, 123 820 Moscow, B Gruzinskaya St. 1.
- Nedosekin, Vasili Yuryevich*, "Galichya Gora" State Reserv, 399 020 Donskoye, Zadonski Raion, Lipetskaya Oblast.
- Neifeldt, Irena Anatolyevna*, Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR, 199 164, Leningrad, University Embankment 1.
- Nechayev, Vitali Andreyevich*, Soil Biology Institute DVNTs of the Academy of Sciences of the USSR 690 022 Vladivostok, Stoletiya Prospekt 159.
- Noskov, Georgi Aleksandrovich*, Nizhne-Svirski State Reserve, 187 710 Lodeinoye Polye, Leningrad Oblast, Kommunarov St. 7.
- Ostapenko, Vladimir Alekseyevich*, Moscow Zoopark, 123 820 Moscow, B Gruzinskaya St. 1.
- Paakspuu, Valdur*, Matsalu State Reserve, 203 190 Likhula, Khaapsaluski Raion, Estonian SSR.
- Paltanavichyus, Selemonas Pyatrovich*, "Zhuvintas" State Reserve, 234 583 Simnas, Alitusski Raion, Lithuanian SSR.
- Panchenko, Vladimir Grigoryevich*, Okski State Reserve, 391 072 Lakash, Spasski Raion, Ryazanskaya Oblast.
- Pancheshnikova, Yelena Yevgenyevna*, Moscow State University, Geography Faculty, 117 234 Moscow, Lenin Hills.
- Priklonski, Svetoslav Georgiyevich*, Okski State Reserve, 391 072 Lakash, Spasski Raion, Ryazanskaya Oblast.
- Pukinski, Yuri Boleslavovich*, Biological Scientific Research Institute of Leningrad State University, 198 904 Stary Petergof, Leningrad Oblast.
- Pyatratis, Algimantas*, (-) Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Lithuanian SSR, 232 021 Vilnyus, Akademios St. 2.
- Ravkin, Yuri Solomonovich*, Biological Institute of Sport Hunting of the Academy of Sciences of the USSR, 630 091 Novosibirsk, Frunze St. 11.
- Randla, Test*, Hunters' Society of the Estonian SSR, ESSR, 200 010 Rallin, Kuristiku St. 7.
- Rattiste, Kalev*, Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR, ESSR, 202 400 Tartu, Vanemuize St. 21.
- Renno, Olav*, Institute of Zoology and Botany of the Academy of Sciences of the Estonian SSR, 202 400 Tartu, Vanemuize St. 21.
- Roslyakov, Gennadi Yefremovich*, Khabarovsk Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology, 680 000 Khabarovsk, Shevchenko St. 2.
- Savchenko, Aleksandr Petrovich*, Krasnoyarsk State University, Zoological Museum, 660 075 Krasnoyarsk, Mayerchaka St. 6.
- Serebryakov, Valentin Valentinovich*, Kiev State University, Biology Faculty, 252 601 Kiev, Vladimirska St. 60.

- Smirenski, Sergei Mikhailovich*, Moscow State University, Biology Faculty, 118 899 Moscow, Lenin Hills.
- Smirenskaya, Yelena Mikhailovna*, Editorial Board of "Zoological Journal", 103 717 Moscow, Podsosenski per. 21.
- Smirnov, Oleg Petrovich*, Leningrad Zoopark, 197 049 Leningrad, Lenin Park 1.
- Sorokin, Aleksandr Grigoryevich*, All-Union Scientific Research Institute of Nature Conservation and State Reserves of the Ministry of Agriculture of the USSR, 142 790 Vilar, Moscow Oblast, Znamenskoye-Sadki.
- Strelets, Georgi Vladimirovich*, Zoological Museum of the Academy of Sciences of the USSR, 199 164 Leningrad, University Embankment 1.
- Tomkovich, Pavel Stanislavovich*, Zoological Museum of Moscow State University, 103 009 Moscow, Gertsen St. 6.
- Ulitin, Aleksandr Aleksandrovich*, Central Board for Nature Conservation and State Reserves at the Soviet of Ministers of the RSFSR, 101 000 Moscow, Serov Prospekt 3.
- Flint, Vladimir Yevgenyevich*, All-Union Scientific Research Institute for Nature Conservation and State Reserves of the Ministry of Agriculture of the USSR, 142 790 Vilar, Moscow Oblast, Znamenskoye-Sadki.
- Khokhlov, Aleksandr Nikolayevich*, Stavropol Pedagogical Institute, Zoology Dept, 355 009 Stavropol, Pushkin St. 1. Bldg. 2.
- Tsybulin, Sergei Mikhailovich*, Biological Institute of Sport Hunting of the Academy of Sciences of the USSR, 630 091 Novosibirsk, Frunze St. 11.
- Shapoval, Yelena Anatolyevna*, Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR, 199 164 Leningrad, University Embankment 1.
- Shergalin, Yevgeni Eduardovich*, Estonian Board of Civil Aviation, 200 011 Tallinn, Lennuyama St. 2.
- Shibayev, Yuri Viktorovich*, Soil Biology Institute DVNTs of the Academy of Sciences of the USSR, 690 022 Vladivostok, Stoletiya Prospekt 159.
- Shibnyev, Yuri Borisovich*, "Kedrovaya Pad" State Reserve, 692 710 Primorskaya, Khasanski Raion, Primorski Krai.
- Shtilmark, Feliks Robertovich*, Yuganski State Reserve, 626 422 Ugut, Khanty-Mansiski n. o., Surgutski Raion, Tyumen Oblast.
- Yurlov, Konstantin Timofeyevich*, Biological Institute of Sport Hunting of the Academy of Sciences of the USSR, 630 091 Novosibirsk, Frunze St. 11.
- Yaryemchenko, Olga Anatolyevna*, Polesski State Reserve, 260 025 Selezovka, Ovruchski Raion, Zhitomir Oblast.

A Szovjetunió Daruvédelmi Munkacsoportja Negyedik Konferenciájának határozata

Az Észt Szovjet Szocialista Köztársaság Matsalu Állami Rezervátumában 1984. szeptember 25. és 27. között tartott tanácskozáson 25 intézet, szervezet és társaság képviselői voltak jelen és számoltak be munkájukról. Sikerekről tudósítottak a veszélyeztetett darufajok fogságban történő szaporításáról, daruvédelmi területek kijelöléséről és több, a darvak biológiájával foglalkozó publikáció megjelenéséről, illetve előkészületeiről. A konferencia határozatban foglalta össze a legfontosabb tudományos, szervezeti és természetvédelmi teendőket.

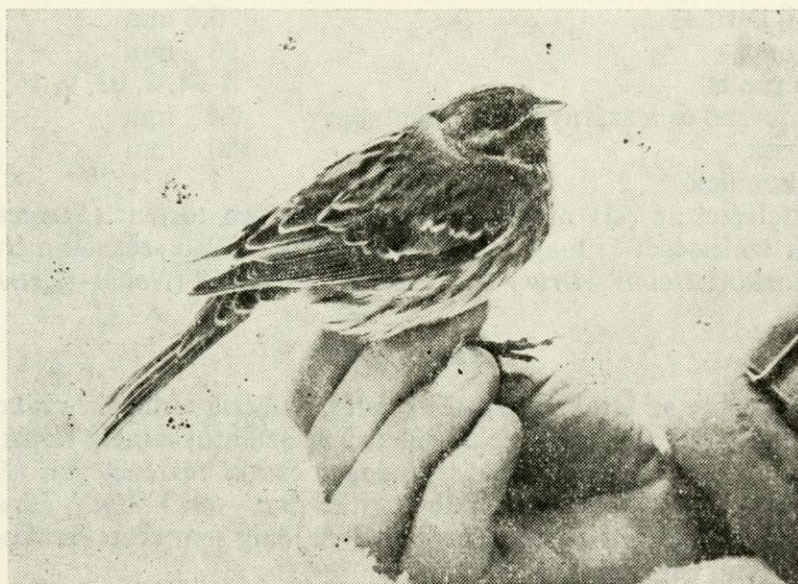
FENYŐSÁRMÁNY (EMBERIZA LEUCOCEPHALA GMELIN) MAGYARORSZÁGON

Ács Attila—Palkó Sándor

Zalaegerszeg—Gellénháza

A Magyar Madártani Egyesület Zalai Helyi Csoportja 1985. december 27-től 1986. január 4-ig téli gyűrőzőtáborot rendezett Barlahidán. A táborban 1986. január 1-jén egy fiatal hím fenyősármányt (*Emberiza leucocephala* Gmelin) fogtunk. A madárról a helyszínen fotókat készítettünk, majd január 3-án a MME központi irodájában és az OKTH Madártani Intézetében bizonyító példányként bemutattuk. Ezután visszazállítottuk a fogás helyére, ahol január 5-én meggyűrűzve szabadon engedték. A fenyősármány Magyarország madárfaunájának új, 347. képviselője (1. ábra).

A következőkben a fogás körülményeit, a madár leírását és méretadatait kívánjuk közreadni.



1. ábra Fenyősármány — Pine Bunting (*Emberiza leucocephala*) (Fotó: Vaski L.)

A fogás helye és körülményei

Barlahida község (N 46°50', E 16°45') Zala megye nyugati részén, Göcsej területén található, mintegy 3 km-re keleti irányban a „göcseji fenyőrégiótól”. A tábornak a község határában álló vadászház adott otthont. A ház melletti nyitott pajtában tárolt — vadetetésre szolgáló — zabra a citromsármányok és a mezei verebek

jártak táplálkozni; befogásukhoz a pajta elé 12 m-es japán függönyhálót feszítettünk ki.

Január 1-jén a 11.30 órás ellenőrzésből visszatérő *Porgányi Péter* tagtársunk felhívta figyelmünket a hálóban talált szokatlan színezetű sármányra, amelyet immaturus hím fenyősármánynak határoztunk meg.

A madár leírása és méretei

A fenyősármány habitusát illetően a citromsármányra hasonlít, attól első megtekintésre a sárga szín teljes hiányában különbözik. A felsorolt ismérvek a fogott téli tollazatú fiatal hímre vonatkoznak (*Svensson, 1975*).

A fejtető tollai fehérek, barnásszürke szegésükön fekete hosszanti középcsíkkal. A szemsáv gesztenyebarna, a pofa szürkésfehér színű. A háromszög alakú torokfolt tollai krémszínnel szegett gesztenyebarnák, alatta fehéres örv látható. A mell és a testoldalak világos alapon gesztenyebarna mintázatúak, a farcsík vörös. A kis szárnyfedők barnák. *Méretetek:*

Koponyahossz	30,4 mm
Csőr hossz	11,9 mm
Csőrszélesség	5,9 mm
Csőrmagasság	5,8 mm
Csüd	18,9 mm
Talp	35,3 mm
Hátsó ujj karma	6,5 mm
Szárnyhossz	96 mm
Szárnyformula	3—4, 2, 03, 9, 16, 20
Az 1. karevező és a szárnycsúcs különbsége	24 mm
Farokhossz	80 mm
Becsült kondíció	1

A méretfelvétel az AH módszereinek megfelelően történt (*Szentendrey et al., 1979*). A csőr szélességét és magasságát az orrnyílás elülső szélénél mértük. A kondíciót a módosított *Helms—Drury*-séma szerint becsültük (*Nolan—Ketterson, 1983*).

Összefoglalás

A fenyősármány az Ural hegységtől keletre, Szibéria területén gyakori fészkelőmadár. Egy alfaja él Kínában. Telelőterülete Pakisztántól Kínáig terjed. Legnyugatibbi (bizonytalan) telelőhelye a Kaszpi-tenger északi részénél van (*Dementyev—Gladkov, 1951—1954*). Nyugat-Európában ritka őszi—téli kóborló (*Bruun—Singer, 1978*). Tudomásunk szerint Közép-Európából ez ideig sem kézrekerülése, sem megfigyelési adata nem ismeretes.

A szerzők címe:

Ács Attila

Zalaegerszeg

Pais D. u. 13.

H—8900

Hungary

Palkó Sándor

Gellénháza

Új u. 23.

H—8981

Hungary

Irodalom

- Bruun, B.—Singer, A. (1978):* Birds of Britain and Europe. Country Life Books.
- Dementyev, G. P.—Gladkov, N. A. (1951—1954):* A Szovjetunió madarai. Moszkva. (orosz nyelven).
- Nolan, V. jr.—Ketterson, E. D. (1983):* An analysis of body mass, wing length and visible fat deposits of dark-eyed juncos wintering at different latitudes. *Wilson Bull.* 95 (4): 603—620.
- Svensson, L. (1975):* Identification Guide to European Passerines. Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm.
- Szentendrey G.—Lövei G.—Kállay Gy. (1979):* Az Actio Hungarica madárgyűrűző táborok mérési módszerei. *Állatt. Közl.* 66: 161—166.

First record of the pine bunting (*Emberiza leucocephala* Gmelin) in Hungary

Attila Ács—Sándor Palkó
Zalaegerszeg—Gellénháza

In the ringing camp of the Zala county section of the Hungarian Ornithological Society, one young male Pine Bunting (*Emberiza leucocephala*) was netted on 1 January, 1986. This species occurs east of the Urals and is a rare migrant in Western Europe. As far as known, there are no previous records from Central Europe. After checking the identification in the Hungarian Ornithological Institute, the specimen was photographed, ringed and released at the site of capture.

MADÁRTANI KONTROLLVIZSGÁLAT A TISZAVASVÁRI FEHÉR-SZIK TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLETEN

Dr. Legány András

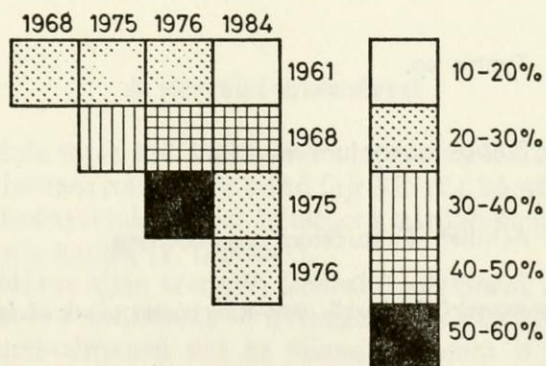
OKTH Észak-alföldi Felügyelősége, Debrecen

Bevezetés

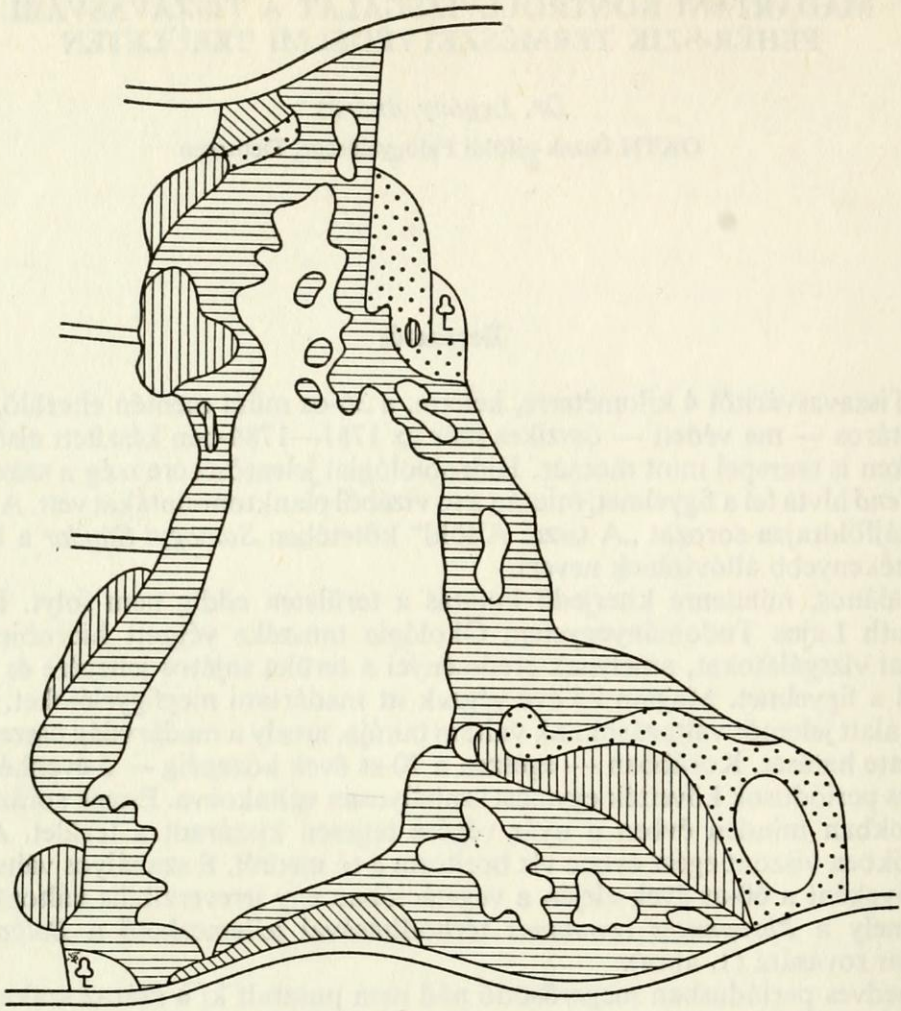
A Tiszavasváritól 4 kilométerre, keletre, a 36-os műút mentén elterülő, mintegy 165 hektáros — ma védett — összikes már az 1781—1784-ben készített első katonai térképeken is szerepel mint mocsár. Hidrobiológiai jelentőségére még a század elején *Daday Jenő* hívta fel a figyelmet, miután a tó vizéből planktonmintákat vett. A Magyarország tájféldrajza sorozat „A tiszai Alföld” kötetében *Somogyi Sándor* a Hajdúhát legjelentékenyebb állóvizének nevezi.






Általános, mindenre kiterjedő kutatás a területen eddig nem folyt. Legutóbb a Kossuth Lajos Tudományegyetem Ökológia tanszéke végzett hidrobiológiai és vízkémiai vizsgálatokat, amelynek eredményei a terület sajátos jellegére és értékeire hívta fel a figyelmet. Magam 25 éve végzek itt madártani megfigyeléseket. Az eltelt időszak alatt jelentős változásoknak voltam tanúja, amely a madárvilág összetételében is éreztette hatását. Korábban — egészen a 70-es évek közepéig — 5 évenként száraz és nedves periódusok követték egymást szabályosan váltakozva. Ennek során a száraz időszakokban minden évben a nyár végére teljesen kiszáradt a terület. A nedves esztendőkből viszont egész évben víz borította a tó medrét. E szabályos váltakozások eredményeként a 60-as évek elején a vegetációban egy irreverzibilis változás kezdődött, amely a *Phragmites communis* térhódításával jellemezhető a *Bolboschoenus maritimus* rovására (1. ábra).

A nedves periódusban megerősödő nád nem pusztult ki a száraz szakaszokban. Jelentős — a Fehér-szik életében döntő — változás 1976 után kezdődött. Egy korábbi — még a védetté nyilvánítás előtti — építkezés következtében a területet alkalmassá tették a környék belvizeinek befogadására. E meliorációs beavatkozás eredményeként a vízszintingadozás periodicitása megszűnt, a vízszint jelentősen megemelkedett, és helyenként 150—170 cm mély lett. A magas vízszint állandóvá vált, amely



1. ábra A tiszavasvári Fehér-sziken a fajazonossági értékek grafikus ábrázolása



-  at sea
-  *Phragmites communis*
-  *Typha* sp.
-  *Bolboschoenetum maritimi*
-  *Achilleo-Festucetum pseudovinae*

2. ábra A tiszavasvári Fehér-szik vegetációs viszonyainak vázlata 1984-ben

még az aszályos esztendőkből sem csökkent jelentős mértékben. Ennek eredményeként a nád terjedése tovább folyt. Azonban nem befelé, hanem a korábban sekélyebb területek irányába, ahol ismét csak a *Bolboschoenus*-t szorította ki. A zsióka viszont teljesen elfoglalta az ürmös szikespusztai gyepek (*Artemisieto-Festuco pseudovinae*) területét. Így aztán a korábban kiterjedt gyepekből csak a legmagasabb pontokon maradt néhány kisebb folt a szikespusztai rétekből (*Achilleo-Festuco pseudovinae*). A terület vegetációját ma a nád uralja, amelyben jelentős kiterjedésű homogén foltokat alkotnak a különböző gyékények (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*) (2. ábra).

Az állandó magas vízszint és a megtelepedést, rejtőzködést biztosító vegetáció feltűnő változást hozott létre a terület avifaunájában is, amelyet még fokozott a halak megjelenése és robbanásszerű elszaporodása. Itt elsősorban a veresszárnyú koncér (*Rutilus rutilus*), a ponty (*Cyprinus carpio*), valamint a sügér (*Perca fluviatilis*) jelentős. Megtelepedésük és elszaporodásuk lehetővé tette a halfogyasztó madarak folyamatos táplálékellátását. Sajnos az orvhalászat egyre jelentősebb zavarását is.

Ugyancsak a vízszintnövekedés eredményeként eltűntek a vakszikes foltok jellegzetes növény- és állatvilágukkal együtt. Ez a hatás mindenképpen károsnak tekinthető.

A korábbi — 1975—1976. évi — madártani kutatás célja többek között a védetté nyilvánítás előkészítése volt. Ma viszont az 1977-ben kimondott védelem óta a madártani kutatás feladata egyrészt az élőleltár elkészítése, másrészt a területen zajló folyamatok nyomon követése, és végül adatszolgáltatás a természetvédelmi területkezelés számára.

A vizsgálat anyaga és módszerei

Az említett célnak megfelelően pontosan ismernünk kell a fészkelő madárfajok számát és mennyiségét. A területet csupán táplálkozás céljából felkereső fajokat és állományuk nagyságát. Képet kell alkotnunk a területnek a vonulásban betöltött szerepéről, és mindazokról a tényezőkről — főleg zavaró tényezőkről —, amelyek hátrányosan befolyásolják a védelmi törekvések eredményeit. Mindezek céljából a vizsgálat programját úgy kellett összeállítani, hogy követni tudjuk a változásokat, és a szükséges eredmények birtokába juthassunk. Az adatfelvételezések 1984. február 4-től november 25-ig tartottak, összesen 14 alkalommal. Az észleléseket minden alkalommal térképen rögzítettem, mert így vált lehetővé az egyes fajok elterjedésének pontos megállapítása. A fészkelő párok számának megállapításakor a rendszeresen revírt tartó éneklő hímeket, az etető vagy a fiókákat vezető szülőket, a megtalált fészkeket és minden olyan momentumot — pl. tojásbélyeg, elhullott fióka, fészkeképítés stb. — figyelembe vettem, amely utalt a költésre.

A vizsgálat eredményei

Az 1984. évi felmérés során soha eddig nem tapasztalt fészkelő faj- és egyedszám-beli gazdaságot állapíthattam meg. A 32 költő fajt 335 pár képviselte. Összehasonlítva ezt a korábbi évek eredményeivel, minden kétséget kizáróan megmutatkozik a védelem és az állandó víz előnyös hatása (1. táblázat).

Mint azt az 1. táblázat alján szereplő összesítő adatsorok bizonyítják, a vegetációban lezajló változás — a nádasodás — a fészkelő fajok és párok számát jelentősen növelte. Ugyancsak eredményesen hat az állandó vízszint is. Ha *Jaccard* nyomán összehasonlítjuk az egymást követő felmérések számadatait, és vizsgáljuk a köztük kimutatható azonosságot, érdekes eredményre jutunk (2. táblázat).

1. táblázat

A tiszavasvári Fehér-sziken észlelt fészkelőmadár-fajok (a számok a fészkelőpárokat jelzik)

Species	1961	1968	1975	1976	1984
1. <i>Podiceps ruicollis</i> Pall.		7			13
2. <i>Podiceps nigricollis</i> Brehm		6			
3. <i>Podiceps cristatus</i> L.		4			12
4. <i>Ardea purpurea</i> L.					10
5. <i>Egretta alba</i> L.					6
6. <i>Ixobrychus minutus</i> L.		6			3
7. <i>Botaurus stellaris</i> L.					3
8. <i>Anas platyrhynchos</i> L.		4			11
9. <i>Anas querquedula</i> L.		1			2
10. <i>Anas clypeata</i> L.		6			1
11. <i>Aythya ferina</i> L.		1			11
12. <i>Aythya nyroca</i> Güld.		2			2
13. <i>Circus aeruginosus</i> L.					5
14. <i>Falco vespertinus</i> L.		1		1	
15. <i>Falco tinnunculus</i> L.	1		1		
16. <i>Rallus aquaticus</i> L.					9
17. <i>Porzana porzana</i> L.					2
18. <i>Gallinula chloropus</i> L.	1	2			8
19. <i>Fulica atra</i> L.		40	1	1	52
20. <i>Vanellus vanellus</i> L.	10	17	9	8	5
21. <i>Charadrius dubius</i> scop.	2				
22. <i>Charadrius alexandrinus</i> L.	4	1			
23. <i>Tringa totanus</i> L.	1	6	3	1	7
24. <i>Recurvirostra avosetta</i> L.	2	1	6	5	1
25. <i>Cuculus canorus</i> L.		4	3	4	5
26. <i>Asio otus</i> L.				2	
27. <i>Alauda arvensis</i> L.	4	1	4	3	
28. <i>Corvus cornix</i> L.	1			1	1
29. <i>Pica pica</i> L.	2				1
30. <i>Remiz pendulinus</i> L.					1
31. <i>Panurus biarmicus</i> L.					10
32. <i>Luscinia svecica</i> L.					1
33. <i>Locustella luscinioides</i> Savi.					18
34. <i>Acrocephalus arundinaceus</i> L.		12	12	13	49
35. <i>Acrocephalus scirpaceus</i> Herm.					45
36. <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> L.		9	9	8	30
37. <i>Motacilla alba</i> L.			1		1
38. <i>Motacilla flava</i> L.			2	2	5
39. <i>Lanius minor</i> Gm.	5				
40. <i>Emberiza calandra</i> L.		1			
41. <i>Emberiza schoeniclus</i>		8	9	9	5
A fészkelő fajok száma:	11	21	13	13	32
A fészkelő párok száma:	33	139	61	68	335

Itt száraz — 1961, 1975, 1976 —, valamint nedves — 1968, 1984 — évek adatait vetjük össze. Még hozzá oly módon, hogy ezek váltakozva követik egymást. A fajazonossági értékek egyértelműen bizonyítják a változások spirális jellegét. Az egymást váltó száraz és nedves szakaszok minőségben is újhoz vezetnek. A későbbi (pl. az 1975—1976) száraz periódus más, mint a korábbi (1961) volt. Egy új minőség — egy változást hozó nedves szakasz — alapján jött létre, megváltozott vegetációval, más és több élethelettel. Tehát, ha egy életközösségben hosszabb ideig tartó periódikus változások hatnak, akkor az előző periódus minőségéhez soha nem tér vissza. Ezt a szabályosságot komolyan figyelembe kell venni a természetvédelmi területkezelések esetében is!

2. táblázat

Az egyes felvételi évek fajazonossági értékei Jaccard alapján

1968	1975	1976	1984	
23,07	21,05	26,31	16,21	1961
	36,00	41,66	47,22	1968
		62,50	25,71	1975
			28,57	1976

Vizsgáltam a madárfajoknak a fogyasztott táplálék szerinti megoszlását, illetve annak időbeni változását. Ezzel kapcsolatban a következők állapíthatók meg. Minden alkalommal mind a négy táplálkozási kategória képviselői jelen voltak. A különbségek az egyes kategóriákhoz tartozó fajszámokban és az egyedszámokban mérhetők le (3. táblázat).

Oka a fészkelőhelyeknek — főleg a vízszintingadozások miatt bekövetkező — területi változásaiban kereshető. Például nőtt az avas, zavartalan nádasok területe.

A száraz időszakokban nő a kis termetű, rovarévó énekesek aránya, faj és egyedszám tekintetében egyaránt. Ugyanakkor csökken a húsevők és a növényevők jelentősége (1961, 1975—1976). Ezzel szemben a nedves periódusban ez a változás fordított. Csökken a rovarévók aránya (nem az abszolút mennyisége!), és nő a húsevők, valamint a növényevők szerepe. Itt elsősorban a halfogyasztó gém- és vöcsökfélék, valamint a növényevő récék és szárcsák számának növekedése idézi elő a változást.

Ezek a változások még kifejezőbbek, ha a fészkelő fajok biomassaértékeit elemezzük a vizsgált időszakban. Magas értékeket csak vizes periódusokban (1968,

3. táblázat

A fészkelőmadár-fajok táplálkozás szerinti megoszlása a Fehér-sziken

	1961		1968		1975		1976		1984	
	faj	pár	faj	pár	faj	pár	faj	pár	faj	pár
Húsevő	1	1	2	10	1	1	1	2	6	39
Rovarevő	7	28	11	65	10	49	9	45	15	200
Növényevő	1	1	8	64	3	11	2	10	9	94
Vegyesevő	2	3	—	—	—	—	1	1	2	2

1984) tapasztalunk. Ami egyértelműen bizonyítja a víz produkciót meghatározó szerepét, és kijelöli a természetvédelmi kezelés egyik fő feladatát is, a megfelelő minőségű és mennyiségű víz biztosítását.

Ha elemezzük a 4. táblázat adatsorát, megállapítható, hogy az egyes táplálkozási kategóriákban szintén megfigyelhető a már korábban is említett tendencia. Míg korábban csupán relatív karakterisztikák változásainak tendenciáját követhettük, itt az abszolút értékek mutatják ugyanazt. A száraz periódusokban mindenütt (1961, 1975—76) a rovarévők abszolút dominanciáját kaptam. Ez nem a fajszám, hanem az egyedszám növekedéséből ered.

4. táblázat

A fészkelőmadár-fajok táplálkozás szerinti megoszlása a Fehér-sziken a tömegdominancia szerint (a közölt értékeket grammokban adom meg)

Táplálkozás szerint	1961	1968	1975	1976	1984
Húsevő	476	10 148	476	1 100	39 414
Rovarevő	6676	17 998	10 114	9 020	16 216
Növényevő	520	74 090	1 846	1 432	124 810
Vegyesevő	1746	—	—	974	1 360
Összesen:	9418	102 236	12 436	12 526	181 800

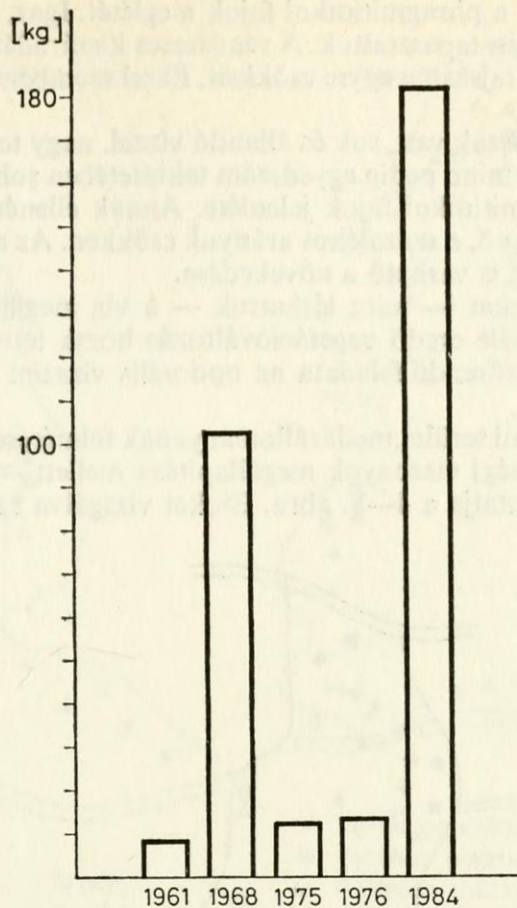
A nedves szakaszokban viszont (1968, 1984) a növényevők dominanciája válik abszolúttá, amelyet minden esetben az elszaporodott récék és szárcsák okoztak. Ez esetben a biomassa magas értékét a húsevők is jelentősen befolyásolják.

Egy madárállomány összetételét, az egyes fajok megtelepedését, illetve elszaporodását nem csupán a táplálék hiánya vagy megléte szabja meg, hanem a fészkelés lehetőségei is. A költő állomány, amely a legfontosabb szerepet játssza egy életközösség életében, csak akkor tud megfelelően kialakulni, ha a szaporodás feltételei is adottak. Az állomány csak akkor lesz egyed- és fajszámában gazdag, ha ezek a feltételek sokoldalú igényt elégítenek ki. Ez indokolta azt, hogy vizsgáljam a Fehér-sziki madáregyüttesének megoszlását a fészkelési szintek arányában.

Minthogy szikes mocsárról van szó, a fészkelés lehetőségei adottak és korlátozottak. Mindössze 4 szintben lehetséges költés — a vízszintben (hidroöcikus fajok), a nádszintben (phragmitidikol fajok), a talajszintben (terrikol fajok) és a szegélyező fák lombkoronaszintjében (arborikol fajok). Az egyes szintek közötti arányok azonban időben és térben jelentős különbségeket mutatnak. Bizonyítja ezt az 5. táblázat.

1961-ben száraz periódus van. A területen még teljesen hiányzik a nád, csak a széleken található keskeny *Bolboschoenus* szegély. Ennek következtében hidroöcikus faj még alig van, és egyedszáma is csekély. Természetesen phragmitidikol fajok még egyáltalán nincsenek. A nagy kiterjedésű száraz gyepeken a terrikol fajok dominálnak mind a fajszámot, mind pedig az egyedszámot tekintve. A vizet akkor még jelentősebb mennyiségben körülvevő fasorok, facsoportok lehetőséget adtak a sziken táplálkozó arborikol fajok megtelepedésére.

1968-ban az állandó és magas víz miatt megjelenik és tért hódít a nád. Egyed- számukat tekintve dominálnak a hidroöcikus fajok. Megjelennek a phragmitidikol



3. ábra A tiszavasvári Fehér-sziken fészkelő madáregyüttesek alapján számított biomassa-diagramok

5. táblázat

A madárfajok fészkelési szintek szerinti megoszlása a Fehér-sziken

Fészkelési szint	1961		1968		1975		1976		1984	
	faj	pár	faj	pár	faj	pár	faj	pár	faj	pár
Hidroöcikus	1	1	6	60	1	1	1	7	7	108
Phragmitidikol	—	—	4	31	3	34	3	25	9	176
Terrikol	6	23	10	47	8	35	6	28	13	48
Arborikol	4	9	1	1	1	1	3	4	3	3

fészkelők és jelentősen elszaporodnak. Tekintettel arra, hogy ekkor még jelentős területek vannak szárazon — rétek, legelők, vakszikesek —, a terrikol fajok száma igen magas, amely még jelentős egyedszámmal is párosul. Ekkorra jelentősen lecsökken az arborikol fajok száma, ami a közben végrehajtott fakivágásokkal függ össze.

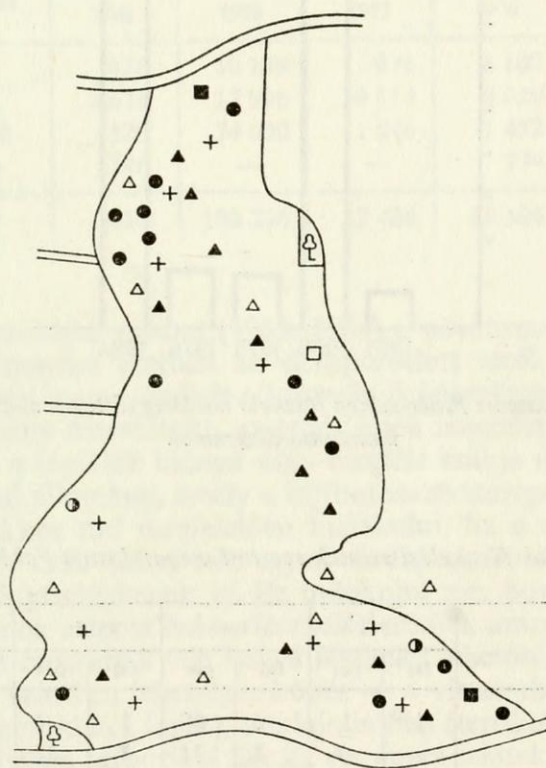
Az 1975—1976-os felmérések ismét egy száraz periódusban történtek. Ennek ellenére a nád már jelentős területet borít. Ez magyarázza — az évente jelentkező

kiszáradás ellenére is — a phragmitidikol fajok meglétét. Igaz, csökkentebb mennyiségben, mint azt korábban tapasztaltuk. A rendszeres kiszáradás következtében a hidroöcikus fajok egyed- és fajszáma egyre csökken. Ezzel szemben nő a terrikolck jelentősége.

1984-ben nedves időszak van, sok és állandó vízzel, nagy területű náddal. Ennek következtében mind faj-, mind pedig egyedszám tekintetében soha nem látott mértékű a hidroöcikus és phragmitidikol fajok jelenléte. Annak ellenére, hogy a terrikolok száma abszolút értékben nő, a százalékos arányuk csökken. Az arborikol fajok száma viszont alacsony, és nem is várható a növekedése.

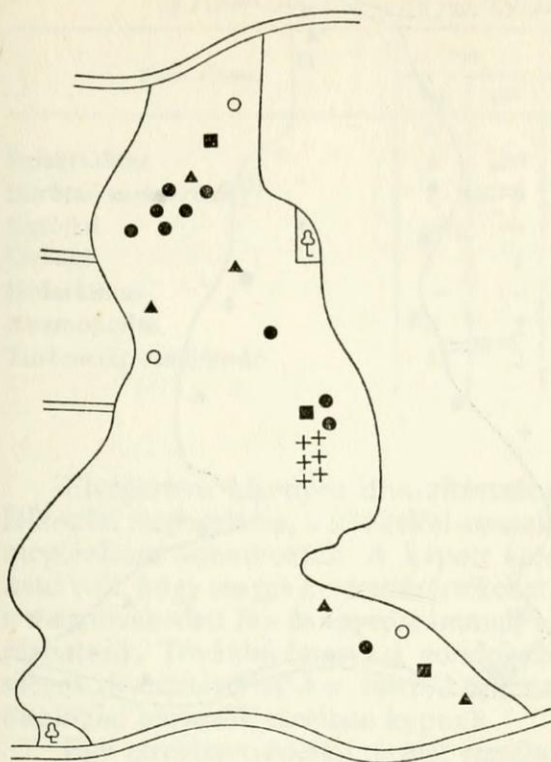
Mindezen változásokat — mint láthattuk — a víz megléte vagy hiánya, illetve a nagysága és a belőle eredő vegetációváltozás hozta létre. Éppen ezért a természetvédelmi kezelés elsőrendű feladata az optimális vízszint megállapítása és annak biztosítása.

Egy természetvédelmi terület madárállományának felmérésekor fontos feladat — a minőségi és a mennyiségi viszonyok megállapítása mellett — annak térbeli eloszlását is megadni. Ezt mutatja a 4—8. ábra. Ezeket vizsgálva azonnal megállapíthat-



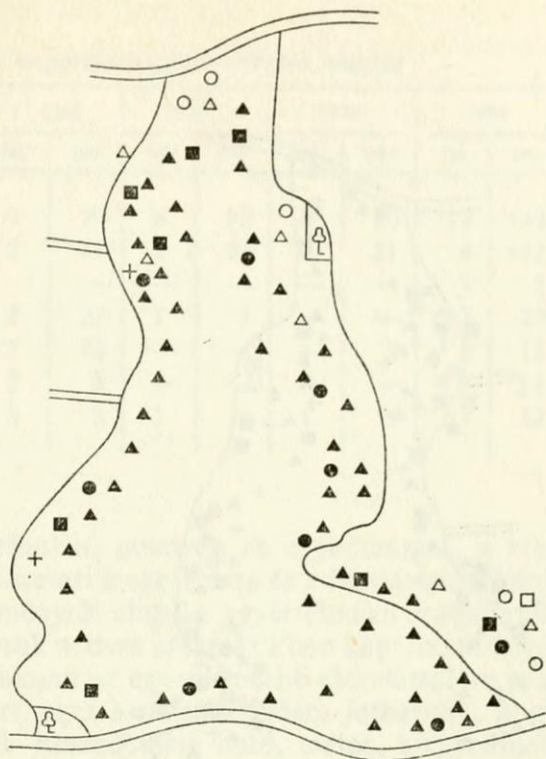
●	Podiceps ruficollis	13 pár
▲	Podiceps cristatus	12 pár
△	Anas platyrhynchos	11 pár
■	Anas querquedula	2 pár
□	Anas clypeata	1 pár
+	Aythya ferina	11 pár
⊙	Aythya nyroca	2 pár

4. ábra A tiszavasvári Fehér-sziken 1984-ben fészkelő madarak I.



●	<i>Ardea purpurea</i>	10 pár
+	<i>Egretta alba</i>	6 pár
○	<i>Ixobrychus minutus</i>	3 pár
■	<i>Botaurus stellaris</i>	3 pár
▲	<i>Circus aeruginosus</i>	5 pár

5. ábra A tiszavasvári Fehér-sziken
1984-ben fészkelő madarak II.

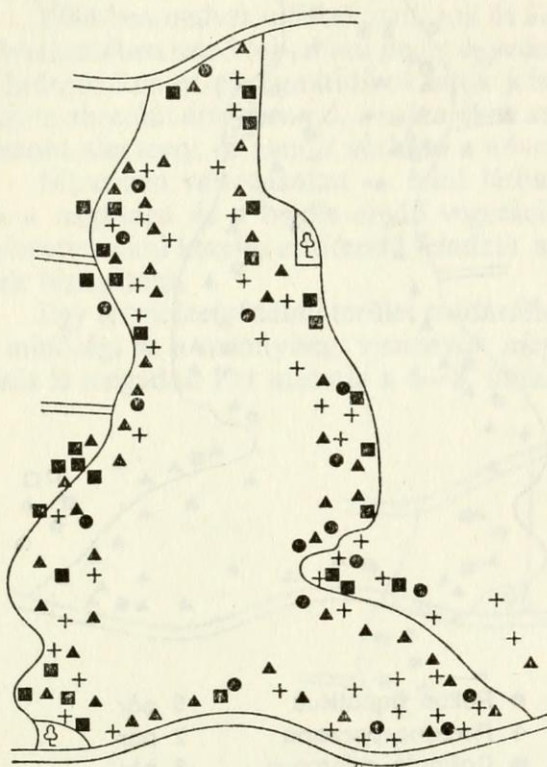


●	<i>Rallus aquaticus</i>	9 pár
+	<i>Porzana porzana</i>	2 pár
■	<i>Gallinula chloropus</i>	8 pár
▲	<i>Fulica atra</i>	52 pár
○	<i>Vanellus vanellus</i>	5 pár
△	<i>Tringa totanus</i>	7 pár
□	<i>Recurvirostra avosetta</i>	1 pár

6. ábra A tiszavasvári Fehér-sziken
1984-ben fészkelő madarak III.

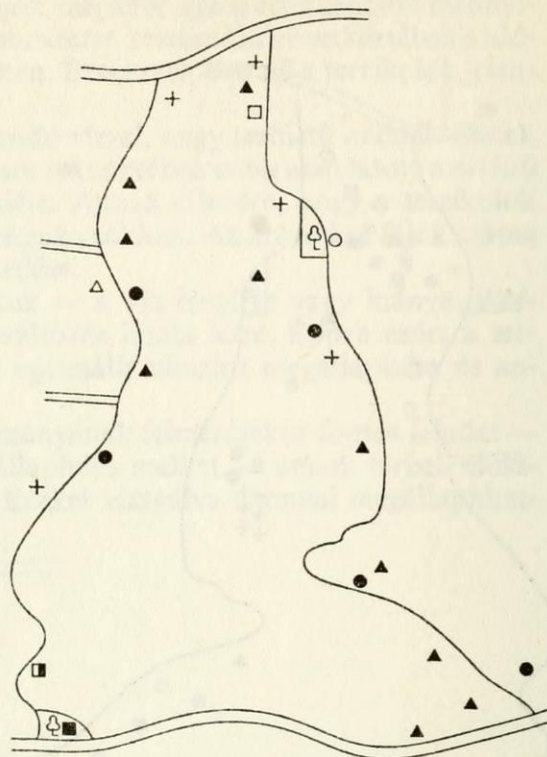
jük, hogy jelenleg a terület legértékesebb része az északi és a keleti zóna. Délen a határt képező 36-os számú műút nagy forgalmának zavaró hatására utal, hogy ott csak a legkevésbé érzékeny szárcsák, illetve nádi énekesek telepedtek meg. A megfigyelések szerint e területrészen még a vonulás idején is távol húzódnak a madarak. Hasonló — bár nem annyira súlyos — a helyzet az északi részt lezáró forgalmas földút mellett is. Igazolva ezzel azt, hogy a természetvédelmi területek megóvása, élővilágának degradálódásmentes megóvása csak a teljes nyugalom biztosítása mellett lehetséges. Ezért jelent itt komoly veszélyt az orvhalászok rendszeres zavarása.

Elvégeztem a Fehér-szík madárvilágának faunaelem-vizsgálatát is; abból az alapelvből kiindulva, hogy egy elterjedési terület kifejezi a szóban forgó faj ökológiai igényeit is. Tehát azok a faunaelemek, amelyek itt megtelepedtek és szaporodnak, számukra a terület többé-kevésbé megfelelő. Ez a faj- és egyedszámban realizálódik. Tehát a faunaelemek spektruma kifejezi a terület ökológiai sajátosságait is. A vizsgálat során 7 faunaelem képviselőit találtam, természetesen különböző arányban (6. táblázat).



●	<i>Locustella luscinioides</i>	18 pár
▲	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	49 pár
+	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	45 pár
■	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	30 pár

7. ábra A tiszavasvári Fehér-sziken
1984-ben fészkelő madarak IV.



○	<i>Corvus cornix</i>	1 pár
■	<i>Pica pica</i>	1 pár
▲	<i>Panurus biarmicus</i>	10 pár
▣	<i>Remiz pendulinus</i>	1 pár
□	<i>Luscinia svecica</i>	1 pár
△	<i>Motacilla alba</i>	1 pár
+	<i>Motacilla flava</i>	5 pár
●	<i>Emberiza schoeniculus</i>	5 pár

8. ábra A tiszavasvári Fehér-sziken
1984-ben fészkelő madarak V.

Mint látható, általánosan jellemző a palearktikus dominancia a fajok számában. Az 1984. évet kivéve, ez az egyedszámban is jelentkezik. Összevetve az erdőkkel — ahol az európai-turkesztáni elemek igen magas értékeket érnek el —, itt ezek fajszáma csak közepes. Egyedszámuk azonban ennél magasabb, és 1984-ben domináns értékű lett. Ez az *Acrocephalus* fajok nagy mennyiségű megtelepedésével és elszaporodásával magyarázható. Tehát egy ökológiai változás — egy állandó vízszint, kiterjedt nádas — nemcsak úgy jelenthet minőségi változást, hogy a fészkelő fajok száma nő, hanem úgy is, hogy a meglévők jelentősen nagyobb egyedszámban költenek. Ez a növekedés természetesen minden faunaelemnél kimutatható, de korántsem olyan mértékben, mint az európai-turkesztáni fajoknál; ahol a fajszám csupán 1-ről 4-re, a fészkelő párok száma pedig 5-ről 142-re emelkedett.

A vizsgálat szerint a száraz időszakokban az európai, holarktikus, kozmopolita és az óvilági fajok hiányzanak, illetve csak igen alacsony egyedszámmal vannak jelen.

A Fehér-sziken fészkelő madárfajok megoszlása a faunaelemek alapján

Faunaelemek	1961		1968		1975		1976		1984	
	faj	pár	faj	pár	faj	pár	faj	pár	faj	pár
Palearktikus	6	20	9	79	8	32	9	30	17	142
Európai-turkesztáni	1	5	2	21	3	22	2	21	4	142
Európai	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
Óvilági	1	1	4	23	1	1	—	—	3	28
Holarktikus	—	—	2	10	—	—	1	2	2	12
Kozmopolita	2	5	2	3	—	—	—	—	2	14
Turkesztán-mediterrán	1	2	2	3	1	6	1	5	3	13

Elvégeztem bizonyos diverzitáásszámításokat, amelyek az egyedszámra, a táplálkozási megoszlásra, a fészkelési szintek szerinti megoszlásra és a faunaelemenkénti megoszlásra vonatkoztak. A kapott eredmények alapján egyértelműen megállapítható volt, hogy magas diverzitásértékeket csak nedves időszakokban kaptam, amelyet a megnövekedett faj- és egyedszámmal, valamint az egyenletesebb eloszlással magyarázhatunk. Továbbfolytatva a gondolatsort, arra a megállapításra juthatunk, hogy magas diverzitásértékeket esetünkben csak hosszú ideig ható, tartós, kiegyenlített ökológiai tényezők esetében kapunk.

Egy természetvédelmi terület esetében fontos mérlegelni azt is, hogy mit jelent azoknak a madaraknak a számára, amelyek itt nem fészkelnek, csupán táplálkozni, vagy vonulás során megpihenni keresik fel a vizet. Ezért az adatfelvételezések során mindig e fajokra nézve is pontos adatokat rögzítettem. Ezek elemzéséből az állapítható meg, hogy a Fehér-szik jelenleg nem sok idegen fajnak nyújt táplálékot. Ezek közül elsősorban néhány halevő faj — *Nycticorax nycticorax* 15–20 példánnyal, *Platalea leucorodia* 8–15 példánnyal, *Ardeola ralloides* 4–6 példánnyal, és *Ardea cinerea* 3–5 példánnyal — érdemel említést, amelyek rendszeres vendégei a víznek. Esetenként néhány *Phalacrocorax carbo* is megfordul, de rendszertelenül és igen kis számban.

A tavaszi vonulás fajban gazdagabb, ahol elsősorban a különböző parti madarak: *Tringa totanus*, *T. erythropus*, *T. hypoleuca* és főleg a nagy csapatokban érkező *Phylomachus pugnax* jelentenek tömegeket. A különböző récék — *Anas platyrhynchos*, *A. crecca*, *A. querquedula*, *A. clypeata*, *Aythya nyroca*, *A. ferina* — mind tavasszal, mind pedig ősszel megpihennek a területen. Számukat tekintve az őszi itt-tartózkodás jelentősebb és hosszabb ideig tart. Az 1984. év eredményeit idézve: március 14-én 450 tőkés réce, 10 kanalas réce, 10 barátréce, 10 nyílfarkú réce, 2 cigányréce, valamint 2500 vetési lúd tartózkodott a területen. Március 25-én 310 különböző réce mellett 8 nyári lúd, 150 vetési lúd és 250 nagylilik időzött a vízen. Ugyanez év őszén, szeptember 9-én 630 tőkés récét, 276 csörgő récét, 310 barátrécét és 2 cigányrécét számláltam meg. Érdekes módon az őszi vonulás idején a libák kevésbé keresik fel a területet, mint tavasszal. Ez összefügg az őszi vadászattal is. Tekintettel arra, hogy a Fehér-sziken a vízivad vadászata november 1-én kezdődik, következményeinek bizonyítására megadom az 1984. november 4-én észlelt adatokat is. A korábban ezret is jóval meghaladó réceállományt a vadászat kezdetét követő 4. napon mindössze 60 példány tőkés réce képviselte.

Összefoglalva a Fehér-szik 1984. évi felmérésének eredményeit, a következő megállapításokat tehetjük:

1. Az állandósult magas vízszint az új fajok megjelenését, valamint a meglévő fajok egyedszámbeli növekedését tette lehetővé. Ugyanakkor a vízborítás miatt eltűntek a vakszikes foltok, amelyek az ott fészkelő fajok — *Recurvirostra avosetta*, *Charadrius alexandrinus* — elmaradását okozta.
2. A védelem előnyösen hatott a terület élővilágára, amit a korábbi fajlistákkal való összehasonlítás bizonyít. Hiába lennének meg ugyanis a feltételek a költéshez és a táplálkozáshoz, ha állandó a zavarás, a madarak nem telepednek meg.
3. A terület nagyságából és adottságából eredően még néhány faj megtelepedése várható — *Anser anser*, *Podiceps griseigena*, *Luscinola melanopogon* stb. —, amennyiben a természetvédelmi kezelést ennek céljából végezzük.

A felsoroltakból a következő feladatok származnak a Fehér-szik madáregyüttesének és természeti értékeinek megóvására és fenntartására:

1. Szabályozni kell a vízszint magasságát, hogy a halak és a hlevő madarak részére állandó és megfelelő szintet tartsunk, ugyanakkor a peremi részeken csupasz, vakszikes foltok alakulhassanak ki, amelyeken a sziki fészkelők is megtelepedhetnek. Ehhez a kívánatos vízmagasság — a terület délnyugati szélén beépített vízmércén mérve — 210 cm. A későbbi vízszintszabályozásra komoly esély kínálkozik, mert egy új belvízelvezető csatornát építenek, amely a környék fölösleges vizeit nem a Fehér-szikbe, hanem a Keleti-főcsatornába viszi. Ugyanakkor a meglévő szivattyúállások segítségével szükség esetén a vízutánpótlás is megoldható.
2. Elengedhetetlennek látszik a terület *rendszeres őrzésének* megoldása, amely az orvhalászat okozta egyre súlyosabb károk megakadályozását oldaná meg. *Ellenkező esetben rohamos pusztulással kell számolni!*
3. Kívánatosnak látszik a terület évente egyszeri lehalászása, hogy a halállomány esetleges túlszaporodását és az ebből eredő halpusztulást megakadályozzuk. Hangsúlyozni szeretném, hogy itt a halakra mint a madarak táplálékára van szükség, és semmiképpen sem termelési okokból.
4. A vízivadászatot végérvényesen meg kell szüntetni a területen, mert annak káros hatását többéves itt is közölt adatok bizonyítják. Érdemes megjegyezni, hogy a teríték igen gyenge. Vadászat híján elérhető lenne, hogy a terület az őszi vonulás idején is védett pihenőt adjon a madarak számára, amelyre a Fehér-szik mindenképpen alkalmas!

A szerző címe:
Dr. Legány András
Tiszavasvári
Kossuth u. 56/A
H—4440
Hungary

Irodalom

Balogh J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere. Budapest—Berlin.

Első katonai felvétel (1981—84).

Legány A. (1963): A nyugat-szabolcsi Tisza-vidék avifaunája, tekintettel az emberi kultúra hatására. Doktori értekezés. Kézirat.

Legány A. (1967): Ornithologische Beobachtungen auf dem Fehér-szik von Tiszavasvári. Opusc. Zool. Budapest. VI: 283—288.

- Legány A. (1973):* Adatok a felső-tiszai erdők madárvilágához. *Állattani Közlemények*. 60:79—93.
- Legány A.—Vértes I.-né (1977):* Egy modellként választott erdő madáregyüttesének kutatási eredményei. *Állattani Közlemények*. 64:115—127.
- Legány A. (1980):* A tiszavasvári Fehér-szik madárvilágának ökológiája. *Aquila*. 87:95—109.
- Legány A. (1983):* A Bátorligeti-láp természetvédelmi terület madárvilága. *Aquila*. 90:85—93.
- Pécsi M. (1969):* A tiszai Alföld. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Vous, K. H. (1960):* Atlas of European Birds. London.

Ornithological control studies in the Fehér-szik Nature Reserve at Tiszavasvári

Dr. András Legány

Northern Plains Directorate of the National Authority for
Environmental Protection and Nature Conservation, Debrecen

Ornithological observations have been carried out in the study area for 25 years, during the course of which population estimations were carried out regularly. In this report the results of the latest, 1984 estimates are compared with the previous data. The tendencies of the registered changes and their causes are discussed.

1. As a result of the stabilized high water level, the composition and cover of the vegetation have changed. This change has made it possible for new species to settle in the area (*Egretta alba*), and the population size of those resident has increased. At the same time, the bare sodic patches have been inundated and the bird species characteristic for them have disappeared.
2. The composition of the avifauna has changed in a favourable direction as a result of conservation measures.
3. The current tendency of changes points to the appearance of further new species in the area: *Anser anser*, *Luscinola melanopogon* etc.

The following nature conservation measures are to be implemented:

1. Water level should be controlled so that besides sufficient depth the bare sodic patches should not be inundated. This depth should be set at 210 cm on the gauge.
2. Regular patrolling is necessary because of illicit fishing.
3. The area should be fished once a year.
4. Water-fowl hunting should be completely prohibited in the area because of the disturbance caused by the shooting.

EGY CSERES-TÖLGYES ERDŐ MADÁRKÖZÖSSÉGÉNEK GUILD-SZERKEZETE II.

Székely Tamás—dr. Moskát Csaba

KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen — TTM Állattára, Budapest

Bevezetés

Az európai lombos és tűlevelű erdők madárközösségeinek leggyakoribb állandó tagjai közé tartoznak a cinegék és a harkályok. A cinegék (*Parus spp.*), a királykák (*Regulus spp.*), az őszapó (*Aegithalos caudatus*), a csuszka (*Sitta europaea*) és a fakuszok (*Certhia spp.*) táplálékkereső viselkedését lombos erdőkben az angol kutatók vizsgálták (Gibb, 1954; Gaston, 1973; Morse, 1978), tűlevelű erdőkben a skandinávok (Ulfstrand, 1977; Alatalo, 1982). A harkályok (*Dendrocopos spp.*) táplálékkereső viselkedését Közép-Európában és Skandináviában tanulmányozták (Winkler, 1973; Jenni, 1983; Pettersson, 1983). A táplálékkereső viselkedés alapján ezek a fajok két guildbe sorolhatók: a cinegék guildjébe (*Parus spp.*, *Aegithalos caudatus*, *Regulus regulus*) és a tágabb értelemben vett harkályok guildjébe (*Dendrocopos spp.*, *Sitta europaea*, *Certhia sp.*).

Vizsgálatunkban egy cseres-tölgyes erdő madárközösségét tanulmányoztuk a több változós módszerek közé tartozó főkomponens-analízissel (PCA). Az első dolgozatunkban kimutattuk, hogy a főkomponens-analízissel kapott guildék összetétele megegyezik az előbbi „intuitív” besorolással, és az összetétel állandó marad az egész év során; télen, a költési és a kóborlási periódusban (Székely—Moskát, 1986). Ebben a dolgozatban pedig a három időszakot egyetlen analízisbe vontuk össze azért, hogy a guild-szerkezet szezonális variabilitását vizsgálhassuk meg.

Vizsgálati terület és módszerek

A megfigyeléseket a KLTE Ökológiai Tanszékének síkfőkúti cseres-tölgyes mintaterületén végeztük. A táplálkozási viselkedést öt niche-dimenzióba tartozó 42 kategóriába osztottuk. A következő dimenziókat vizsgáltuk:

1. táplálkozási magasság (6 kategória),
2. táplálkozási hely (13 kategória),
3. táplálkozási irány (14 kategória),
4. táplálkozási mód (6 kategória),
5. táplálkozási fafaj (3 kategória).

A mintavételek 15 másodpercenként mind az öt dimenzióban egyszerre történtek.

A vizsgált időtartamot (1983. november—1984. október) három időszakra soroltuk:

1. tél — novembertől márciusig,
2. költési időszak — áprilistól júliusig,
3. kóborlási időszak — augusztustól októberig.

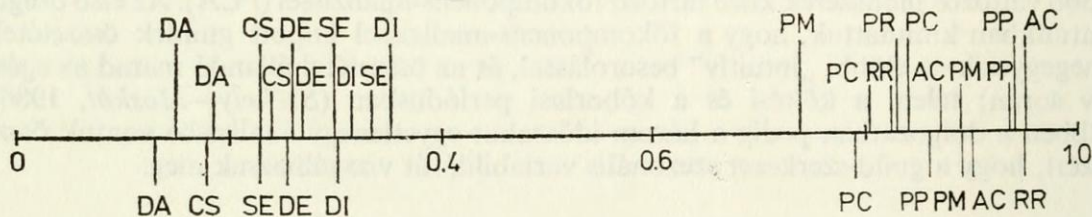
A tíz vizsgált faj (1. ábra) táplálékkereső viselkedése alapján főkomponens-analízist végeztünk a BMDP programcsomaggal (Dixon, 1981); egyetlenegy analízis tartalmazta mindhárom időszak adatát. (A vizsgált területről és az alkalmazott módszerekről részletesebben lásd: Székely—Moskát, 1986.)

Eredmények és értékelésük

A főkomponens-analízis során az első két komponenst vettük figyelembe, melyek együtt az összvariancia 84,18%-át képviselték. Ebből az első főkomponens 66,53%-ot tett ki, míg a második 17,65%-ot.

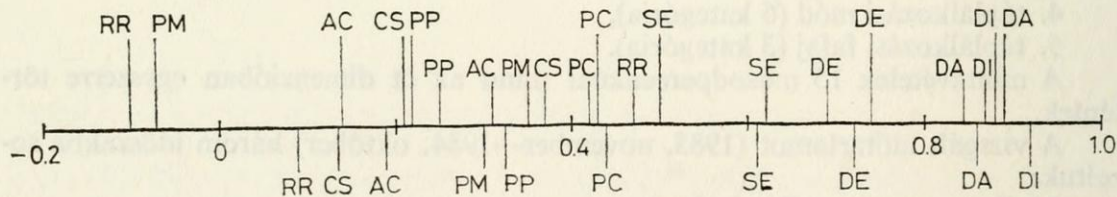
Az első főkomponens szerint a fajok két csoportra váltak szét. A 0,1—0,4 főkomponenssúlyok között a harkályok, a csuszka és a fakusz található, míg a 0,7—1,0 között a cinegék, az őszapó és a sárgafejű királyka (1. ábra). A második főkomponens szerint a kéregrepedések között kutató fakusz mindhárom időszakban, míg a csuszka télen volt hasonló a cinegékhez. A főként kopácsolva, a kéreg alól táplálkozó nagy- és kislefakopáncs elkülönült a csuszkától és a középfakopáncstól (2. ábra).

A kétdimenziós térben a fajok két jól elkülönülő guildet képeztek (3. ábra). A cinegék, az őszapó és a királyka alkotta az egyik guildet, míg a harkályok, a csuszka és a fakusz a másikat. A cinegék guildjében a széncinege és a királyka télen távolabb helyezkedett el a többi fajtól, amit valószínűleg az okozott, hogy a széncinege télen főképpen a talajon, míg a királyka főleg lebegve táplálkozott, a többi cinegétől eltérő-

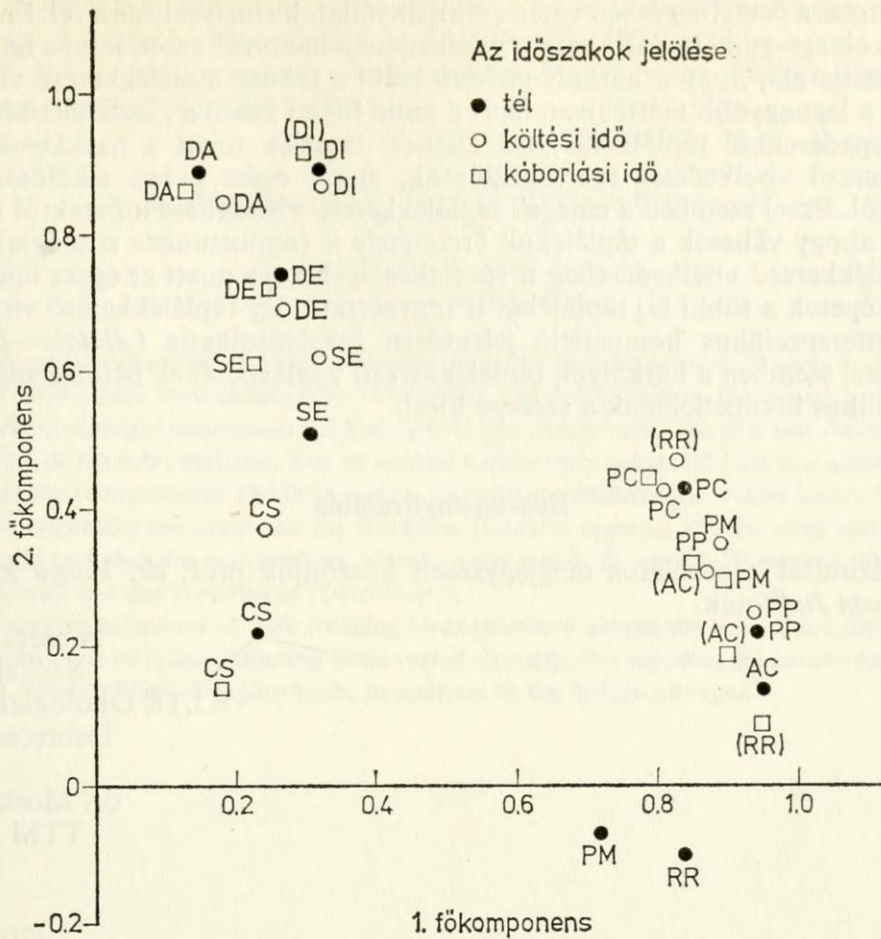


1. ábra. A vizsgált tíz állandó faj elhelyezkedése az 1. főkomponens mentén, a táplálékkeresési viselkedésük alapján. Az 1. főkomponens az összvariancia 66,53%-át képviselte. A legfelső sorban a fajok téli, alatta a költésidőszaki elhelyezkedését tüntettük fel, míg a főkomponens tengely alatt a kóborlási időszak elrendeződését található

PM = *Parus major*, PC = *Parus caeruleus*, PP = *Parus palustris*, AC = *Aegithalos caudatus*, RR = *Regulus regulus*, DA = *Dendrocopos major*, DE = *Dendrocopos medius*, DI = *Dendrocopos minor*, SE = *Sitta europaea*, CS = *Certhia sp.*



2. ábra. A vizsgált fajok elhelyezkedése a 2. főkomponens mentén. A 2. főkomponens az összvariancia 17,65%-át képviselte. A jelölések magyarázata az 1. ábrán



3. ábra. A vizsgált fajok elhelyezkedése az első két főkomponens alapján. A két főkomponens az összvariancia 84,18%-át képviselte együttesen. A jelölések magyarázata az 1. ábrán

en. A két guild elkülönülése az 1. főkomponens mentén történt, míg a 2. főkomponens a guilden belül szegregált.

A cinegék szoros csoportot alkottak, eltekintve a széncinege és a királyka téli adatától. Ezzel szemben a harkály-guild tagjai egész évben jól elkülönültek egymástól. További jellemzője a harkályoknak, hogy elmozdulásuk a kétdimenziós térben kisebb volt, mint a cinegéké ($t=2,31$; $d_f=14$; $p=0,05$), azaz táplálékkeresési viselkedésük kevésbé változott.

A két guild összetétele megegyezik az előző vizsgálatunk eredményével (Székely-Moskát 1986), de eltér néhány „intuitív” alapon létrehozott guild összetételétől. Például Pettersson (1983) és Ulfstrand (1977) azonos guildbe sorolja a cinegéken és a királykán kívül a csuszkát és a fakuszt is (surface gleaner, illetve pariform guild). Ez a besorolás hasonló az általunk kapott eredményhez, ha csak a 2. főkomponenst vesszük figyelembe, amely az összvariancia jóval kisebb részét képviselte, mint az 1. főkomponens.

A cinegék zsákmányállat-összetétele időszakról időszakra erősen változik (Gibb, 1954), míg a harkályok táplálékellátottsága egyenletesebb, hiszen táplálékaik „pufferizált” helyen vannak (Askins, 1983). Úgy tűnik, hogy a táplálékkereső visel-

kedés változása összefüggésben van a zsákmányállatok elhelyezkedésével. Ennek megfelelően a cinege-guild táplálékkereső viselkedése jobban változott, mint a harkályoké. Ezt támasztja alá, hogy a harkály-guilden belül a fakusz táplálékkereső viselkedése változott a legnagyobb mértékben, mert a guild tagjai közül a „legfelületibb módon” a kéregrepedésekből táplálkozik. Az állandó táplálék miatt a harkályok egy-egy táplálékkereső viselkedésre specializálódtak, amely egész évben elkülöníti őket a többi fajtól. Ezzel szemben a cinegék táplálékkereső viselkedése időszakról időszakra változik, ahogy változik a táplálékuk összetétele is (opportunistá stratégia). A cinegék táplálékkereső viselkedésében a specializáció hiánya miatt az egyes fajok potenciálisan képesek a többi faj táplálékát is fogyasztani, így táplálékkereső viselkedésüket az interspecifikus kompetíció jelentősen befolyásolhatja (*Alatalo—Lundberg*, 1983). Ezzel szemben a harkályok táplálékkereső viselkedésének befolyásolásában az interspecifikus kompetíciónak a szerepe kicsi.

Köszönetnyilvánítás

A kézirattal kapcsolatos megjegyzéseit köszönjük prof. *dr. Varga Zoltánnak* és *Moldován Judit-nak*.

A szerzők címe:
 Székely Tamás
 KLTE Ökológiai Tanszék
 Debrecen, Pf. 14.
 H-4010
 dr. Moskát Csaba
 TTM Állattára
 Budapest
 H—1088
 Baross u. 13.

Irodalom

- Alatalo, R. V. (1982)*: Multidimensional foraging niche organization of foliage-gleaning birds in northern Finland. *Ornis Scandinavica*. 13:56—71.
- Alatalo, R. V.—Lundberg, A. (1983)*: Laboratory experiments on habitat separation and foraging efficiency in Marshland Willow Tits. *Ornis Scandinavica*. 14:115—122.
- Askins, R. A. (1983)*: Foraging ecology of temperate-zone and tropical woodpeckers. *Ecology* 64:945—956.
- Dixon, W. J. ed. (1981)*: BMDP Statistical Software. Univ. of California Press, Berkeley.
- Gaston, A. J. (1973)*: The ecology and behaviour of the Long-tailed Tit. *Ibis*. 115:330—351.
- Gibb, J. (1954)*: Feeding ecology of tits with notes on treecreeper and goldcrest. *Ibis*. 96:513—543.
- Jenni, L. (1983)*: Habitatnutzung, Nahrungserwerb und Nahrung von Mittel- und Buntspecht (*Dendrocopos medius* und *D. major*) sowie Bemerkungen zur Verbreitungsgeschichte des Mittelspechts. *Ornithol. Beobachter*. 80:29—57.
- Morse, D. H. (1978)*: Structure and foraging patterns of flocks of tits and associated species in an English woodland during the winter. *Ibis*. 120:298—312.
- Pettersson, B. (1983)*: Foraging behaviour of the middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius* in Sweden. *Holarctic Ecology*. 6:263—269.
- Székely T Moskát Cs. (1986)*: Egy cseres-tölgyes erdő madárközösségének guild-szerkezet I. A MME II. Tudományos Ülésének Kiadványa. (In pgress.)

- Ulfstrand, S. (1977): Foraging Niche Dynamics and Overlap in a Guild of Passerine Birds in a South Swedish Coniferous Woodland. *Oecol (Berl.)*. 27:23—45.
- Winkler, H. (1973): Nahrungserwerb und Konkurrenz des Blutspechts *Picoides (Dendrocopos) syriacus*. *Oecol (Berl.)*. 12:193—208

Guild-structure of the bird-society in Oakwood

Tamás Székely—dr. Csaba Moskát

Debrecen—Budapest, Hungary

The foraging behaviour of tits and woodpeckers was studied between November of 1983 and October of 1984. Data were collected in 42 categories of 5 dimensions. On the basis of the foraging behaviour principal component analysis (PCA) was carried out. The first two components included 84.18% of the total variance. The 10 studied species were separated into two guilds along the first two principal components. The foliage-gleaning guild included the tits (*Parus major*, *P. caeruleus*, *P. palustris*, *Aegithalos caudatus*) and the Goldcrest (*Regulus regulus*). On the other hand the bark-foraging guild included the woodpeckers (*Dendrocopos major*, *D. medius*, *D. minor*), the Nuthatch (*Sitta europaea*) and the Treecreeper (*Certhia sp.*).

The foraging behaviour of bark-foraging birds remained almost the same throughout the year, while the behaviour of foliage-gleaning birds varied strongly. We suppose, the reason for this is the stable food supply of bark-foraging birds, in contrast to the foliage-gleaners.

ADATOK A FÜLESKUVIK (*OTUS SCOPS* L.) FÉSZKELEŚBIOLOGIÁJÁHOZ

Dr. Streit Béla—Dr. Kalotás Zsolt

Magyar Madártani Egyesület
(Szekszárd, Fácánkert)

A füleskuvik (*Otus scops* L.) hazánk szórványos fészkelő madara, így viszonylag kevés megfigyelést közöltek életmódjáról (Schmidt, 1984). Meglepő, hogy a külföldi irodalomban is ritkán említik, noha Európa déli részén gyakori költő faj (Mikkola, 1983).

Magyarországon a középhegységek lábainál és a dombvidékeken figyelték meg a költési időszakban néhány alkalommal: Barthos (1951) Nagykanizsa környékén; Dorning (1958) Csömörön; Jaszenovics (1982) Bátaszéken; Moskát (1972) Somoskő-újfalun; Schmidt (1984) Badacsonyan és Tihanyban; Solti (1982) a Mátrában; Sterbetz (1981) a Szentendrei-szigeten; Tapfer (1950) Bodajkon; Urbán (1955)



1. ábra Füleskuvik. Szekszárd, 1985. június 28. (Fotó: Dr. Kalotás Zs.)

Tahiban; *Váradi* (1979) Pomázon; *Varga* (1985) Mezőszilason észlelte. Fészkelését, illetve költését 15 esetben figyelték meg 1945 óta: Tahiban 1953-ban (*Urbán*, 1955), Nagykanizsán 1955—56—57—58-ban (*Barthos*, 1957, 1958, 1961), Bodajkon 1974-ben (*Tapfer*, 1985), Telkiben 1975-ben (*Tapfer*, 1985), Andrásfán 1975—1976-ban (*Nechay*, 1985), Ságújfalun 1976-ban (*Bozsik*, 1982) és 1978-ban (*Ruzsik*, 1978), Tihanyban 1978-ban (*Schmidt*, 1979) és 1979-ben (*Bécsy*), Mádon 1980-ban (*Mercsak*, 1980).

Magunk nyolc fészkelését észleltük a Tolnai-hegyhát területén 1979 és 1985 között, amelyekből öt sikertelen költéséről korábbi rövid közleményünkben számoltunk be (*Streit—Kalotás*, 1985). Jelen dolgozatunk az 1985. évi három sikeres költés során nyert megfigyeléseinken és — részben — előző észleléseinken alapul.

Élőhely

Valamennyi fészkelést a Szekszárdi-dombság területén, északra, északkeletre, illetve keletre lejtő domboldalon, elvadult kultúrbiotópban, egykori hagyományos művelésű szőlőben és pusztuló gyümölcsösben észleltük. A felhagyott szőlők és gyümölcsösök területén másodlagos magasfüves, siska nádtippanos növénytársulás (*Calamagrostideum epigeiotis*) jött létre, amelyben elszórtan, de még fellelhetők a szőlő és a gyümölcsfák — főleg csonthéjasok: dió, mandula, őszibarack, szilva, cseresznye és meggy — idősebb, pusztuló példányai, illetve fiatal magoncai. A régi utak, rézsűk és mezsgyék mentén sűrű sövényt alkot az orgona, a kökény, a cseplesz-meggy, a sajmeggy és a galagonya bozótja. A füleskuvik fészkelőhelyek közelében jellemzőek voltak az akác néhány hektáros, foltszerűen elhelyezkedő suháng-, és rudas korú állományai. A területen mozaikosan több kisebb, 3—5 éves erdeifenyőtelepítés is volt. A nyíltabb részeken a szukcessziós folyamat a betelepült fás szárúak (bálványfa, galagonya, gyepürózsa, pukkanó dudafürt, mezei szil, akác) jelezték. Valamennyi élőhely aránylag elhagyatott, emberi tevékenységgel alig háborgatott terület volt.

Társfészkelők

A mezei veréb (*Passer montanus*) gyakori fészkelő volt a területen, rendszeresen elfoglalta a füleskuvik számára kihelyezett fészkekodúkat. Két esetben a mezei veréb által behordott fészkekanyag képezte a füleskuvik tojásainak aljzatát. Cigány-csaláncsúcs (*Saxicola torquata*) egy fészkek közelében költött. Egy ízben megfigyeltük, hogy a még világosban előjövő füleskuvikot a cigány-csaláncsúcs néhány élénk csetteggéssel és rárepülésekkel zaklatta. Töviszúró gébics (*Lanius collurio*) két esetben volt társfészkelő. Egy-egy füleskuvikfészkek közelében erdei pityer (*Anthus trivialis*) és nyaktekercs (*Jynx torquilla*) fészkel, az utóbbi egy mesterséges fészkekodúban. A bozotosokban barátka (*Sylvia atricapilla*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*) és fülemüle (*Luscinia megarhynchos*); a mélyutak mentén vörösbegy (*Erithacus rubecula*); az erdőszéleken sárgarigó (*Oriolus oriolus*), citromsármány (*Emberiza citrinella*) és csilpcsalp füzike (*Phylloscopus collybita*) költött. Megfigyeltük a területen a nagy fakopáncsot (*Dendrocopus maior*) és a kakukkot (*Cuculus canorus*). A gyümölcsfákba vájt, elhagyott harkályodvakban seregély (*Sturnus vulgaris*) és széncinege (*Parus maior*) fészkel. Fészkelő faj volt még a biotópban a fácán (*Phasianus colchicus*), a dolmányos varjú (*Corvus cornix*) és a szarka (*Pica pica*) is. Erdei fülesbaglyot (*Asio otus*) és kirepült fiókáit két füleskuvik-

fészek közelében észleltünk. Két esetben megfigyeltük, hogy a füleskuvik-fiókák hangjára az odúra csapó, illetve az odú fölötti gallyra szálló erdei fülesbaglyot az adult füleskuvikok elzavarták. Az egyik fészekodú környékén több alkalommal figyeltünk meg vadászó héját (*Accipiter gentilis*) és fiatal egerészölyvet (*Buteo buteo*).

A fészkelés körülményei

Mindhárom fészkelést általunk kihelyezett, mesterséges fatönc odúban észleltük. Két odú kiszáradt, magányosan álló dió-, illetve mezei szilfán, egy odú fiatal, sűrű lombú diófán helyezkedett el. Az odúk a talajtól 165, 280 és 300 cm magasságban voltak a törzshöz erősítve. Bejáró nyílásuk K-i, DK-i, illetve Ny-i irányba nézett.

A fészkelőodúk méretei

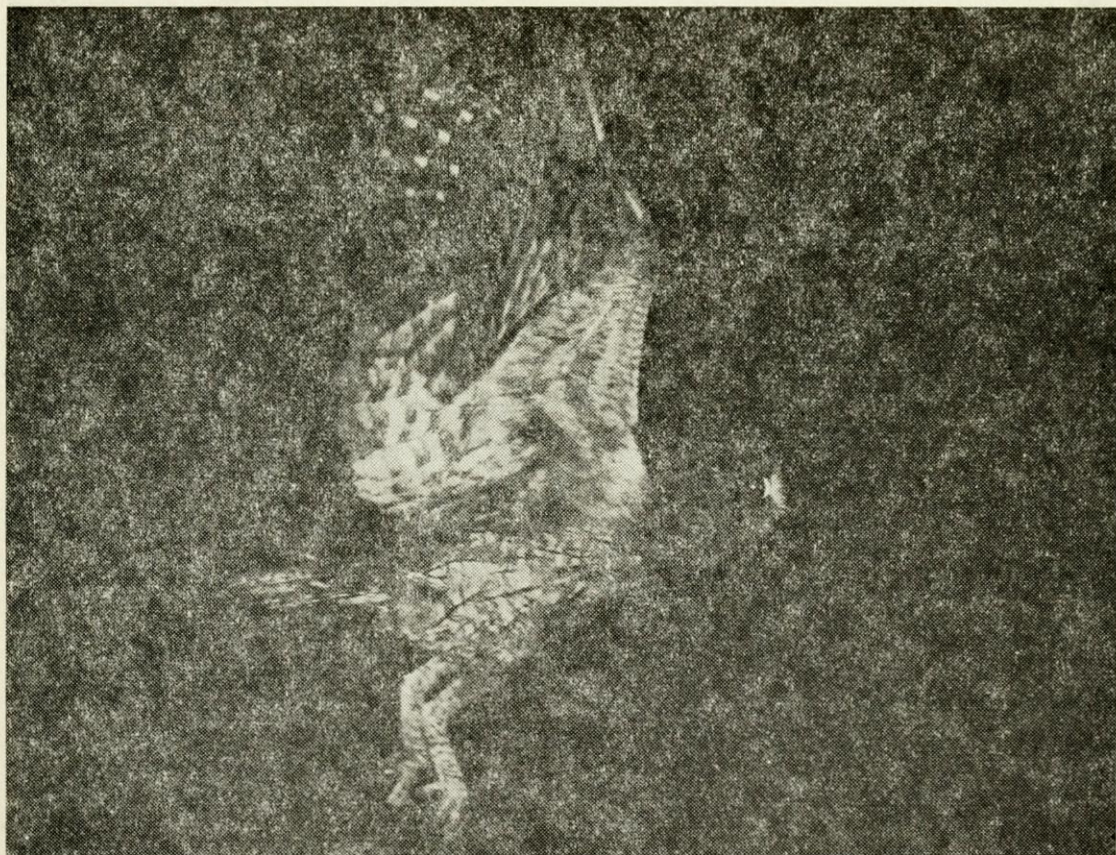
1. 42×24 cm
2. 50×28 cm
3. 45×35 cm

A röpnílás átmérője

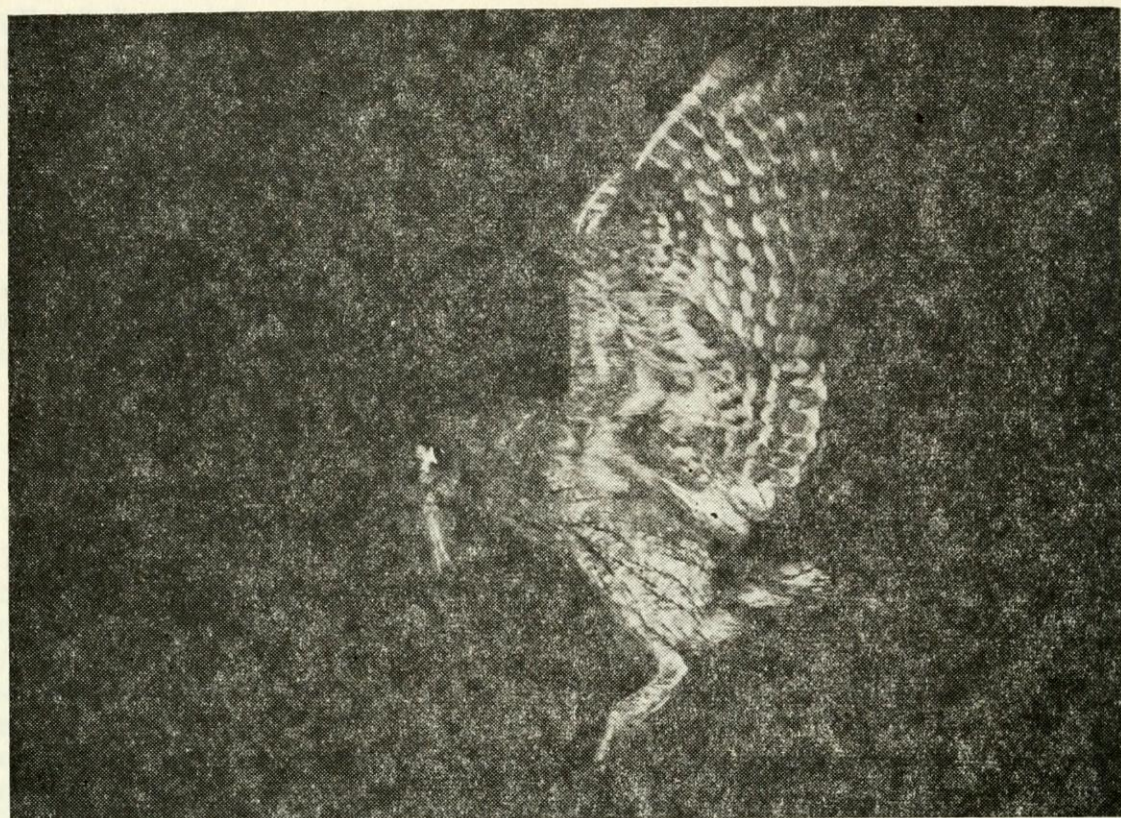
1. 16×6,5 cm
2. 13×9,0 cm
3. 8×8,0 cm

Két odúban mezei veréb fészke, egyben az általunk behelyezett kevés faforgács képezte az alzatot.

Korábbi rossz tapasztalatainkból okulva, az emlősök kártételének kivédése céljából — dr. Jánossy Dénes javaslatára — az odút tartó fák törzsére gázolajjal átitatott rongyot tekertünk, két odú környékén ezen kívül még vadriasztó szert (HaTe Saatgutpuder) is szórtunk ki.



2. ábra Füleskuvik. Szekszárd, 1985. június 28. (Fotó: Dr. Kalotás Zs.)



3. ábra Füleskuvik. Szekszárd, 1985. június 28. (Fotó: Dr. Kalotás Zs.)

Tojásméretetek

Makatsch (1976) nyolc magyarországi füleskuviktojás méreteit közli *Németh K.* gyűjteményéből. Mi a mostani és a korábbi fészkelésekből 23 tojás méreteit és 12 tojáshéj tömegét tudtuk megállapítani. (Tömegmérést csak a tönkrement fészkealjok esetében végeztünk.) A méreteket tolómérővel, a tömeget analitikai mérleggel mértük.

A tojások átlagos mérete ($N=23$):

$30,87 \times 26,33$ mm.

Maximum:

$33,60 \times 24,40$ és $31,55 \times 28,0$ mm.

Minimum:

$28,85 \times 25,95$ és $31,15 \times 21,45$ mm.

Átlagos profilindex: 1,17.

Tömeg ($N=7$): 11,46 g.

Tojáshéjtömeg ($N=12$): 0,93 g.

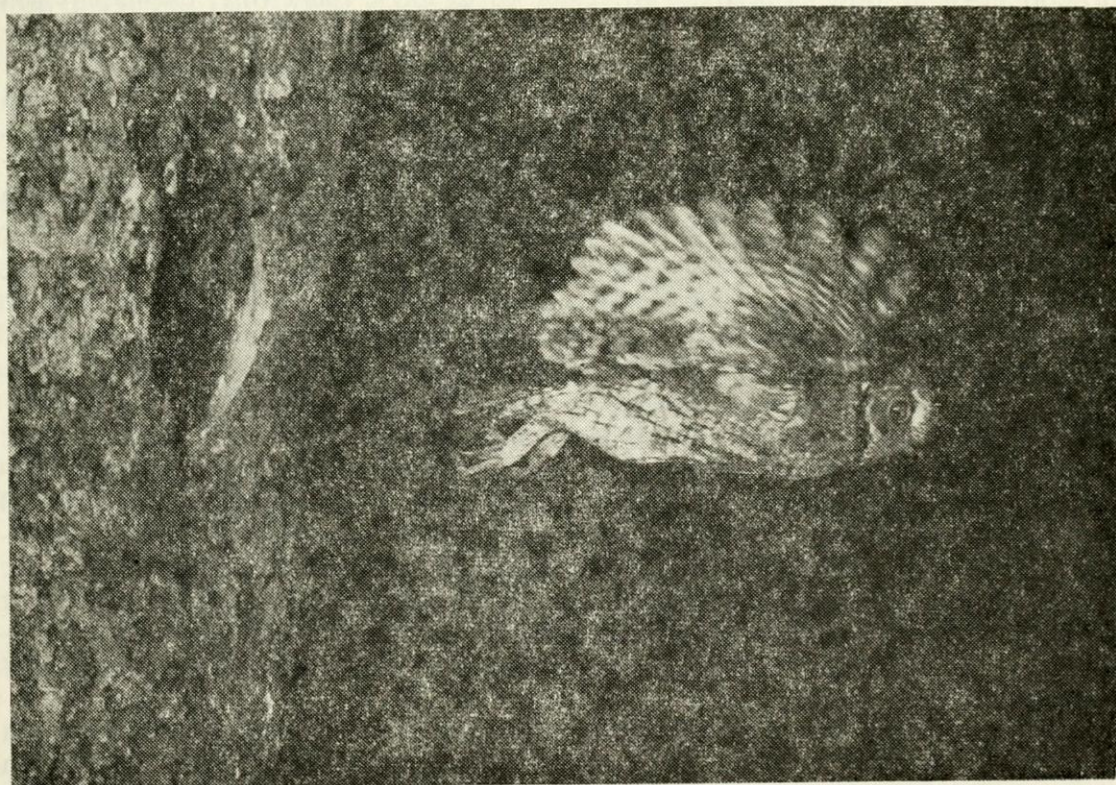
A költés lefolyása és a fiókák fejlődése

A tönkodúkat 1983 kora tavaszán (4 db, ebből 2 db később tönkrement), valamint 1984 és 1985 áprilisában (11, illetve 7 db) helyeztük ki, így összesen 19 mesterséges fészkelőhelyet alakítottunk ki.

Május elsején ellenőriztük először az odúkat, amikor néhányat a befészkelte mezei verebek miatt új helyre telepítettünk. Ekkor még a füleskuvik jelenlétére utaló jeleket nem észleltünk. A zavarás elkerülése céljából csak június 15—16-án ellenőriztük újból az odútelepet. Tíz odúban mezei veréb, egy-egy odúban széncinege, nyaktekercs és seregély fészekalját találtunk, három odú üresen maradt. Három odúban állapítottuk meg a füleskuvikok megtelepedését. Ekkor már valamennyi fészekalj teljes volt; sőt az egyik odúban a kelés is megkezdődött. Így a tojásrakás kezdetére és a költés megindulására vonatkozó adatot nem nyerhettünk. Bizonyos azonban — *Makatsch* (1976) megállapításával ellentétben —, hogy a kötlés, hasonlóan a többi bagolyfajhoz, még a fészekalj teljessé válása előtt megkezdődik. Ezt igazolja, hogy a fiókák nem egyszerre kelnek, lényeges fejlettségbeli különbség van köztük, és a fészek-odút sem egyszerre hagyják el.

A kötlő tojók általában nem repültek el a fészekodvak vizsgálatakor. Kezdetben szemüket csaknem teljesen behunyva, tollfüleiket felmeresztve, testüket erősen kihúzva, mozdulatlanul alakoskodtak, rejtőző pózt vettek fel. Erősebb ingerekre (odú tetejének leemelése, fészekalj vizsgálata) az odú alján elfeküdve, élettelennek tettették magukat; az odú mozgatásával ide-oda lehetett hengergetni őket, és a kézbe vételt is eltűrték. A tojó a kelés után is a fiókák mellett maradt 10—12 napig, ez idő után napközben már nem tartózkodott az odúban.

Az 1. sz. fészekodúban öt tojás volt június 15-én, és még nem kezdődött meg a kelés június 19-én. A július 4-én történt ellenőrzéskor 5 fióka volt a fészekben. A legidősebb fiókának már ütköztek az elsőrendű evezői, a legfiatalabb még pelyhes volt. Ez utóbbi — feltehetően a testvérei által elnyomott példány — egy nappal később



4. ábra Füleskuvik. Szekszárd, 1985. június 28. (Fotó: Dr. Kalotás Zs.)

elhullott. Július 7-én a fiókák már kiültek az odú nyílásába, és a szülők ott etették őket. A legidősebb és a legfiatalabb fióka testtömege ekkor egyaránt 70 g, a két másiké 65 és 60 g volt. Július 11-én alkonyat után az adult madár jelzésére a fiókák az odú nyílásán sorban kijöttek, az egyik az odú tetejére mászott. Egy alkalommal az egyik szülő itt etette, ezután a fióka — az öregek folyamatosan hangzó hívására — a közeli bokrok közé repült. Néhány perc múlva a második fióka is követte, ugyanoda. Negyedóra leforgása alatt a harmadik fióka is elhagyta az odút, és négy méterre attól, a fűbe ereszkedett le. Visszahelyeztük az odúba, de azonnal ismét kirepült. Az ezt követő másfél órában az adult madarak csak a kirepült fiókákat etették, az odúra nem szálltak.

A 2. sz. fészekodúban, amely az előzőtől körülbelül 500 méter távolságban volt, két, néhány napos fióka és három tojás volt június 15-én. Két nappal később három fióka volt a fészekben a negyedik tojást a kelő, élénken csipogó fióka már feltörte. A kelés elhúzódott június 19-ig, ekkor bújt ki a fióka a tojásból. Az ötödik tojás eltűnt, feltehetően záp volt. Június 29-én csak a három idősebb fióka volt a fészekben, a negyedik elpusztult. Július 6-án éjjel két fióka kirepült. Július 7-én egy 75 g-os testtömegű fióka tartózkodott még az odúban.

A 3. sz. fészekodúban június 16-án négy tojásból állt a fészekalj. Június 19-én még nem kezdődött meg a kelés. Június 30-án az odúban egy kétnapos, élénken csipogó fióka és 3 tojás volt. Július 6-án négy pelyhes fiókat találtunk a fészekben, amelyek testtömege 42, 39, 32, illetve 20 g volt. A kotló tojó testtömege ugyanezen a napon végzett mérésnél 100 g volt. Július 12-én a tojó napközben még a fiókák mellett ült, melyeknek testtömege ekkor 75, 66, 65 és 45 g volt. Egy nappal később a tojó már nem tartózkodott napközben az odúban. Július 20-án alkonyatkor a legidősebb fióka az odú nyílásában ült. Éjfél körül nagy vihar volt; másnap reggel az odú tetejét lesodorva, az odút félrebillentve találtuk, benne csak két fióka tartózkodott, ezek testtömege 95 és 86 g volt. A két kirepült fióka egyikét a fészkelőodút tartó fától néhány méterre, egy sombokor alsó ágai között találtuk meg. Szemét behunyta, tollfüleit felmeresztette, keskenyre kihúzta magát. Amikor megfogtuk, fenyegető pózt vett fel: szárnyait félkörben, legyezőszerűen széttárta, tollait felborzolta, szemeit tágra nyitotta, kattogott. Testtömege 82 g volt. Az esős időre való tekintettel visszahelyeztük az odúba. Utoljára július 25-én ellenőriztük a fészkelőodút: már csak egy fióka tartózkodott benne.

Etetési aktivitás

A fiókanevelési periódus utolsó harmadában mindhárom fészeknél vizsgáltuk az etetések számát és időbeli megoszlását, összesen tíz alkalommal; öt esetben alkonyattól napkeltéig, öt esetben pedig alkonyattól éjfélig. A megfigyeléseket az odútól 2—3 méterre felállított lessátorból, zseblámpa fényénél végeztük. Holdfényes éjszakákön nem használtunk lámpafényt, hogy a zavarást ezzel is csökkentsük. A madarak nagyon hamar megszokták jelenlétünket, és zavartalanul hordták a táplálékot fiókáik számára. Az etetések időpontját percnyi pontossággal feljegyeztük. Az etetések számát óránként csoportosítottuk, majd a három fészeknél végzett megfigyeléseket összesítettük és átlagoltuk.

A felnőtt madarak napközben sűrű lombú fákon rejtőzködtek. Napnyugta után 15 perccel, még szürkületben kezdtek szólni, először a pihenőfájukról. Ezt követően az odú melletti ágakra szálltak még táplálék nélkül, és halkán szölongattak. A fiókák halk, síró hangon hívtak. A felnőtt madarak halk „tyű” hanggal tartották a kapcsot.

latot egymással és a fiókákkal, ritkábban fordult elő, hogy teljes csendben etettek. Ez a kapcsolattartó hang (contact call) azonos volt a párválasztáskor hallható hanggal, de jóval halkabb lévén, csak a fészek közelében volt hallható. Néhány alkalommal, veszélyhelyzetben — pl. az erdei fülesbagoly megjelenésére — az adult madarak hangos, háromtagú rikoltást hallattak. A nemek elkülönítésére csak az egyik fészeknél adódott lehetőség, mert a tojót meggyűrűztük. Ennek segítségével, valamint a nem ritkán előforduló együttes etetések kapcsán megállapítható volt, hogy valamennyi fészeknél mindkét szülő etetett. Más bagolyfajokhoz képest az etetések száma igen magas volt. Ennek valószínű oka a zsákmányállatok aránylag csekély átlagos tömege és a rovartáplálék kisebb tápértéke (Mikkola, 1983).

Egy-egy etetési periódus (éjszaka) során átlagosan 102 alkalommal etettek (szélső értékek: 78 és 127 etetés), azaz óránként átlagosan 13 esetben (szélső értékek: 2, illetve 32 etetés). Az etetések gyakorsága alapján feltételeztük, hogy a táplálékot 100 méternél nem nagyobb sugarú körből hordták.

Az etetések időbeli megoszlásában különösebb egyenlőtleniséget nem figyeltünk meg. Az éjszaka első kétharmadában az etetések száma nagyjából azonos volt (átlag 15 etetés óránként), míg az utolsó harmadban fokozatosan csökkent (átlag 7,5 etetés óránként). Az etetés napkelte előtt 15 perccel fejeződött be.

Táplálék

A táplálkozásra vonatkozó adatokat közvetlen megfigyeléssel, a színes fényképfelvételeken látható zsákmányállatok meghatározásával, illetve a fészekodúból gyűjtött táplálékmaradványok elemzésével nyertük. Az elenyésző számú köpetet nem analizáltuk.

A mindhárom módszer hiányossága, hogy a kisebb zsákmányállatok meghatározása nehéz vagy lehetetlen. Ezért — bár számos adatot gyűjtöttünk — százalékos megoszlást nem adunk, mert az erősen torzítana a nagyobb zsákmányállatok javára.

A vizsgált időszakban túlnyomórészt rovarokkal etettek, elsősorban egyenes szárnyúakkal (*Orthoptera*): zöld lombzsöcskével (*Tettigonia viridissima*) és közönséges virágszöcskével (*Leptophyes albobittata*). A bogarak (*Coleoptera*) ritkábban szerepeltek, közülük a júniusi cserebogarat (*Amphimallon solstitialis*) sikerült egyértelműen meghatározni, ezenkívül egy galacsinhajtó (*Geotrupes*) fajt is megfigyeltünk. Feltűnő volt, különösen holdfényes éjszakákon, és nyilván a rajzással függött össze a bagolylepkék (*Noctuidae*) zsákmányolása: főleg az éjszaka első felében gyakran szélessávú fűbagoly (*Triphaena fimbriata*) és egyéb bagolylepké-imágókkal etettek. Az emlőszákmány kizárólag rágcsálókból (*Rodentia*) került ki: fiatal és kifejlett mezei pockot (*Microtus arvalis*) és erdei egeret (*Apodemus sylvaticus*) hordtak, alkalmasszerűen.

Gyűrűzés

A három fészekalj valamennyi kirepült fiókáját, szám szerint 11 példányt és az egyik felnőtt tojót gyűrűztük meg a Madártani Intézet gyűrűível.

Összefoglalás

1. A füleskuvik májusban foglalja el költőterületeit és kezdi meg költését. Csak a tojó kotlik. A kotlás már az első tojások lerakása után megkezdődik. A fiókák egy-két napos időközökben kelnek ki a tojásból. A korkülönbség a későbbiek során is jól látható a fiókák fejlődésében, tollasodásában. Az általunk vizsgált fészkaljakban a fiókák a június közepétől július elejéig terjedő időszakban keltek. A fiókák még a teljes röpképesség elérése előtt elhagyják a fészkelőhelyet. A kirepülésre általában a kelést követő 20—32. napon kerül sor. A kirepülés nem egyszerre történik, hanem fejlettségi sorrendben, így az — a fészkalj nagyságától és a fiókák közötti korkülönbségtől függően — egy hétig is elhúzódhat. A fiókák kirepülését a csökkentett táplálás és a szülők hívó hangja együttesen indítja meg a fiókák fejlettségének bizonyos szakaszában. A füleskuvikszülők feltehetően kondicionálják fiókáikat azzal, hogy a kirepülés előtti napokban kevesebb táplálékot szállítanak számukra. Ennek tudható be, hogy a kirepült fiókák testtömege kisebb, mint a fiatalabb, fejletlenebb, odúban maradt testvéreiké. A kirepülés után a fiókák a közeli fák és bokrok sűrűjében rejtőznek, szüleik itt etetik őket tovább.

2. A fiókákat mindkét szülő eteti. A fiókanevelés utolsó harmadában az etetési aktivitás nem mutatott kiemelkedő csúcsokat. Az éjszaka első kétharmadában nagyjából azonos gyakorisággal etetnek a szülők. Ezt követően az etetések száma csökken. Egy éjszaka átlagosan 102 etetést regisztráltunk (minimum: 78 — maximum: 127). Az etetések gyakorisága alapján valószínű, hogy a párok nem távolodnak el messzire a fészekodútól, és 100 méternél nem nagyobb sugarú körben vadásznak. A zsákmánylistán főleg rovarok szerepelnek; gyakorisági sorrendben: egyenesszárnyúak, bagolylepke-imágók, bogarak; kisebb rágcsálókat csak alkalomszerűen szállítottak fiókáiknak.

3. Amint azt már előző közleményünkben is megállapítottuk (*Streit—Kalotás*, 1985), a füleskuvik a Tolnai-hegyhát rendszeres fészkelő madara. Valószínűleg az ország más vidékein is sokkal gyakoribb — az alföldi területeket, magas hegységeket és összefüggő erdőségeket kivéve —, mint azt az eddig publikált irodalmi adatok alapján vélhetjük. Megfelelő élőhelyen megtelepedését korlátozza a fészkelésre alkalmas, természetes faodvak hiánya vagy kis száma. Ezért — mint azt korábbi irodalmi adatok (*Schmidt*, 1979; *Urbán*, 1955) és megfigyeléseink is mutatják — mesterséges fészekodvak kihelyezésével az alkalmas biotópokban a fészkelő párok száma növelhető. Dél-európai állománysűrűsége a hazainak többszöröse.

A szerzők címe:

Dr. Streit Béla

Szekszárd

Pf. 85

H—7101

Dr. Kalotás Zsolt

Fácánkert

MÉM Nak Természet- és Vadvédelmi Állomás

H—7136

Irodalom

- Barthos Gy. (1951)*: Új adat a füleskuvik fészkeléséhez. *Aquila*. 55—58:242.
- Barthos Gy. (1957)*: Fészkelő füleskuvik Dél-Zalában. *Aquila*. 63—64:288—289.
- Barthos Gy. (1958)*: Fészkelő füleskuvik Dél-Zalában és fészkelésének körülményei. *Aquila*. 65:287—288.
- Barthos Gy. (1961)*: Újabb adatok a füleskuvik fészkeléséhez Dél-Zalában. *Aquila*. 67—68: 222—223.
- Bécsy L. cit.: Schmidt E. (1984)*.
- Dorning H. (1958)*: A füleskuvik Csömörön. *Aquila*. 65:288.
- Makatsch, W. (1976)*: Die Eier der Vogel Europas. Band 2. Neumann Verlag, Leipzig-Radebeul. 35—36. p.
- Mercsák J. L. (1980)*: Füleskuvik (*Otus scops*) fészkelése Mád határában. *Madártani Tájé.* X—XI—XII: 36.
- Mikkola, H. (1983)*: Owls of Europe. Poyser, Calton. 63—68. p.
- Nechay G. (1985)*: személyes közlés.
- Ruzsik M. (1978)*: Füleskuvik (*Otus scops* L.) költése Ságujfaluban, Nógrád megyében. *Madártani Tájé.* IX—X:20.
- Schmidt E. (1979)*: Műodúban is költ a füleskuvik. *Búvár*. 34:187.
- Schmidt E. (1984)*: in *Haraszthy L. (szerk.): Magyarország fészkelő madarai*. *Natura*, Budapest. 110—111. p.
- Sterbetz I. (1981)*: Füleskuvik (*Otus scops*) megfigyelése. *Madártani Tájé.* VII—VIII—IX:156.
- Streit B.—Kalotás Zs. (1985)*: Füleskuvik (*Otus scops* L.) fészkelések a Tolnai-hegyhát területén. *Madártani Tájé.* (Közlés alatt.)
- Tapfer D. (1950)*: A füleskuvik fészkelése Bodajkon. *Aquila*. 51—54: 166.
- Tapfer D. (1985)*: személyes közlés.
- Urbán S. (1955)*: A füleskuvik a Dunazug-hegységben. *Aquila*. 69—70:385—386.
- Váradi F. (1979)*: Füleskuvik (*Otus scops*) Pomáz határában. *Madártani Tájé.* X—XI—XII: 36

Az irodalomjegyzékben nem szereplő adatok a Magyar Madártani Egyesület Faunisztikai Szakosztályának irattárából valók.

Contribution to the breeding biology of the Scops Owl (*Otus scops* L.)

Dr. Béla Streit—Dr. Zsolt Kalotás
Hungarian Ornithological Society

1. The Scops Owl occupies its breeding range and begins incubating in May, which is done only by the female. Incubation is commenced as soon as the first egg is laid. The young hatch at 1—2 intervals, and this age difference may be clearly seen in the later development and fledging of the young. In the clutches examined by us, the young hatched from the middle of June to the end of July. The young leave the breeding ground before they are fully able to fly. Fledging usually occurs on day 20—23 after hatching, and does not take place simultaneously, but according to the state of development. This process may take up to a week dependent on brood size and age difference among the young. Fledging is induced by reduced feeding and inviting calls from the parents in certain phase of growth. Presumably the parents condition the young for fledging by reducing their food for a few days before fledging. This is the reason for the weight of the fledglings being lower than those of the younger siblings. The fledglings hide in bushes and in the canopy of nearby trees, where the parents continue feeding them.

2. Both parents participate in feeding the offsprings. There was no increase in frequency of feeding bouts during the last third of parental care. During the first two-thirds of the night both parents carry prey to the young with similar frequency, which is followed by a less active period. We registered a mean of 102 feeding bouts per night (range: 78—127). Based on the frequency of feeding, it is unlikely that the parents hunt farther from the nest cavity than a radius of 100 m. The owls mainly prey on insects which, in order of frequency, are orthopterans, noctuid imagos, beetles, and small rodents are only occasionally taken.

3. As we have shown in our previous publication (Streit—Kalotás, 1985), the Scops Owl breeds regularly in the Tolna Hills of central Hungary. It is probably more common in other parts of the country, except for lowland, highland and continuous woodland, than known from literature data. In suitable habitats its numbers are limited by the small number of natural cavities for nesting. Therefore, as previous literature data (Schmidt, 1979; Urbán, 1955) and our own observations have shown, artificial nest-boxes can be used to increase the number of breeding pairs in suitable habitats. The population density in southern Europe is several times that in Hungary.

A MADÁRTANI INTÉZET MADÁRJELÖLÉSEI —
38. GYŰRŰZÉSI JELENTÉS

BIRD-BANDING OF THE HUNGARIAN INSTITUTE FOR
ORNITHOLOGY — 38rd REPORT ON BIRD-BANDING

László Haraszthy—Egon Schmidt

Phalacrocorax carbo

600 557	0	Kis-Balaton (<i>I. Harangi</i>) 46.40 N 17.15 E	06. 05. 1983
	+	Stamma, <i>Görögország</i> 38.31 N 21.16 E (<i>K. Konsztantinosz</i>)	04. 10. 1983
600 561	0	Kis-Balaton (<i>I. Harangi</i>) 46.40 N 17.15 E	06. 05. 1983
	+	Titograd, <i>Jugoszlávia</i> (<i>Braletic Dejan</i>)	12. 12. 1983
600 567	0	Kis-Balaton (<i>I. Harangi</i>) 46.40 N 17.15 E	06. 05. 1983
	+	<i>Görögország</i> (Hilton Hitel ért.)	01. 12. 1983
600 756	0	Kis-Balaton (<i>I. Harangi</i>) 46.40 N 17.15 E	06. 05. 1983
	+	Pertja, Etoloakarnania Grece megye (<i>Görögország</i>) (<i>Görög Nagykövetség</i>)	16. 02. 1984

Ardea cinerea

507 108	0	Körösladány (<i>J. Bagyura</i>) 46.57 N 21.04 E	05. 07. 1982
	×	Sokolo, <i>Mali</i> (<i>B. Diallo</i>)	30. 09. 1982

Ardea purpurea

500 443	0	Szabadszállás (<i>T. Jaszenovics</i>) 46.53 N 19.15 E Grand Bassan, Abidjantól 39 km <i>Elefántcsontpart</i> (<i>Angui Benoit</i>)	12. 06. 1977 —, —, 1983
---------	---	--	----------------------------

Egretta garzetta

407 179	0	Tizsaluc (<i>Gy. Balogh</i>) 48.02 N 21.04 E	22. 06. 1983
	×	Sidi Mansour 12 km North of Sfax <i>Tunis</i> (ismeretlen)	30. 09. 1983

409 379	0	Pacsmag (<i>Z. Molnár</i>) <i>Tunis</i> (ismeretlen)	16. 06. 1984 — . 03. 1985
<i>Nycticorax nycticorax</i>			
406 748	0	Tiszaluc (<i>Gy. Balogh</i>) 48.02 N 21.04 E	29. 06. 1983
	+	Jemil, <i>Tunis</i> (<i>H. Samir</i>)	11. 20. 1984
411 712	0	Mözs (<i>J. Zörényi</i>) 46.54 N 18.45 E	03. 06. 1984
	+	Kopacevo, <i>Jugoszlavia</i> 45.34 N 18.53 E (<i>Boros Karolj</i>)	01. 09. 1984
501 184	0	Bélmegyer (<i>B. Kiss</i>) 46.53 N 21.13 E	28. 05. 1977
	+	Felline, <i>Italia</i> 39.56 N 18.07 E (Zool. Bologna)	24. 09. 1983
510 332	0	Nyíregyháza (<i>T. Szép</i>) 47.58 N 21.43 E	20. 06. 1984
	+	Sarakina, Zakynthos, <i>Greece</i> (Embassy of Greece)	16. 09. 1984
505 678	0	Tiszaluc (<i>Gy. Balogh</i>) 48. 02 N 21.04 E	13. 06. 1980
		Brembate, <i>Italia</i> 45.36 N 09.33 E (Zool. Bologna)	26. 05. 1983
<i>Ciconia ciconia</i>			
V 249	0	Kunbaja (<i>J. Rékási</i>) 46.05 N 19.25 E	22. 06. 1977
		Gojjam, Motta distr. <i>Etiopia</i> (<i>Telake Eyassu</i>)	23. 07. 1984
VV 367	0	Tarcal (<i>L. Mercsák</i>) 48.09 N 21.20 E	19. 07. 1983
	×	Naivasha, <i>Kenya</i> 0.44 N 36.26 E (<i>A. G. M. McKittrick</i>)	22. 02. 1984
V 444	0	Döbrököz (<i>S. Palkó</i>)	28. 06. 1980
	×	Beer Sheva, <i>Israel</i> 31.12 N 34.48 E (<i>Gál Bruria</i>)	12. 02. 1983
VV 648	0	Szatymaz (<i>I. Bogdán</i>) 46.21 N 20.02 E	11. 06. 1981
		Lazar Stanevo, Lovetsch, <i>Bulgaria</i> 43.06 N 24.15 E (<i>M. Milic</i>)	11. 08. 1981

X 298	0	Körmend (<i>L. Schantl</i>) 47.01 N 16.34 E	13. 06. 1983
	+	Badeschte, Staza Zagoza, <i>Bulgaria</i> 42.19 N 25.39 E (<i>Dr. Nankinov</i>)	—, 09. 1984

Ciconia nigra

601 607	0	Pörböly, Gemenc (<i>I. Höller</i>)	12. 06. 1983
	+	Bursa, <i>Törökország</i> (<i>Samanly Köy</i>)	15. 01. 1984

Platalea leucorodia

502 910	0	Pálmonostora (<i>T. Jaszenovics</i>) 46.37 N 19.26 E	11. 06. 1978
	+	Nova tshečna (Silistza) <i>Bulgaria</i> 44.00 N 26.30 E (<i>Dr. Nankinov</i>)	—, 09. 1984

Cygnus olor

600 164	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>) 47.44 N 16.40 E	04. 06. 1983
	v	Wien, Wasserpark 48.15 N 16.23 E (<i>Dr. Schifter</i>) Bécs, <i>Ausztria</i> (<i>Dr. Erich Steiner</i>)	10. 01. 1984 —, 07. 1985
600 166	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>) 47.44 N 16.40 E	04. 06. 1983
	v	Wien, Wasserpark 48.15 N 16.23 E (<i>Dr. Schifter</i>)	10. 01. 1984
600 169	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>) 47.44 N 16.40 E	04. 06. 1983
	v	Wien, Wasserpark 48.15 N 16.23 E (<i>Dr. Schifter</i>)	10. 01. 1984
	v	Bécs, <i>Ausztria</i> (<i>Dr. Erich Steiner</i>)	10. 12. 1984 09. 02. 1985
601 265	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>) 47.44 N 16.40 E	28. 08. 1983
	v	Wien Donai, <i>Austria</i> (<i>E. Fritze</i>)	15. 09. 1984
601 274	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>) 47.44 N 16.40 E	28. 08. 1983
	v	Bécs, <i>Ausztria</i> (<i>Dr. Erich Steiner</i>)	21. 03. 1985

601 275	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>)	28. 08. 1983
		47.44 N 16.40 E	
	*	Eisenstadt—Wulkaprodersdorf	
		<i>Ausztria</i>	24. 10. 1983
		(<i>Dr. H. Schifter</i>)	
601 280	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>)	19. 10. 1983
		47.44 N 16.40 E	
	v	Bécs, <i>Ausztria</i>	17. 11. 1984
		(<i>Dr. Erich Steiner</i>)	14. 03. 1985
601 282	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth</i>)	20. 10. 1983
		47.44 N 16.40 E	
	v	Wien, Wasserpark	10. 01. 1984
		48.15 N 16.23 E	
		(<i>Dr. Schifter</i>)	
601 288	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>)	22. 10. 1983
		47.44 N 16.40 E	
	v	Wien, Wasserpark	10. 01. 1984
		48.15 N 16.23 E	
		(<i>Dr. Schifter</i>)	
	v	Bécs, <i>Ausztria</i>	17. 11. 1984
			09. 02. 1985
601 291	*	Fertőrákos (<i>J. Horváth—Z. Kosaras</i>)	23. 10. 1983
		47.44 N 16.40 E	
	+	Emmerting, <i>BRD</i>	27. 11. 1983
		(<i>Hans Reisinger</i>)	

Anas platyrhynchos

405 665	*	Fülöpháza (MME tábor)	14. 08. 1982
		46.53 N 19.28 E	
	+	Gloggnitz, <i>Ausztria</i>	03. 12. 1983
		(<i>W. Deil</i>)	
406 956	*	Úrbőpuszta (<i>L. Nagy</i>)	09. 05. 1982
		47.10 N 19.10 E	
	+	Valle Doga, Venezia, <i>Italia</i>	04. 12. 1983
		45.33 N 12.33 E	
		(Zool. Bologna)	

Buteo buteo

507 465	*	Báta (<i>I. Höfler</i>)	28. 11. 1982
		46.08 N 18.47 E	
	+	Valjevo, Szerbia, <i>Jugoszlavia</i>	17. 01. 1985
		44.15 N 19.53 E	
		(Orn. Zagreb)	

Falco vespertinus

314 544	0	Nagyiván (<i>J. Bagyura</i>)	09. 07. 1983
		47.29 N 20.55 E	
	×	Lyvov, Ukraina, SZU	28. 08. 1983
		49.23 N 23.47 E	
		(Gyűrőzőközpont)	

Falco tinnunculus

- 312 041 0 Katymár (*J. Rékási*) 10. 06. 1982
 46.04 N 19.14 E
 × Orom, Jugoszlávia 21. 09. 1983
 (*J. Kovács*)

Rallus aquaticus

- 213 321 * Fülöpháza (Gyűrűzótábor) 09. 07. 1983
 46.53 N 19.28 E
 + Riumors, Spanien 16. 10. 1983
 (*Pere Bolasell*)

Vanellus vanellus

- 307 098 0 Szeged (*L. Tajti*) 01. 06. 1978
 46.15 N 20.09 E
 + Siliqua, Italia 08. 12. 1982
 39.18 N 08.48 E
 (Zool. Bologna)
 310 819 0 Fülöpháza (*Z. Szenek*) 27. 06. 1981
 46.53 N 19.28 E
 Baleares, Espana 28. 01. 1985
 39.30 N 03.30 E
 (G. O. B. gyűrűzőközpont)
 314 212 0 Apajpuszta (*A. Gyenes*) 20. 05. 1983
 47.08 N 19.10 E
 + Calvatone, Italia 30. 10. 1983
 45.07 N 10.26 E
 (Zool. Bologna)
 318 048 * Fülöpháza (*L. Molnár*) 20. 06. 1981
 46.53 N 19.28 E
 + Saint Navord, Aube, France 28. 10. 1984
 48.32 N 04.13 E
 (C. R. B. P. O.)
 402 993 0 Balmazújváros (*L. Mag*) 21. 05. 1983
 47.37 N 21.21 E
 + Lescar, France 01. 12. 1983
 43.20 N 0.25 E
 (*M. Manso*)
 670 695 0 Balmazújváros 27. 05. 1982
 47.37 N 21.21 E
 + Bastia, Korzika, France 09. 12. 1983
 (*Pompa J. Touscevil*)

Tringa glareola

- 208 033 * Kunszentmárton (*B. Benei*) 01. 05. 1981
 46.50 N 20.17 E
 Casamance, Szenegál 24. 01. 1984
 12.53 N 14.57 E
 (*J. Rédouin*)

Gallinago gallinago

- 224 105 * Tömörkény, Csaj-tó (tábor) 21. 07. 1983
 46.36 N 20.07 E
 + Pila, Rovigo, *Italia* 28. 12. 1983
 44.58 N 12.29 E
 (Zool. Bologna)

Calidris alpina

- 787 693 * Fülöpháza (*I. Kiss*) 02. 10. 1979
 46.53 N 19.28 E
 v Ottenbym Öland, *Schweden* 25. 07. 1984
 56.12 N 16.24 E
 (*Hans Ellegren*)

Larus ridibundus

- 302 374 * Tiszavasvári (*L. Demeter*) 28. 05. 1982
 47.58 N 21.23 E
 + Latina, Fondi, *Italia* 15. 12. 1982
 41.19 N 13.20 E
 (Zool. Bologna)

Columba palumbus

- 301 603 0 Dunaszentgyörgy (*J. Zörényi*) 16. 08. 1980
 46.32 N 18.49 E
 + S. Agata sul Santerno, *Italia* 17. 10. 1983
 44.26 N 11.51 E
 (Zool. Bologna)
 405 961 0 Tengelic (*Zs. Kalotás—A. Pintér*) 09. 07. 1981
 46.31 N 18.43 E
 + Korzika, *France* 21. 01. 1984
 41.37 N 08.59 E
 (*J. J. Graziani*)
 407 854 0 Mőzs (*S. Farkas*) 27. 05. 1982
 46.54 N 18.45 E
 + Arezzo, *Italia* 02. 10. 1983
 43.03 N 11.03 E
 (Zool. Bologna)
 409 051 0 Lajosmizse (*L. Gábor*) 27. 05. 1983
 47.02 N 19.34
 + Montes, Nuoro, *Italia* 13. 11. 1983
 40.00 N 09.20 E
 (Zool. Bologna)

Streptopelia turtur

- 305 716 * Királyrét (*I. Homoki*) 13. 08. 1982
 47.53 N 18.58 E
 + Marsaxlokk, *Malta* 23. 04. 1984
 35.50 N 14.32 E
 (Malta Orn. Soc.)

<i>Tyto alba</i>			
410 469	0	Regöly (Zs. Kalotás—A. Pintér)	04. 08. 1984
		Kacinovci (Belgrádtól nyug.)	30. 12. 1984
		(Juraj Kovacic)	
<i>Asio otus</i>			
405 937	0	Tengelic (Zs. Kalotás—A. Pintér)	26. 04. 1981
		46.31 N 18.43 E	
	×	Proszków, Polen	24. 12. 1983
		50.35 N 17.52 E	
		(G. Riemer)	
<i>Alcedo atthis</i>			
926 454	*	Sumony (J. Gyurácz)	26. 08. 1982
		45.58 N 17.54 E	
	×	Radziszow, Polen	17. 07. 1983
		49.56 N 19.49 E	
		(T. Bargiel)	
<i>Hirundo rustica</i>			
980 407	*	Sumony (L. Bank)	07. 08. 1983
		45.58 N 17.54 E	
		Ein-Yahav, Izrael	23. 04. 1984
		34.55 N 29.33 E	
		(Bruria Gal)	
<i>Riparia riparia</i>			
836 216	*	Tahitótfalu (J. Dénes)	31. 05. 1980
		47.45 N 19.05 E	
	v	Pavlocá, CSSR (Sturovo és Sahy között)	08. 07. 1981
		(Dr. F. Balát)	
860 043	*	Vác (J. Dénes)	23. 05. 1981
		47.47 N 19.08 E	
	v	Pavlocá, CSSR (Sturovo és Sahy között)	08. 07. 1981
		(Dr. F. Balát)	
874 411	*	Siófok (A. Radács)	03. 09. 1981
		46.54 N 18.03 E	
		le Puy Sté Réparade,	
		France	30. 06. 1983
		43.40 N 5.26 E	
		(G. Olloso)	
887 577	*	Gödöllő (É. Szabó—E. Bartha)	14. 07. 1982
		47.34 N 19.22 E	
	×	Temerin, Jugoszlávia	04. 08. 1983
		(Balogh István)	
958 638	*	Báta (S. Farkas)	04. 07. 1983
		46.08 N 18.47 E	
	v	Osijek, Jugoszlávia	20. 07. 1984
		45.31 N 18.46 E	
		(I. Milicic)	

Corvus frugilegus

- 310 080 * Fácánkert (Zs. Kalotás) 15. 02. 1979
 46.26 N 18.45 E
 × Ukraina SSR Nikolayev O
 Voznesenskiy reg. —. 10. 1984
 47.34 N 31.19 E
 (Esther Lachman)
- 318 211 * Fácánkert (Zs. Kalotás) 09. 11. 1980
 46.26 N 18.45 E
 × Doroslovo, Vujvod, Jugoszlávia 02. 06. 1984
 45.46 N 19.10 E
 (Purger Jenő)
- 318 315 * Fácánkert (Zs. Kalotás) 13. 01. 1980
 46.26 N 18.45 E
 × Poltava O. Khorolski
 distr. Szovjetunió 14. 03. 1981
 49.48 N 33.12 E

Remiz pendulinus

- 926 057 * Sumony (S. Farkas) 09. 08. 1982
 45.58 N 17.54 E
 v Winden bez. Neusiedl.
 Austria 29. 09. 1983
 47.57 N 16.46 E
 Radolfzelli gyűrűzőközpont

Panurus biarmicus

- 840 264 * Pusztaszer (L. Tajti) 12. 01. 1985
 46.34 N 20.05 E
 v Ldasko jezero, Subotica
 (Vojvodina), Jugoszlávia 21. 04. 1985
 46.06 N 19.39 E
 (Gergely József)
- A 29 647 * Fertőrákos (L. Kárpáti—J. Horváth) 24. 06. 1984
 47.44 N 16.40 E
 v Illmitz, Österreich 24. 07. 1985
 47.46 N 16.48 E
 Station Illmitz

Turdus philomelos

- 214 064 * Tiszainoka 08. 07. 1983
 46.54 N 20.08 E
 + Ceraso, Salerno, Italia 18. 01. 1984
 40.11 N 15.15 E
 (Zool. Bologna)
- 221 151 * Tömörd (R. Király) 29. 10. 1983
 47.21 N 16.40 E
 + Propriano, Corse, France 15. 01. 1984
 41.40 N 08.54 E
 (M. Mori)

226 489	*	Szeged (<i>F. Gyovai</i>) 46.15 N 20.09 E	11. 10. 1983
	+	Polino, Terni, <i>Italia</i> 42.35 N 12.50 E (Zool. Bologna)	27.11. 1983
660 171	*	Ipolyszög (MME tábor) 48.04 N 19.13 E	07. 07. 1977
	+	Oliena, Nuoro, <i>Italia</i> 40.16 N 09.24 E (Zool. Bologna)	23. 01. 1983
663 875	*	Budakeszi (MME tábor) 47.31 N 18.56 E	24. 08. 1983
	+	Siniscola, <i>Italia</i> 40.34 N 09.41 E (Zool. Bologna)	04. 03. 1984
667 697	*	Nagykovácsi (<i>K. Kukurta</i>) 47.35 N 18.45 E	12. 08. 1981
	+	Rocca Santo Stefano, Roma, <i>Italia</i> 41.55 N 13.01 E (Zool. Bologna)	12. 11. 1983
670 600	0	Leányfalu (<i>T. Csörgő</i>) 47.44 N 19.06 E	18. 05. 1981
	+	Borgo Santa Maria, Roma, <i>Italia</i> 42.09 N 12.39 E (Zool. Bologna)	19. 01. 1984
673 799	*	Budakeszi (<i>L. Vicsápi</i>) 47.31 N 18.56 E	08. 06. 1980
	+	Putzolu, <i>Italia</i> 40.50 N 09.30 E (Zool. Bologna)	10. 02. 1983
675 114	*	Budakeszi (<i>L. Kocsis</i>) 47.31 N 18.56 E	09. 10. 1983
	+	Marmore, Terni, <i>Italia</i> 42.33 N 12.43 E (Zool. Bologna)	12. 02. 1984
689 505	*	Sopron (<i>R. Németh</i>) 47.41 N 16.35 E	20. 06. 1982
	+	Borgo Sabotino, Latina, <i>Italia</i> 41.25 N 12.50 E (Zool. Bologna)	06. 03. 1983

Turdus iliacus

212 576	*	Siófok (<i>A. Szollár</i>) 46.54 N 18.03 E	13. 11. 1983
	+	Capezzano, Lucca, <i>Italia</i> 43.58 N 10.15 E (Zool. Bologna)	01. 01. 1984

223 413	*	Budapest (<i>H. Schmidt</i>) 47.29 N 19.03 E	28. 01. 1984
	+	Pieve Quinta, <i>Italia</i> 44.15 N 12.09 E (Zool. Bologna)	18. 02. 1984
<i>Turdus merula</i>			
212 115	*	Zalavég (<i>Z. Barbácsy</i>) 47.00 N 17.02 E	03. 04. 1983
	+	Carbognano, Viterbo, <i>Italia</i> 42.20 N 12.16 E (Zool. Bologna)	10. 03. 1984
212 338	0	Gyöngyöshalász (<i>F. Szalai</i>) 47.45 N 19.56 E	27. 05. 1983
	+	Greccio, <i>Italia</i> 42.26 N 12.45 E (Zool. Bologna)	28. 08. 1983
214 070	*	Tiszainoka (<i>L. Stuhl</i>) 46.54 N 20.08 E	08. 07. 1983
	+	Solenzara, Corse, <i>France</i> 41.51 N 9.24 E (<i>C. Poli</i>)	06. 01. 1984
215 452	*	Nagybörzsöny (<i>H. Schmidt</i>) 47.56 N 18.48 E	04. 07. 1983
	+	Asola, <i>Italia</i> 43.20 N 13.38 E (Zool. Bologna)	30. 10. 1983
216 094	*	Szombathely (<i>L. Varga</i>) 47.15 N 16.36 E	21. 07. 1982
	+	Roiano, <i>Italia</i> 42.42 N 13.39 E (Zool. Bologna)	20. 11. 1983
216 120	*	Kőszeg (<i>L. Varga</i>) 47.24 N 16.33 E	27. 12. 1982
	+	Pieve Santo Stefano, <i>Italia</i> 43.53 N 10.38 E (Zool. Bologna)	29. 10. 1983
216 150	*	Tömörd (<i>L. Varga</i>) 47.21 N 16.40 E	15. 10. 1983
	+	Ferentillo, Terni, <i>Italia</i> 42.37 N 12.47 E (Zool. Bologna)	10. 12. 1983
217 031	*	Pomáz (<i>M. Lakatos</i>) 47.39 N 19.02 E	25. 09. 1982
	+	Bizerte, <i>Tunis</i> (Jalta Club, DIDO)	23. 10. 1983
218 455	*	Felnémet (<i>R. Horváth</i>) 47.56 N 20.22 E	07. 10. 1983
	+	Montesilvano Marina Pescara, <i>Italia</i>	14. 12. 198

		42.31 N 14.09 E (Zool. Bologna)	3
221 407	*	Dombóvár (MME tábor) 46.22 N 18.08 E	31. 07. 1983
	+	Scidom Reggio Calabria, <i>Italia</i> 38.14 N 15.56 E (Zool. Bologna)	18. 12. 1983
223 108	*	Dunabogdány (<i>E. Belánszky</i>) 47.48 N 19.01 E	08. 07. 1983
	+	Lednessa, Rieti, <i>Italia</i> 42.34 N 12.54 E (Zool. Bologna)	10. 11. 1983
226 418	*	Szeged (<i>F. Gyovai</i>) 46.15 N 20.09 E	23. 09. 1983
	+	Domenica, Otranto, <i>Italia</i> 40.15 N 18.15 E (<i>Borgia Luigi</i>)	07. 12. 1983
226 430	*	Szeged (<i>F. Gyovai</i>) 46.15 N 20.09 E	25. 09. 1983
	+	Fica, <i>Italia</i> (Lecce) 40.15 N 18.07 E (Zool. Bologna)	08. 02. 1984
233 304	0	Budapest (<i>A. Radács</i>) 47.29 N 19.03 E	14. 04. 1984
	+	Canari, Haut-Corse, <i>France</i> 42.51 N 09.21 E (C. R. B. P. O.)	23. 02. 1985
681 767	*	Miskolc (<i>R. Horváth</i>) 48.05 N 20.45 E	05. 02. 1981
	+	Borgo Sabotino, Latina, <i>Italia</i> 41.25 N 12.50 E (Zool. Bologna)	22. 10. 1983
688 661	*	Pécel (<i>E. Bartha</i>) 47.29 N 19.21 E	07. 04. 1983
	+	Merlo, <i>Italia</i> (<i>Di Spirito Eduardo</i>)	24. 02. 1984
<i>Luscinia megarhynchos</i>			
A 44 881	*	Zalaszentmihály (MME tábor) 46.44 N 16.57 E	25. 08. 1984
	×	Winden-See, <i>Österreich</i> 47.57 N 16.45 E (<i>W. Müller</i>)	15. 04. 1985
<i>Erithacus rubecula</i>			
797 840	*	Budakeszi (<i>Á. Zsoldos</i>) 47.31 N 18.56 E	08. 10. 1981
	×	Borovci, Metkovic,	

		<i>Jugoszlávia</i>	16. 01. 1982
		43.02 N 17.38 E	
		(Orn. Zagreb)	
998 528	*	Szeged (<i>F. Gyovai</i>)	08. 10. 1983
		46.15 N 20.09 E	
	×	Kosovi Lug, Titograd,	
		<i>Jugoszlávia</i>	30. 04. 1984
		42.26 N 19.16 E	
		(<i>G. Miskovic</i>)	
<i>Luscinia melanopogon</i>			
858 515	*	Fülöpháza (<i>T. Csörgő</i>)	11. 04. 1981
		46.53 N 19.28 E	
	v	Apatin, <i>Jugoszlávia</i>	18. 09. 1982
		45.38 N 18.58 E	
		(Orn. Zagreb)	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			
977 873	*	Sumony (MME tábor)	01. 08. 1983
		45.58 N 17.54 E	
	v	Weisendorf, Mittelfr., <i>BRD</i>	22. 06. 1984
		49.37 N 10.50 E	
		(Vogelwarte Radolfzell, <i>J. Beier</i>)	
A 36 473	*	Fertőrákos (<i>T. Hadarics</i>)	01. 07. 1984
		47.44 N 16.40 E	
	v	Illmitz, <i>Austria</i>	19. 07. 1984
		47.46 N 16.48 E	
		(Station Illmitz)	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			
941 266	*	Fülöpháza (MME tábor)	20. 07. 1982
		46.53 N 19.28 E	
	v	Winden, Burg. <i>Österreich</i>	06. 07. 1983
		47.57 N 16.46 E	
		(Vogelwarte Radolfzell)	
946 174	*	Fehértó (MME tábor)	28. 07. 1982
		47.41 N 17.23 E	
	v	Illmitz, <i>Ausztria</i>	25. 07. 1983
		47.46 N 16.48 E	
		(Station Illmitz)	
950 155	*	Fehér-tó (MME tábor)	07. 08. 1982
		47.41 N 17.23 E	
	v	Illmitz, <i>Ausztria</i>	04. 08. 1984
		47.46 N 16.48 E	
		(Station Illmitz)	
988 123	*	Fehér-tó (MME tábor)	27. 07. 1983
		47.41 N 17.23 E	
	+	Mersa Matrum, <i>Egyiptom</i>	—. 09. 1984
		(<i>P. Meininger</i>)	

Acrocephalus schoenobaenus

858 614	*	Fülöpháza (MME tábor) 46.53 N 19.28 E	02. 05. 1981
	v	Sekvice, CSSR 48.54 N 16.43 E (F. Balát)	10. 05. 1981
978 647	*	Pölöske (MME tábor) 46.47 N 16.56 E	05. 07. 1983
	v	Podersdorf, Österreich 47.51 N 16.51 E (Vogelwarte Radolfzell)	13. 07. 1983
991 839	*	Ócsa (MME tábor) 47.18 N 19.14 E	06. 08. 1983
	v	Schwedt, DDR 53.04 N 14.18 E (Vogelwarte Hiddensee)	19. 05. 1984

Sylvia atricapilla

877 078	*	Zagyvaróna (F. Varga) 48.07 N 19.53 E	26. 07. 1983
		Ghaziz, Jannich, Libanon	—. 09. 1984
894 654	*	Gödöllő (R. Tóth) 47.34 N 19.22 E	06. 06. 1982
		Askas, Cyprus 35.40 N 33.15 E	15. 10. 1982
907 194	*	Budakeszi (MME tábor) 47.31 N 18.56 E	29. 08. 1981
		Island of Zakynthos, Görögország (Követség)	01. 02. 1983
956 239	*	Tard (Cs. Fitala) 47.52 N 20.35 E	17. 07. 1983
	+	Khios, Greece 38.25 N 26.05 E (John Choremi)	—. 10. 1983

Sylvia borin

909 184	*	Budakeszi (MME tábor) 47.31 N 18.56 E	07. 09. 1981
	v	Rantamo, Finland 60.26 N 25.02 E (Jari Kornhonen)	23. 05. 1984

Anthus trivialis

953 793	*	Budakeszi (MME tábor) 47.31 N 18.56 E	28. 08. 1983
	v	Mtahleb, Malta 35.53 N 14.21 E (Ch. Gauci)	31. 03. 1985

Sturnus vulgaris

212 434	0	Fácánkert (<i>B. Streit</i>) 46.26 N 18.45 E	01. 06. 1982
	×	Embrun, Hautos-Alpes, <i>France</i> 44.34 N 06.30 E (<i>Mme. J. Duchon</i>)	
223 034	*	Csobánka (<i>B. Vincze</i>) 47.39 N 18.57 E	04. 06. 1983
		<i>Marokkó</i> (<i>Marthe Femgrin</i>)	20. 12. 1983
669 859	0	Kecskemét (<i>A. Bankovics</i>) 46.54 N 19.36 E	15. 05. 1982
	+	Castagneto, Livorni, <i>Italia</i> 43.10 N 10.36 E (Zool. Bologna)	20. 10. 1983
675 647	0	Gyöngyöshalász (<i>F. Szalai</i>) 47.45 N 19.56 E	28. 06. 1981
	+	Selargius, Cagliari, <i>Italia</i> 39.16 N 09.10 E (Zool. Bologna)	27. 02. 1983
680 860	*	Pilisszentlászló (<i>A. Ziegner</i>) 47.44 N 18.59 E	25. 03. 1983
	+	Castelchiodato, Roma, <i>Italia</i> 42.03 N 12.42 E (Zool. Bologna)	27. 10. 1983
681 205	*	Fülöpháza (<i>I. Kiss</i>) 46.53 N 19.28 E	15. 08. 1979
	+	Morro, Spuleto, <i>Italia</i> 42.45 N 12.42 E (Zool. Bologna)	05. 03. 1983
681 221	*	Fülöpháza (<i>I. Kiss</i>) 46.53 N 19.28 E	18. 08. 1979
	+	Torrimpietra, Roma, <i>Italia</i> 41. N 12.13 E (Ornith. Bologna)	15.10.1983
681 416	*	Szeged (L. Tajti) 46. 20 N 20-04 E	22.02.1981
	+	Tarascon, <i>France</i> 43.48 N 4.40 E (C. R. B. P. O.)	25.04.1983
684 773	0	Alsónémedi (<i>L. Nagy</i>) 47.18 N 19.10 E	10.05.1981
	+	M'Sila <i>Algeria</i> 37.00 N 05.00 E (<i>Salami Said</i>)	18.10.1982
686 959	*	Budapest (<i>R. Tóth</i>) 47.29 N 19.03 E	18.07.1982

	v	Mula, Murcia, <i>Spain</i> 38.02 N 01.29 E (<i>Angel Tortola</i>)	12.01.1983
689 610	*	Tard (<i>Cs. Fitala</i>) 47.52 N 20.35 E	29. 05. 1982
	+	Sassari, <i>Italia</i> 40.40 N 09.00 E (Zool. Bologna)	15. 01. 1983

Coccothraustes coccothraustes

223 028	*	Csobánka (<i>B. Vincze</i>) 47.39 N 18.57 E	14. 05. 1983
	×	Ascione, <i>Italia</i> 45.32 N 11.39 E (Zool. Bologna)	05. 11. 1983
661 093	*	Budakeszi (<i>Gy. Danka</i>) 47.31 N 18.56 E	14. 12. 1975
	+	Labin, <i>Jugoszlávia</i> 45.05 N 14.08 E (Ornith. Zagreb)	31. 01. 1982
661 374	*	Nagykovácsi (<i>L. Pintér</i>) 47.35 N 18.45 E	20. 09. 1981
	+	Valpiana, Bergamo, <i>Italia</i> 45.53 N 09.44 E (Zool. Bologna)	20. 10. 1981
687 201	*	Nagybörzsöny (<i>H. Schmidt</i>) 47.56 N 18.48 E	01. 04. 1981
	+	Moriolo, Pisa, <i>Italia</i> 43.39 N 10.50 E (Zool. Bologna)	01. 01. 1984
687 789	*	Dunabogdány (<i>E. Belánszky</i>) 47.48 N 19.01 E	20. 07. 1982
	×	Primosten, <i>Jugoszlávia</i> 43.34 N 15.58 E (Orn. Zagreb)	04. 01. 1984
688 743	*	Pomáz (<i>F. Váradi</i>) 47.39 N 19.02 E	17. 10. 1981
	+	Vitorchiano, Viterbo, <i>Italia</i> 42.28 N 12.10 E (Zool. Bologna)	28. 02. 1983
953 011	*	Budakeszi (MME tábor) 47.31 N 18.56 E	13. 08. 1982
	v	Monte Pizzoc, Fregona, Treviso, <i>Italia</i> 46.02 N 12.20 E (Zool. Bologna)	02. 11. 1983

Chloris chloris

739 857	*	Vác (<i>J. Dénes</i>) 47.47 N 19.08 E	13. 08. 1977
	×	Salamis, <i>Greece</i>	—. 02. 1984

899 455	*	Dunabogdány (<i>J. Krámer</i>) 47.48 N 19.01 E	15. 08. 1982
	×	Salamis, <i>Greece</i>	—. 02. 1984
929 875	*	Budapest (<i>S. Sztrehánszky</i>) 47.29 N 19.03 E	25. 11. 1982
		Patras, <i>Görögország</i> (Nagykövetség)	13. 11. 1983
936 176	*	Gellénháza (<i>J. Dedinszky</i>) 46.55 N 16.45 E	25. 02. 1983
		Tychy-Kobiór, <i>Polska</i> 50.08 N 18.59 E (<i>R. Brombosz</i>)	—. 09. 1983
843 888	*	Zagyvaróna (<i>F. Varga</i>) 48.07 N 19.53 E	21. 11. 1982
	×	Wara, <i>Polen</i> 49.46 N 22.13 E (<i>J. Szpiech</i>)	00. 09. 1983
929 875	*	Budapest (<i>S. Sztrehánszky</i>) 47.29 N 19.03 E	25. 11. 1982
	+	Klitoria, Kalavrite, <i>Greece</i> (<i>Görög Nagykövetség</i>)	14. 12. 1983
966 187	*	Páty (<i>J. Krámer</i>) 47.30 N 18.49 E	27. 09. 1983
	×	Sparta, <i>Görögország</i> (Nagykövetség)	21. 02. 1984
972 722	*	Tamási (<i>Z. Molnár</i>) 46.38 N 18.17 E	28. 01. 1984
	v	Zaleze Eliasze, Rózan <i>Polska</i> (Ostroleka) 52.56 N 21.20 E (<i>J. Zaleski</i>)	—. 03. 1985

Carduelis carduelis

894 184	*	Budapest (<i>S. Sztrehánszky</i>) 47.29 N 19.03 E	24. 07. 1982
	v	Markovo, Plovdiv, <i>Bulgaria</i> 42.04 N 24.43 E (<i>Dr. Nankinov</i>)	02. 12. 1984
931 215	*	Budapest (<i>O. Sztanik</i>) 47.29 N 19.03 E	31. 07. 1983
	v	Svetozarevo, <i>Srbija</i> , <i>Jugoszlavia</i> 43.57 N 21.08 E (<i>Ezveej Jozef</i>)	16. 01. 1984
992 341	*	Ócsa (MME tábor) 47.18 N 19.14 E	06. 10. 1983
	*	Debelyacsa, <i>Jugoszlávia</i> (<i>Gy. Mészáros</i>)	05. 03. 1984

Carduelis spinus

- 655 602 * Budapest (*J. Dandl*) 06. 11. 1975
47.29 N 19.03 E
- + Paradiso, Belluno, *Italia* 09. 10. 1981
46.04 N 12.02 E
(Zool. Bologna)
- 898 952 * Budakeszi (*G. Szentendrey*) 02. 10. 1981
47.31 N 18.56 E
- v Rybachiy, Kaliningrad, 13. 10. 1982
SZU
55.08 N 20.42 E
- 905 592 * Annavölgy (*J. Lenner*) 29. 10. 1981
47.42 N 17.40 E
- v Heinola (Mikkeli) *Finland* 07. 06. 1985
61.12 N 26.02 E
(*Hannu Knuutila*)
- 969 808 * Budapest (*S. Szabó*) 09. 10. 1983
47.29 N 19.03 E
Plovdiv, *Bulgária* 13. 12. 1983
42.10 N 24.40 E
- 975 104 * Budapest (*J. Dandl*) 26. 09. 1983
47.29 N 19.03 E
- v Weyregg, *Österreich* 30. 09. 1984
47.54 N 13.34 E
(*Dr. G. Mayer*)

Carduelis cannabina

- A 42 265 * Pécs (*L. Bank*) 17. 02. 1985
46.05 N 18.15 E
- × Czarny Dunajec, Nowy 30. 09. 1985
Targ, *Polen*
49.26 N 19.52 E
(*R. Jaronczyk*)
- 896 491 * Csobánka (*L. Mohai*) 23. 09. 1982
47.39 N 18.57 E
- v Bahrija, *Malta* 11. 03. 1984
35.53 N 14.21 E
(Malta Orn. Soc.)
- 913 823 * Pomáz (*A. Radács*) 28. 08. 1983
47.39 N 19.02 E
- + Gozo, *Malta* 18. 11. 1983
36.01 N 14.12 E
(Orn. Malta)

Serinus serinus

- E 00 082 * Budapest (*A. Radács*) 17. 08. 1983
47.29 N 19.03 E
Dubrovnik, Lapad,

		<i>Jugoszlávia</i>	13. 10. 1983
		42.38 N 18.10 E	
		(<i>P. Grljevic</i>)	
918 715	*	Budakeszi (<i>J. Miklós</i>)	09. 04. 1983
		47.31 N 18.56 E	
	v	Piestany (Tranava) <i>CSSR</i>	30. 04. 1983
		48.36 N 17.49 E	
		(<i>V. Kubán</i>)	

Loxia curvirostra

680 849	*	Pilisszentlászló (<i>A. Ziegner</i>)	10. 10. 1983
		47.44 N 18.59 E	
	+	Monte Pizzoc, <i>Italia</i>	06. 11. 1983
		46.02 N 12.20 E	
		(Zool. Bologna)	

Fringilla coelebs

766 883	*	Budapest (<i>L. Vicsápi</i>)	13. 04. 1980
		47.29 N 19.03 E	
	×	Ternopol, Ukr., <i>SZU</i>	07. 10. 1980
		49.24 N 25.15 E	
930 214	*	Budapest (<i>L. Vicsápi</i>)	24. 04. 1983
		47.29 N 19.03 E	
	+	Narni, <i>Italia</i>	30. 10. 1983
		42.31 N 12.31 E	
		(Zool. Bologna)	
966 105	*	Páty (<i>J. Krámer</i>)	22. 09. 1983
		47.30 N 18.49 E	
	v	Monte Feito Sorrento, <i>Italia</i>	12. 11. 1983
		40.40 N 14.20 E	

Fringilla montifringilla

765 633	*	Pápa (<i>S. Sifter</i>)	11. 01. 1980
		47.20 N 17.28 E	
	×	Komi, Inta, <i>SZU</i>	01. 06. 1982
		66.06 N 59.57 E	
890 983	*	Bogyiszló (<i>S. Farkas</i>)	21. 01. 1982
		46.23 N 18.51 E	
	*	Adorf (Ölsnitz) <i>DDR</i>	10. 01. 1984
		50.20 N 12.15 E	
		(<i>Dr. R. Schmidt</i>)	

Emberiza citrinella

959 280	*	Pilisszentlászló (<i>J. Krámer</i>)	14. 08. 1983
		47.44 N 18.59 E	
	v	Belgrád, <i>Jugoszlávia</i>	22. 01. 1984
		44.48 N 20.25 E	
		(Orn. Zagreb)	

Emberiza schoeniclus

911 373	*	Dinnyés (<i>A. Radács</i>) 47.11 N 18.30 E	05. 07. 1982
	v	Illmitz, <i>Österreich</i> 47.46 N 16.48 E (Station Illmitz)	29. 10. 1983
991 335	*	Ócsa (<i>A. Radács</i>) 47.18 N 19.14 E	22. 07. 1983
	v	Illmitz, <i>Österreich</i> 47.46 N 16.48 E (Station Illmitz)	30. 10. 1983

Author's address:
L. Haraszthy and E. Schmidt
Költő u. 21. Budapest
Hun. Ornithological Soc.
H—1121

Rövid csőrű lúd (*Anser brachyrhynchus* Baillon, 1833) adat a Dinnyési-Fertőről. 1985. X. 22-én mintegy 20 000—22 000 *Anser fabalis* húzott be napközben ivás céljából a Dinnyési-Fertő Természetvédelmi Területre (Velencei-tó). A lúdtömegben jó látási viszonyok mellett 2 rövid csőrű ludat ismertem fel. E fajnak 1940. évi első megjelenése óta ez a 22-ik előfordulási adata Magyarországon.

Dr. Sterbetz István

Üstökös récék (*Netta rufina*) a Csaj-tavon. 1986. IV. 27-én 1 pár üstökös récét (*Netta rufina*) figyeltem meg a Csaj-tó VIII. számú tóegységén. A madárpár 8—10 barátréce (*Aythya ferina*) társaságában úszkált, majd külön válva, hol bukva, hol tótágast állva kereste táplálékát.

Dr. Bankovics Attila

Cifra pehelyréce (*Somateria spectabilis*) a visegrádi Dunán. 1986. IV. 3-án iskolai kirándulás keretében jártunk Visegrádon, és a délelőtt folyamán az ún. sarkantyú (kőgát) alatti szakaszon egy színesedő fiatal hím cifra pehelyrécét figyeltem meg. A madár kb. 12 füstösréce (*Melanitta fusca*) társaságában tartózkodott, valamivel odébb 1 jegesrécét (*Clangula hyemalis*) és 31 hegyi récét (*Aythya marila*) figyeltem meg. Másnap Magyar Gábor és Boros Emil a jelzett helyen találták a madarat, 5-én reggel apámmal, Schmidt Egonnal és más megfigyelőkkel láttuk a cifra pehelyrécét 20 füstösréce közelében. Valamivel távolabb 2 jegesréce és 30—35 hegyi réce tartózkodott. E napon 7—8 óra között (nap szerinti idő), tiszta, viszonylag hűvös időben a cifra pehelyrécénél sorrendben a következő bukási időket mértük: 30, 45, 40, 35, 38, 35, 18, 40, 32, 35, 45, 40, 47 mp. A madár néha felhozta a talált táplálékot, amelyet Boros Emil 30×-os nagyítású távcsővel csigának (faj?) határozott. Egy ízben fürdött, több alkalommal repült. Ilyenkor a lejjebb sodródott madár a füstösrécékkel együtt eredeti tartózkodóhelyére tért vissza. Több ízben megfigyeltük, hogy utóbbiak úszás közben feléje csíptek. Április 6-án még ugyanazon a helyen tartózkodott (*dr. Bankovics A., dr. Láng I., Márkus F.*), de 8-án már eltűnt a környékről.

Schmidt András

Adatok a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) és a daru (*Grus grus*) tolltetű- (*Mallophaga*) fertőzöttségéhez. A vadászok Kőtelek határában 1982. X. 24-én mérgezéstől agonizáló kerecsensólymot találtak. Az elhullott madarat Lőrincz István a debreceni egyetemre küldte vizsgálatra. Volt szíves a tolltetveket leszedni, s nekem megküldeni. Az 1 db atkán kívül 8 hím, 41 tojó és 4 lárva *Degeeriella quadraticollis* (Rudow, 1870), tolltetű volt a sex? kerecsensólymon.

Ugyancsak *Lőrincz István* természetvédelmi felügyelő, a Magyar Madártani Egyesület főtitkár helyettese küldött számomra tolltetveket, amelyeket egy fiatal, Zagyvarékas határában 1975. XI. 1—10. között lőtt daruról szedett, valamint 3 db alsó szárnyfedő tollat. A lőtt fiatal darut *dr. Jánossy Dénes* paleontológusnak küldte el. A három darab alsó szárnyfedőn mintegy 1800 db! tolltetűpetét találtam. A következő tolltetűfajokat determináltam: *Esthiopterum gruis* (Linné, 1785): 1 hím, 2 tojó, 2 lárva egyedét; *Gruimenopon longum* (Giebel, 1874): 11 hím, 22 tojó, 5 lárva egyedét; *Heleonomus macilentus* (Nitzsch, 1866): 4 hím, 9 tojó, 1 lárva egyedét.

Kérem az ornitológus, természetvédő kollégákat, ha ily ritka madárfajok elhullott példányai kerülnek birtokukba, szíveskedjenek a külső élősködőket egy nagyobb fehér papír fölött a tollakat felborzolva kirázni. Egy üvegcsebe, néhány csepp alkoholba tegyék a parazitákat. A következő adatokat mellékeljék: a madárfaj neve (esetleg neme), gyűjtési helye, ideje, a gyűjtő neve. A küldeményt a Madártani Intézetnek vagy a Magyar Madártani Egyesületnek szíveskedjenek megküldeni (1121 Budapest, Költő u. 21.).

Nagyon fontos, hogy két különböző fajú madár egymás mellé ne kerüljön, mert a tolltetvek átmásznak a másik madárba, és ekkor már a tudomány részére használhatatlanná válik a küldött anyag!

Dr. Rékási József

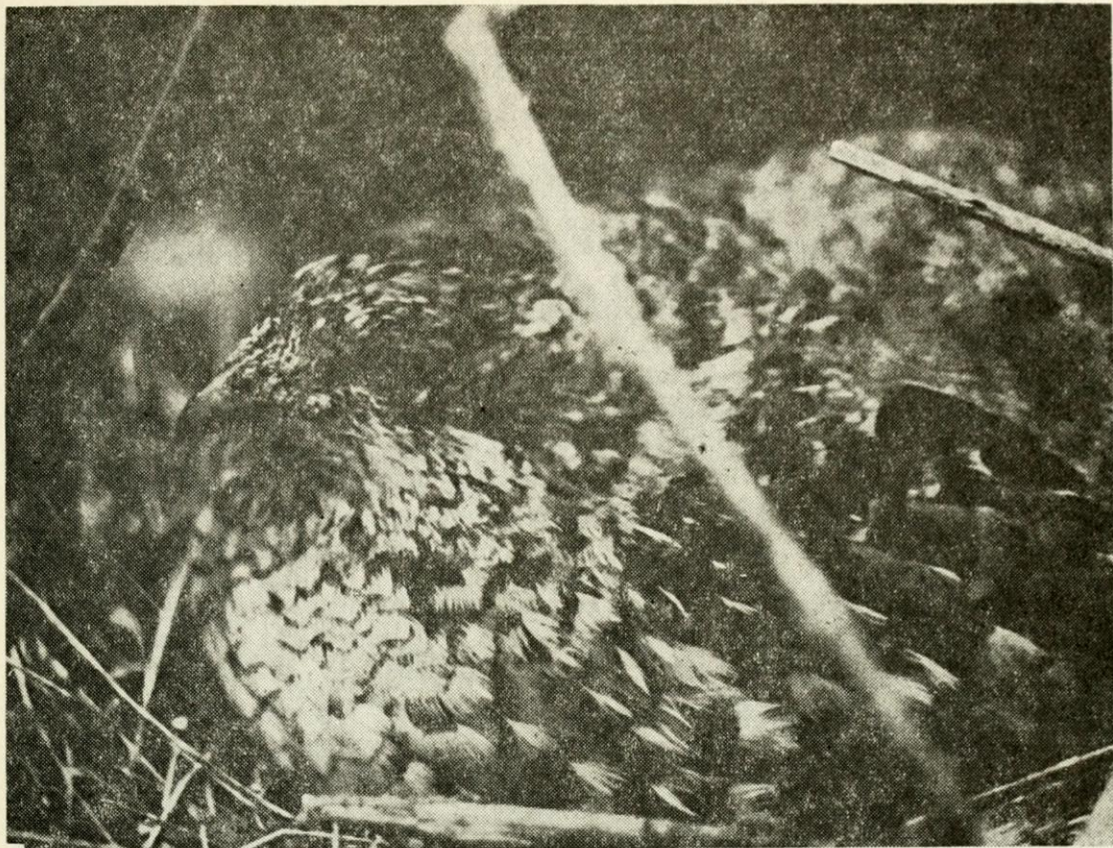
Császármadár (*Tetrastes bonasia*) előfordulása a Karancs—Medves hegység környékén. Egyedüli fajdfélénk a császármadár, vagy ahogyan Nógrádban is nevezik a *mogyoróstyúk*. Mint vadász is régóta figyelem előfordulási helyét. Salgótarjánhoz legközelebb eső ilyen terület a Karancs—Medves hegység, Inaszó, Szőlőverő, Kazár. Sokat kutattam a fészkelőhelyek után, de fészkaljra csak kétszer tudtam rátalálni.

Egyik helyen, május hó 12-én már kotló, illetőleg fészken ülő anyamadarat találtam. Rá következő napon a kicsinyek már kikeltek. A fészkekben 4 üres tojást és két csibét találtam, a többi erősebb 8—9 kicsibe az avar és a bokrok alá rejtőzött. Előző nap a fészken ülő anyamadarat, majd másnap a fészkaljat két csibével, tojásokkal tudtam lefotózni. Az elrejtőző kicsinyeket szinte lehetetlen volt a bokrok alatt megtalálni, pillanatok alatt több irányba másztak.

Másik alkalommal a Karancsban már csak üres, elhagyott fészkaljat találtam tojásmaradvánnyal. Megfigyelésem szerint a kicsinyek tojásból való kikelési időszaka május hó közepére esik.

1978. március hó 20-án a Salgó-vár alatti Tatárárok völgyében síppal csaltam be egy gyertyánfára először egy tyúkot, majd 3—4 perc múlva a kakast. Ugyanezen a helyen 1978. június hó végén együtt láttam a családot, köztük 11 jól fejlett csibével. Karancs hegységben a császármadár legkedvesebb tartózkodási helye: Tatárok-lápa, Három-lápa, Kincser-tető, Homoru, főleg a Hegyes-Karancs (itt sok a mogyoróbokor), Források völgye és végül a Ceberna-völgy. Előbb felsorolt részeken általam becsült párok száma 20—22 lehet. Előfordul még császármadár a Medves hegységben, Inaszó és a Szőlőverő erdeiben.

Az utóbbi években egyre több helyen találtam tollakat széttépett madártól, hogy a tettesek szárnyas vagy szőrmés ragadozók voltak-e, megállapítani nem tudtam. Tény az, hogy a szőrmés ragadozóink egyre jobban elszaporodtak; márpedig a császármadárnak — mint földön fészkelőnek — legfőbb ellensége a róka, nyest, nyuszt, vadmacska. Ha figyelembe vesszük, hogy három utóbbi faj védelem alatt áll, akkor nem kell külön hangsúlyozni, egyre inkább gyarapodik ellenségeinek száma; nem beszélve az ugyancsak védelmet élvező héjáról. Az utóbbi két évben folytatott megfigyeléseim, valamint a hozzám beérkezett jelentésekből sajnos az állapítható meg,



1. ábra Császármadár (*Tetrastes bonasia*) a fészken (Fotó: Dr. Ruzsik M.)

hogy amíg 8—10 évvel azelőtt számuk szépen növekedett, addig az utóbbi években rohamosan csökkenő állományról beszélhetünk, legalábbis a Karancs és Medves hegységekben.

Egyedüli fajfélénk mindenképpen megérdemelné, hogy mind a madárvédők, mind a vadászok, valamint az erre illetékesek is többet törődjenek vele. Nem elég a meglevő állományt védeni, de számának fokozását valamilyen úton-módon sürgősen elő kellene segíteni.

Dr. Ruzsik Mihály

Fehérhátú fakopáncs (*Dendrocopos leucotos*) az Aggteleki Nemzeti Parkban. Az Aggteleki Nemzeti Park faunájára nézve új madárfaj, a fehérhátú fakopáncs első előfordulását sikerült bizonyítani 1986. V. 15-én, amikor *Dr. Láng István, Buzetzký Győző* és *Varga Zsolt* társaságában Sződliget községhatárban területbejárást végeztünk.

A tojó példány Szádvár alatt egy tisztásra röppent ki rövid időre, s ott a száradó csúcsú diófákat (*Juglans regia*) látogatta. Egyszer dobolt, jellegzetes tompán hangzó „tyuk-tyuk” hangját hallatta, majd kb. 5 perc után visszatért a szomszédos gyertyános-tölgyesbe. Költése valószínű.

Dr. Bankovics Attila

Sziki pacsirta (*Calandrella brachydactyla*) előfordulása Mátraalján. 1984-ben Gyöngyöstől K-re, részben mezőgazdasági, részben külszíni bányaművelésre tervezett parlagterületen sziki pacsirták (*Calandrella brachydactyla*) új élőhelyét sikerült bizonyítani. A 30 ha-os területről azóta a következő sziki pacsirta megfigyelési adatok származnak:

1984. VI. 23-án a még alacsony kukoricavetés felett egy hím tartósan énekelt, majd egy másik hím támadta;

1985 júniusában a már nem művelt és az erőgépek által letaposott, kopár terület felett énekelt 4—5 hím;

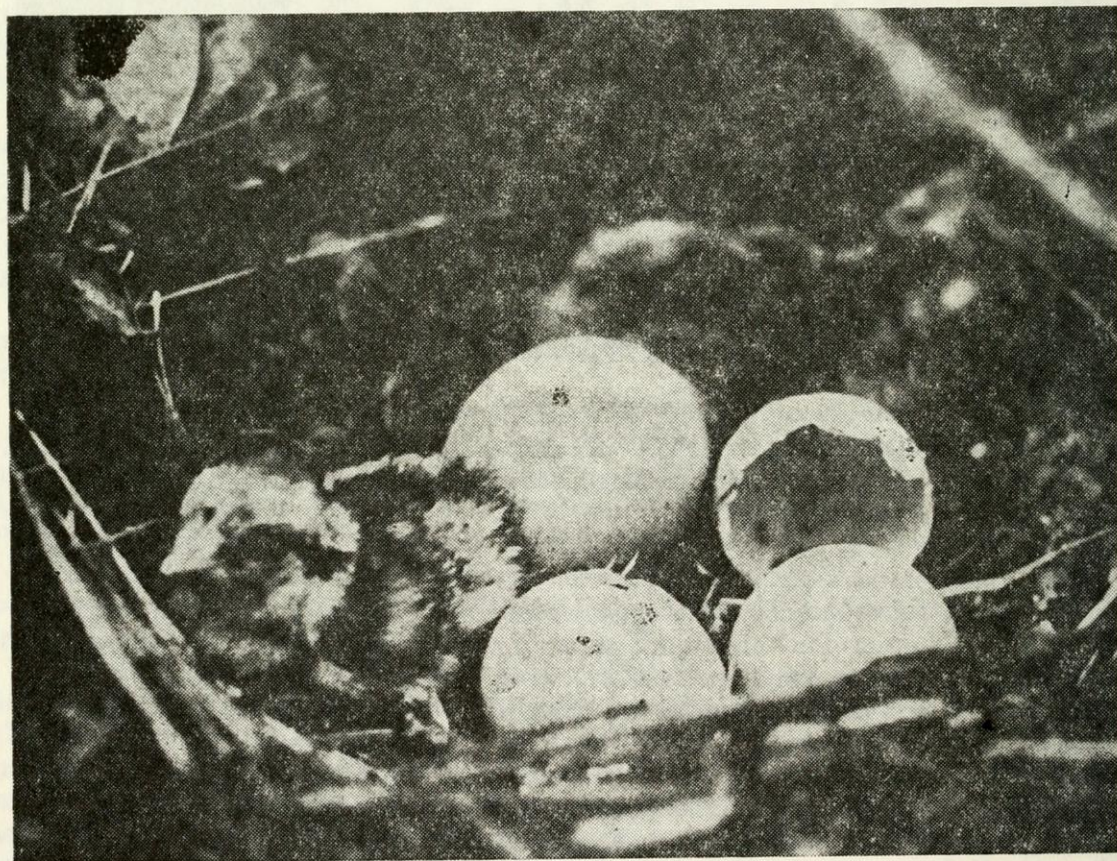
1986. V. 7-én a kiritkult, sávokban foltos gabonavetés felett 7 éneklő hím volt látható;

1986. V. 13-án 1 pár a területet átszelő földúton szedegetett — a hím időnként udvarolt a tojónak —, egy másik pár a kiritkult gabonatabla széléről rebtent fel, ugyanakkor a vetés felett további 4 tartósan énekelt.;

1986. május 18-án Gyöngyöshalász, illetve Adács határában, fiatal kukoricavetés felett 2+1 éneklő hím repült.

Szalai Ferenc—Márkus Ferenc

Adatok a dolmányos varjú (*Corvus cornix*) szigetközi fészkelésének gyakoriságához. 1986. IV. 15-én a Dunán a Rajka—Gönyű szakaszon (59 km) végighajózva a folyó jobb partján, 25 m széles parti sávban, illetve 1986. IV. 16-án a Szigetköz ún.



2. ábra Császármadár fészkelje néhány órák fiókákkal (Fotó: Dr. Ruzsik M.)

patkányosi területén, 50 ha-os nemesnyárasában történt felmérés szerint a dományos varjú (*Corvus cornix*) fészkelési gyakoriságára vonatkozóan a következő adatokat kaptam.

Rajka—Gönyű Duna-szakasz; az 59 km hosszú, 25 m széles partszakaszon az összes fészekszám 38, ebből lakott 17. Az 1 km-re eső átlagos fészekszám: 0,64 db, lakott fészek 0,28 db. 1 lakott fészekre jutó 25 m széles partisáv hossza: 3,47 km.

Nemesnyáras mintaterület: az 50 ha-on az összes fészekszám: 7, ebből lakott 5. Az 1 ha-ra eső átlagos fészekszám 0,14 db, lakott fészek 0,10. Az 1 lakott fészekre jutó terület nagysága: 10 ha.

Márkus Ferenc

Kucsmás poszáta (*Sylvia melanocephala*) első megkerülése Magyarországon. 1979. VII. 29-én madárgyűrés közben a Tapolca közelében levő Szentgyörgy-hegyen egy ad. hím kucsmás poszátát fogtam!

A madár a hegy délkeleti oldalán, öreg elvadult szőlő helyén felállított 12 méteres függönyháló segítségével került meg.

Szentgyörgy-hegy a Tapolcai-medencéből kiemelkedő vulkáni bazalthegyek egyike. Éghajlata meleg, mediterrán jellegű, ősi szőlőtermelő vidék.

A területre jellemző madárfajok: balkáni fakopáncs, nyaktekeres, gyurgyalag, töviszúró gébics, sárgarigó, hantmadár, kövirigó, cigánycsuk, házi rozsdafarkú.

A fogóhely közvetlen közelében karvalyposzáta, töviszúró gébics, cigánycsuk és sárgarigó fészelt. Mivel ez ennek a fajnak az első hazai adata volt, színes diafelvételeket készítettem, és a Madártani Intézet munkatársának *Haraszthy Lászlónak* is megmutattam.

A méretek felvétele után a madarat gyűrűvel a lábán szabadon engedtem.

Zsoldos Árpád

Az erdei szürkebegy (*Prunella modularis*) áttelelése Tarnalelesz környékén. Az 1984/85-ös kemény tél ellenére áttelelt néhány erdei szürkebegy területünkön. A vastag hótakaró és a nagy hideg igen megnehezítette a madarak táplálékszerzését, ezért csak a déli kitettségű, ún. „verő”-oldalakon találkoztam velük, ahol a vízmosságokban, a hegyoldalakon gallykupacok vagy sűrű bokrosok voltak. Ilyen helyeken ugyanis a napsütés hatására megolvadt a hó, és így táplálékhoz juthattak. A megfigyelési adatok a következők:

1985. I. 23. Tarnalelesz, Vermes, 1 pld. a vadetető közelében, erdei fenyvesben;

1985. II. 4. Szentdomonkos, Kő-megi-verő, 3 pld. fiatal akácokban;

1985. II. 21. Tarnalelesz, Vallós-kert, 1 pld. fiatal lucokban;

1985. II. 28. Bükkszenterzsébet, Várhegy, 2 pld. sziklás, bokros verőoldalon;

1985. III. 3-án Váraszó, a faluban 1 pld. a patak menti bozótban.

Matyikó Tibor

Havasi szürkebegy (*Prunella collaris*) a Salgó-vár bazaltszikláin. A havasi szürkebegy hazánkban csak téli vendég. Mint ahogyan neve is mutatja, a havasok lakója. Közép- és Dél-Európa magas hegyein, így a Pireneusok, az Alpok és a Kárpátok henyefenyőövében, sőt ennél magasabban is megtalálható.

A téli hideg időjárás kényszeríti a hegyek lábaihoz. 1984. IV. hó 8-án a Salgó-vár bazaltszikláin pillantottam meg egy párt, amelyek közül az egyik hím, a másik tojó

volt. Bokrok között suhanva, köveken, sziklákon állandóan mozogva magvakat szedegettek. Huzamosabb időn át volt alkalmam megfigyelést végezni.

1985. XII. 30-án ugyancsak a Salgó bazalt szikláin (500—520 m magasság) vettem észre 5 példányból álló csoportot, amelyből 2 hím volt. Velem volt egyik madártani csoporttársam is. Együtt figyeltük, amint száraz fűszálak, virágszálak, kövek között keresték táplálékukat. Jó néhány filmkockát tudtam a kis csoportra fotózni. Másnap megint kimentünk, remélve, hogy ott fognak még tartózkodni. Így is volt. Ugyanazon a területen szedegettek, mint előző napon; ismételten megkísérletem lefényképezni őket, amely folytonos mozgásuk miatt elég körülményes volt.

Ez a pacsirta nagyságú, hamuszürke színű madár — megfigyelésem szerint — igen ritkán látható fán, inkább a bokrok alatt, fűfélék között, a földön szeret tartózkodni. Fán üldögélve — néhány percig — sikerült így is lencsevégre kapnom. Amikor nagyobb hó esett, elhagyták táplálékszerző helyüket, január hó 4-én már nem találtuk Salgón őket.

Költőhelyük a Magas-Tátra, Salgótól légvonalban kb. 110—120 km-re esik, nyilván innen vonultak le sziklás vidékünkre.

Érdemes lenne november és április közötti időszakban a környékbeli felhagyott kőbányákat figyelemmel kísérni.

Dr. Ruzsik Mihály

Karmazsinpirók (*Carpodacus erythrinus*) előfordulása Somogyban. 1985. V. 21-én 9-kor Lipótfá község határában a Zselici Tájvédelmi Körzet területén a karmazsinpirók jellegzetes énekére lettünk figyelmesek, majd meg is pillantottuk a kiszínezett hímet. Körülbelül két percig figyelhettük a madarat, majd elrepült, és többet nem is láttuk.

A karmazsinpirók Magyarországon igen szórványosan észlelt, de terjeszkedőben levő faj, így felbukkanására az eddigiéknél gyakrabban számíthatunk.

Dr. Stollmann András—Csorba Gábor—Dr. Mészáros Ferenc

Short Communications

Pink-footed Goose (*Anser brachyrhynchus* Baillon, 1833) at the Dinnyési—Fertő (Velence Lake). About 20 000—22 000 *Anser fabalis* visited the Dinnyési—Fertő Nature Reserve at Lake Velence in order to drink on 22 October, 1985. I spotted two pink-footed geese among them in good visibility conditions. Since first noted in Hungary in 1940, this is the 22nd record of this species in Hungary.

Dr. István Sterbetz

Red-crested Pochard (*Netta rufina*) on Lake Csaj. I observed a pair of Red-crested Pochards (*Netta rufina*) on fish-pond unit VIII of Lake Csaj. The pair was swimming among 8—10 pochards, (*Aythya ferina*), then separated from them and foraged by diving or by staying upside-down with head below the water.

Dr. Attila Bankovics

King Eider (*Somateria spectabilis*) on the Danube at Visegrád. On 3 April, 1986 I visited Visegrád on a school excursion and in the morning, on the section of the river below the stone dyke, I observed a juvenile male King Eider. The bird was among about 12 velvet scoters (*Melanitta fusca*), at some distance there were 31 scaups (*Aythya marila*) and one long-tailed duck (*Clangula hyemalis*). The following day *Gábor Magyar* and *Emil Boros* found the bird on the same spot, on the 5th my father,

Egon Schmidt and other observers spotted the king eider in the vicinity of 20 velvet scoters. At some distance there were 2 long-tailed ducks and 30—35 scaups. Between 7 and 8 hrs, in clear, relatively cool weather we measured the following diving times: 30, 45, 40, 35, 38, 35, 18, 40, 32, 35, 45, 40, 47 sec. Sometimes the bird brought up the food item, which was identified by *Emil Boros* with a pair of 30× binoculars as some species of snail. During this time the bird bathed once and took to its wings several times when it got carried down-stream by the current, returning to its original position with the velvet scoters. In several instances the latter birds behaved aggressively towards the king eider. On the 6th the bird was still at the same place (*Dr. A. Bankovics, Dr. I. Láng, F. Márkus*) but was gone by the 8th.

András Schmidt

Contribution to the bird lice (Mallophaga) infestation of the Saker (*Falco cherrug*) and the European Crane (*Grus grus*). On 24 October, 1982, hunters found a saker near Kőtelek agonizing from poisoning. The dead bird was sent by István Lőrincz to the Kossuth University of Debrecen for examination, but before doing so he was kind enough to collect the bird lice from the specimen and send them to me for identification. Besides 1 tick, there were 8 male, 41 female and 4 larval *Degeeriella quadraticollis* (Rudow, 1870) on the saker of undetermined sex. It was also nature warden István Lőrincz, vice-president of the Hungarian Ornithological Society, who sent me bird lice and 3 lower coverts from a crane shot some time between 1 and 10 November, 1975. The dead bird was sent to *Dr. Dénes Jánossy*, paleontologist of the Hungarian Natural History Museum. On the lower covert feather I found about 1800 bird lice eggs and identified the following species: *Esthiopterum gruis* (Linné, 1758): 1 male, 2 females, 2 larvae; *Gruimenopon longum* (Giebel, 1874): 11 males, 22 females and 5 larvae; *Heleonomus macilentus* (Nitzsch, 1866): 4 males, 9 females and 1 larva.

Dr. József Rékási

The occurrence of the Hazel Hen (*Tetrastes bonasia*) in the Karancs—Medves Hills. The only species of the *Tetraonidae* family in Hungary is the hazel hen. As a hunter I have noted its occurrence for many years. The localities where it occurs around Salgótarján in the Karancs and Medves Hills are Inaszó, Szőlőverő and Kazár. I have often searched for its nest but were successful only on two occasions.

On one of these occasions I found a female incubating the eggs on 12 May. By the following day the young had hatched, I found empty eggshells and 2 chicks, the other 8—9 stronger chicks had already hidden among the leaf litter and the bushes. The previous day I photographed the female incubating the eggs, the following day I took photos of the 2 young with the eggs. It was impossible to find the young among the bushes, they would scatter in all directions in seconds.

On the other occasion I found only the empty nests with the eggshells. I have observed that hatching occurs in the middle of May.

On 20 March, 1978 I used a whistle to call in first a hen, 3—4 minutes later a cock, in the Tatár-árok valley below the Salgó-Castle. At the same site I observed a family party with 11 well developed juveniles at the end of June in 1978. The most favoured localities of the hazel hen in the Karancs Hills are: Tatár-árok-lápa, Három-lápa, Kincse-tető, Homoru and mainly the Források-valley of the Hegyes-Karancs (where hazel are plentiful) and finally the Ceberna-valley. I estimate about 20—22 pairs resident in these localities. Other localities of occurrence in the Medves Hills are Inaszó and Szőlőverő.

In recent years I have found an increasing number of feathers from dead birds, though I could not ascertain whether it was mammalian or avian predators who killed the birds. It is a fact, however, that carnivores have recently increased in numbers, and foxes, stone martens, beech martens and wild cats predate on the ground-nesting hazel hen. If we take into consideration that the latter three species, as well as the goshawk, are protected, the numbers of predators of the hazel hen are on the increase. According to my observations, and also according to reports from other bird-watchers,

whereas the number of hazel hens was increasing 8—10 years ago, it is again decreasing, at least in the Karancs—Medves Hills.

The only grouse species in Hungary deserves the attention of both conservationists and hunters, as well as that of the authorities. It is just not sufficient to protect the present population, but urgent measures need to be taken to increase its number.

Dr. Mihály Ruzsik

White-backed Woodpecker (*Dendrocopos leucotos*) in the Aggtelek National Park. I was successful in finding a bird species new to the area of the Aggtelek National Park, when in the company of *Dr. István Láng, Győző Buzetzký* and *Zsolt Varga* I toured the area around Szögliget on 15 May, 1986.

A female flew out to an open meadow below Szádvár and visited walnuts trees (*Juglans regia*) the tops of which were drying out. It drummed in one instance, emitted its characteristic "tuke-tuke" call, and returned to the neighbouring oak-hornbeam forest after 5 min. It probably nested in the area.

Dr. Attila Bankovics

The first occurrence of the Short-toed Lark (*Calandrella brachydactyla*) in the Mátraalja (foot of the Mátra Mts). In 1984, west of Gyöngyös, on fallowland left unattended by agriculture, or deliberately abandoned because of future stripmining, I found a new locality record for the Short-toed Lark (*Calandrella brachydactyla*). I have since then made the following observations in the 30 ha area:

23 June, 1984: a male sings for a long time above low maize, later another male attacks it;

June 1986: 4—5 males singing above bare abandoned fallowland heavily trampled by machines;

7 May, 1986: 7 males singing above patchily bare wheat field;

13 May, 1986: a pair forages on track dissecting the area, male courting female, another pair flies from a thin wheat field, further 4 males singing prolongedly above the field;

18 May, 1986: 2+1 singing males above maize field in the outskirts of Gyöngyöshalász and Adács.

Ferenc Szalai—Ferenc Márkus

Data on the nesting frequency of the Hooded Crow (*Corvus cornix*). I took a boat along the section of the Danube between Rajka and Gönyű (59 km) on 15 April, 1986, when I examined a 25 m wide strip along the bank, and on the 16th I visited a 50 ha planted poplar wood in the so-called "patkányosi" area of the Szigetköz, when I recorded the following data on the nests of the Hooded Crow (*Corvus cornix*).

Section of the Danube between Rajka and Gönyű: total number of nests was 38, of these occupied were 17. Mean number of nests per km was 0.64, that of occupied nests was 0.28. The length of the 25 m wide bank strip per occupied nest was 3.47 km.

Planted poplar wood: total number of nests was 7, of which 5 were occupied. Mean number of nests per ha was 0.14, that of occupied nests 0.10. The area per one occupied nest was 10 ha.

Ferenc Márkus

First record of the Sardinian Warbler (*Sylvia melanocephala*) in Hungary. I netted birds for ringing on the Szentgyörgy Hill near Tapolca on 29 July, 1979, when I captured a Sardinian Warbler. The bird was netted in a 12 m mistnet erected on the south-eastern slope of the hill in overgrown abandoned vine-yard.

The Szentgyörgy Hill is a volcanic basaltic mount rising above the Tapolca-Basin. Its climate is submediterranean, with traditional vine-growing.

Bird species characteristic for the area are Syrian woodpecker, wryneck, bee-eater, red-backed shrike, oriole, wheatear, rock thrush, stonechat and black redstart.

In the immediate vicinity of the site of capture, nesting species were barred warbler, red-backed shrike, stonechat and oriole nested. Since this was the first record of the species for Hungary, I made a colour-slide photograph of the bird, based on which the identification was verified by *László Haraszty* of the Hungarian Ornithological Society.

The bird was released after measurements and ringing.

Árpád Zsoldos

Dunnock (*Prunella modularis*) overwintering at Tarnalelesz. In the harsh winter of 1984/85 a number of dunnocks wintered in the area. The thick snow cover and the extreme cold made it difficult for the birds to forage, therefore I encountered them only on southern slopes, where there were gullies, thick bushes and piles of sticks, where the snow melted as a result of the sunshine. The following observations were made:

- 23 January, 1985, Tarnalelesz, Vermes, 1 specimen in pine forest near game feeding site;
- 4 February, 1985, Szentdomonkos, Kő-megi-verő, 3 specimens in young black-locust wood;
- 21 February, 1985, Tarnalelesz, Vallós-kert, 1 specimen in spruce forest;
- 28 February, 1985, BükkSZenterzsébet, Várhegy, 2 specimens on rocky, bushy southern slope;
- 3 March, 1985, Váraszó, 1 specimen among bushes along stream in village.

Tibor Matyikó

Alpine Accentor (*Prunella collaris*) on the basaltic rocks of Salgó-vár. The Alpine Accentor is only a winter visitor to Hungary, and as its name shows, it is an inhabitant of the alpine habitats. It occurs in the high mountains of Central and Southern Europe, in the Pyrenees, the Alps, the Carpathians in dwarf coniferous woods, or even at higher altitudes.

Cold weather forces the birds down to the foot of these mountain ranges. I recorded a pair on 8 April, 1984 on the basaltic rocks of the Salgó Castle. They foraged for seeds among bushes by being continuously in the move. I was able to observe them for a long time.

On 30 December, 1985 I observed a party of 5 birds at the same site (500—520 m a.s.l.), of which 2 were males. A member of the local section of the Hungarian Ornithological Society accompanied me on this occasion. Together we observed the birds foraging among dry grass, herbs and stones. I took a number of photographs of the group. The following day we visited the site again and the Alpine Accentors were still there, foraging in the same area as the previous day. It was difficult to take photographs because of their incessant movement.

According to my observations, this skylark-sized bird rarely visits the canopy of trees, it prefers to forage below bushes, among grass, on the ground. I was able to take photographs when it rested on a tree for a few minutes. When heavy snowfall set in, the birds departed by the 4th of January.

The nearest breeding range of the Alpine Accentor, the High Tatras lies about 110—120 km north of the Salgó, from where these birds undoubtedly had come.

It would be worthwhile to search for this species in abandoned quarries in the area between November and December.

Dr. Mihály Ruzsik

Occurrence of the Scarlet Rosefinch (*Carpodacus erythrinus*) in Somogy County. We noted the characteristic song of the Scarlet Rosefinch at 9 h on 21 May, 1986 in the vicinity of Lipótfá in the Zselic Landscape Protection area, then we spotted the male in full summer plumage. We were able to observe the bird for about 2 min. then it disappeared.

The Scarlet Rosefinch has been recorded only sporadically in Hungary, but its range is expanding, so further records may be expected.

Dr. András Stollmann—Gábor Csorba—Dr. Ferenc Mészáros

ANNOUNCEMENT

BEJELENTÉSEK

Avian family-group names

The Standing Committee on Ornithological Nomenclature of the International Ornithological Committee has prepared a list of established names of avian family-group taxa (superfamilies to tribes) and their synonyms as the first step in process of writing an application to the International Commission on Zoological Nomenclature to stabilize usage of these names. The SCON wishes to obtain input from all interested ornithologists on this list and its proposed application to the ICZN. The list is available to all interested ornithologists who are willing to examine it carefully and provide the SCON with corrections, additions, comments, and suggestions. This list of avian family-group names is unofficial and should not be used for any purposes other than that just mentioned. Copies of the list may be obtained by writing to Professor Walter J. Bock, Chairperson SCON, Department of Biological Sciences, Columbia University, New York, NY 10026, USA.

A család-körű madárrendszertani egységek nevei

A Nemzetközi Ornitológiai Bizottság keretében működő Madárnevezéktani Állandó Bizottság (SCON) előzetesen összeállította a család-körű taxonok (superfamilia — tribe) és azok synonymái érvényben levő elnevezéseinek jegyzékét abból a célból, hogy a Zoológiai Nomenclator Nemzetközi Bizottsága rögzítse e nevek használatát. A SCON véleményeket vár a jegyzékkel és annak előterjesztésével kapcsolatban minden érdekelt ornitológustól. A lista hozzáférhető minden érdeklődő számára, aki gondosan át akarja azt tanulmányozni és visszajelzi a SCON részére javításait, kiegészítéseit, magyarázatait vagy javaslatait, az angol szövegben megadott címen.

Dr. Kaszab Zoltán (1915—1985). A magyar zoológiát megrendítő veszteség érte elhunytával, aki, mint a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, a Természet-tudományi Múzeum főigazgatója, a Zoológiai Bizottság elnöke, az Országos Múzeumi Tanács elnöke, a Magyarország Állatvilága főszerkesztője, a Természet-tudományi Múzeum Évkönyv főszerkesztője, az Acta Zoologica szerkesztőbizottság tagja, az Entomologica Generalis szerkesztőbizottság tagja, az International Council of Museums tagja, a Symposium Internationale Entomofaunisticum Europae Centrális Állandó Bizottság tagja, az International Union of Biological Sciences magyar nemzeti bizottság tagja, a Szocialista Munkáért érdemérem, a Munka Érdemrend arany fokozata, a Magyar Népköztársaság Aranykoszorúval Díszített Csillagrendje, a Frivaldszky Imre Emlékplakett arany fokozata, az In Scientia Entomofaunistica Excellentis Emlékérem (Leningrád), a Mongol Népi Forradalom 50. Évfordulója Emlékérem tulajdonosa rendkívül szerteágazó, elismert munkássággal szolgálta az állattani tudományt. Mint entomológus évtizedeken át nyújtott közvetlen és közvetett segítséget Madártani Intézetünk madártáplálkozás-vizsgálataihoz a gyomortartalmak rovaranyagának meghatározásával és a zoológiai természetvédelemnek haláláig lelkesen szervező, tanácsadó támogatója volt. Csöndes főhajtással adunk tiszteletet a nagy magyar tudós emlékének.

Koffán Károly — sz. 1909, meghalt Budapesten 1985. november 9-én. Sokszínű, öröktevékeny munkatársunkkal a magyar ornitológiának egyik sajátos egyéniségét búcsúztatjuk. Művész volt, grafikus és a madártant is homo ludensként, ilyen szemlélettel művelte.

A Képzőművészeti Főiskolán szerzett diplomájával Párizsba utazott, ahol öt évig mint szobafestő és kereskedelmi levelező dolgozott. Hazatérése után 1942-ben festőiskolát nyitott, és ez az út vezette vissza a Képzőművészeti Főiskolára, ahol 1957-ig a grafika tanára volt. Alkotó művészi és oktatói szenvedélye mellé később a fotóművészet — ezen belül a madárfényképezés — is felzárkózott, majd fafaragásban lelte örömét, az ornitológiát mindezek mellett művelte. A hivatásos kutatókhoz fűződő viszonyát így jellemezte: Ők művelik a tudományt, én élvezem. Ez a szemlélet tükröződik vissza madártani életművében is. Hagyományos kutatóterületén, Budaörs mediterrán jellegű, karsztos hegyvidékén évtizedeken át tanulmányozta az erdei pacsirta életét. Több kötetre becsülhető adattömegének feldolgozására azonban sohasem sikerült rábírni, ez a munka a számítógéppel gondolkodó utókorra vár. Madártani Intézetünknek egyik kiemelkedő külső munkatársára emlékezünk, az életet élvező, játékos, minden úton érdeklődő, mindennel foglalkozó barátot őszintén gyászolva.

Nankinov D., 1982; Szófia madarai (Ptici na grad Sofia)

(Ornitol- inform. bül., M 12. Szófia, 300 pld., 386 p.)

Nankinov könyvének a megjelenése örvendetes esemény az ornitológusok számára. Az utóbbi időben az urbán madarak kutatása egyre szélesedik szerte a világon, mivel párhuzamosan gyarapszik ilyen tárgyú publikációk száma is. Azonban egy főváros ornitofaunájáról készült monográfia még mindig nagy ritkaságnak vehető, ezért az említett könyv megjelenését csak melegen üdvözölhetjük. A terjedelmes tanulmány a szerző által végzett 10 éves megfigyelések eredménye. A könyv 7 fejezetre tagolódik. Ezekben először ismerteti az olvasóval a szófiai táj földrajzi sajátosságait, a városi biotópok eloszlását, az ornitológia kutatások történetét, amely magában foglalja a városban tevékenykedett ornitológusok életrajzát és szófiai vizsgálatuknak a leírását. Ezt követi maga az ornitológiai anyag: a szerző előbb Szófiában észlelt 312 madárfaj ökológiáját, urbanizációját (28—313. p.), azután az ornitofauna állatföldrajzi összetételének havi, ill. időszakos dinamikáját (314—322. p.), a madár-vonulásokat (323—340. p.), a városi ornisz történelmi változásainak az értelmezését (352—369. p.) közli. A végén külön fejezetben tárgyalja a városi kutatások feladatait. A könyvet gazdag irodalomlista (352—369. p.), orosz és angol nyelvű összefoglalás, valamint a bolgár és latin madárnévjegyzék zárja le.

Nankinov könyve nagy visszhangra találhat az ornitológusok körében, és követői is lesznek. A nagy szaktudással írt munka nemcsak a városok kutatói számára hasznos forrás, hanem minden olyan biológus részére is, aki a Balkán állatvilága után érdeklődik. A könyv egyben egy régi hézagot pótol Bulgária ornitofauna-ismereteiről, mivel jelenleg ez a leggazdagabb mű Bulgária madárvilágáról, de egyedülálló munka Délkelet-Európa antropogén ornitofaunájáról is. Kívánatos lenne a könyv — vagy annak rövidített változatának — egyik világnyelven való kiadása nagyobb példányszámban.

Dr. Bozsko Svetlana

Bruch, A.—Elevens, H.—Pohl, Ch.—Westphal, D.—Witt, K., 1978: Die Vögel in Berlin (West) Eine Übersicht

(Ornithologischer Bericht für Berlin (West), 3. 1978, Sonderheft, 286 p.)

A könyv egy ornitológiai team 12 éves (1965—1976) munkájának eredményeként jelent meg. A szerzők, az irodalmi adatokra támaszkodva, a teljes háború utáni periódussal foglalkoznak. Terepmunkájukat zömében a modern nemzetközi módszerekkel folytatták (földrajzi hálótérkép, amelyet további 1 m₂-es négyzetekre osztottak, a Sharroch-féle fajkategóriák alkalmazása stb.).

A könyvet német és angol bevezető nyitja meg (9—11. p.). Ezt követi az általános rész (13—39. p.), amely magában foglalja Ny.-Berlin földrajzi jellemzését és ökológiai leírását, a városi lélettérek (biotópok, *B. Sz.*) tipikus madárfajainak felsorolását, az aviafaunisztikai vizsgálatok igen rövid áttekintését, az alkalmazott jelzések magyarázatát és az angol nyelvű összefoglalót. A könyv fő mondanivalóját a speciális részben (40—271. p.) olvashatjuk. Itt található a 235 fészkelő és nem

fészkelő faj fontosabb adatai: a revirek (fészkek), ill. az állomány átlagmérete havi bontásban, de egyes fajok esetén egész évi viszonyban, a madárszám időszaki változásai, valamint a fészkelő állomány területi eloszlása, amely 26 faj esetén fel van tüntetve a precízen kivitelezett Ny.-Berlin térképen. A könyv végén egy táblázat szemlélteti az összes madárfaj tavaszi, ill. őszi vonulásának fenológiáját (268—271. p.), amit már az irodalomlista követ (272—279. p.). A példásan kivitelezett tanulmány a modern madárszámlálási módszerek az urbánvizsgálatokban való alkalmazásának és a kollektív munkának szép példája.

A könyv nemcsak precíz, új ismereteket nyújt egy európai nagyváros madárvilágáról, hanem mintául is szolgálhat az ornitológusoknak urbánkutatójukban és más faunisztikai munkájukban.

Dr. Bozsko Svetlana

Ornithologische Arbeitsgruppe Berlin (West), 1984: Brutvogelatlas Berlin (West)

(Ornithologischer Bericht für Berlin (West), Jg. 9. 1984, Sonderheft, 384 p.)

A madáratlasz munkálatai csak az 1970-es években indultak el Európában. Egyes országok és vidékek atlaszai után 1977-ben Londonban megjelent *Montier*-féle első városi madáratlaszt most a jelenlegi nyugat-berlini követ. Kidolgozásában többségében ugyanaz a szerzőgárda vett részt, amely Ny.-Berlin madarait írta meg (1979). Az atlaszi munkák 1976—1984 között zajlottak le, az előző munka folytatásaként. A szerzők célul tűzték ki a városban költő madarak elterjedését egy hálótérkép alakjában ábrázolni, egy egyszerű statisztikai értékeléshez kapcsolva, ami alapul szolgálhatna a további ökológiai analízishez. Az alkalmazott munkamódszerek megegyeztek a nemzetközi madárszámlálási standardokkal.

Az atlasz gazdag és értékes adatokat szolgáltat. A vizsgált terület jellemzését nemcsak fényképek, hanem légi felvételek is kiegészítik. A szerzők mind a 120 Ny.-Berlinben fészkelő fajra vonatkozóan precíz adatokat közölnek a madarak tartózkodási jellegét (B, C, D), területi eloszlását, a populáció méretét, abundanciáját, dinamikáját illetően, amit a mellékelt térképek és a madárszám több évi dinamikáját ábrázoló kis frafikonok még szemléltetőbbé tesznek. Ötletes az elterjedési fok és a faj-sűrűség számítása. Kimerítő számadatot közöl a mellékletben elhelyezett 33 táblázat (346—381. p.), ahol fajonként és biotóponként szedett abundancia átlagai, valamint a *Bezzel*-féle index értékei fel vannak tüntetve. A tiszteletreméltó alaposággal elkészített úttörőmunka sokat segítheti mind az urbánornitológusokat, mind minden más, madárszámlálással foglalkozó szakembert Magyarországon is.

Dr. Bozsko Svetlana

Kiss, J. Botond, 1985: Kétéltűiek, hüllők

(Kolozsvár—Napoca, Dacia Könyvkiadó, 273 p.)

Ezzel az indokolatlanul szerény megjelenítésű, zsebkönyv méretű kötettel a szerző fölöttébb hasznosat alkotott. A mindenki számára írt ismeretterjesztő könyvecske Románia kétéltű- és hüllőfaunáját mutatja be; könnyed, élvezetes stílusban adja elő a rendkívül sok utánjárással, igényes irodalmi forrásokból kiegészített anyagot. Tudományos igényű, de mégis középiskolás szinten is érthető munka, tankönyve lehetne az ilyen természetű írások módszerének. Örvendetes lenne, ha ez a szó szerint értelmezett, intelligens könyvecske nem rekedne meg a román államhatárok között, hanem külföldön is — elsősorban a magyar nyelvterületen — szolgálhatná a természetvédelem ügyét.

Dr. Sterbetz István

INDEX ALPHABETICUS AVIUM

- Accipiter gentilis* 281
Acrocephalus arundinaceus 262, 268, 300
Acrocephalus paludicola (177), 188
Acrocephalus schoenobaenus 262, 268, 301
Acrocephalus scirpeus 262, 268, 300
Aegithalos caudatus 273—274, (277)
Alauda arvensis 262
Alcedo atthis 295
Anas acuta (177), 188, 269
Anas clypeata 262, 266, 269
Anas crecca 269
Anas platyrhynchos 262, 266, 269, 292
Anas querquedula 262, 266, 269
Anser anser 269—270, (271)
Anser albifrons 269
Anser brachyrhynchus 309, (314)
Anser fabalis 269, 309, (314)
Anthropoides virgo (16), 17, (23), (25—28),
 28—29, (31—33), 33, (241), 244, (247),
 (249—250)
Anthus trivialis 280, 301
Ardeola ralloides 269
Ardea cinerea 269, 289
Ardea purpurea (177), 188, 262, 267, 289
Asio otus 262, 280—281, 285, 295
Aythya ferina 262, 266, 269, 309, (314)
Aythya marila 309, (314—315)
Aythya nyroca 262, 266, 269

Botaurus stellaris 262, 267
Buteo buteo 281, 292

Calandrella brachydactyla 312, (316)
Calidris alpina 294
Carduelis cannabina 305
Carduelis carduelis 304
Carduelis spinus 305
Carpodacus erythrinus 314, (317)
Charadrius alexandrinus 262, 270
Charadrius dubius 262
Chlidonias hybrida (177), 188
Chloris chloris 303
Ciconia ciconia (98), 290
Ciconia nigra 291
Circus aeruginosus 262, 267
Circus pygargus (177), 188
Clangula hyemalis 309, (314—315)
Coccyzus erythrophthalmus 303

Columba palumbus 294
Corvus cornix 262, 268, 280, 312—313, (316)
Corvus frugilegus 296
Cuculus canorus 262, 280
Cygnus olor 291

Dendrocopos leucotos 311, (316)
Dendrocopos major 274, (277), 280
Dendrocopos medius 274, (277)
Dendrocopos minor 274, (277)
Dendrocopos syriacus 313, (317)

Egretta alba 262, 267, (271)
Egretta garzetta 289
Emberiza calandra 262
Emberiza citrinella 255—256, 280, 306
Emberiza leucocephala 255—256, (257)
Emberiza schoeniclus 262, 268, 307
Erithacus rubecula 280, 299

Falco cherrug 309, (315)
Falco tinnunculus 269, 293
Falco vespertinus 262, 292
Fringilla coelebs 306
Fringilla montifringilla 306
Fulica atra 262—264, 267

Gallinago gallinago 294
Gallinula chloropus 262, 267
Grus americana (21), 23
Grus antigone (23), (248) †
Grus antigone sharpii (23), 24
Grus canadensis pratensis (238)
Grus canadensis pulla (21)
Grus grus (16), 17, (23), (25—28), 30, (39—47),
 48, (49—53), 53, (55—60), 60—61, (63—72),
 72—73, (76—89), 90, (91—106), 106, (107—
 112), 114, (115—122), 122, (123—135), 136,
 (137—142), 143, (145—147), 147, (149—151),
 151, (153—158), 158—168, (171—183),
 186—189, (191—194), 194—195, (197—200),
 201—202, (203—212), 212, (213—222), 222,
 (223—229), 229—231, (233—235), 235,
 (237—239), 240, (241—243), (247—250),
 309—310, (315)
Grus japonensis (22), (247—249)
Grus leucogeranus (22—23), 24, (237), 240,
 (247—249)

- Grus monacha* (22), (248—249)
Grus nigricollis (22)
Grus vipio (22), (248—249)
- Himantopus himantopus* (177), 188
Hirundo rustica 295
- Ixobrychus minutus* 262, 267
- Jynx torquilla* 280, 283, 313, (317)
- Lanius collurio* 280, 313, (317)
Lanius minor 262
Larus ridibundus 294
Locustella luscinioides 262, 268
Loxia curvirostra 306
Luscinia megarhynchos 280, 299
Luscinia svecica 262, 268
Luscinola melanopogon 270, (271), 300
- Melanitta fusca* 309, (314)
Merops apiaster 313, (317)
Monticola saxatilis 313, (317)
Motacilla 262, 268
Motacilla flava 262, 268
- Netta rufina* 309, (314)
Nycticorax nycticorax 269, 290
- Oenanthe oenanthe* 313, (317)
Oriolus oriolus 280, 313, (317)
Otis tarda (16), 17
Otus scops 279—286, (287)
- Panurus biarmicus* 262, 268, 296
Parus caeruleus 274, (277)
Parus major 274—275, (277), 280, 283
Parus palustris 274, (277)
Passer montanus 255, 280, 283
Phalacrocorax carbo 269, 289
Phasianus colchicus 280
- Philomachus pugnax* 269
Phoenicurus ochruros 313, (317)
Phylloscopus collybita 280
Pica pica 262, 268, 280
Platalea leucorodia (177), 188, 269, 291
Podiceps cristatus 262, 266
Podiceps griseigena 270
Podiceps nigricollis 262
Podiceps ruficollis 262, 266
Porzana porzana 262, 267
Prunella collaris 313—314, (317)
Prunella modularis 313, (317)
- Rallus aquaticus* 262, 267, 293
Recurvirostra avosetta 262, 267, 270
Regulus regulus 273—274, (277)
Remiz pendulinus 262, 268, 296
Riparia riparia 295
- Saxicola torquata* 280, 313, (317)
Serinus serinus 305
Sitta europaea 273—275, (277)
Somateria spectabilis 309, (314—315)
Streptopelia turtur 294
Sturnus vulgaris 280, 283, 302
Sylvia atricapilla 280
Sylvia borin 301
Sylvia melanocephala 313, (316)
Sylvia nisoria 313, (317)
- Tetrastes bonasia* 310—311, (315)
Tringa erythropus 269
Tringa glareola 293
Tringa hypoleucos 269
Tringa totanus 262, 267, 269
Turdus iliacus 297
Turdus merula 280, 298
Turdus philomelos 280, 296
Tyto alba 295
- Vanellus vanellus* 262, 267, 293

Megjelent a Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat gondozásában
Felelős kiadó az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal
Madártani Intézetének igazgatója
87-2260 — Szegedi Nyomda — Felelős vezető: Surányi Tibor igazgató
Felelős szerkesztő dr. Bankovics Attila
Műszaki vezető Asbóthné Alvinczy Katalin
Műszaki szerkesztő Balla Judit
Nyomásra engedélyezve 1987. szeptember 14-én
Megjelent 20,5 (A/5) ív terjedelemben, 103 ábrával
Készült az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabvány szerint

MG 4299-a-8700

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00979 3571