

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.

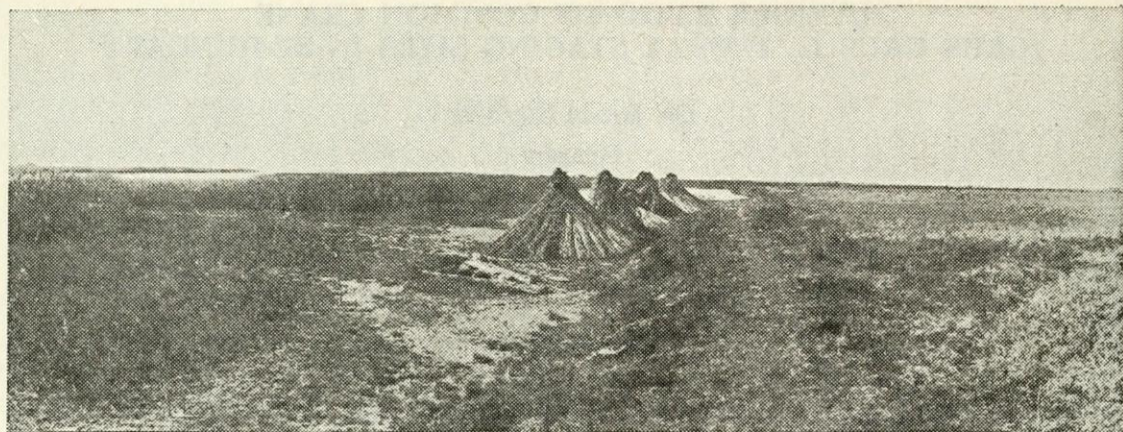
Study area and methods

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).

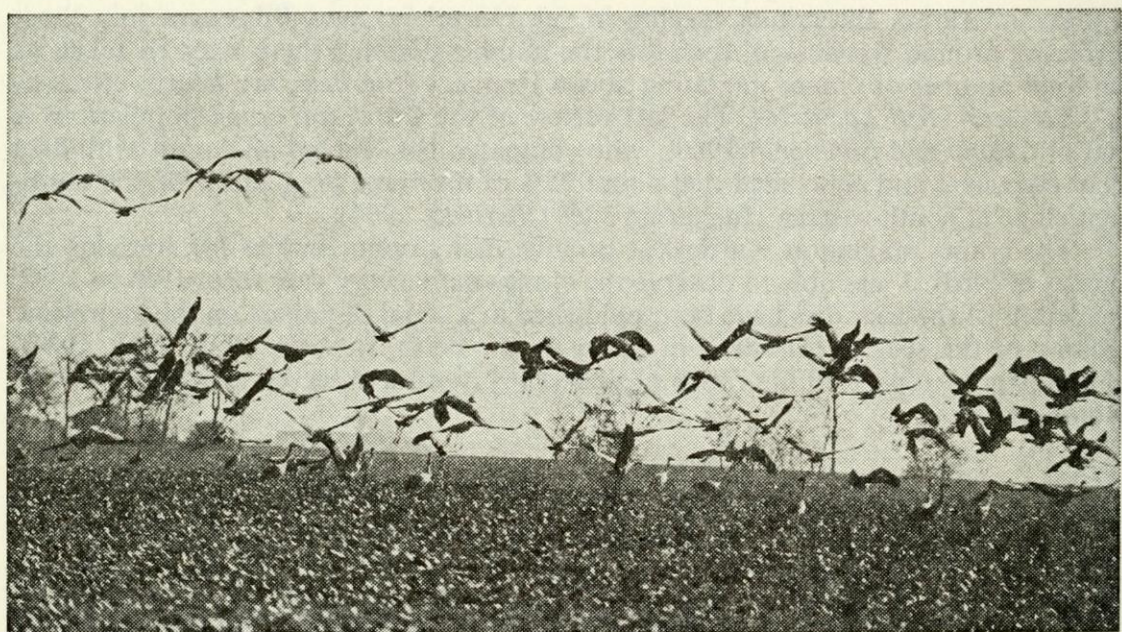
In these areas I aged a total of 70,597 specimens over 17 years, on the average 4 152 specimens per year.

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-

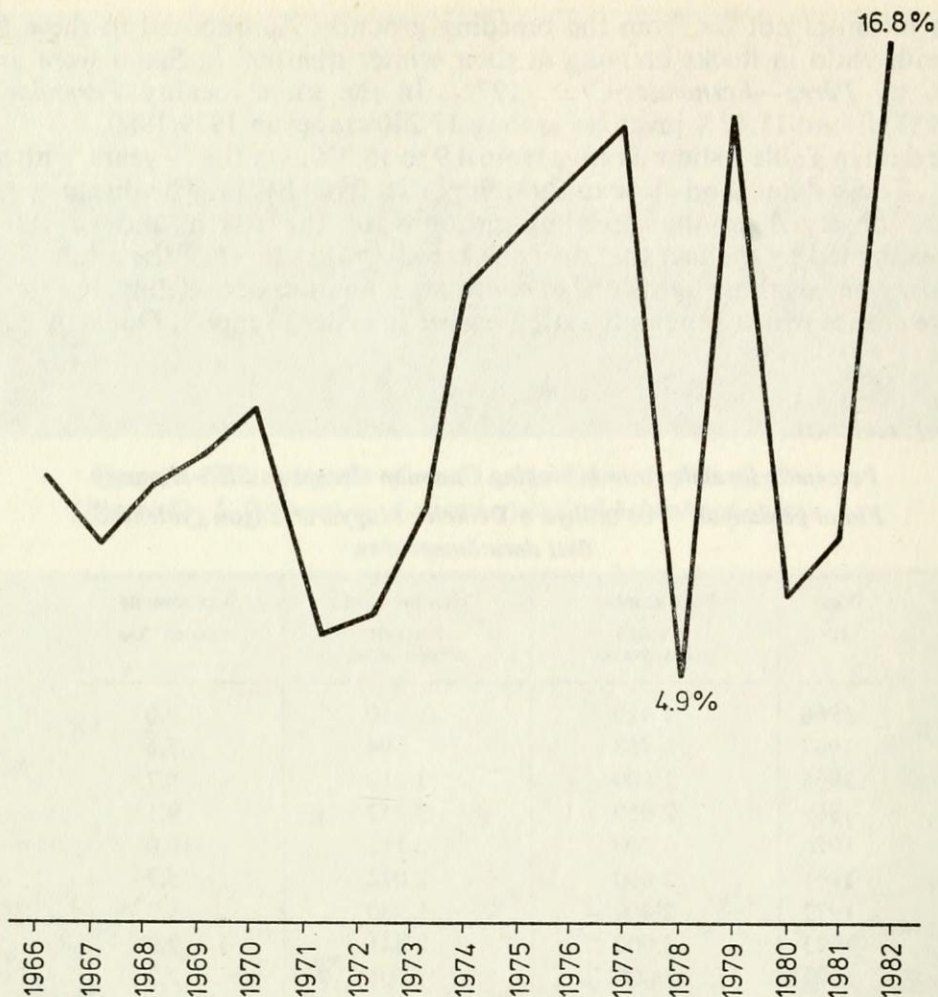


Figure 3. Percentile ratio of first-year young at SE-Hungarian staging sites (Kardoskút, Montág-puszta) — Elsőéves darvak százalékaránya a délkelet-magyarországi gyülekezőhelyeken (Kardoskút, Montág-puszta)

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 az 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.