

A MAGYARORSZÁGI ŐSZI DARUVONULÁS ÉRTÉKELÉSE AZ ELMŰLT ÉVEK ADATAI ALAPJÁN, TEKINTETTEL AZ EURÓPAI KUTATÁSOK ÚJABB EREDMÉNYEIRE

Fintha István

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága

Abstract

I. Fintha: Autumn Crane migration in Hungary, with a special reference to the recent records

During the autumn of 1992 cranes stayed in the region of the Hortobágy in a concentration of 60–70 thousand, never seen before. This exceptional phenomenon has prompted the evaluation of the Crane migration through Hungary these last 50 years. An explanation is given for the changes taken place in the resting places and their reasons. The Crane migration during the last 10 years are discussed in details. Places of origin are identified by supplying the Cranes with metal or plastic foot rings and radiotransmitters and comparing the recapture data received. Historical background of the Crane migration routes through Hungary is also described. Finally, recommendations are given for the long-term preservation of the resting and feeding sites.

Bevezetés

Az elmúlt fél évszázad magyarországi daruvonulásának alakulásában három jelentős változás volt megfigyelhető. Az egyik a gyülekező- illetve alvóhelyek átvedése (igaz, széles vonulási sávon belül), a másik az – utóbbi évtizedekben egyre gyorsuló ütemű – egyedszám-emelkedés, a harmadik az utóbbi évtized során újra mutatkozó átnyaráások – és az átnyaráók számának növekedése.

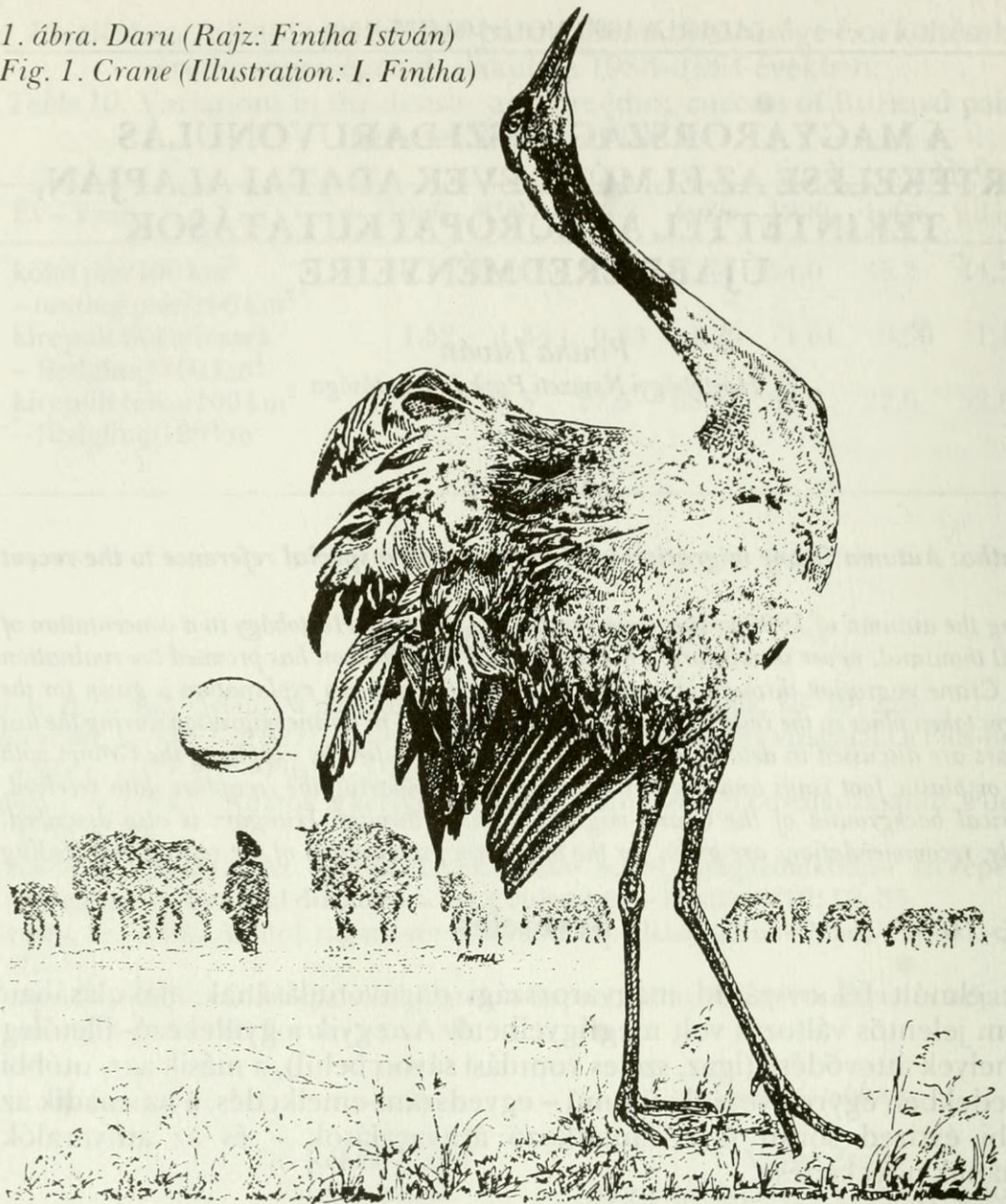
A mondottak szerint nézzük, hogyan?

I. A '30-as évektől a '40-es évek végéig fontos gyülekezőhely volt Geszt, hol az időző csapatok egyedszáma a 4000 példányt is elérte, majd az '50-es évektől szinte teljesen elmaradtak.

II. Ugyanakkor Makó–Szeged térsége és Kardoskút tava, főleg a '60-as évektől, kezdi átvenni a gyülekezőhely szerepét (Montágpusztán 1976-ban 6000 pd., Kardoskúton 1982-ben 13 000 pd. volt az őszi maximum).

III. A '70-es évek közepétől a korábban kis számokat mutató (abban is ingadozó ritmusú) hortobágyi vonulás stabilizálódik, és évről évre lassan növekszik a megjelenő darvak mennyisége (1972–1982: 500–3000 pl). Ekkor még a dél-alföldi tömegek tekintélyesebbek voltak (1972–1982 között Kardoskúton és Montágpusztán összesen 2400 és 18 000 között tetőzött az őszi vonulók száma). (1. táblázat)

1. ábra. Daru (Rajz: Fintha István)
Fig. 1. Crane (Illustration: I. Fintha)



IV. A legutóbbi évtizedben a Hortobágy szerepe egyre fontosabbá vált. Az itt megpihenő őszi daruseregek nagysága és tartózkodásának időtartama egyaránt megnőtt. Nem számolom ide a szórvány-előfordulásokat (átnyaralók kora őszi gyülekezőmozgását, vagy a néhány helyen fel-felbukkanó kis számú késő őszi, kora téli kóborló ittmaradottakat), csak tömeges ittlétük megszakítatlan időszakát. Hortobágyi pihenésük hossza ez előző évtized átlagához képest 12 nappal (31-ről 43-ra), mennyiségük pedig 1983–1992 között 2500-ról 65–70 000 példányra nőtt! A '80-as évek közepétől általánossá vált 10–120 pd. átnyaralása, és gyarapodtak a megfigyelések a téli hónapokban is (utóbbiak természetesen az enyhe telek következményei). (2. táblázat)

1. táblázat A vonulás tömegviszonyai 1972–82 között

Table 1. The mass of Crane on autumn-migration between 1972–82

Hortobágy Hortobágy	D-Alföld S-Hung. Plain	ΣAlföld Hung. Plain total	Dunántúl W-Hungary
500→3 000	3 500→20 000	4 000→23 000	100 alatt

2. táblázat. A legutóbbi évtized vonulásainak tömegviszonyai

Table 2. The mass of Crane on autumn-migration in the last decade

year év	Hortobágy Hortobágy	S-Hung. Plain D-Alföld	Hung. Plain total Σ Alföld	W-Hungary Dunántúl
1983	3 000	10–15 000	15 000	5
1984	3–3 500	15 000	20 000	a few/néhány
1985	4 500	10 000	15 000	360
1986	7 500	?	?	a few/néhány
1987	10–11 000	?	?	a few/néhány
1988	15–16 000	15 000	30 000	a few/néhány
1989	20 000	15 000	40 000	a few/néhány
1990	22 000	?	?	a few/néhány
1991	30 000	?	?	under 100 100 alatt
1992	65–70 000	10–18 000*	< 70 000	under 200 200 alatt

*A csúcserték 18 000, de ez nem adható össze a hortobágyival, mert onnan jött a dél-alföldi létszám tetőzésekor 12–13 000 pd., mely hamar elment D-re.

Az egyre gyakoribb átnyaráások során a darvak többször mutattak fészkelésre utaló viselkedést, sőt 1988-ban Kunmadaras–Karcag térségéből, 1990-ben Angyalháza területéről hallottunk költéséről (jóllehet bizonyítatlan) adatokat, de a leírások fiókás párokról szólnak.

Hazánk egyéb területei közül a '80-as évek elejétől a Dél-Alföldön kezdődött az átnyaráók mennyiségének, vagy a nyári megfigyelések számának növekedése.

A legutóbbi nyarakon máshol is mutatkozni kezdtek az ilyen jelenségek, ott, ahol a körülmények is alkalmasra változtak. Így, a Fertő-tavi Nemzeti Parkban – feltétlenül a vizes élőhelyek rekonstrukciói eredményeképp – 1991-ben (május kivételével) áprilistól szeptemberig esetenként 1–3 példány (összehasonlításképp ugyanott szeptembertől novemberig max. 26 példány),

1992-ben (június–július kivételével) márciustól szeptemberig szintén 1–3 példány (szeptembertől decemberig max. 150 példány) volt megfigyelhető.

Baranya megyében 1992-ben (július végén és augusztus elején) jegyeztek néhány nyári példányt.

Mik lehetnek a fenti változások okai?

A Geszt környéki, biharugrai területen a nagyarányú emberi zavarás (vadászat, halászat, tóépítkezés stb.) biztosan oka volt a darvak elriasztásának.

Máshol pedig fokozottabb védelmet nyújtó természetvédelmi területek alakultak (Kardoskút – 1966, Hortobágyi Nemzeti Park – 1973, Kiskunsági Nemzeti Park – 1974, Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet – 1976. stb.), hol a madarak mind jobb körülmények közé juthattak.

Ezekon a területeken a vadászati tevékenységet korlátozták, és a későbbiekben mód nyílt a mesterséges vízutánpótlásokra, a madárvédelmi célú árasztásokra, melyekkel az élőhelyek optimális vízellátását az időjárástól függetlenül lehetett megoldani. A vízhez, nyugalmas alvóhelyekhez mindmáig adottak a kiváló táplálkozási lehetőségek, kukorica-monokultúrák hatalmas táblái, melyek egy része a tél beálltaig vagy tovább is letöretlen marad, de legalábbis szántatlan. Lehetőség nyílt a gazdálkodási tevékenység természetvédelmi törekvéseink szerinti valamelyes szabályozására, elsősorban a halastavakon.

Az évtizednél immáron hosszabban tartó aszály miatt kiszáradt, korábban sokszorosan jobban frekvenciált alföldi pihenőhelyek (pl. Kardoskút) darvai szétszóródtak vagy az utóbbi években azok fölött leszállás nélkül továbbutaztak, esetleg el sem jutottak odáig. Hortobágyon maradtak, s onnan délnek indulva, legközelebb valamelyik balkáni pihenőhelyen kerestek átmeneti szállást.

A hortobágyi vonulás és a Dél-Alföld mozgalmi

Az elmúlt 4 évtized elejétől csak két kiemelkedő számot említhetünk. Nagy László Hortobágy-Halastón (1946. X. 16–XI. 15) 3000 példányt, Nádudvar térségében pedig *Sőregi János* 1949. X. 11-én 1000 példányt figyelt meg. Ezt követő időszakokban szórványos adatok, 10-es, 100-as csapatok jelentik a térség mozgalmainak nagyságát.

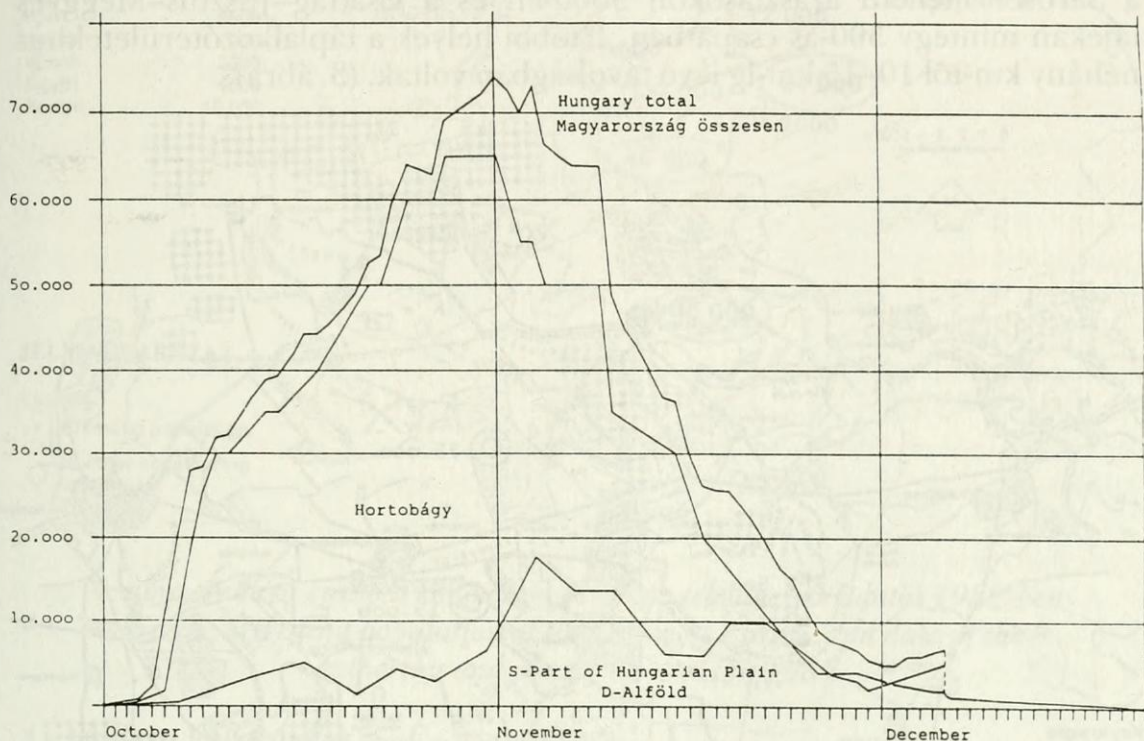
A daru a '40-es évektől a '60-as évek végéig százas nagyságrendben mutatkozott a Hortobágyon, ugyanakkor a Dél-Alföldön, különösképpen Kardoskúton, tízezer fölé emelkedett a gyülekező-pihenő darvak száma.

A hetvenes években az évtized végéig a Hortobágyon 500–2000 közötti a számuk. A Dél-Alföldön a maximum ekkor már elérte a 20 000-es mennyiséget.

Az 1992-es hortobágyi vonulás szokatlanul nagy tömeggel járt. Október 5-től december 6-ig a darvak egyedszáma nem csökkent 1000 pd. alá. Október 8-tól november 16-ig még 20 000-nél kevesebb a számuk; majd október 17-től november 5-ig is 40–50 000-re növekszik az itt állomásozó tömeg. A vendégek száma október 24–november 1 között 65–70 000 pd.

körül tetőzött, mely meghalad minden eddigi elképzelést, sőt ezt az európai költőállomány ismert adataival sem tudjuk könnyedén összevetni. Nem volt észrevehető a november 9-én délelőtt eltávozott 12 000-nyi madár hiánya, melyek aznap már Kardoskúton jelentkeztek.

(Az alföldi tömegviszonyokat az alábbi összevont grafikonban a hasonlíthatóság kedvéért közlöm.) A dél-alföldi adatok október 1. és december 20. között a következő helyekről származnak: Biharugra, Cserebökény, Kardoskút, Mártély, Pusztaszer; Büdösszék és Csaj-tó, Szeged-Fehértó; a dunántúliakról fentebb már írtam.



2. ábra. Az 1992-es őszi daruvonulás tömegviszonyai
 Fig. 2. The number of Cranes in autumn migration – 1992

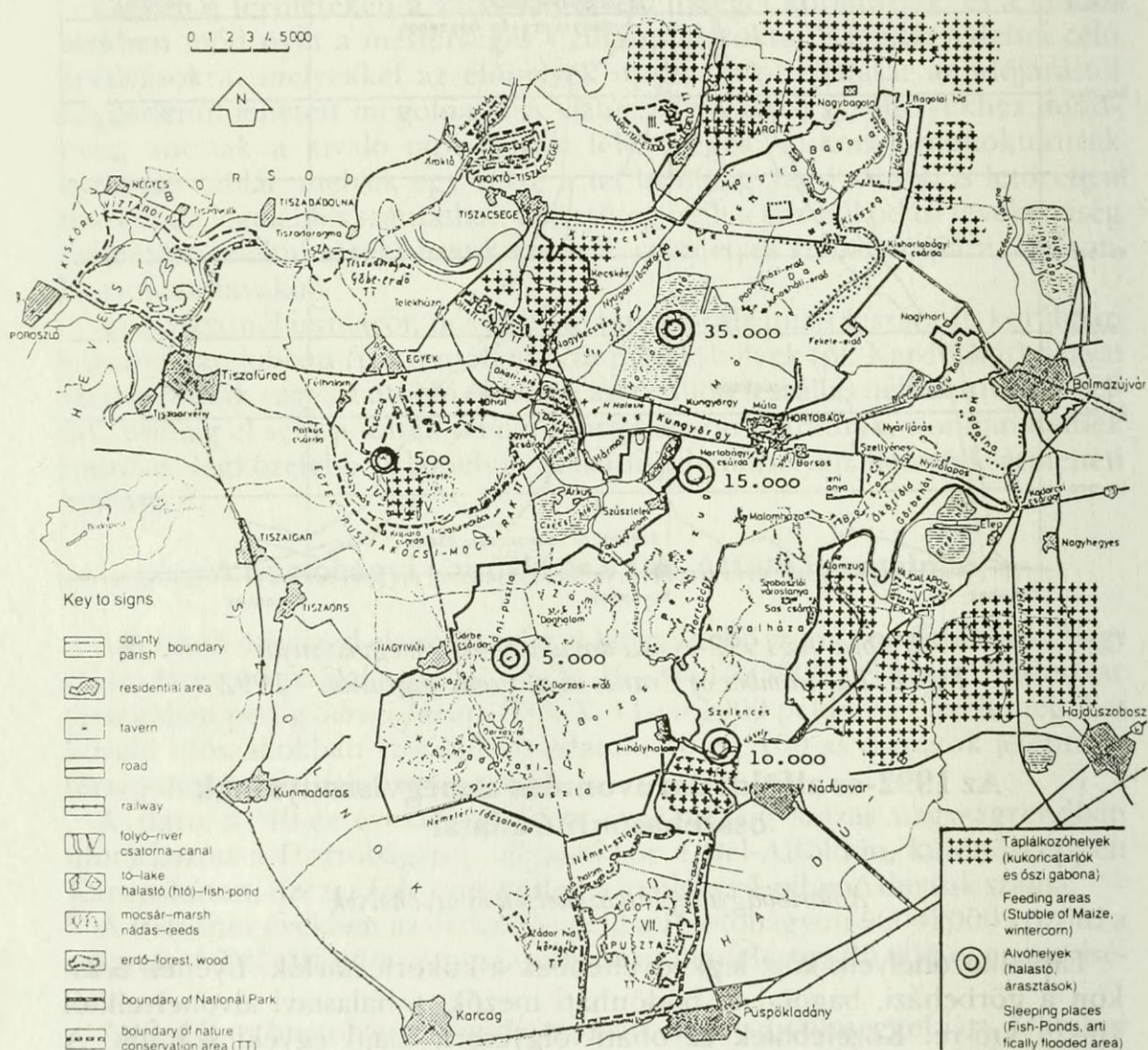
Az 1992-es alföldi daruvonulás tömegviszonyainak összehasonlító adatai

A hortobágyi táplálkozóhelyek és alvóhelyek

Táplálkozóhelyeik közt legkedveltebbek a kukoricatarlók. Ilyenek északon a görbeházi, bagotai és bődönháti mezők, a halastavi alvóhelyektől 10–25 km-re. Közelebbiek az ohati-völgyeséri, majd egyeki szántók. A délkeleti területeken a Nádudvar–Nagyhegyes–Hajdúszoboszló közti földek. Őszi gabonavetésekre az idő teltével a darvak fokozatosan szoktak rá, mikor a kukoricatarlókat kezdték beszántatni.

Ivóhelyeket az esős napok után legelőterületeiken, késő délelőtt felkeresett közeli árasztásokon vagy vizes laposokon, az éjszakázóhelyeken esetleg a táplálkozóhelyeiken átmenő földutak kátyúiban leltek.

Legfontosabb alvóhelyük évtizedek óta a Nagyhalastó valamelyik épp alkalmas tava (1992-ben a VI-os, illetve VII-es), melynek csaknem végig kedvező, tocsogósnál épp csak mélyebb vize volt. Itt 35 000-ig emelkedett számuk. A Pentezug északi részén levő Fekete-rétet, melyet az esők mellett a Kungyörgy-tó leeresztett vize árasztott kedvezőre, 15 000 daru használta alváásra. Éjszakáztak még a Szelencés-puszta déli részén, mintegy 10 000-en, a Sárosér melletti árasztásokon 5000-en és a Csattag–Jusztus–Meggyes tájékán mintegy 500-as csapatban. Utóbbi helyek a táplálkozóterületekhez néhány km-től 10–15 km-ig levő távolságban voltak. (3. ábra)



3. ábra. A daru táplálkozó- és alvóhelyei a Hortobágy tágabb térségében 1992. őszén (X. 1.–XII. 20.). Maximum: 65–70 000

Fig. 3. Feeding and sleeping places of Cranes in the region of Hortobágy in autumn 1992. (X. 1.–XII. 20.). Maximum: 65–70 000 exemplars

Felvetődik a kérdés, hogy honnan jött ez a nagy számú madár?

Először nézzük meg a nemzetközi daru-munkacsoport 2. európai konferenciájának adatait (Tallinn, 1989). (4. ábra)

A TEELŐHELYEK ÁLLOMÁNYA

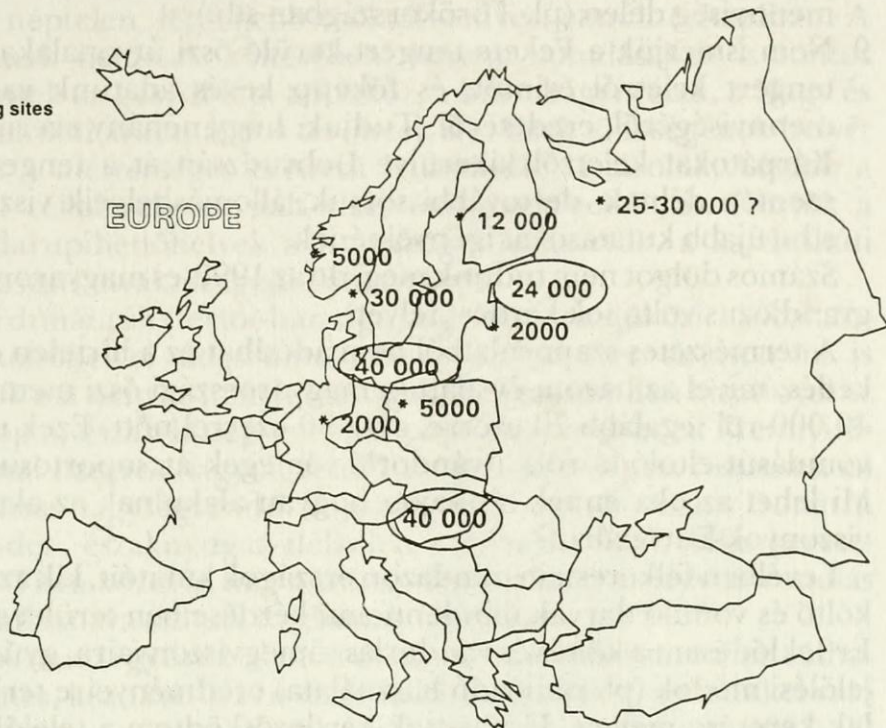
Exemplans at the wintering sites

France	1000
Spain	40 000
Morocco	1000
Tunesia	10 000
Iran	8500
Jordan	250
Israel	3000
Egypt	4000
Sudan	10 000

JELMAGYARÁZAT

Legend:

- Breeding population
- Number of gathering individuals



4. ábra. A daru európai költőállománya és a teelőhelyek adatai 1989-ben
Fig. 4. Breeding population of the Crane in Europe and data of the gathering and wintering areas in 1989

Az 1989-es kép szerint ezek a következők.

1. A skandináv és észak-közép-európai – lengyel, német – darvak populációja 42 000. Ennyi teel Délnyugat-Európában és Marokkóban.
2. Az északkelet-európai populáció mintegy 25–30 000 pd., a finnországi költő állomány 12 000 pd.
3. Észtországon keresztül (a finnekből és a még keletebbiekéből) összesen 24 000 pd. vonult át, ill. tartózkodott ott bizonyos ideig.
4. Magyarországon időzött és átvonult (főleg észak és északkelet felől, hozzájuk csatlakozva valamennyi az észak-közép-európaiakból is) 40 000 pd.
5. Franciaországban, Spanyolországban, Marokkóban teelt 42 000 pd. Így a nyugati úton vonult a norvég, svéd, lengyel és német darupopuláció túlnyomó része.
6. Tuniszbán, Egyiptomban, Szudánban, Izraelben és Iránban összesen 35 000 pd. teelt.
7. A középső vonulási úton 40 000 pd. haladt délnek. Nem tudjuk, hogy a Balkánon ez az út hol ágazik ketté (Tunisz, illetve Törökország felé),

milyen a tömegek megoszlása a szétválás után és merre megy tovább a keletnek tartó vonal?

8. Nem tudjuk, mennyi vonult át még Európán számolatlanul és azok honnan jöttek, hová mentek? Maradt-e még valahol telelésre számottevő mennyiség délen (pl. Törökországban stb.)?
9. Nem ismerjük a Fekete-tengert kerülő őszi útvonalakat, különösképp a tengert keletről érintőt, és főképp kevés adatunk van az itt vonulók mennyiségéről, eredetéről. Tudjuk, hogy néhány ezernyi madár halad a Kárpátokat keletről kikerülve Dobrudzsán át a tenger nyugati partjai mentén délnek, de további sorsuk, állomáshelyeik viszonyai, létszámuk stb., újabb kutatásokat igényelnének.

Számos dolgot nem tudunk még, de az 1992-es magyarországi őszi vonulás grandiózus volta sok kérdést felvet.

A természetes szaporulatból nem adódhat ez a hirtelen egyedszám-emelkedés, mivel az három év alatt (a magyarországi őszi mennyiséget tekintve) 40 000-ról legalább 70 ezerre, azaz 30 ezerrel nőtt. Ezek után talán inkább vonulásút-eltolódásról, a vándorló tömegek átcsoportosulásáról lehet szó. Mi lehet az oka ennek, és vajon hogyan alakulnak az aktuális mennyiségi viszonyok Európában?

Levélben felkerestem mindazon országok kutatóit, kik az Uraltól nyugatra költő és vonuló darvak mindennemű kérdéseiben terület szerint érintettek. Érdeklődésem a költés és vándorlás tömegviszonyaira, gyűrűzési vagy egyéb jelölési módok (pl. rádióadó használata) eredményeire terjedt ki az útvonalak keresése mellett. Ugyancsak kérdezősködtem a telelőhelyek (már nem csak Európa) országaiban regisztrált adatok iránt.

A válaszoktól sokat várok, de azok összefoglalását csak egy következő alkalommal adhatom közre, hisz a dolgozatom befejezése idején a vonulás és a telelőhelyek elfoglalása még folyik. Így az adatok feldolgozása minden munkacsoport részéről, természetesen, időt igényel.

A hazai daruvonulás-kutatás tapasztalatai az elmúlt évek során, különös tekintettel a magyar alföldi útvonalra

A korábbi terepi megfigyeléseket legelőször *Szép Tibor* (MME, Bp.) radarmegfigyelései húzták alá (Nyíregyháza-Napkor, 1989–90). Sikerült ugyanis az őszi vonulást követnie egy mezőgazdasági meteorológiai célokat szolgáló készülékkel az Uzsoki-hágótól (Északkeleti-Kárpátok) Tiszafüredig. Azt észlelte, hogy ezt a vonalat osztja ketté a Zempléni-hegység a tiszai fő- és a hernád-völgyi mellékutakra, melyek később egyesülnek. Nem biztos azonban, hogy a hernád-völgyi út nem a Kelet-Szlovákiából érkező darvak főfolyósója-e?

Az alföldi utak és pihenőhelyek részint ősi hagyományokra alapulnak, részint azt a jelen lehetőségei irányítják a változó viszonyok szerint, de megmaradnak egy határozott sáv tágan meghúzható határai között. E határozott sáv az újpleisztocén–óholocén határán a mai Ér-völgyben hajdan

folyó Tisza vonala és a mai Tiszameder közötti térség, melyen belül darvaink a folyót 30 000 év óta tartó alföldi kalandozásaik során használják iránytű gyanánt, ragaszkodva a korábban meglevő kiterjedt mocsárvidékek láncolatához, melyek részeire „emlékezve” ma is le-le szállnak kisebb-nagyobb csapataik az őszi néptelen, legfeljebb esőktől nedves, elmúlt őshazában. A régi idők darvainak nemcsak költésében, hanem vonulásában is fontos vízivilágot jelentettek az Ecsedi-láp, a Rétköz, a hortobágyi rétek, a Nagy és Kis Sárrét, a dél-alföldi áradmányos területek stb. Ezek többségének helyét kiszáritásuk után a mesterséges eredetű halastavak, víztárolók, később a természetvédelmi céllal rekonstruált vizes élőhelyek vették át. Köztük a legalkalmasabb darupihenőhelyek a hortobágyi halastavak, a kardoskúti Fehér-tó, a pusztaszari tavak, szegedi Fehér-tó stb.

A daru hajdani dunántúli (fertői-hansági, szigetközi, csallóközi, kis-balatoni, nagyberek) költőhelyei megszűntek, de a vonulás ezen az úton ma is folyik. Az átutazók ma nem az itt kelt madarak, hanem minden bizonnyal az északnyugat-európai, észak-közép-európai populációk egyedei. Mennyiségük a tiszai fővonal tízezres nagyságrendű tömegeihez képest (összesen is) legfeljebb csak százas nagyságrendű. Útjukon váltakozva követik a Dunát, a dunántúli észak-déli, északnyugat-délkeleti irányú folyókat, néha kereszttüszelve a Duna-Tisza közét is, míg a Dráva-Duna mentén elérve a vonulás fő útját, ahhoz csatlakozva délnek fordulnak. (5. ábra)

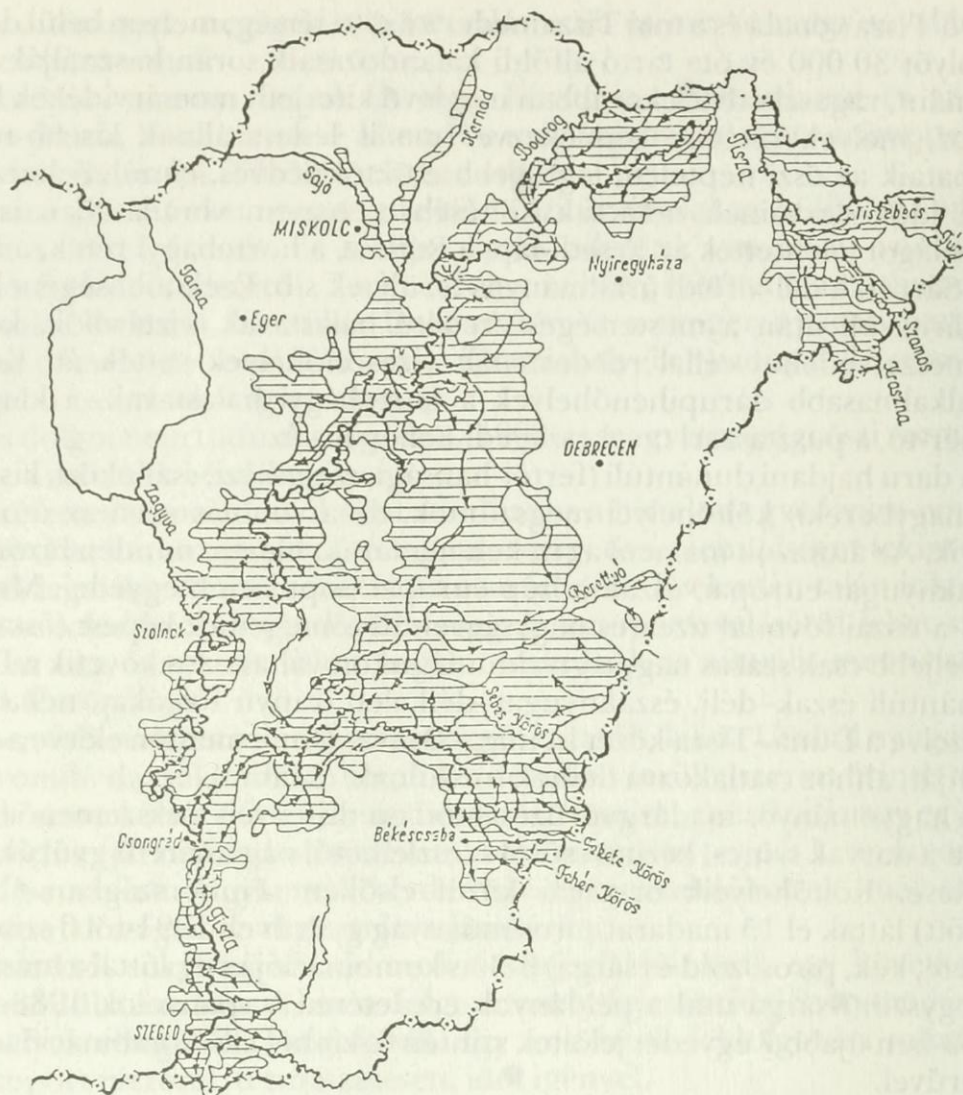
A hagyományos madárgyűrűzési mód eredményeit messzemenően túlhaladja a darvak színes, kézítávcsővel is észlelhető, nagyméretű gyűrűkkel való jelölése. Költőhelyeik országai közül elsőként Finnországban (1987–90 között) láttak el 15 madarat piros műanyag gyűrűvel. 1991-től 6 szín (fehér, fekete, kék, piros, zöld és sárga) 3-3-as kombinációja s egyúttal a másik lábán az egyszínű sárga utal a példányok eredetére. A spányolok 1988-ban 25, 1989-ben újabb 7 egyedet jelöltek szintén 6 színből álló kombinációval jelzett gyűrűvel.

Az 1991-es vonulásban már a Dél-Alföldön is, a Hortobágyon is megfigyeltek terepi munkatársaink pontosan le nem olvasott színű vagy színkombinációjú gyűrűvel ellátott madarat.

1992-ben a Hortobágyról 18 gyűrűs pd. bizonyult finnországinak. Valamennyi azonosításra került, közülük 1 pd. tavalyelőtt jelzett madár volt. „Nemzeti színe” alapján svédországi madarat is láttunk ez évben, s ugyancsak idén 1 pd. fehér nyakgyűrűs, eddigi ismereteink szerint baltikumi (lettországi?) vendéget is.

1991-ben Finnországban két példányon alkalmaztak rádióadót. Egyikük (Pihlajanmarja nevű, fehér-kék-fehér és másik lábán sárga gyűrűvel) eltűnt. Másikuk, Karpalo (fehér-piros-fehér és másik gyűrűje sárga) X. 20-án indult Finnországból, X. 26-án Hortobágy széléről adta jelzéseit (N 47°45' – E 21°30'), majd valamely technikai hiba révén tovább nem volt követhető.

1992-ben ismét két példányt láttak el rádióadóval, melyeket műhold segítségével lehetett észlelni. Egyik (Odon nevű) XI. 7–15 között végig Berlin közeléből jelentkezett; másik (Mesimarja) X. 30-ától XI. 4-ig még a Hortobágyon volt, mint a műholdas vétel és a földi beméréseink egyaránt



5. ábra. A Tisza által elöntött területek a vízszabályozások előtt. Ihrig (1973) után
 Fig. 5. Flooded areas on the Tisza-Plain before the regulation of rivers. By Ihrig (1973)

mutatták (görbeházi táplálkozóhelyről, a Hortobágy-halastavi alvóhelyekről több ízben). November 7-én még Szeged térségéből jelzett, 11-én már Sziciliában volt, Palermo közelében, majd 15-én Tuniszban, Sousse-Quairovan városok között, Észak-Afrikában.

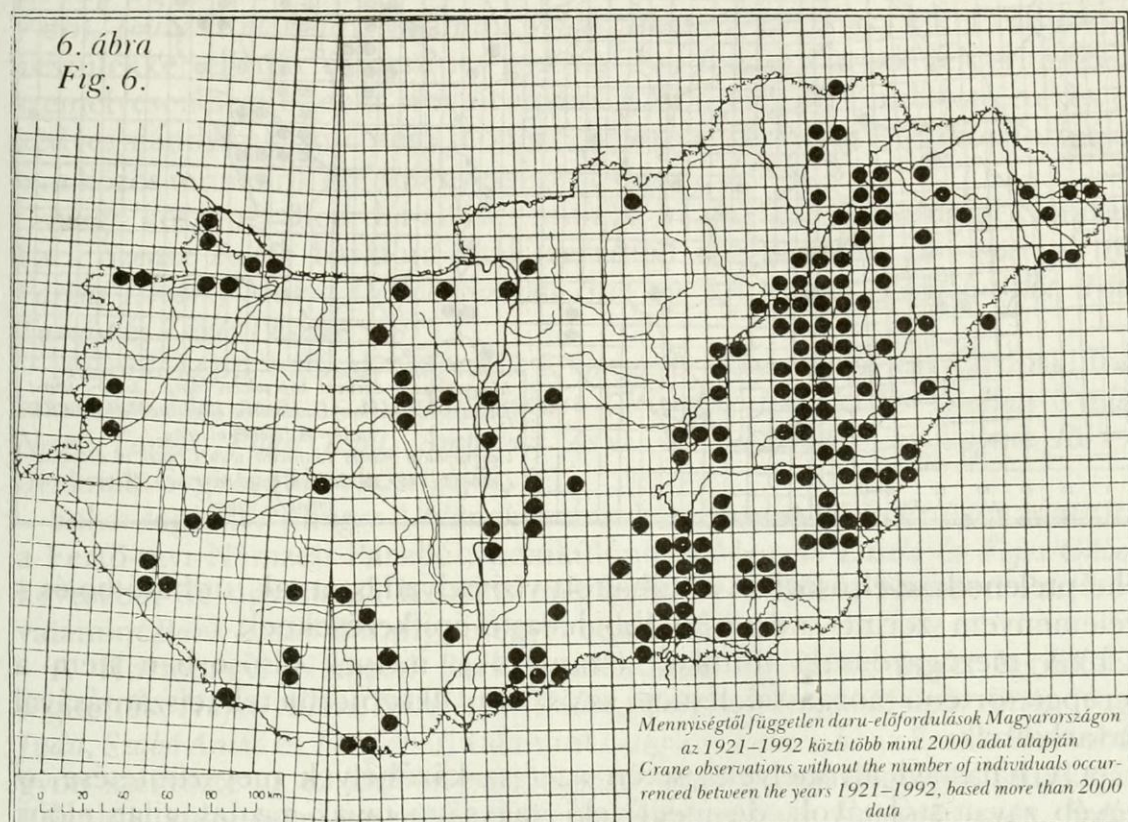
A műholddal követhető két rádióadás daru mellett a finnek 1992-ben újabb 10 madárra erősítettek kis hatósugarú átjátszókészüléket, melyeket terepen, kézi rádióvevővel lehetett kb. 3 km-es vevőkörzetben venni. Ennek segítségével 5 finnországi példányt tudtunk azonosítani a Hortobágyon, zömmel a halastavi éjszakázók között. Megfigyelhető volt, hogy a finn darvak egymás közelében, azonos táplálkozó- és alvóhelyen voltak fellelhetők.

Összefoglalva 18 finn, 1 svéd és 1 balti gyűrűs példányt sikerült azonosítani a Hortobágyon 1992 őszén.

Munkatársaink láttak még összesen 3 ismeretlen színkombinációs gyűrűs példányt is, ezek eredetének nyomozása folyamatban van.

A vonulás és gyülekezés rendjét meghatározó kérdések az Alföldön

A vonulási útvonalakat évezredes hagyományok határozzák meg. A hajdani vízvilágot ma mesterséges halastavak, természetvédelmi rekonstrukciós munkával létrehozott vízi élőhelyek, azok fenntartását szolgáló árasztások pótolják. Ezek jelentősége különösen aszályos periódusok (mint az utóbbi évtized) idején óriási. (6–7. ábra)

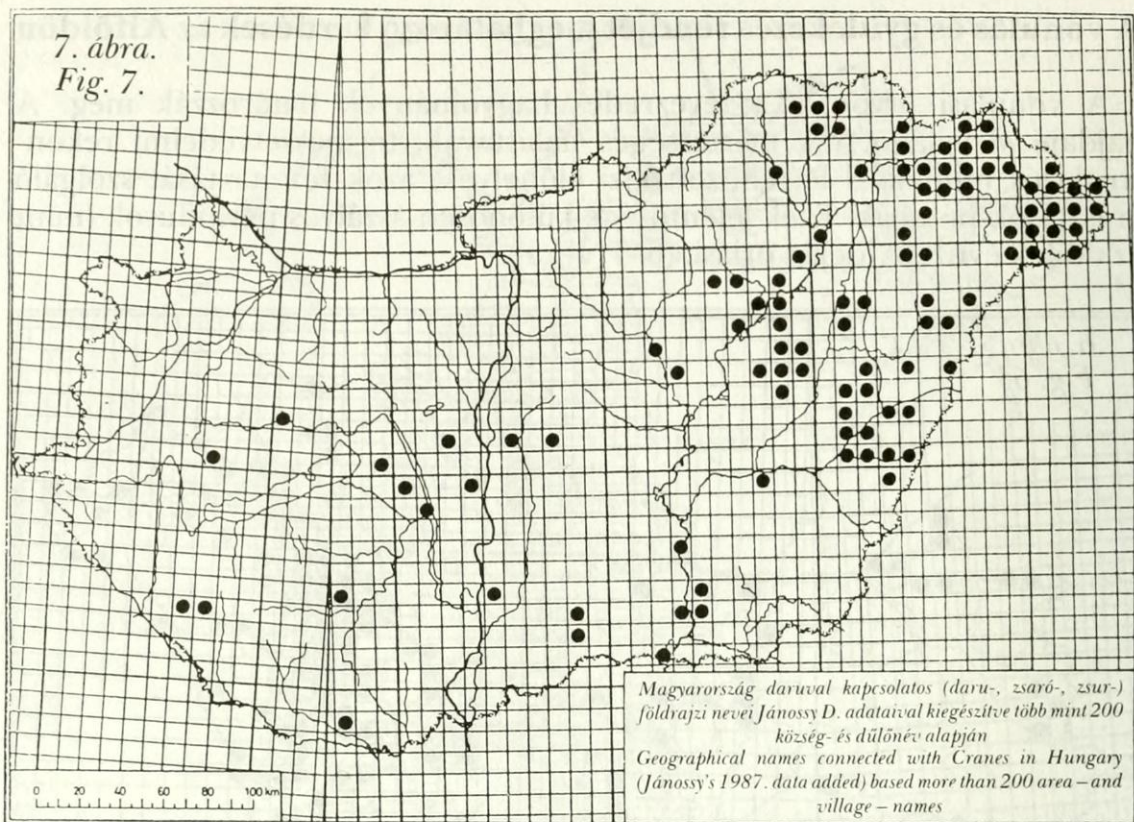


Az alkalmas gyülekezőhely kritériumainak megfelel: a vonulás útjába eső zavartalan, többnyire kiterjedt, nem erdősült terület, ahol az elegendő ételmet adó táplálkozóhely, ivóhely és a sekély vízű éjszakázóhely egymás közelében található. A fenti lehetőségek együttesének mindegyik tényezője ideális körülmények közt körülbelül 15 km sugarú körön belül kell legyen.

A vonulás, illetve gyülekezés tartamát a fenti feltételek bármelyikének megszűnte (pl. zavaró tényezők, táplálék elfogyása stb.) normális körülmények között pedig az időjárás megváltozása szabja meg. A madarak délre vonulnak, ha a havazás nélküli tartós hidegek a vizeket (ivási-, éjszakázási lehetőséget) végleg befagyasztják vagy a hótakaró vastagsága hozzáférhetetlenné teszi számukra a táplálékot.

A gyülekező-, táplálkozó- és alvóhelyek darvait zavaró emberi eredetű hatások többfélék lehetnek

a) A vadászat és mozgalma (közlekedés, felvonulás, hajtás, puskaszó stb.) a közelebbi vagy távolabbi környéken. A biharugrai-geszti gyülekezőhely



elnéptelenedése elsősorban a túlhajtott vízivadvadászatnak tudható be és – véleményem szerint – nem a korábbi halastó-építkezéseknek.

b) A mezőgazdasági munkák (szántások), melyek elsősorban nem a terepen történő mozgással, hanem az őszi táplálkozóterületek felszántásával zavarhatnak.

c) A halastavi alvóhelyek esetén az éjszakázóhelyek megszüntetése az egyéb zavarástól távoli, de megfelelő nagyságú tavak gazdaságilag előírt üzemi vízszintre emelésével is előidézhető. Ilyen helyeken fontos a halgazdák és a madárvédők megegyezése a halászat s a tavak vízmélységének kérdésében az éjszakázási körülmények optimalizálására a vonulási idő tartama alatt.

d) A mezőgazdasági járművek pusztai vagy szántókon álló tanyák közti forgalma, éjszakázóhelyek közelében való fényszóróhasználat (a húzás útvonalában a behúzás ideje alatt még távolabbról is igen zavaró, a gomba-gyűjtők járás-keleése, sőt, darutollgyűjtők mozgása a területen.

e) Az idegenforgalom által szervezett közlekedés, látogatások, fogatos- vagy lovastúrák, a szakmai idegenforgalom célzott túrái és a túlzott érdeklődés indikálta forgalom a madármegfigyelők részéről is nagyon káros lehet!

f) A polgári (pl. turista célú) vagy katonai repülőjárművek alacsony szintű közlekedése a darvak bármilyen tartózkodási területe fölött. Ez egyben repülésbiztonsági téren is veszélyeket hordoz. A darvak pihenő- és táplálkozóhelyei fölött 1500 láb (450 m) alatti magasságban nem lenne szabad repülni.

g) Átalakuló mezőgazdaságunk várható veszélyei közül csak egyet említtek: a közeljövőben várhatóan megjelenő kisparcellás rendszert az eddigi nagy táblák helyén.

Köszönetnyilvánítások

A hazai és egyben nemzetközi daruvonulás kutatásában több éve sok munkatársunk segít. 1992-ben legtöbbit köszönhetünk a Finnish Working Group on Cranes 3 (+1) munkatársának; *Arto Mikkulainen* (és 8 éves fia, *Petri*), *Jouni Rintaketuri*, valamint *Jouko Alhainen* uraknak, kik a rádióadó-készülékkel ellátott és a színes gyűrűs finnországi darvak felderítésében személyesen segítettek a Hortobágyon. Külön érdemel említést értékes és kedves ajándékuk, amely egy modern, korszerű állványos teleszkóp formájában közös munkánk eredményességét fokozza.

Nagy köszönet illeti dél-alföldi munkatársainkat, a Kiskunsági Nemzeti Park *Szenek Zoltán* barátom által szervezett megfigyelőit, név szerint: *iff. Farkas Istvánt, Makra Dezsőt, Somodi Istvánt, Széll Antalt, Tajti Lászlót, Tóth Tamást és Zsótér Lászlót*.

Hasonlóképp hálásak vagyunk a Szegedi Fehér-tóról és Kardoskútról származó ideai adataik megküldéséért a következőknek: *Dr. Molnár Gyula, Nagy Tamás, Paksi Zolt, Ampovics Zolt, Kovács György és Vepnik Róbert* uraknak. Segítségüket köszönjük.

Sokat segített *Pellinger Attilának* és munkatársainak bő és értékes adatsora a Fertő-tavi Nemzeti Parkból; nemkülönben *Mercsák László* és *Fejes Gábor* kevesebb, de ugyancsak hasznos megfigyelése a Bükki Nemzeti Parkból, valamint *Bank László* Baranya megyei beszámolója.

A Hortobágyi Nemzeti Park munkatársai közül az ügyet leginkább segítették: *Hajdú Albert, Dr. Kovács Gábor, Meszlényi László Molnár Attila, Nagy Judit, Szabó Anikó* és *Tar János*; valamint *Galgóczy Tamás*, ki az Észak-Hortobágyon szervezte az ez időben ott dolgozó szinkron-megfigyelők munkáját. Közülük különösen hasznos tevékenységgel voltak: *Kapocsi István, Sallai Zoltán, Petrilla Attila, Szalacsi Árpád, Zalatnai László*.

A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságának nagyszerű amatőr külső munkatársai közül kiemelt köszönetet kell itt mondani az alábbiaknak: *Gál András, Gyüre Péter, Seprényi Attila, Tar Attila, Végvári Zolt, Zöld Barna*, valamint *Konyhás István* és *Konyhás Sándor* barátainknak.

A fentebb felsoroltak közös munkája tette lehetővé, hogy megrajzolhassuk azt a képet, amely mindannyiunk egyformán fontos madarának ez évi hazai mozgalmait körvonalazza.

Irodalom – References

- Bankovics, A. (1987)* Proceedings of the 1983 International Crane Workshop. Edited by: *George W. Archibald* and *Roger F. Pasquier*. – Baraboo (USA); 247–250.
- Jánossy, D. (1987)* Fossil data on Cranes in Hungary. – *Aquila*, 93–94:35–37.
- Kovács, G. (1987)* Staging and summering of Cranes (*Grus grus*) in the Hortobágy in 1975–1985. – *Aquila*, 93–94:153–169.

Sterbetz, I. (1984) A daru [*Grus grus* (L.)] magyarországi vonulásának átalakulása. The transformation of the character of migration of the crane in Hungary (*Grus grus*) /L., 1758/. – *Állattani Közlemények* 71:145–150.

Aquila (1986–87.) International Crane Foundation Working Group on European Cranes 1st meeting, 21–26 October, 1985 Orosháza–Kardoskút, Hungary. 93–94:15–254.

Author's address:

István Fintha
Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság
Debrecen
Pf. 216
H-4002

Autumn Crane migration in Hungary, with a special reference to the recent records

István Fintha

These last 50 years the Crane (*Grus grus*) migrations have undergone three main changes:

1. Replacement of the assembling and resting sites.
2. Progressive increase in abundance.
3. Reappearance of summering crane specimens with a consistent increase in their number.

These changes can be explained as follows:

1. The reasons for the replacement of the assembling and resting sites throughout the continent including Hungary are still unclear. The changes taken place in the country might have related to the drought of the traditional assembling places in the South-Plain for years. That is why the Hortobágy (with its artificial waters, flooded areas) has become the most important migration-station of Hungary.
2. Increase in the Crane masses staying here during the autumn migration might have resulted from intense protection of the nesting and resting places, breeding success and to a shift in the main migration routes. Appearance of ringed specimens (in 1992 just in the Hortobágy 18 sps. and 3 sps. in the South-Plain); observation of cranes supplied with radiotransmitters (3 sps. in the Hortobágy) suggest that Finnish, North-West European and Baltic masses from the Fennoscandinavian populations have been migrating in great numbers through the Carpathian Basin, mainly along the Tisza-Valley.
3. The increase in the number of the summering cranes has probably been resulted from a more intense protection, improvement of brooding success and tolerance towards human activity.

Finally, disturbances of the nesting, feeding and resting sites due to human activities are listed:

- hunting (even under legal conditions) in the surroundings of the feeding sites;
- spontaneous use of the sleeping sites – unregulated drainage and filling up of the fishponds;
- traffic nearby the feeding sites, evening spotlight of vehicles
- tourism, especially expert tourism, i. e. attraction by the crane migration and commencement of air craft tourism;
- change of the large agricultural fields with farm plots will expectably produce troubles concerning the feeding places.